



**REVIZUIRE STUDIU DE  
EVALUARE ADECVATA  
pentru proiect**

**„REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)” -  
Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap  
Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie  
Centru, Agigea, Port Tomis - Constanta Port, Mamaia Centru,  
Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina**

**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI  
ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE - celula de  
plaja ECnBS2**

**BENEFICIAR:**

**ADMINISTRATIA NATIONALA „APELE ROMANE”, prin  
ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA „DOBROGEA LITORAL”**

**ELABORATOR:**

**Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON S.R.L.**

## CUPRINS

<b>1. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBARII .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL</b>	<b>7</b>
1.1.1. Introducere	7
1.1.2. Denumirea proiectului	13
1.1.3. Titularul proiectului	14
1.1.4. Autoritatea contractanta	14
1.1.5. Proiectantul lucrarilor	14
1.1.6. Descrierea proiectului	14
1.1.7. Obiectivele proiectului	39
1.1.8. Informatii privind productia care se va realiza	40
1.1.9. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate	40
<b>1.2 LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA</b>	<b>40</b>
<b>1.3. MODIFICARILE FIZICE CE DECURG DIN PROIECT</b>	<b>41</b>
<b>1.4. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTARII PROIECTULUI</b>	<b>41</b>
<b>1.5. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI     NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI     UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI</b>	<b>42</b>
<b>1.6. EMISII SI DESEURI GENERATE DE PROIECT SI MODALITATEA DE     ELIMINARE A ACESTORA</b>	<b>42</b>
<b>1.7. CERINTELE LEGATE DE UTILZAREA TERENULUI, NECESARE     PENTRU EXECUTIA PROIECTULUI</b>	<b>46</b>
<b>1.8. SERVICIILE SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA     PROIECTULUI</b>	<b>46</b>
<b>1.9. DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII, DEZAFECTARII     PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A     PROIECTULUI</b>	<b>46</b>
<b>1.10. ACTIVITATI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL     IMPLEMENTARII PROIECTULUI</b>	<b>46</b>
<b>1.11. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI</b>	<b>47</b>
<b>1.12. CARACTERISTICILE PROIECTELOR EXISTENTE, PROPUSE SAU     APROBATE, CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PROIECTUL     CARE ESTE IN PROCEDURA DE EVALUARE SI CARE POATE AFECTA     ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>47</b>
<b>1.13. ALTE INFORMATII SOLICITATE DE CATRE AUTORITATEA     COMPETENTA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI</b>	<b>48</b>
<b>2. INFORMATII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI</b>	<b>49</b>
<b>2.1 DATE PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES     COMUNITAR</b>	<b>49</b>
<b>2.2 DATE DESPRE PREZENTA, LOCALIZAREA, POPULATIA SI     ECOLOGIA SPECIILOR SI/SAU HABITATELOR (PREZENTE PE</b>	

<b>SUPRAFATA SI IN IMEDIATA VECINATATE A PROIECTULUI MENTIONATE IN FORMULARUL STANDARD AL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>57</b>
<b>2.3 DESCRIEREA FUNCTIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR SI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE</b>	<b>119</b>
<b>2.4 STATUTUL DE CONSERVARE AL SPECIILOR DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>128</b>
<b>2.5 DATE PRIVIND STRUCTURA SI DINAMICA POPULATIILOR DE SPECII AFECTATE</b>	<b>134</b>
<b>2.6 RELATIILE STRUCTURALE SI FUNCTIONALE CARE CREEAZA SI MENTIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>138</b>
<b>2.7 OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>145</b>
<b>2.8 DESCRIEREA STARII ACTUALE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV EVOLUTII/SCHIMBARI CARE SE POT PRODUCI IN VIITOR</b>	<b>167</b>
<b>2.9 ALTE INFORMATII RELEVANTE PRIVIND CONSERVAREA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>168</b>
<b>2.10 ALTE ASPECTE RELEVANTE PENTRU ARIA NATURALA DE INTERES COMUNITAR</b>	<b>169</b>
<b>3. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI</b>	<b>170</b>
<i>3.1. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR</i>	<i>170</i>
<i>3.2. IMPACTUL CUMULATIV AL OBIECTIVELOR PROPUSE PRIN PROIECTUL PROPUȘ CU ALTE PP</i>	<i>193</i>
<i>3.3 ANALIZA SI EVALUAREA DIVERSELOR TIPURI DE IMPACT IN RAPORT CU INTEGRITATEA ARIILOR NATURAL PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PE BAZA INDICATORILOR CHEIE CUANTIFICABILI</i>	<i>195</i>
<i>3.4. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE CONSERVARE SPECIFICE ARIILOR NATURALE PROTEJATE, AVAND IN VEDERE SETUL DE MASURI SPECIALE DE PROTECTIE SI CONSERVARE A BIODIVERSITATII BIOLOGICE, PRECUM SI CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, DE SIGURANTA A POPULATIEI SI INVESTIILOR DIN ARIILE NATURALE PROTEJATE ROSPA0076 MAREA NEAGRA SI ROSCI0197 PLAJA SUBMERSA EFORIE NORD-EFORIE SUD</i>	<i>200</i>
<b>4. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI</b>	<b>273</b>
<b>4.1 MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI</b>	<b>273</b>
<b>4.2.PREZENTAREA CALENDARULUI IMPLEMENTARII SI MONITORIZARII MASURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI</b>	<b>320</b>
<b>5. METODOLOGIE</b>	<b>328</b>
<b>5.1. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE</b>	<b>328</b>
<b>5.2.BIBLIOGRAFIE SELECTIVA:</b>	<b>354</b>
<b>6. ANEXE</b>	<b>364</b>

**Elaborator: Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON S.R.L.**

Elaboratori inregistrati in Registrul expertilor atestati pentru elaborarea de studii de mediu conform Ordinului Ministerului Mediului, Apelor si Padurilor nr. 1134/2020:

Nr. Crt.	Numele Persoanei Juridice/ Fizice	Elaborator pentru urmatoarele tipuri de studii pentru protectia mediului:
1.	Ing. Petrescu Traian	Expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu RIM1, RIM2, RIM3, RIM4, RIM11a, RIM11b, RIM11c, RIM12, RIM13b, RIM7, RA3, RA6, RA7, RA11a, RA11b, RM4, RM11c, RM13b, RS11b, BM2, BM3, BM4, BM7, BM11b, BM13b, EA, EGZA, EGSC, MB
2.	Ecolog Dr. Vasile Daniela	Expert atestat – nivel principal pentru elaborarea urmatoarelor studii de mediu EA, MB

Colectiv elaborator

3	Sef lucrari dr. Manuela Samargiu
4.	Biolog Florea Nicolae
5.	Biolog Luca Alexandru
6.	Ing. Postolache Georgeta
7.	Ing. Petrescu Antonia Irina
8.	Ing. Pereni Raluca Maria
9.	Ing. Bruma Livia Florina
10.	Ing. Petrescu Traian Razvan

Consultanti externi

11.	Conf.univ.dr. Marius Skolka – Universitatea „Ovidius” Constanta
12.	Prof.univ.dr. habil. Mircea Nicusor Nicoara – Universitatea „Al.I. Cuza” Iasi
13.	Biolog marin Doctor Ubaldo Pantaleo
14.	Biolog marin Doctor Monica Previati
15.	Biolog marin Doctor Marco Palma
16.	Geolog, Doctor in sedimentologie, expert GIS Carlo Del Grande

**Adresa:** Constanta, Bld. I. C. Bratianu, Nr. 131

**Persoana de contact:** Petrescu Razvan

**Tel:** 0341.413.996 **Fax:** 0341.413.9967

**Web:** www.cercetare-mediu.ro, **E-mail:** orimex\_new@yahoo.com



# Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



## CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 347/11.08.2022

Valabil până la data de 11.08.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Traian PETRESCU** cu domiciliul în Constanța, bd. I. C. Brătianu, nr. 131, jud. Constanța, CNP 1520505131326, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 28 din data 11.08.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b; RM-4, RM-11c, RM-13b; RS-11b; BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b; EA; EGZA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,



Ioan CHERHEȘ

**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

## Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



# CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 343/11.08.2022

Valabil până la data de 11.08.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă doamna **Daniela VASILE** cu domiciliul în Slobozia, str. Tudor Vladimirescu, nr. 2, bl. I3, ap. 14, jud. Ialomița, CNP 2851122211195, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 28 din data 11.08.2022: **EA; MB** -----

Președintele Comisiei de atestare,

Ioan GHERHES



**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauducului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

## Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



## CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 365/08.09.2022

Valabil până la data de 08.09.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă **SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI INGINERIA MEDIULUI AON SRL** cu sediul în Constanța, Bd. I.C. Brătianu, nr. 131, jud. Constanța, CUI RO13758156, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 30 din data 08.09.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b; RM-4, RM-11c, RM-13b; RS-11b; BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b; EA; EGZA; EGSC; MB** -----

Președintele Comisiei de atestare,

/ prof. univ. dr. **Rodica STĂNESCU**



**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Plan de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie caucucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

## 1. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBARI

### 1.1. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL

#### 1.1.1. Introducere

Natura 2000 reprezinta o retea de zone desemnate pe teritoriul Uniunii Europene in cadrul careia sunt conservate specii si habitate vulnerabile la nivelul intregului continent. Reteaua este consecinta celor doua Directive ale Uniunii Europene denumite generic “Directiva Pasari si Directiva Habitata”, ambele transpuse in legislatia romaneasca prin OUG 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011.*

Reteaua Natura 2000 este formata din Situri de Importanta Comunitara (SCI) desemnate pentru protectia speciilor si habitatelor, listate pe anexele Directivei Habitata si Arii Speciale de Protectie Avifaunistica (SPA), desemnate pentru protectia speciilor de pasari salbatice in baza Directivei Pasari.

Conform Directivelor Europene, Romania, ca stat membru al UE este obligata sa asigure un „statut de conservare favorabil” pentru speciile si habitatele de interes comunitar din reseaua Natura 2000 si sa raporteze periodic Comisiei Europene, indeplinirea acestui obiectiv.

Starea de conservare este favorabila daca se indeplinesc conditiile:

- ❖ dinamica populatiilor speciei indica faptul ca aceasta se mentine si are sanse sa se mentina pe termen lung ca o componenta viabila a habitatului sau;
- ❖ arealul natural al speciei nu se reduce sau nu exista riscul sa se reduca in viitorul previzibil;
- ❖ exista un habitat suficient de vast pentru ca populatiile speciei sa se mentina pe termen lung.

Integritatea ariei naturale protejate este legata atat de obiectivele de conservare ale ariei cat si de totalitatea aspectelor ariei naturale protejate.

O arie naturala protejata poate fi definita ca avand un nivel ridicat de integritate atunci cand:

- ❖ respectarea obiectivelor de conservare este realizata;
- ❖ capacitatea de auto-regenerare in contextul unor conditii dinamice este mentinuta (eventual cu un minim de interventii din exterior care vizeaza managementul conservarii).

Din acest punct de vedere, evaluarea efectelor semnificative ale unui proiect trebuie sa tina seama de structura si functiile ariilor naturale protejate si obiectivele acestora de conservare.

Pentru siturile Natura 2000 obiectivele de conservare se refera la speciile si/sau habitatele pentru care respectivul sit a fost declarat.



Odata cu aparitia legislatiei specifice de aplicare a evaluarii adecvate, respectiv a Ordinului ministrului mediului si padurilor nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, se aplica si la noi procedura de evaluare adecvata de catre autoritatile competente pentru protectia mediului.

Pentru proiectul „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)” - Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis - Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina – Etapa STUDIU DE FEZABILITATE a fost realizat Studiul de Evaluare Adecvata, in anul 2016.

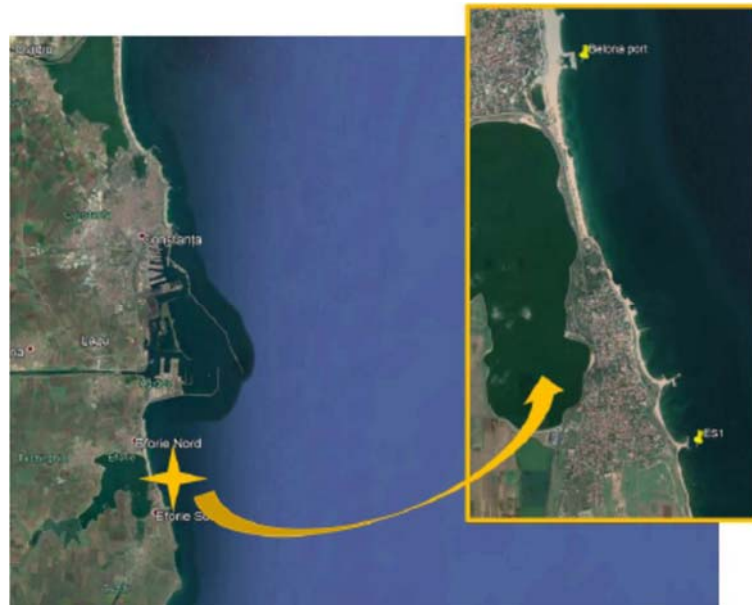
VAN OORD DREDGING AND MARINE CONTRACTORS BV, in calitate de imputernicit al A.N. APELE ROMANE - Administratia Bazinala de Apa Dobrogea Litoral, cu sediul in mun. Constanta, str. Mircea cel Batran nr.127, jud.Constanta, titular al proiectului „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)” - Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis - Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina, pentru care a fost emis Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016, actualizat prin inscrierea de mentiuni in Anexa nr. 8 din 19.08.2021, conform Deciziei etapei de incadrare nr. 323/19.082021 emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta, a solicitat revizuirea Acordului de mediu mai sus mentionat, **datorita modificarilor care au survenit in datele proiectului aferente lotului 5 – zona / perimetrul Eforie**, modificari care au stat la baza emiterii Acordului de mediu actualizat, inainte de emiterea aprobarii de dezvoltare.

**Modificarile aduse proiectului ce fac obiectul prezentei revizurii au loc exclusiv in perimetrul / zona Eforie.**

**Amplasamentul proiectului supus revizurii este situat in zona centrala (Eforie Centru) a liniei coastei, in dreptul structurilor costiere vechi – EN1 si EN2, respectiv zona celulei de plaja ECnBS2 – plaja submersa si emersa, amplasament identificat prin planurile anexa.**

In Studiul de Evaluare Adecvata revizuit s-a evaluat impactul proiectului in raport cu obiectivele de conservare a siturilor (parte integranta din reseaua Natura 2000) pentru a stabili daca proiectul propus ar putea afecta in mod negativ integritatea acestora.

Scopul acestui studiu este de a stabili daca obiectivele de conservare specifice siturilor Natura 2000 din zona litoralului Marii Negre vor fi sau nu amenintate de lucrarile propuse prin prezentul proiect si daca sunt deja amenintate de procesul de eroziune costiera.



**Plan de amplasament zona Eforie**

Locatia analizata face parte din lotul de lucrari Eforie (lotul 5), impartirea pe loturi a amplasamentului proiectului care face obiectul Acordului de mediu nr. 20 din 11.11.2016 s-a realizat in mod convenabil atat din punct de vedere al executiei lucrarilor, cat si din punct de vedere al studiului fenomenului de dinamica costiera.

Date fiind modificarile aduse proiectului este necesara solicitarea revizuirii Acordului de Mediu actualizat, in conformitate cu Art. 20, alin. 1 din legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului: „(1) In situatia in care, dupa emiterea Acordului de mediu si inaintea obtinerii aprobarii de dezvoltare, proiectul a suferit modificari, titularul proiectului este obligat sa notifice in scris autoritatea competenta pentru protectia mediului emitenta cu privire la aceste modificari.”

In cadrul procedurii de emitere a Acordului de mediu nr.20/11.11.2016 a fost parcursa etapa solutiilor alternative pentru identificarea si alegerea solutiilor tehnice care sa afecteze in cea mai mica masura ariile naturale protejate cu care se suprapune proiectul. Solutia finala (alternativa 3), aprobata prin Acordul de Mediu emis, a pus accentul pe reducerea la minimum a nivelului impactului asupra biodiversitatii prin modificari de proiectare si prin mentinerea activitatilor de crestere a valorii conservative a habitatelor marine. Prin adoptarea acestei alternative s-a concluzionat ca, ariile naturale protejate de interes comunitar isi vor pastra integritatea prin faptul ca se vor respecta obiectivele de conservare ale acestora precum si capacitatea de autoregenerare a speciilor si habitatelor in contextul unor conditii de mediu dinamice, asa cum sunt cele din mediul marin.

Studiul de Evaluare Adecvata realizat pentru obtinerea Acordului de mediu nr.20/11.11.2016 a fost efectuat in perioada 2014-2015 de catre Asocierea dintre Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON SRL (fosta AS ORIMEX NEW)

si Institutul National de Cercetare- Dezvoltare Marina „Grigore Antipa”. Partea marina a fost partea exclusiva a expertilor INCDM „Grigore Antipa”, inclusiv domnul biolog Dragos Micu, care au analizat starea reala a habitatelor marine din cadrul sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord- Eforie Sud, si au constatat o degradare a habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime, 1140-3 Nisipuri mediolitorale la sud de structura EN1. Practic, din cauza eroziunii costiere, habitatul 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime caracteristic speciei *Donax trunculus* si habitatul 1140-3 Nisipuri mediolitorale caracteristic speciei *Donacilla cornea* erau compromise total, iar adancimea apei la linia tarmului depasea 0.7 m.

La sud de structura EN1, numarul indivizilor speciei *Donacilla cornea* era aproape zero, iar indivizii speciei *Donax trunculus* erau intalniti ocazional 1-2 indivizi pe cate o lentila de nisip.

De la portul Belona pana la structura EN1 habitatele erau distruse partial iar numarul de indivizi/mp varia foarte mult de la 1-2 indivizi la cativa zeci de indivizi in anumite zone, mai ales in zonele dintre structurile EN1 si EN2, numarul acestora reducandu-se catre portul Belona. Densitatea indivizilor celor doua specii gasita in anii 2000-2006 pana la aparitia lucrarii dnului Micu (Micu si Micu, 2006) nu se mai regasea din cauza eroziunii costiere, situatia reala pe baza monitorizarilor realizate in perioada 2020-2022, fiind prezentata ulterior. In urma concluziilor Studiului de Evaluare Adecvata si aprobarii Raportului privind impactul asupra mediului, pentru proiectul „Reducerea eroziunii costiere - Faza Studiului de Fezabilitate”, s-a permis innisiparea intregii zone degradate in totalitate de eroziunea costiera pana la celulele de plaja ECnBS2 si ECnBS3 unde se mai gaseau exemplare de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, cu efective mult mai reduse fata de estimarile din anul 2006.

In Alternativa 3, din cauza impactului semnificativ al acestor lucrari asupra ariei naturale protejate (cu habitatele celor doua specii puternic degradate, dar inca existente), s-a renuntat la innisiparea artificiala emersa si submersa pentru celula ECnBS3, iar pentru celula ECnBS2 a fost prevazuta innisiparea emersa numai pe latimea plajei existente fiind realizata o innisipare artificiala dinspre uscat cu nisip grosier, cu o granulometrie 0,7-1,5 mm. Mentionam ca acest tip de nisip, cu o astfel de granulometrie, nu se regaseste in exploatarile marine, sursa indicata pentru obtinerea sa fiind cariera (nisipul de cariera nu este recomandat pentru innisipari chiar si emerse deoarece poate avea efect distructiv asupra habitatelor marine). Innisiparea urma a se realiza dinspre uscat in scopul reducerii impactului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar, respectiv pentru reducerea impactului asupra organismelor acvatice din mediul marin, asociate acestora.

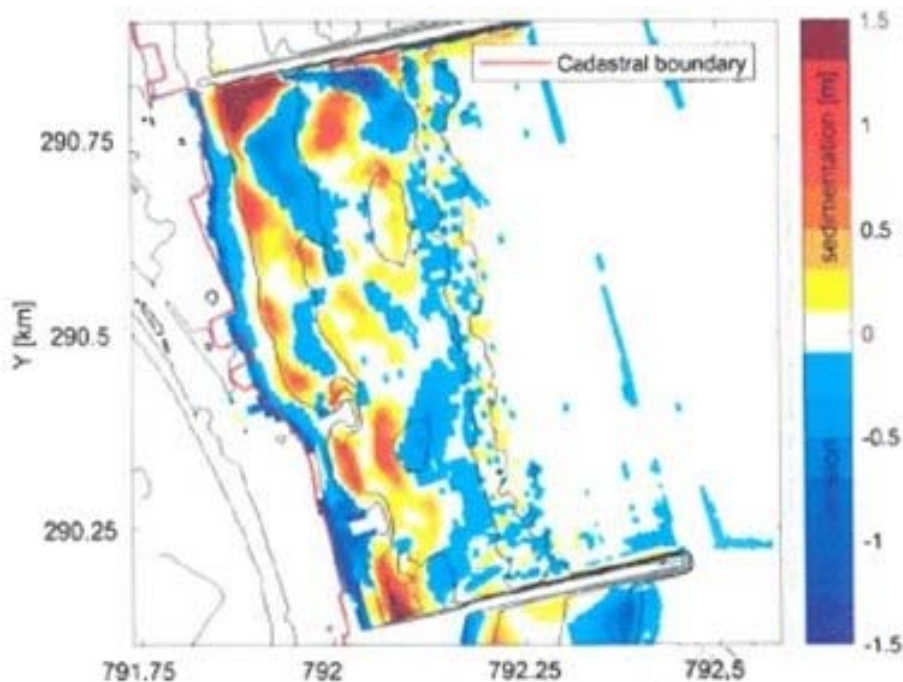
Dupa obtinerea Acordului de mediu nr.20/11.11.2016 si castigarea licitatiei pentru lotul 5 Eforie de catre Van Oord, in timpul proiectarii au fost realizate o serie de analize morfologice ale celulei de plaja ECnBS, simulari numerice, si au fost generate 3 scenarii privind evolutia tarmului in cazul unei furtuni.

In zona Eforie Centru, distanta intre linia tarmului si soseaua ce traverseaza aceasta

zona este de cca. 75 m in unele zone, ceea ce este o distanta relativ mica in raport cu retragerea tarmului care poate aparea in timpul unui eveniment extrem. **In cazul in care aceasta distanta se reduce ca urmare a evenimentelor de furtuna, exista posibilitatea aparitiei unei eventuale brese in cadrul cordonului litoral, conducand astfel la pagube semnificative, atat din punct de vedere al mediului cat si al infrastructurii. Latimea minima a cordonului litoral la care este posibila formarea bresei este estimata la 50 m.**

Simularea numerica cu ajutorul programului Xbeach a evenimentului de furtuna, a aratat ca in cazul includerii doar a innisiparii emerse in schema de protectie costiera, desi supraspalarea este redusa local, tiparul general de eroziune ramane acelasi, iar limita cadastrala este depasita in mai multe locuri. Aceste observatii sunt confirmate de figura de mai jos, care arata pozitia limitei cadastrale (modificate) si pozitia conturului MN75+2m inainte si dupa furtuna, in cazul innisiparii submerse.

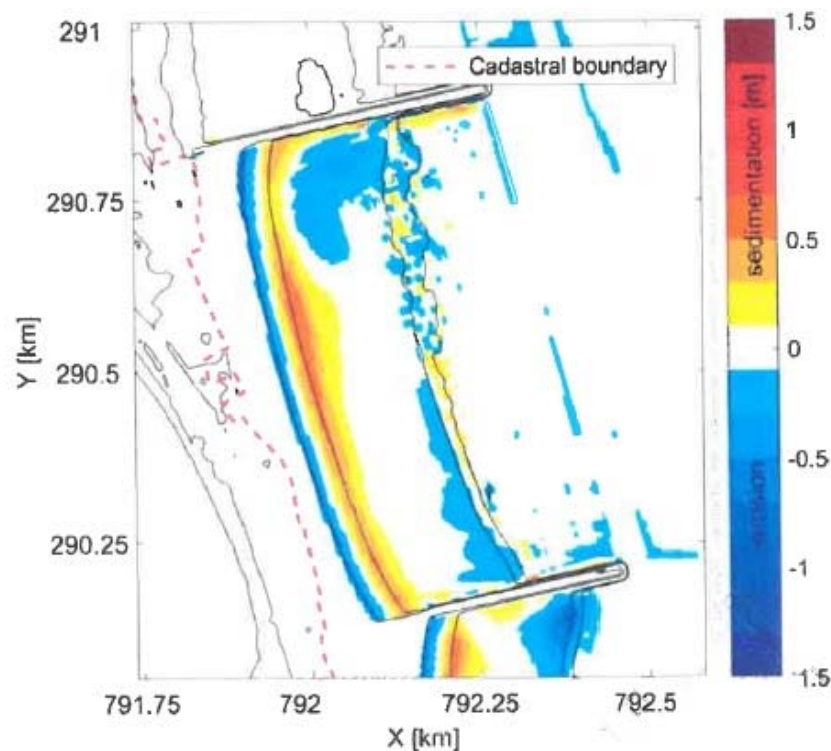
Desi retragerea este mica de 25 m in orice punct, conturul MN75+2m inainte de furtuna este deja situat foarte aproape de limita cadastrala si cladirile adiacente, iar in timpul evenimentului de furtuna exista o retragere a conturului de-a lungul intregii celule costiere, avand potentialul de a crea brese in fundatia cladirilor din mai multe locuri.



**Sedimentare (rosu/galben) si eroziune (albastru) in ECnBS2 dupa evenimentul cu perioada de recurenta de 100 de ani pentru scenariul cu innisipare emersa**

**Simularea numerica in cazul solutiei de innisipare emersa si submersa a aratat ca implementarea acesteia va elimina riscul de inundare sau daune considerabile aduse proprietatilor adiacente si infrastructurii si asigura un nivel dorit de siguranta costiera, fara riscul unei brese a cordonului litoral spre lacul Techirghiol. In acest**

scenariu linia tarmului este deplasata cu aproximativ 60 m inspre larg pentru a respecta cerinta privind latimea plajei, ceea ce asigura protectie costiera si o zona pentru activitati de agrement. Acest scenariu indica o plaja stabila cu o retragere limitata a plajei, oferind protectie costiera promontoriului. Retragera conturului MN75+2 m este egala de-a lungul intregii intinderi a celulei costiere, ceea ce sugereaza ca aceasta forma plana a plajei este aproape de un echilibru in timpul conditiilor de furtuna.



**Sedimentare (rosu/galben) si eroziune (albastru) in ECnBS2 dupa evenimentul cu perioada de recurenta de 100 ani pentru scenariul cu innisipare emersa si submersa**

Dupa cum rezulta din concluziile studiilor morfologice, desi alternativa 3 aprobata prin Acordul de Mediu nr. 20 / 11.11.2016 prevede doar innisiparea emersa a celulei de plaja ECnBS2, pentru reducerea la minimum a nivelului impactului asupra biodiversitatii, aplicarea acestei alternative, asa cum reiese din simularile numerice, **poate duce la distrugerea ecosistemului Lacului Techirghiol (arie de protectie speciala avifaunistica ROSPA0061 Lacul Techirghiol, Rezervatia naturala RONPA0937 Lacul Techirghiol si sit RAMSAR RORMS0005 Lacul Techirghiol, si bineinteles la distrugerea habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime, 1140-3 Nisipuri mediolitorale si disparitia totala a speciei *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* in zona celulei de plaja ECnBS2.**

**Prin prezenta propunere de revizuire a proiectului, conform datelor tehnice rezultate in urma proiectarii, si in urma studiilor de proiectare realizate, se estimeaza ca impactul asupra mediului nu va creste semnificativ fata de varianta aprobata prin**

**Acordul de Mediu nr. 20 / 11.11.2016 actualizat**, existand si implicatii pozitive, respectiv:

- **protectia factorilor de mediu, prin asigurarea cordonului litoral impotriva eroziunii**, prin lucrarile hidrotehnice care se impun in celula de plaja ECnBS2, constand in innisiparea submersa a celulei ECnBS2, tinand cont ca de la data obtinerii acordului de mediu initial procesul de eroziune a evoluat, fiind evident in mai multe portiuni ale cordonului litoral, Eforie Centru, unde acesta s-a micșorat cu mai multi metri fata de situatia analizata initial;
- Eroziunea costiera in perioada de 6-7 ani care au trecut de la aprobarea Evaluarii Adecvate- Faza Studiului De Fezabilitate si emiterea Acordului de Mediu nr. 20/11.11.2016 a dus la o degradare grava a habitatelor si in zona celulei de plaja ECnBS2, urmand acelasi trend care a dus la distrugerea in intregime a acestor habitate in partea de sud a structurii EN1 fiind inlocuite pe portiuni foarte mari cu zone de fund pietros si inexistentia nisipurilor fine ceea ce a diminuat populatiile de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.  
De mentionat ca varianta initiala a proiectului nu realiza protectia costiera necesara a zonei, lipsa unei protectii costiere avand potential impact negativ asupra factorilor de mediu, materializat prin eroziune, cu distrugerea proprietatilor de pe cordonul litoral, chiar deversarea apelor marine in lacul Techirghiol, cu implicatii deosebite asupra sitului RAMSAR Lacul Techirghiol;
- **crearea conditiilor de protectie a celor doua specii de bivalve existente in zona, respectiv *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*** folosind experimente realizate pentru zona de plaja Eforie, cu respectarea recomandarilor din **Studiul de identificare a speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* in zona Eforie** (Eforie Nord & Eforie Centru) realizat la solicitarea Van Oord Dredging and Marine Contractors BV;
- imbunatatirea conditiilor habitatelor marine pentru *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* prin lucrarile ce vor fi realizate.

### 1.1.2. Denumirea proiectului

**„REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)” - Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis - Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina:**

**„LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE” - PERIMETRU/ZONA EFORIE**

### 1.1.3. Titularul proiectului

**ADMINISTRATIA NATIONALA APELE ROMANE**, Cod unic de inregistrare fiscala RO24326056 cu sediul in Bucuresti, Str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, cod postal 010018, Tel.: +40 21 310 11 31, Fax: +40 21 312 21 74, prin **ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA „DOBROGEA LITORAL”** cu sediul in Municipiul Constanta, Str. Mircea cel Batran, nr. 127, Judetul Constanta, Tel.: +40 24 167 30 36, Fax: +40 24 167 30 25, cod unic de inregistrare fiscala 18279146  
Web: <http://www.rowater.ro/dadobrogea>

### 1.1.4. Autoritatea contractanta

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR SI PADURILOR are calitatea de autoritate contractanta pentru ADMINISTRATIA NATIONALA „APELE ROMANE - ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA DOBROGEA LITORAL (ABADL) – parte delegata pentru implementarea proiectului (Beneficiar).

### 1.1.5. Proiectantul lucrarilor

VAN OORD DREDGING AND MARINE CONTRACTORS BV, Rotterdam, Sucursala Constanta

### 1.1.6. Descrierea proiectului

#### 1.1.6.1. SITUATIA EXISTENTA

Factorii naturali specifici zonei costiere (definita ca spatiul geografic situat la contactul mării cu uscatul, incluzand apele de coasta de suprafata si subterane si terenurile adiacente, inclusiv apele de suprafata si subterane aferente acestora, puternic interconditionate si in imediata apropiere a liniei tarmului, insule si lacuri sarate, zone umede in contact cu marea, plaja si faleza) in special eroziunea marina, alaturi de furtunile puternice din sezonul rece si fenomenul de supradezvoltare a coloniilor algale, au un impact negativ major asupra habitatelor.

Intreg cordonul litoral romanesc al Marii Negre este supus fenomenului de eroziune in conditiile schimbarii dinamicii costiere. Dinamica costiera consta in erodari datorita actiunii valurilor provocate de vant atat pe termen lung cat si in conditii extreme de furtuna, si depuneri de sedimente, datorita transportului longitudinal de sedimente.

In urma cu 50 – 60 de ani, in zona litoralului romanesc, a existat un echilibru intre eroziune si depuneri, astfel linia tarmului nesuferind modificari majore pe termen lung. Acest echilibru a fost perturbat ca urmare a aparitiei factorilor antropici. Totalitatea constructiilor realizate pe raurile interioare si pe fluviul Dunarea, dar si a lucrarilor portuare realizate pe litoralul romanesc constituie factorii antropici care au schimbat echilibrul dintre eroziune si depunere.

Prin urmare, dezechilibrul dintre eroziune si depunere are urmatoarele cauze:

- **Deficitul de sedimente ce ajung in Marea Neagra**

O mare parte din sedimentele transportate de raurile interioare si fluviul Dunarea sunt retinute de lucrarile antropice cu diferite folosinte cum ar fi barajele si lacurile de acumulare. Avand in vedere faptul ca fluviul Dunarea reprezinta principala sursa de sedimente care alimenteaza plajele situate la Sud de Sulina, aceste influente antropice au un impact semnificativ asupra evolutiei tarmului.

- **Schimbarea dinamicii costiere datorita factorilor antropici din zona litorala (lucrari portuare)**

Jetelele construite in zona Sulina dirijeaza depunerea aluviunilor inspre larg, fapt ce duce la diminuarea materialului aluvionar transportat de curentii marini. Prin urmare aceste aluviuni ajung sa fie depuse in largul zonei jetelelor, dupa cum se poate observa si in imaginea de mai jos.



**Jetelele din zona Sulina - dirijarea aluviunilor inspre larg**

Traseul curentilor marini a fost de asemenea perturbat si de constructia porturilor Midia Navodari, Constanta si Mangalia, in sensul ca acestia au fost indepartati de tarm si astfel fenomenul de transport al sedimentelor ce contribuie la refacerea plajelor s-a diminuat.

Astfel, se constata un dezechilibru intre erodare si depunere, fapt care se observa in reducerea latimilor plajelor (in unele zone aceste plaje au disparut), producand eroziuni puternice la baza falezelor si implicit ducand la prabusirea acestora. In acest context, cladirile situate in vecinatatea falezelor sunt puse in pericol.

Pentru reducerea efectelor eroziunii s-au realizat lucrari de protectie costiera si reabilitarea plajelor prin innisipari artificiale. Unele din lucrarile de protectie costiera realizate anterior nu au avut efectul propus si fenomenul de erodare a continuat. De asemenea, majoritatea acestor lucrari de protectie costiera sunt intr-o avansata stare de degradare, astfel ca nu isi mai ating scopul pentru care au fost proiectate si executate.

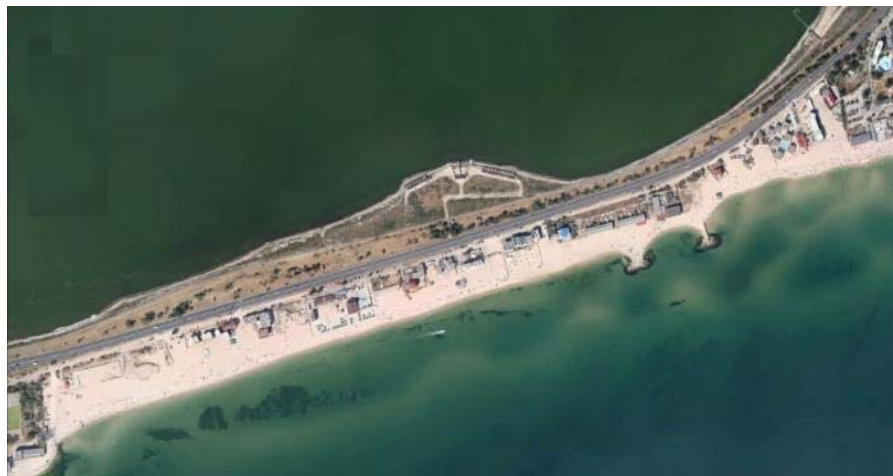


In afara influentei factorilor antropici, un rol foarte important in evolutia plajelor din cadrul litoralului romanesc o are actiunea valurilor asupra liniei tarmului, atat pe termen lung (in conditii medii anuale) cat si pe termen scurt, in conditii de furtuna.

Avand in vedere faptul ca multe din celulele de plaja din cadrul litoralului romanesc nu prezinta o orientare a liniei tarmului in echilibru, actiunea valurilor medii multianuale are un efect semnificativ asupra evolutiei liniei tarmului, datorita transportului longitudinal de sedimente, conducand astfel la eroziuni respectiv depuneri de sedimente.

De asemenea, din cauza faptului ca structurile de protectie costiera nu isi mai ating scopul pentru care au fost proiectate din cauza starii avansate de degradare respectiv schimbarii conditiilor de val de proiectare (modificarea curbei statistice a inaltimii si directiei valurilor), in conditii extreme (de furtuna), asupra liniei tarmului actioneaza valuri cu energie semnificativa, conducand astfel la un transport de sedimente inspre larg si implicit o retragere a liniei tarmului. Avand in vedere faptul ca aceste sedimente sunt pierdute definitiv (nu se mai intorc in cadrul celulei de plaja), linia tarmului a prezentat o retragere graduala, in prezent ramanand o latime de plaja ce nu mai ofera un grad suficient de siguranta.

In zona Eforie, situatia existenta se poate vedea in figura urmatoare.



**Zona Eforie – detaliu**

Zona costiera din Romania se confrunta cu probleme semnificative in ceea ce priveste distrugerea habitatelor, eroziunea costiera, poluarea apei si saracirea resurselor naturale. Eroziunea costiera reprezinta una dintre problemele majore de mediu a zonei costiere din Romania (*“Studiu privind elaborarea planului national pentru gospodaria integrata a zonei costiere si delimitarea domeniului public al statului din zona costiera”* elaborat de INCDM “Grigore Antipa” Constanta, 2009).

In cadrul zonei Eforie, plajele si structurile costiere sunt supuse aceluiasi fenomen de eroziune dar si diverselor activitati desfasurate de-a lungul coastei marii Negre.

Modificarile aparute in linia tarmului in decursul timpului au drept cauze si fenomenele meteorologice extreme, constructia de lacuri de acumulare si baraje in bazinele hidrografice ale raurilor, interventii costiere care au afectat depunerile de sedimente.

La momentul realizarii revizuirii studiului de evaluare adecvata, au fost demarate lucrarile de construire a structurilor costiere, ECn1, ECn2, ECn3, urmand ca in perioada urmatoare sa fie realizate si lucrarile de innisipare.

### **1. Starea celulelor de plaja**

Plaja Eforie Centru este localizata in centrul zonei costiere Eforie. Limita nordica a plajei Eforie Centru este reprezentata de digul portului Belona, acesta nefacand parte din proiect, in timp ce limita sudica este reprezentata de protectia de piatra din fata Taberei Internationale.

Ca urmare a realizarii structurilor costiere (ECn1, ECn2, ECn3), au fost create in zona Eforie Centru, 3 celule de plaja, dupa cum urmeaza: ECnBS3, ECnBS2, ECnBS1.

In partea centrala, in prezent zona Eforie Centru (ECnBS2) este impartita in doua intinderi de plaja de catre doua diguri relativ mici (EN1 si EN2). Intre cele doua structuri exista o celula costiera de dimensiune mica. La finalul lucrarilor de constructie, aceste structuri nu vor mai exista.

#### **Privire de ansamblu asupra zonei Eforie**



**Aspect al celulei de plaja ECnBS1**



**Aspect al celulei de plaja ECnBS2**



**Structurile EN1 si EN2**



**Aspect al celulei de plaja ECnBS3**

### Aspecte recente ale celulei de plaja ECnBS2



**EFORIE 05.02.2023**



**EFORIE 06.02.2023**



**EFORIE 06.02.2023**



EFORIE 06.02.2023



EFORIE 09.02.2023

## 2. Starea structurilor existente

In prezent au fost construite structurile ECn1, ECn2 si ECn3, fiind astfel eliminate structurile existente vechi, ce prezentau:

- zone in care dalele de beton prezinta crapaturi si portiuni dislocate;
- zone in care nucleul de piatra nesortata este spalat sub dalele de beton;
- zone de dezvoltare a algelor;
- destramarea mantalei de protectie din blocuri de piatra
- stabilopozii deplasati;

**Aspecte ale noilor structuri costiere construite**



**Structura ECn1**



**Structura ECn2**



**Structura ECn3**

### 3. Rata de modificare a liniei tarmului

In perioada 20 august – 3 septembrie 1999, o echipa alcatuita din cercetatori ai INCD GEOECOMAR, Universitatea Ovidius si Universitatea Bucuresti au efectuat o campanie de masuratori de detaliu ale morfologiei plajei emerse in diferite conditii meteorologice pe cordonul litoral care separa Lacul Techirghiol de Marea Neagra (Hazard Natural: Evenimente Tsunami in Marea Neagra Stanica A. & al., pag. 111 – 116 (<http://www.profet.ro/Stanica.pdf>)).

Studiile au fost efectuate pentru stabilirea dinamicii litorale din fata complexului de vile Petromar. In timpul acestei campanii, au putut fi masurate variatiile parametrilor geomorfologici ai plajei, ca raspuns la modificarea conditiilor hidrometeorologice (de la calm atmosferic la furtuna). Astfel, studiul arata intervalul in care variaza parametrii morfologici ai unei plaje aflate in eroziune (Carvian et al., 1999).

Cordonul litoral Eforie, care separa lacul Techirghiol de Marea Neagra, este marginit in partea de nord de catre localitatea Eforie Nord (digul portului de agrement Belona), iar in cea de sud de Eforie Sud (limita sudica – preventoriul Eforie Sud). Plaja face parte din sectorul sudic al litoralului romanesc, caracterizat de tarmuri cu faleza intrerupte de cordoane litorale nisipoase.



**Imagine cordon litoral Eforie Centru**

Sedimentele superficiale de pe plaja emersa, precum si de pe cea submersa, pana la adancimea de 1,5 m, sunt incadrate in categoria nisipurilor grosiere si a pietrisurilor. Cel mai frecvent, sedimentele superficiale se incadreaza in categoria nisipurilor: fine (2 – 3 unitati phi – caracteristice sedimentelor de pe plaja submersa, precum si celor de pe plaja emersa aflata permanent sub influenta factorului eolian), precum si medii sau grosiere (1-2, respectiv 0-1unitati phi). Nisipul mediu este caracteristic zonei de swash, in timp ce

nisipul grosier este distribuit, de regula, pe berma si zona de backshore in apropierea liniei tarmului.

Astfel, morfologia plajelor reflecta raspunsul la regimuri de vant diferite, atat ca viteze (de la calm atmosferic la 14 m/s) cat si ca directii.

Au fost analizate in conditii de variatie a parametrilor morfologici , a variatiei pe termen scurt a parametrilor morfologici din zona de studiu, a zonei de swash (fata plajei), a pozitiei barelor submerse ca raspuns la modificarea conditiilor meteorologice. Rezultatul analizei: cordonul litoral care separa lacul Techirghiol de Marea Neagra se afla in eroziune de mai multe decenii.

**Masuratorile anuale au aratat ca, intre 1998 si 1999 viteza de eroziune pe intregul sector a fost cuprinsa intre 4 si 8 m/an, cu unele exceptii (profilele 54, 55 si T4 – situate in vecinatatea unor opere de protectie costiera), unde viteza de eroziune a fost de 1 m/an.**

In urma analizarii rezultatelor privind variabilitatea suprafetelor de plaja pentru diferite sectoare (obtinute atat din masuratori cat si din hartile studiate), datorita variabilitatii mari a modificarilor geomorfologice si a cauzelor eroziunii, se poate concluziona ca este nevoie de o aprofundare atat teoretica cat si practica a problemei in etapa de modelare pentru a ajunge la o cunoastere corecta a proceselor de raspuns/impact a tarmului romanesc in noile conditii climatice efectuate si prezentate in „Dinamica costiera – 2011 - Halcrow” s-au calculat ratele de eroziune pentru sectorul sudic.

**Tabel: Ratele de eroziune - 1975-2010 (Eforie Nord, Cordon litoral Eforie Nord-Sud, Eforie Sud)**

Sectiuni	Rata eroziune/acumulare (1975-2010) (m/an)
Eforie Nord-Steaua de Mare	0.39
Eforie Nord-Acapulco	-0.62
Eforie Nord-Sud Belona	0.55
Eforie Nord Belona	1.93
Eforie Nord Belona	1.54
Cordon litoral Eforie Nord-Sud	-1.38
Cordon litoral Eforie Nord-Sud	-2.69
Eforie Sud	-0.56
Eforie Sud	-0.62
Eforie Sud	-0.54
Eforie Sud	-0.77

Pe baza datelor disponibile si a imaginilor Google Earth, eroziunea pentru zonele Eforie Sud respectiv Eforie Centru este estimata la cca. 25 m respectiv 95 m in perioada de 50 ani.

Trebuie mentionat faptul ca in zona Eforie Centru, distanta intre linia tarmului si soseaua ce traverseaza aceasta zona este de cca. 75 m in unele zone. In cazul in care aceasta distanta se reduce ca urmare a evenimentelor de furtuna, se preconizeaza aparitia unei brese in cadrul cordonului litoral, conducand astfel la pagube semnificative atat din punct de



vedere al mediului cat si al infrastructurii. Latimea minima a cordonului litoral la care este posibila formarea bresei este estimata la 50 m.

Retragerea estimata a liniei tarmului are la baza observatiile vizuale din urma inspectiei in teren, imaginile Google Earth (MARSAT Technology) din diferite perioade de timp respectiv studiile anterioare disponibile, respectiv in baza studiilor efectuate in cadrul proiectului si a modelarii realizate (modelare care indica retragerile periodice de timp si releva faptul ca eroziunea se accentueaza de la an la an data fiind introducerea in model a parametrilor actuali si datele istorice existente).

Pentru a avea un istoric cat mai apropiat de realitatea evolutiei in timp, a liniei tarmului romanesc al Marii Negre am plecat de la a compara cele mai vechi lucrari hidrografice (harti) cunoscute cu cele din prezent.

De la harta lui Piri Reis din 1513, prima harta in care apare si tarmul de Vest al Marii Negre lucrarile hidrografice privind aceasta mare semi-inchisa nu s-au pastrat in original.

Prima harta romaneasca de navigatie a fost “Harta Marii Negre, Costa Romaniei” cunoscuta si sub denumirea de “Harta Catuneanu” ce a luat numele celui ce a avut initiativa de a executa lucrari hidrografice alaturi de un grup de ofiteri din Marina Regala Romana pentru realizarea unei harti care sa raspunda cerintelor de navigatie, in siguranta, in acesta zona.

In anul 1899 au fost incepute lucrarile hidrografice pentru realizarea hartii, cu concursul multor ofiteri din marina. Desenarea hartii a fost realizata tot de ofiteri romani, iar tiparirea acesteia a fost executata la Paris in cadrul Institutului de Hidrografie al Marinei Franceze.

Cu ocazia organizarii Expozitiei Universale de la Paris in 1900, la Congresul International de Arhitectura si Constructii Navale, aceasta harta a fost premiata cu Medalia de Aur, pentru exactitate si inalta ei tinuta stiintifica.

Studiind copia “Hartii Catuneanu” am ajuns la concluzia ca precizia, acuratetea, aprecierile si folosirea ei pana in 1952 ii confera statutul de “harta martor” pentru a putea sa ne facem o imagine completa asupra evolutiei liniei tarmului (eroziuni-depuneri).

Demersul l-am facut plecand de la urmatoarele considerente:

- compararea celor mai vechi harti cunoscute (1900) cu cea mai recenta editata de Directia Hidrografica Maritima “Marea Neagra Coasta Romaniei de la Nos Kaliakra la Bratul Chilia scara 1:250000”, actualizata in 2015;
- este o harta ce reprezinta observatii hidrografice din urma cu aproape 120 de ani;
- echipamentele hidrografice folosite au o precizie apropiata de cele actuale;
- exista cel putin doua repere de navigatie (Farul Tuzla 1900 si vechiul far Sf. Gheorghe-1865) a caror pozitie se cunosc si exista si in prezent;
- scara hartilor este identica si cuprinde aproape aceeasi suprafata cartografiata;
- posibilitatea de a compara rezultatele evaluarilor asupra modificari liniei tarmului cu observatiile recunoscute pe perioade mai scurte de timp;

- luarea in considerare a erorilor ce pot aparea din cauza:
  - **preciziei echipamentelor;**
  - **modului de redactare a hartilor;**
  - **modificarile aparute in zona de vest a Marii Negre din cauza lucrarilor antropice (regularizarea Dunarii, aparitia canalului Dunare-Marea Neagra, construirea porturilor Midia-Constanta-Mangalia), indiguirile de protectie executate intre anii 1970-1980;**
  - **modificarile climatice.**

II. Evaluarea modificarii liniei tarmului pe anumite sectoare, urmare a distrugerii unor constructii/fortificatii realizate in urma cu 20-70 ani, urmare a eroziunii tarmului.

In perioada celui de al doilea razboi mondial litoralul romanesc al Marii Negre era aparat de mai multe linii fortificate formate din cazemate dispuse in functie de specificul solului si al reliefului. Fortificatiile au fost realizate in colaborare cu armata germana si se intindeau de la 2 Mai la Sulina. Aliniamentele cele mai inaintate erau dispuse la 50-100 m de tarm si mai ales in sectoare ce se pretau debarcarii de trupe. Aceste lucrari de fortificatie au fost martore fara voia lor a modului in care tarmul de vest al Marii Negre a evoluat in urma depunerilor sau erodarilor.

Daca in partea de nord la Sulina pozitiile fortificate au ramas mult in adancimea uscatului urmare a depunerilor din zona, fenomen ce se poate observa cu precizie pana la Midia, in sudul litoralului. Multe din cazematele anilor 1940 au ajuns sa se prabuseasca in mare sau foarte aproape ca acest lucru sa se intample din cauza eroziunii tarmului. Daca de la constructia fortificatiilor a fost nevoie de trecerea a 50-60 ani acestea sa ajunga in apa marii sau sa fie inutilizabile in sudul litoralului ca urmare a eroziunii accentuate, digurile de protectie construite in anii 70-80 au inregistrat degradari si chiar prabusiri intr-o perioada mult mai scurta, ceea ce arata ca fenomenul de eroziune a devenit mai agresiv in cazul digurilor de protectie, inregistrandu-se valori ale eroziunii de 50 ÷ 60 m si chiar mai mult, de 100 m in 70 ani.

Intr-o recapitulare succinta a celor prezentate anterior, rezulta:

- **Rata eroziune: 1,38 m/an, Cordonul litoral Nord si 2,69 m/an Cordonul litoral Sud; pentru Eforie Sud este de la 0,56 m/an la 0,77 m/an.**
- Eroziunea pentru zonele Eforie Sud respectiv Eforie Centru este estimata la cca. 25m respectiv 95 m in perioada de 50 ani.
- **In zona Eforie Centru este posibila formarea unei brese in cadrul cordonului litoralului pe o portiune de aproximativ 50 m.**
- **Neimplementarea lucrarilor de protectie costiera in zona Eforie va duce in viitor la afectarea in totalitate a habitatelor caracteristice speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, ca urmare a eroziunii accentuate si a inlocuirii**

**substratului nisipos cu cel pietros, care nu este prielnic pentru cele doua specii de bivalve cu valoare conservativa.**

**In mod special, referitor la cordonul litoral Eforie Centru, trebuie mentionate si alte amenintari foarte posibile si care se pot petrece in viitorul apropiat.**

Cordonul litoral poate fi spart/rupt in cazul unor furtuni extreme sau a unui tsunami de mici dimensiuni (4m inaltimea valurilor) care poate fi declansat de cutremurele submarine din zona Shabla, zona activata puternic in ultimele luni. Putem prezenta o statistica a cutremurelor si amplitudinea lor in ultima perioada.

- 28 iunie 2016 — un cutremur cu magnitudinea de 4,2 grade s-a produs in Marea Neagra, la ora 7.23, la o adancime de 31,3 km.
- 15 decembrie 2015 — un cutremur cu magnitudinea de 4,2 grade pe scara Richter s-a produs in Marea Neagra, la ora 3.13, la o adancime de 10 km.
- 19 martie 2013 — un cutremur cu magnitudinea de 4,8 grade pe scara Richter a avut loc in Marea Neagra, la ora 14.44, la o adancime de 23 km.
- 3 decembrie 2012 — un cutremur cu magnitudinea de 4,8 grade pe scara Richter a avut loc in Marea Neagra, la o adancime de 2 km, la 22 km de localitatea Shabla din Bulgaria, in apropiere de granita cu Romania, 63 km de Varna si 236 km de Bucuresti. Seismul a fost resimtit in nord-estul Bulgariei si in Dobrogea.
- 11 octombrie 2011 — un cutremur cu magnitudinea de 4,1 grade s-a produs in Marea Neagra, aproape de zona frontierei bulgaro-romane. Epicentrul lui a fost situat la 60 km nord-est de Varna, la 26 km de Kavarna si la doar 17 km de localitatea Negru Voda. Seismul a fost resimtit si in nord-estul Bulgariei.
- 25 iulie 2010 — trei cutremure au avut loc in Marea Neagra, intr-un interval de cinci minute, seismele avand magnitudini cuprinse intre 2,9 si 4,3 grade. Primul cutremur, de 2,9 grade, a avut loc la o adancime de 3 km, la ora 18.51. Cel de-a doilea seism resimtit in Marea Neagra la ora 18.55, a avut 4,3 grade, fiind produs la o adancime de 30 m. Ultimul seism, produs la cateva secunde dupa cel de-al doilea, a avut 3,9 grade, producandu-se la o adancime de 32 m.
- 30 noiembrie 2009 — un cutremur de suprafata a avut loc in regiunea Marii Negre. Acesta s-a produs pe falia Shabla, epicentrul la Lostrita, in Bulgaria, fiind resimtit si in Dobrogea, la ora 7.48. In Constanta, cutremurul a avut intensitatea de 4,4 grade pe scara Richter. Nu s-au inregistrat pagube materiale.
- 5 august 2009 — un cutremur cu magnitudinea de 5,6 grade pe scara Richter s-a produs in regiunea Marii Negre, la granita Romaniei cu Bulgaria, la o adancime de 20 km. Acesta a fost resimtit in sudul Constantei, la Mangalia si la Bucuresti.

Ruperea cordonului litoral ar putea duce la distrugerea ROSPA 0061 Lacul Techirghiol si a ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord – Eforie Sud prin patrunderea apei de mare in lacul Techirghiol si schimbarea salinitatii acestuia, astfel distrugandu-se intregul biosistem.

Aceasi situatie poate fi intalnita si prin eroziunea cordonului litoral sau depasirea acestuia din cauza cresterii nivelului Lacului Techirghiol, cu acelasi efect de amestecare a apelor marine cu cele ale lacului.

**Neimplementarea proiectului poate cauza efecte negative asupra biodiversitatii, ca urmare a deteriorarii structurale si functionale a lucrarilor hidrotehnice existente, prin distrugerea ecosistemului Lacului Techirghiol (arie de protectie speciala avifaunistica ROSPA0061 Lacul Techirghiol, Rezervatia naturala RONPA0937 Lacul Techirghiol si sit RAMSAR RORMS0005 Lacul Techirghiol.**

In plus, in urma efectuării cercetării *in situ* a habitatelor marine sublitorale prin scufundare stiintifica conform Studiului de Evaluare Adecvata (2016) s-a evidentiat faptul ca biotopurile la sud de digul EN1 sunt caracterizate de inlocuirea substratului nisipos cu cel pietros din cauza eroziunii. Este cunoscut faptul ca substratul pietros nu este prielnic pentru speciile cu valoare conservativa *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, habitatele 1140 Suprafete de nisip si mal descoperite la marea joasa si 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime nu mai intrunesc conditii favorabile de substrat pentru cele doua specii, substratul nisipos fiind afectat de procesele erozionale. In urma observatiilor efectuate se poate concluziona ca la sud de digul existent EN1 exista o tendinta de inlocuire a patului de sedimente format din nisip de diferite granulatii cu substrat format din pietris si galeti, datorita antrenarii particulelor de nisip sub actiunea valurilor si curentilor marini spre larg. **ASTFEL ESTE DE ASTEPTAT CA IN TIMP INTREAGA ZONA A CELULEI DE PLAJA ECnBS2 SA FIE SUPUSA PROCESULUI DE EROZIUNE, CU DISTRUGEREA INTREGULUI HABITAT AL CELOR DOUA SPECII DE BIVALVE, DE INTERES CONSERVATIV.** In momentul actual (2023), procesul de eroziune prezentat in Studiul de Evaluare Adecvata s-a accentuat confirmand cele prezentate mai sus.

#### **1.1.6.2. PREZENTAREA PROIECTULUI**

Modificarile aduse proiectului care vizeaza zona Eforie, propuse prin prezenta revizuire, sunt urmatoarele:

##### **1. innisiparea emersa si submersa a celulei de plaja ECnBS2 astfel:**

- innisiparea emersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 140 m (fata de 53 m cat este aprobat in cadrul Acordului de mediu) si o lungime de 755 m si
- innisiparea submersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 210 m si o lungime de de 755 m.

Suprafata totala prevazuta a fi innisipata in celula de plaja ECnBS2 conform prezentei revizuirii va fi de aproximativ 259.294 mp (din care 104.748 mp plaja uscata si 154.546 mp plaja submersa), fata de 28.210 mp (doar plaja uscata) cat era prevazuta initial a fi innisipata in cadrul Acordului de mediu actualizat.

**In continuare se vor prezenta:**

**A. Descrierea lucrarilor conform Acordului de mediu actualizat**

**B. Descrierea lucrarilor propuse prin prezentul studiu in vederea revizuirii acordului de mediu actualizat**

**A. Descrierea lucrarilor conform Acord de mediu actualizat**

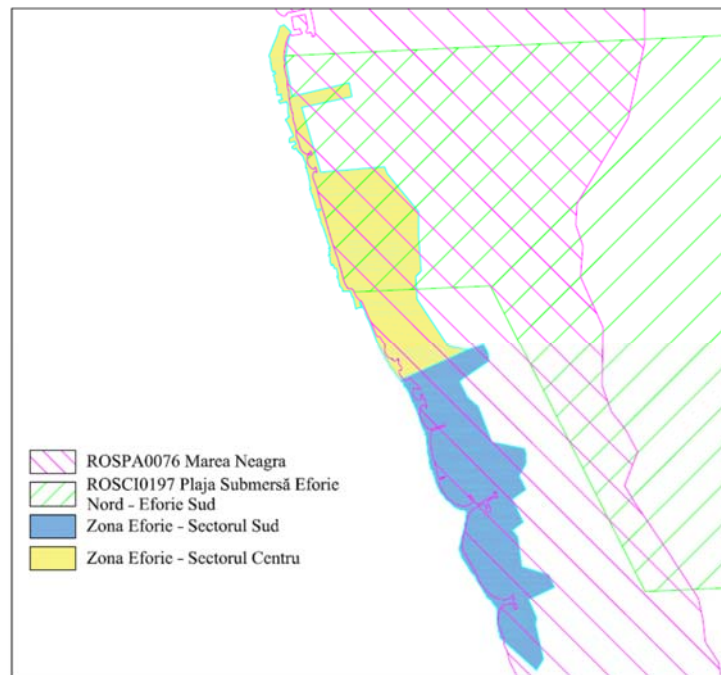
Zona vizata de prezenta revizuire este zona Eforie – (Eforie Centru si Eforie Sud).

Conform **Acordului de Mediu nr. 20/2016 actualizat**, zona Eforie se suprapune cu urmatoarele zone protejate:

- ROSPA0076 Marea Neagra – Arie de protectie speciala avifaunistica – suprafata de suprapunere 0,16 %
- ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud – Sit de importanta comunitara – suprafata de suprapunere 0,13 %

astfel:

- **amplasamentul Sectorului de sud al zonei Eforie nu se suprapune cu ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud, fiind in vecinatatea acestuia, si se suprapune doar cu ROSPA0076 Marea Neagra;**
- **amplasamentul Sectorului central al zonei Eforie se suprapune partial cu ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud si cu ROSPA0076 Marea Neagra.**



**Zona amplasamentului proiectului (Eforie – sectoarele centru si sud)  
in raport cu ariile naturale protejate**

Lucrarile propuse prin proiect au rolul de protectie impotriva eroziunii costiere si de a spori valoarea conservativa a habitatelor marine.

**Lucrarile care fac obiectul Acordului de mediu nr. 20/2016 actualizat prin inscrierea de mentiuni in Anexa 8/19.08.2021, conform Deciziei etapei de incadrare nr. 323/19.08.2021 emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta**

**Indepartarea structurilor existente**

- Structura costiera ESn1a – 285 m, ESn1b – 125 m, ESn1c – 190 m;
- Structura costiera ESn2a – 305 m, ESn2b – 120 m, ESn2c – 125 m;
- Structura costiera ESn3 – 425 m;
- Structura costiera ESn4 – 250 m;
- Structura costiera ECn3 – 430m;
- Structura costiera ECn2 – 385 m;
- Structura costiera ECn1 – 480 m;
- Plaja emersa (uscata) ESnBS1 – latime medie 31 m, lungime medie 550 m;
- Plaja submersa ESnBS1 – latime medie 240 m, lungime medie 550 m;
- Plaja emersa (uscata) ESnBS2 – latime medie 178 m, lungime medie 760 m;
- Plaja submersa ESnBS2 – latime medie 133 m, lungime medie 760 m;
- Plaja emersa (uscata) ESnBS3 – latime medie 84 m, lungime medie 1100 m;
- Plaja submersa ESnBS3 – latime medie 375 m, lungime medie 1100 m;
- Plaja emersa (uscata) ESnBS4 – latime medie 60 m, lungime medie 820 m;
- Plaja submersa ESnBS4 – latime medie 339 m, lungime medie 820 m;
- Plaja emersa (uscata) ECnBS1 – latime medie 59 m, lungime medie 800 m;
- Plaja submersa ECnBS1 – latime medie 613 m, lungime medie 800 m;
- Plaja emersa (uscata) ECnBS2 – latime medie 53 m, lungime medie 700 m;
- Plaja submersa ECnBS2 – nu se va innisipa submers;
- Plaja emersa (uscata) ECnBS3 – latime medie 126 m, lungime medie 511m;
- Plaja submersa ECnBS3 – nu se va innisipa submers.

***Lucrari pentru cresterea valorii conservative a habitatelor marine din zona Eforie***

Zona de implantare *Zostera noltii* (Z2) in cadrul celulei de plaja ESnBS2 – in suprafata de cca. 29.000 m<sup>2</sup> (cca. 2,9 ha)



**Vedere de ansamblu a structurilor costiere si zonelor de innisipare conform Acordului de mediu actualizat**

***Suprafete ocupate de proiect (situatie aprobata):***

In situatia aprobata prin Acordul de mediu actualizat, in vederea realizarii lucrarilor proiectate, in zona Eforie, vor fi ocupate urmatoarele suprafete de teren:

- Suprafata ocupata temporar: 26.740 mp
- Suprafata ocupata definitiv: 2.401.793 mp

**B. Descrierea lucrarilor propuse prin prezentul studiu in vederea revizuirii Acordului de mediu actualizat**

Modificarile aduse proiectului care vizeaza zona Eforie, propuse prin prezenta revizuire, sunt urmatoarele:

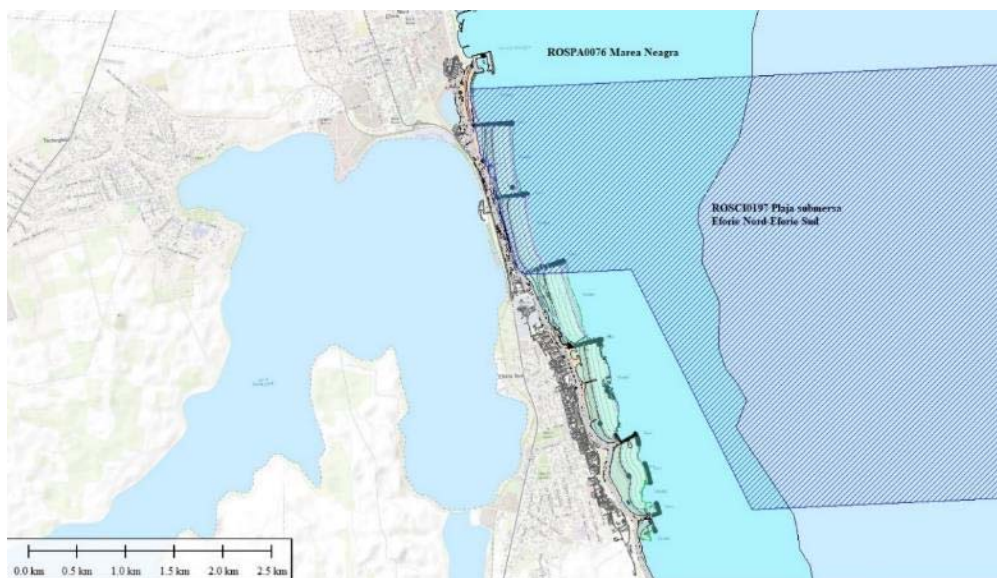
**1. innisiparea emersa si submersa a celulei de plaja ECnBS2 astfel:**

- innisiparea emersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 140 m (fata de 53 m cat este aprobat in cadrul Acordului de mediu) si o lungime de 755 m si
- innisiparea submersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 210 m si o lungime de de 755 m.

Suprafata totala ocupata prevazuta conform prezentei revizuirii va fi de aproximativ 259.294 mp (din care 104.748 mp plaja uscata si 154.546 mp plaja submersa).

Conform prezentei propuneri de revizuire, lucrarile de innisipare suplimentare din celula de plaja ECnBS2, se suprapun in plus fata de suprafetele totale aprobate prin Acordul de mediu actualizat, cu urmatoarele arii protejate:

- ROSPA0076 Marea Neagra – Arie de protectie speciala avifaunistica – suprafata suplimentara de suprapunere 0,005% (doar suprafata noua innisipata din ECnBS2)
- ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud – Sit de importanta comunitara – suprafata de suprapunere 0,13% emers.



**Zona amplasamentului proiectului in raport cu ariile naturale protejate**

Lucrarile propuse prin proiect au rolul de protectie impotriva eroziunii costiere si de a spori valoarea conservativa a habitatelor marine.

**Astfel, lucrarile finale din cadrul zonei Eforie, inclusiv cu cele din prezenta revizuire sunt:**

- Indepartarea structurilor existente (fara modificare)
- Structura costiera ESn1a – 285 m, ESn1b – 125 m, ESn1c – 190 m; (fara modificare)
- Structura costiera ESn2a – 305 m, ESn2b – 120 m, ESn2c – 125 m; (fara modificare)
- Structura costiera ESn3 – 425 m; (fara modificare)
- Structura costiera ESn4 – 250 m; (fara modificare)
- Structura costiera ECn3 – 430m; (fara modificare)
- Structura costiera ECn2 – 385 m; (fara modificare)
- Structura costiera ECn1 – 480 m; (fara modificare)
- Plaja emersa (uscata) ESnBS1 – latime medie 31 m, lungime medie 550 m; (fara modificare)
- Plaja submersa ESnBS1 – latime medie 240 m, lungime medie 550 m; (fara modificare)
- Plaja emersa (uscata) ESnBS2 – latime medie 178 m, lungime medie 760 m; (fara modificare)
- Plaja submersa ESnBS2 – latime medie 133 m, lungime medie 760 m; (fara modificare)
- Plaja emersa (uscata) ESnBS3 – latime medie 84 m, lungime medie 1100 m; (fara modificare)
- Plaja submersa ESnBS3 – latime medie 375 m, lungime medie 1100 m; (fara modificare)
- Plaja emersa (uscata) ESnBS4 – latime medie 60 m, lungime medie 820 m; (fara modificare)
- Plaja submersa ESnBS4 – latime medie 339 m, lungime medie 820 m; (fara modificare)
- Plaja emersa (uscata) ECnBS1 – latime medie 59 m, lungime medie 800 m; (fara modificare)
- Plaja submersa ECnBS1 – latime medie 613 m, lungime medie 800 m; (fara modificare)
- **Plaja emersa (uscata) ECnBS2 – latime medie 140 m, lungime medie 755 m**
- **Plaja submersa ECnBS2 – latime medie 210 m, lungime medie 755 m**
- Plaja emersa (uscata) ECnBS3 – latime medie 126 m, lungime medie 511m; (fara modificare)
- Plaja submersa ECnBS3 – nu se va innisipa submers (fara modificare).



***Lucrari pentru cresterea valorii conservative a habitatelor marine din zona Eforie (fara modificare)***

Zona de implantare *Zostera noltii* (Z2) in cadrul celulei de plaja ESnBS2 – in suprafata de cca. 29.000 m<sup>2</sup> (cca. 2,9 ha) - (fara modificare)

***Suprafete finale ocupate de proiect in zona Eforie (situatie propusa, inclusiv cu modificarile din prezenta revizuire):***

In situatia propusa prin prezentul studiu, in vederea realizarii lucrarilor proiectate, in zona Eforie, vor fi ocupate urmatoarele suprafete de teren:

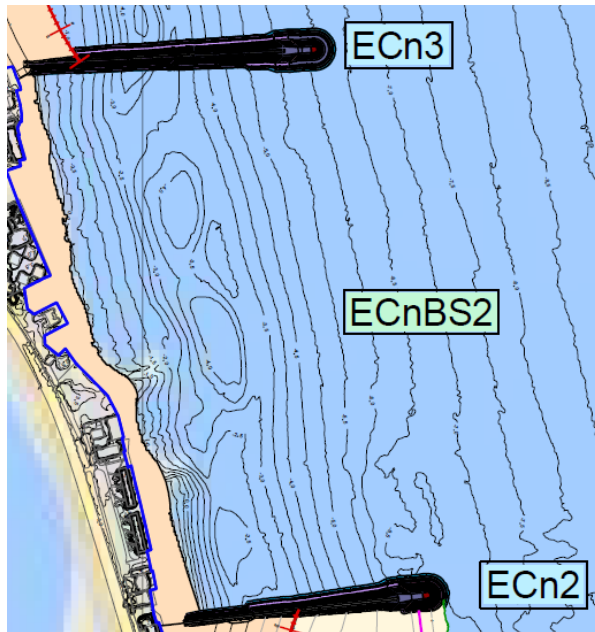
- **Suprafata ocupata temporar: 26.740 mp aprobata prin Acordul de Mediu la care se adauga noile suprafete ocupate de organizariile de santier propuse prin prezenta revizuire (20.600 mp) - total 47.340 mp);**
- **Suprafata ocupata definitiv: 2.632.877 mp.**

In necesitatea revizuirii Acordului de Mediu actualizat se prevede o **innisipare emersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 140 m si o lungime de 750 m, iar a plajei submerse pe o latime medie de 210 m si o lungime de 755 m.**

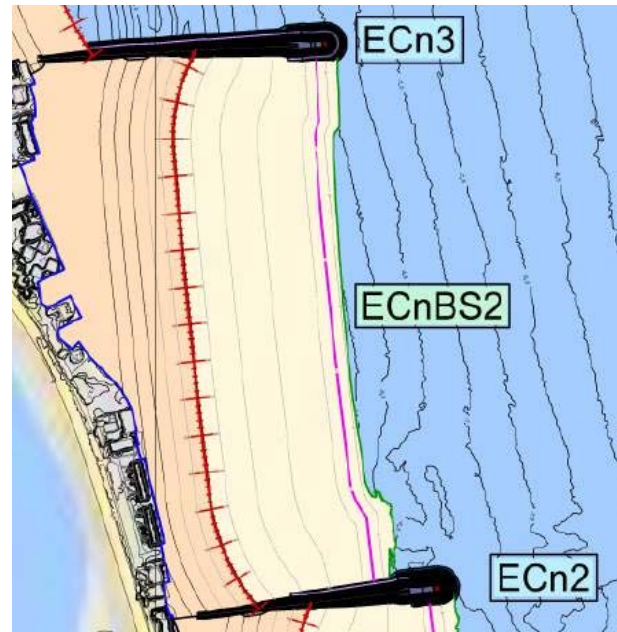
**Necesitatea innisiparii in celula de plaja ECnBS2 a rezultat in urma lucrarilor de proiectare tehnica din care a rezultat ca siguranta cordonului litoral dintre zonele Eforie Centru si Lacul Techirghiol nu poate fi asigurata daca nu se realizeaza si innisiparea acestei celule de plaja, asa cum arata evaluarile morfologice prin modelarea matematica, atat prin hartile de hazard, cat si prin studiile intocmite de catre realizatorii Studiului de Fezabilitate, confirmate de studiile recente ale constructorilor Van Oord Dredging and Marine Contractors BV, suc. Constanta. Astfel, pentru asigurarea protectiei impotriva eroziunii cordonului litoral, in urma proiectarii tehnice a rezultat ca sunt necesare lucrari hidrotehnice in celula de plaja ECnBS2, constand in innisiparea acestei celule de plaja.**

**In continuare prezentam grafic diferentele intre situatia aprobata prin Acordul de Mediu actualizat si situatia propusa prin prezenta propunere de revizuire.**

Este prezentata prin comparatie celula de plaja **ECnBS2**, in situatia aferenta Acordului de mediu actualizat si propusa prin revizuirea studiului de evaluare adecvata.



Celula de plaja ECnBS2 – initial (Acord de mediu actualizat)



Celula de plaja ECnBS2 – propusa prin prezenta revizuire

In situatia initiala, aprobata prin Acordul de mediu actualizat, plaja emersa (uscata) este figurata in culoarea orange.

In situatia propusa prin prezentul studiu, plaja emersa (uscata) este figurata in culoarea orange iar plaja submersa este figurata in culoarea galben.

### Tehnologia de innisipare

Tehnologia de innisipare a plajei este formata in principal din lucrari de dragare a nisipului in zona de extractie si transport la tarm in scopul pozarii si realizarii profilului proiectat al plajei.

In esenta, lucrarile de dragare si innisipare constau din dragarea materialului de umplere din zonele de imprumut prestabilite utilizand o draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD), transportarea acesteia la santier si innisiparea artificiala a noilor suprafete dupa descarcare.

#### *Dragarea materialului de umplere*

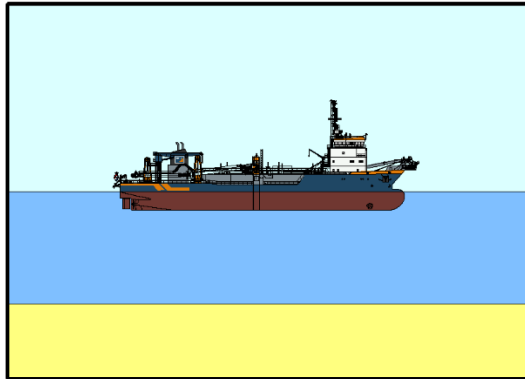
Dragarea reprezinta o activitate sau operatiune de excavare, efectuata cel putin partial sub apa in scopul colectarii de sedimente de pe fundul marii si descarcarii acestora intr-un amplasament proiectat.

Principalul echipament de dragare mobilizat pentru proiectul de reabilitare a plajei din zona Eforie va fi draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD). Aceasta este o nava adecvata pentru navigarea in ape adanci, cu capacitatea de incarcare in cala proprie, denumita buncar, cu ajutorul pompei (pompele) centrifuge si al conductei (conductelor) de aspiratie. Dragele absorbant refulante autopropulsate nu sunt drage stationare. Acestea trebuie sa navige (sa se deplaseze) in timpul operatiunilor de dragare.

Fiecare ciclu, realizat in vederea pozarii nisipului pe amplasament, se compune din urmatoarele operatiuni consecutive:

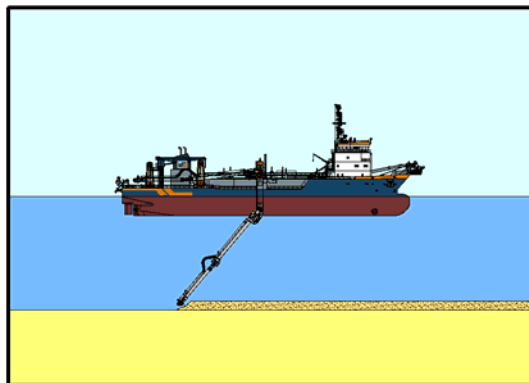
- ❖ Navigare cu magazia utilajului goala;
- ❖ Incarcare (dragare);
- ❖ Navigare cu magazia utilajului plina;
- ❖ Descarcarea nisipului in amplasamentul proiectat.

Draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va fi mobilizata si va naviga spre zona de imprumut.



*Imagine cu draga TSHD fara incarcatura*

In zona de imprumut, TSHD va incepe incarcarea materialului de umplere (nisip) in buncar (cala), dupa cum se prezinta in figura de mai jos:



*TSHD incarcare (dragare)*

Cand TSHD se apropie de zona de imprumut, nava va reduce viteza si va cobori scara peste bord. Capul (capetele) de dragare de la capatul conductei (conductelor) de aspiratie vor fi mentinute deasupra fundului marii pana la atingerea volumului de dragare programat. In apropierea zonei planificate, vor fi pornite pompa (pompele) de dragare, prin care va fi preluata apa de mare. Fluxul de apa de mare este creat pe masura ce capul (capetele) de dragare ating solul. In continuare, incepe incarcarea buncarului. Materialul de umplere va fi transportat prin fluxul de apa de mare in buncar.

In timpul dragarii, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va naviga cu o viteza de 1 pana la 3 noduri, in functie de amplasamentul de dragare, activitatile maritime

din vecinatate, starea marii si parametrii de sol. Datorita vitezei navei, capul de dragare va disloca materialul de pe fundul marii. Astfel, un amestec de substrat si apa poate fi aspirat prin conducta de aspiratie, fiind incarcat in buncar.

Productia unei drage absorbant refulante autopropulsate (TSHD) depinde de mai multi factori: caracteristicile sedimentelor, cum ar fi densitatea in-situ, distributia granulometrica si alte caracteristici, adancimea de dragare, conditiile meteorologice, distanta de navigare, traficul maritim, marea, curenti etc..

O draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) are o anumita capacitate de incarcare. Aceasta depinde de caracteristicile solului, cum ar fi densitatea in-situ, distributia granulometrica si alti parametri. Cantitatea ce poate fi incarcata in buncar este limitata de volum si / sau greutate, date fiind specificatiile dragei absorbant refulante autopropulsate, sau este rezultatul unei optimizari pentru a stabili cel mai economic timp de incarcare.

Cand buncarul este incarcat la capacitate maxima, capul de aspirare este ridicat si sistemul de pompare este oprit. Conducta (conductele) de aspiratie vor fi ridicate si securizate la bordul navei.

Dupa incarcare, draga paraseste zona de extractie, indreptandu-se spre zona de descarcare.

Dupa incheierea procesului de incarcare, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va naviga spre zona de innisipare pentru a livra materialul de umplere incarcat. La sosirea la amplasamentul de descarcare desemnat, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) isi reduce viteza, iar nava este pozitionata cu atentie in amplasamentul dorit al zonei de innisipare desemnate. Materialul va fi pompat la tarm utilizand conducte flotante, submerse si de uscat.

La sosirea in zona de innisipare, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va fi conectata la conducta flotanta. Se va cobori cablul de vinci de pe TSHD in fata navei si cu ajutorul unui remorcher se va conecta acest cablu de vinci la conducta plutitoare. Dupa conectare, procesul de pompare poate incepe; draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) isi va goli buncarul prin reamestecarea nisipului din buncar cu apa in timpul pomparii din buncar, utilizand pompa (pompele) de dragare de la bordul navei. In mod similar cu procesul de dragare, si procesul de descarcare va fi optimizat.

In zona de innisipare se vor utiliza echipamente terestre pentru intinderea si nivelarea finala a materialului, sau pontonul de difuzare a nisipului va plasa nisipul in conturul proiectat al avanplajei. La finalizarea descarcarii, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va naviga inapoi la zona de imprumut (navigare cu magazia goala) pentru a relua procesul de incarcare pentru urmatoarea deplasare.

In timpul operatiunii de pompare / descarcare, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va ramane in larg, unde se va conecta la conducta flotanta care face trecerea la conducta submersa. O data realizata aceasta conectare, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) va incepe pomparea materialului in zona de innisipare.

### **Zona de innisipare – la tarm**

Innisiparea artificiala este crearea de teren nou. Zona va fi bine definita in termeni de suprafata, lungime, latime, inaltime si profil. Materialul ce urmeaza a fi utilizat va fi dragat din zona de imprumut desemnata.

Dupa cum se specifica in Acordul de mediu, pentru celula de plaja ECnBS2, nisipul existent de la linia apei va fi relocat in aceeasi pozitie in noul profil.

Materialul de umplere dragat de TSHD va fi transportat la zona de innisipare printr-un sistem de conducte constand din conducte flotante in combinatie cu conducte terestre, cu o conducta submersa la mijloc. Conducta terestra va fi, in cele din urma, sectiunea de conducta aflata pe partea superioara a zonei innisipate.

O data ajunsa in zona de descarcare desemnata, TSHD isi va reduce viteza si va fi pozitionata cu atentie in amplasamentul corect al zonei de innisipare desemnate. La sosire, draga absorbant refulanta autopropulsata (TSHD) se va conecta la conducta flotanta, care va fi conectata la partea dinspre larg a conductei submerse. TSHD isi va goli buncarul prin reamestecarea nisipului din buncar cu apa in timpul pomparii din buncar, utilizand pompa (pompele) de dragare de la bordul navei

Conducta terestra va fi asamblata din tevi de otel individuale, cu o lungime de 12m, si se va intinde de la racordul cu conducta submersa pana la zonele de umplere. Tevile sunt conectate prin flanse cu suruburi si piulite. Pentru a evita scurgeri printre segmentele conectate, se vor utiliza garnituri speciale. Conductele vor fi extinse atunci cand zona din jurul conductei utilizate a atins nivelul de umplere necesar. Extinderea conductei se va realiza prin conectarea unui nou segment de conducta, cu ajutorul unui incarcator frontal si / sau al unui buldozer.



*Instalarea unei conducte de innisipare. Exemplu*

Conducta terestra va fi construita si extinsa ori de cate ori este atins nivelul necesar pentru sectiuni de 12 m sau 24 m, cu scopul de a creste nivelele de umplere ale zonei de innisipare ramase. Stratul total de umplere va fi instalat in mai multe straturi. Pe zona

innisipata se vor utiliza echipamente terestre (cum ar fi buldozere si excavatoare) pentru distributia si nivelarea finala a materialului.

Zona de la tarm este construita ca o „zona deschisa”, ceea ce reprezinta practica uzuala pentru innisiparea artificiala a plajelor. La limita dinspre uscat a zonei ce urmeaza a fi innisipata se realizeaza un dig de nisip pentru a ghida amestecul de nisip si apa, precum si pentru a preveni inundarea zonelor adiacente. Materialul de umplere este descarcat prin conducta terestra si este depozitat sub influenta fortei gravitationale.

Materialul de umplere dragat va fi repartizat in mod omogen si nivelat cu buldozere. Datorita pantei dinspre mare a zonei innisipate, apa in exces din amestecul de nisip si apa se va varsa direct inapoi in mare.

### **Zona de innisipare – in larg**

Pentru a se asigura panta fundului marii in zona de avanplaja, se va utiliza un ponton de difuzare a nisipului pentru a aplica straturi suplimentare de nisip. Pontonul de difuzare a nisipului va fi ancorat in 4 puncte, ceea ce securizeaza miscarile structurii. Pentru furnizarea de nisip, pontonul va fi conectat prin conductele flotante la TSHD..

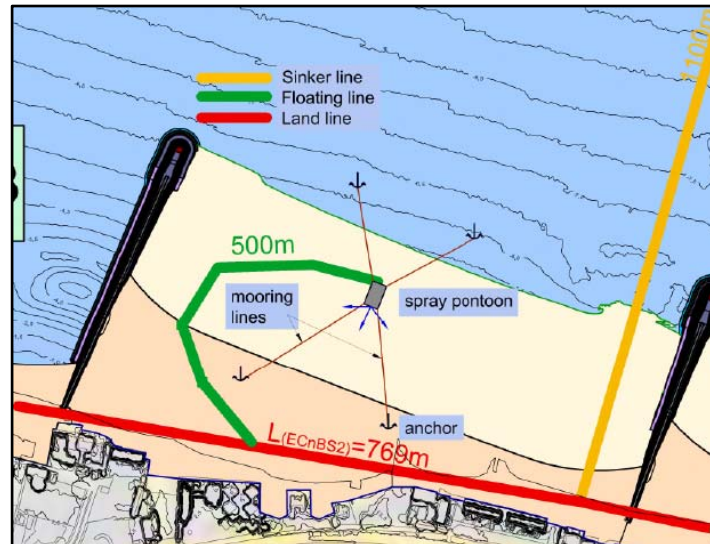
Pentru pomparea nisipului pe fundul marii, conducta flotanta trebuie conectata la un capat al pontonului de difuzare a nisipului. Acesta contine un ansamblu de tevi compus dintr-o teava de otel dreapta de-a lungul axului navei, care este atasata la o teava de otel perpendiculara, prevazuta cu gauri pentru difuzarea nisipului pe o arie mai extinsa.



*Ponton de difuzare a nisipului in constructie*

### **Difuzare**

Pe fundul marii se plaseaza un strat de nisip cu grosimea necesara prin controlarea vitezei pontonului in functie de fluxul masurat si concentratia amestecului de nisip si apa. Pe baza sistemului de pozitionare disponibil, operatorul barjei cunoaste cu exactitate localizarea barjei. Pe baza masuratorilor de survey actualizate, se cunoaste, de asemenea, locul unde trebuie difuzata fiecare incarcatura de nisip.



*Vedere in plan a echipamentelor in timpul innisiparii artificiale a avanplajei*

### **Ancorare**

Innisiparea artificiala in straturi presupune faptul ca pontonul de difuzare a nisipului trebuie sa se deplaseze relativ repede, ceea ce are drept rezultat o manevrare foarte frecventa a ancorei. In legatura cu procesul de productie, mutarea si manevrarea ancorelor va trebui sa se desfasoare astfel incat sa nu cauzeze decat o intarziere minima a procesului de innisipare. Pentru a atinge acest obiectiv, trebuie sa existe o stransa coordonare intre echipajul pontonului si cel al navei multifunctionale sau impingatorului care manevreaza ancora. Nava este, de asemenea, echipata cu un sistem de pozitionare apt sa plaseze ancora exact in locul dorit.

### **Tipar de difuzare a nisipului**

Ancorele trebuie plasate la o distanta suficient de mare pentru a mentine pontonul de difuzare a nisipului pe o linie relativ dreapta. Lungimea cablurilor si pozitiile ancorei pot varia. Inainte de inceperea descarcarii dragei absorbant refulante autopropulsate, ancorele vor fi pozitionate astfel incat cel putin o incarcatura completa sa poata fi descarcata fara a fi necesara mutarea ancorelor.

Va fi masurata batimetria pentru a constata progresul si a planifica urmatoarele amplasamente de descarcare a buncarului.

Materialul de innisipare se va depune sub influenta fortei gravitationale si va evolua in pante relativ similare comparativ cu panta profilului proiectat. Asadar, pontonul de difuzare a nisipului trebuie mutat constant pentru umplerea intregii zone de innisipare.

Materialul de innisipare artificiala a plajei va fi dintr-o sursa aprobata, si trebuie sa aiba granulatia si aspectul materialului local existent.

### 1.1.7. Obiectivele proiectului

Prin implementarea Proiectului, se urmaresc urmatoarele obiective specifice:

- ❖ **Protectia coastei litoralului Marii Negre pe teritoriul Romaniei - zona Eforie de efectele eroziunii costiere** prin dezvoltarea unui program de lucrari specifice care au in vedere reabilitarea si protejarea liniei tarmului, a terenurilor adiacente si a ecosistemelor de uscat si marine;
- ❖ **Protejarea infrastructurii economice si a obiectivelor sociale** periclitate de procesele de eroziune marina;
- ❖ **Implementarea unui program integrat de monitorizare a zonei costiere** care sa vina in sprijinul operatiunilor si lucrarilor de intretinere, pe termen mediu si lung (30 de ani).

Investitiile propuse sunt bazate pe tipurile de masuri identificate prin Master Planul integrat pentru protectia si refacerea zonei costiere, in vederea combaterii eroziunii pe termen mediu si lung, fiind continuate investitiile demarate in perioada 2007-2013.

In conformitate cu concluziile **Studiului de identificare a speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*** elaborat de Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON SRL pentru Van Oord Dredging and Marine Contractors BV, Rotterdam, Sucursala Constanta, lucrarile propuse au drept scop asigurarea impotriva eroziunii cordonului litoral si crearea conditiilor de protectie a celor doua specii de bivalve existente in zona, respectiv *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* datorita faptului ca:

- Siguranta cordonului litoral dintre zonele Eforie Centru si Lacul Techirghiol nu poate fi asigurata asa cum arata evaluarile morfologice prin modelarea matematica, atat prin hartile de hazard, cat si prin studiile intocmite de catre realizatorii Studiului de Fezabilitate cat si confirmate de studiile recente ale constructorilor Van Oord Dredging and Marine Contractors BV, suc. Constanta. Pentru asigurarea impotriva eroziunii cordonului litoral, sunt necesare lucrari hidrotehnice in celula de plaja ECnBS2 constand in innisiparea submersa a celulei ECnBS2;

- Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016 emis de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta cu privire la Studiul de Fezabilitate pentru Proiectul de protectie si reabilitare a litoralului romanesc – faza II, aproba Alternativa nr. 3 la proiectul propus, care are in vedere doar masuri de imbunatatire a habitatelor marine, modificand solutia tehnica de combatere a eroziunii cordonului litoral, privitor la zona Eforie Centru respectiv nerealizarea innisiparii celulei de plaja proiectata ECnBS2.

Motivatia la momentul respectiv a fost imposibilitatea de a proteja cele doua specii de bivalve existente in zona, respectiv *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

- La momentul actual, situatia fata de anul 2014 cand s-au realizat studiile de fezabilitate s-a deteriorat si mai mult, procesul de eroziune fiind evident in mai multe portiuni ale cordonului litoral Eforie Centru, unde acesta s-a micorat cu mai multi metri



fata de situatia initiala, adancimea de la linia tarmului a crescut, iar substratul care exista in zona a inceput sa fie antrenat in mare afectand suprafata habitatelor 1140-3, 1110-3.

• In anul 2014, la litoralul spaniol al Marii Mediterane in zona plajei Las Azucenas s-a procedat la relocarea unei intregi populatii de *Donacilla cornea* in cadrul unui proces de reinnisipare a zonei de plajei Las Azucenas cu aprobarea si supravegherea agentilor de mediu.

#### **1.1.8. Informatii privind productia care se va realiza**

Nu este cazul, nu se desfasoara activitati de productie.

#### **1.1.9. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate**

Materialul necesar ce va fi folosit pentru executia lucrarilor propuse prin prezentul proiect include nisipul necesar pentru innisiparea plajelor.

Tehnologia de innisipare a plajei este formata in principal din lucrari de dragare a nisipului in zona de extractie si transport la tarm in scopul pozarii si realizarii profilului proiectat al plajei, precum si colectarea si depozitarea temporara a nisipului existent in cadrul celulei de plaja ECnBS2 si utilizarea lui ulterioara, ca substrat final.

Se estimeaza totusi cantitatile de nisip necesare pentru executia lucrarilor de innisipare pentru celula de plaja ECnBS2: 546.160 m<sup>3</sup> care reprezinta cantitatea totala de nisip necesara innisiparii plajei pentru care se solicita revizuirea, din care un volum de 18.255,00m<sup>3</sup> reprezinta cantitatea relocata de plaja si 529.905,00m<sup>3</sup> reprezinta volumul de nisip extras din larg.

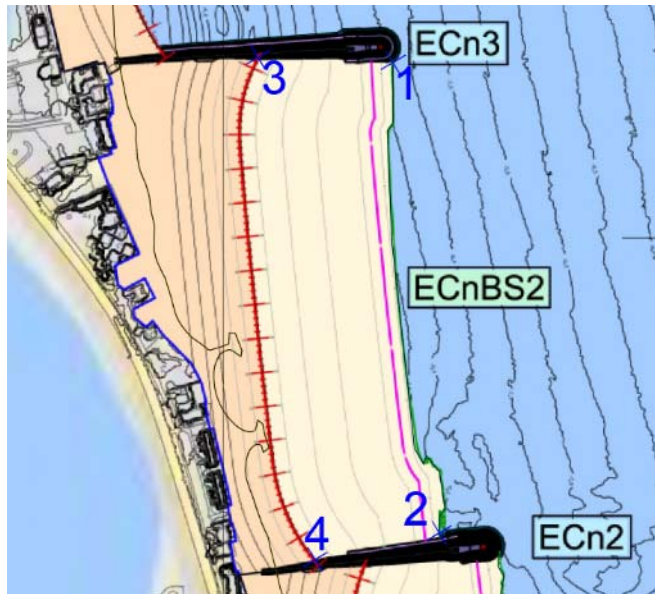
Adancimea de la care se va colecta nisipul va fi de 1 m, atat din zona emersa cat si din zona submersa.

### **1.2 LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA**

Amplasamentul investitiei este in Judetul Constanta, Orasul Eforie:

- ❖ limita nordica: structura costiera ECn3;
- ❖ limita sudica: structura costiera ECn2

Nr. crt.	Punct reper	Coordonatele Stereo 1970	
		Est	Nord
1	Limita nordica innisipare plaja submersa ECnBS2	792249,0840	290813,6930
2	Limita sudica innisipare plaja submersa ECnBS2	792316,6626	290125,1485
3	Limita nordica innisipare plaja emersa ECnBS2	792052,1291	290821,2656
4	Limita sudica innisipare plaja emersa ECnBS2	792135,4132	290086,2350



Limite innisipare plaja emersa si plaja submersa

### 1.3. MODIFICARILE FIZICE CE DECURG DIN PROIECT

Modificarile aduse proiectului care vizeaza zona Eforie, propuse prin prezenta revizuire, sunt urmatoarele:

1. innisiparea emersa si submersa a celulei de plaja ECnBS2 astfel:
  - innisiparea emersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 140 m (fata de 53 m cat este aprobat in cadrul Acordului de mediu) si o lungime de 755;
  - innisiparea submersa a celulei de plaja ECnBS2 pe o latime medie de 210 m si o lungime de de 755 m.

Suprafata totala prevazuta a fi innisipata in celula de plaja ECnBS2 conform prezentei revizuirii va fi de aproximativ 259.294 mp (din care 104.748 mp plaja uscata si 154.546 mp plaja submersa).

Descrierea detaliata a acestor lucrari a fost prezentata in capitolul 1.1.6 – Descrierea proiectului.

### 1.4. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTARII PROIECTULUI

Resursa naturala necesara pentru innisiparea plajelor este nisipul.

Se estimeaza cantitatile de nisip necesare pentru executia lucrarilor de innisipare ale celulei de plaja ECnBS2: 546.160 m<sup>3</sup> care reprezinta cantitatea totala de nisip necesara innisiparii plajei pentru care se solicita revizuirea, din care un volum de 18.255,00m<sup>3</sup> reprezinta cantitatea relocata de plaja si 529.905,00m<sup>3</sup> reprezinta volumul de nisip extras din larg.

Grosimea stratului de nisip care se va colecta va fi de 1 m, atat din zona emersa cat si din zona submersa (pe intreaga latime a celulei de plaja ECnBS2). Materialul de

innisipare artificiala a plajelor in celulele de plaje, va fi nisip de mare, obtinut din zonele de extractie, iar ca strat final, nisipul extras si depozitat temporar din cadrul celulei de plaja ECnBS2.

### **1.5. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI**

Nu se vor exploata resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate marine de interes comunitar care se suprapun cu zonele proiectului. Nisipul de baza se va extrage din afara ariilor naturale protejate. Nisipul extras si depozitat temporar din cadrul celulei de ECnBS2, respectiv din cadrul ariei naturale protejate, va fi repus in cadrul respectivei celule de plaja.

### **1.6. EMISII SI DESEURI GENERATE DE PROIECT SI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA**

#### **Perioada de constructie**

##### *Emisii in apa*

Prin modificarile aduse proiectului, nu vor exista tipuri de emisii suplimentare de poluanti pentru apa comparativ cu cele prezentate in varianta aprobata prin Acordul de Mediu.

Sursele de poluanti pentru apa in perioada de executie vor fi asociate cu lucrarile de constructie ce se vor desfasura (impingerea nisipului pe tarm din cadrul celulei de plaja ECnBS2, innisiparea cu nisip de mare, repunerea inapoi in mare a nisipului colectat si depozitat anterior, dupa lucrarile de innisipare,) cu ajutorul utilajelor tip buldozere, dar si a salupeii de manevra a conductei plutitoare prin care se face pomparea nisipului extras de draga:

Astfel, pot exista pierderi accidentale de carburanti si uleiuri de la utilaje/vehicule si de la echipamentele de lucru si emisii de poluanti (NOx, CO2, SO2) si particule in atmosfera, caracteristice traficului de lucru, care pot ajunge in apa prin intermediul precipitatiilor.

In mod normal, activitatile de constructie pentru protectia costiera nu sunt poluante pentru apele marine. Lucrarile proiectate folosesc materiale inerte, nepericuloase din punct de vedere al poluarii apelor. O poluare a apei in perioada de constructie se poate produce numai in cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanti, ulei de motor sau alte substante periculoase.

Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri minore, temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate provenind de la depunerea materialului pentru reincarcarea plajelor.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

### ***Emisii in aer***

In perioada de executie, emisiile in atmosfera vor fi asociate cu lucrarile de constructii (innisiparea plajei), precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea de reabilitare.

Poluantii emisi in atmosfera, caracteristici arderii carburantilor in motoarele vehiculelor, utilajelor si echipamentelor, sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub forma de gaze si particule. Utilajele, indiferent de tipul lor, utilizate la lucrarile de colectare, depozitare, etc a nisipului colectat functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compusi organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>) etc.

Rezulta deasemenea si degajari de praf in atmosfera, generate de operatiile aferente manevrarii nisipului si a materialelor de constructie.

Surselor caracteristice activitatilor de pe amplasamentul lucrarilor propuse nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse locale, libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, cu exceptia celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate in realizarea lucrarilor si care se supun reglementarilor specifice.

Nava draga va fi situata la o distanta mare fata de tarm, astfel ca nu va fi influentata calitatea aerului in zona lucrarilor de innisipare.

Degajarile de praf in atmosfera generate de manevrarea materialelor si eroziunea vantului variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice. Aceste particularitati le diferentiaza de majoritatea altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidentiat, astfel ca o cuantificare a emisiilor de praf din amplasamentul lucrarilor de constructie, se dovedeste a nu fi realizabila.

### ***Zgomot si de vibratii***

In perioada de executie a lucrarilor de reabilitare costiera sursele de zgomot si vibratii sunt produse de functionarea utilajelor de constructii specifice lucrarilor.

Condiitiile de propagare depind in primul rand de natura utilajelor, dar si de factori externi suplimentari (absorbtiia undelor acustice/vibratiilor de catre sol sau apa marina, viteza si directia vantului, topografia terenului, prezenta vegetatiei s.a).

Intensitatea emisiei fonice scade proportional cu cresterea distantei fata de sursa, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetatie si cu starea atmosferica.

### ***Emisii in sol si subsol, substrat***

Prin modificarile aduse proiectului conform prezentei revizuirii, nu vor exista tipuri de surse de poluanti suplimentare pentru sol, subsol, substrat fata de cele prezentate in

varianta aprobata prin Acordul de Mediu, in nici una din etapele proiectului (constructie, exploatare).

Sursele de poluanti pentru sol, subsol, substrat prezentate in varianta aprobata sunt similare si in varianta propusa, fiind prezentate in continuare: activitatile desfasurate care manifesta un impact fizic asupra solului/subsolului: lucrarile de excavare, nivelare, compactare aferente innisiparii; posibilele scurgeri accidentale de lubrifianti, carburanti sau substante chimice, din cauza functionarii utilajelor si mijloacelor de transport folosite in cadrul organizarii de santier sau a reparatiilor, daca acestea sunt efectuate pe amplasament, depozitari necorespunzatoare de materiale; gospodaria incorecta a deseurilor.

### **Gospodaria deseurilor generate pe amplasament**

Prin modificarile aduse proiectului conform prezentei revizuii nu vor exista surse suplimentare de deseuri fata de cele prezentate in varianta aprobata prin Acordul de Mediu, in nici una din etapele proiectului (constructie, exploatare).

Din operatiile de innisipare a plajelor dinspre mare, vor rezulta deseuri de nisip de dragare (cod 17 05 06); deseurile rezultate vor fi transportate pe platformele de depozitare puse la dispozitie de autoritatile locale, in vederea valorificarii/reutilizarii sau transportate la depozitul de deseuri inerte.

Deseurile de orice tip provenite din exploatarea navei vor fi evidentiata in jurnalul de inregistrare a deseurilor la nava si gestionate in conformitate cu legislatia si conventiile in vigoare referitoare la prevenirea poluarii de catre nave (Legea nr. 6/ 1993, Legea nr. 305/2005).

Tipurile de deseuri generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarei, sunt:

- deseuri rezultate din intretinerea si repararea utilajelor si autovehiculelor: uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere de la utilajele si mijloacele de transport; (deseuri periculoase, cod 13 02); anvelope uzate (deseuri nepericuloase, cod 16 01 03) si filtre de ulei\* (deseuri periculoase, cod 16 01 07), baterii uzate\* (16 06);
- deseuri asimilabile deseurilor menajere: deseuri biodegradabile si reciclabile: hartie si carton, sticla, plastic, metale (cod 20 01) .

#### *Deseuri hidrocarburi-deseuri periculoase (cod 13 07 01\*)*

In cazul in care au loc scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri acestea vor fi colectate cu material absorbant si depozitate temporar, corespunzator, in containere metalice in locuri special amenajate si vor fi predate firmelor autorizate in valorificarea acestora.

#### *Deseuri asimilabile deseurilor menajere*

Pentru colectarea deseurilor asimilabile, deseurilor menajere (deseuri biodegradabile si deseuri reciclabile: lemn, metal, sticla, plastic), se va realiza colectarea selectiva a

acestora in cadrul punctelor de lucru si organizarii de santier prevazute si se vor incheia contracte cu firme specializate in vederea eliminarii/valorificarii.

Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deseurilor si pentru aprobarea listei deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.

### **In perioada de exploatare**

In perioada de exploatare nu vor exista surse suplimentare pentru aer, apa sau sol ca urmare a proiectului fata de cele existente in prezent.

In faza de exploatare vor fi generate deseuri datorate activitatii de intretinere a plajelor, realizata de catre Beneficiar, respectiv:

- **20 01 02 cod 20 01 39, cod 20 01 40 si cod 20 01 38: hartie, sticla, metale, plastic, lemn;**
- **deseuri mixte cu continut de nisip si deseuri similare deseurilor stradale rezultate din curatarea plajelor cu utilaje (cod 20 02 02 pamant si pietre si cod 20 03 03 deseuri stradale);**
- **alte tipuri de deseuri care pot fi generate din operatiile de intretinere si reparatii ale utilajelor utilizate la lucrarile de curatare a plajelor.**

Deseurile vor fi colectate selectiv in containere pentru colectarea selectiva a deseurilor reciclabile amplasate pe plaje. Deseurile colectate vor fi transportate la depozitele de deseuri conforme din zona.

Deseurile rezultate in urma realizarii operatiilor de curatare a plajelor cu continut de nisip si deseuri similare deseurilor menajere vor fi transportate la depozitele de deseuri conforme din zona.

Avand in vedere ca operatiile de curatare a plajelor se vor realiza de catre Beneficiar sau firme specializare, deseurile generate din repararea si intretinerea utilajelor utilizate vor fi gestionate in cadrul Bazei Auto a ABA Dobrogea Litoral sau a tertilor.

O prezentare detaliata a emisiilor si deseurilor generate de proiect se regaseste in cadrul Raportului privind impactul asupra mediului.

### **1.7. CERINTELE LEGATE DE UTILZAREA TERENULUI, NECESARE PENTRU EXECUTIA PROIECTULUI**

Pentru proiectul „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)” – faza Studiu de fezabilitate - desfasurat in perimetrele 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp) Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Tomis Port – Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina a fost emis Certificatul de urbanism nr. 94 din 16.12.2015 de catre Consiliul Judetean Constanta.

In anul 2021 a fost obtinut Certificatul urbanism nr. 137/18.03.2021 emis de primaria orasului Eforie.

Terenurile sunt situate in intravilanul orasului Eforie.

Imobilele sunt proprietatea statului roman si detinute cu drept de administrare de catre Administratia Nationala „Apele Romane”, prin Administratia Bazinala de Apa Dobrogea-Litoral.

Pentru structurile existente nu s-au identificat acte care sa ateste modul de proprietate / administrare pe numele Beneficiarului, ABADL.

Categoria de folosinta a terenurilor este: neproductiv cu destinatie speciala (DS-domeniu public al statului).

### **1.8. SERVICIILE SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI**

**NU ESTE CAZUL.**

### **1.9. DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII, DEZAFECTARII PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI**

Perioada estimata pentru implementarea proiectului in zona Eforie este 2023-2024.

Data inceperii investitiei este functie de obtinerea actelor de reglementare necesare.

### **1.10. ACTIVITATI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTARII PROIECTULUI**

Prin implementare proiectului se va asigura un sistem de protectie costiera care sa reduca riscurile de eroziune si inundabilitate potentiale asociate.

Activitatile care vor aparea ca urmare a realizarii lucrarilor de protectie si a extinderii suprafetei plajelor sunt legate de sectorul turistic, principalii beneficiari vizati fiind proprietarii si administratorii unitatilor de turism si alimentatie publica de pe litoralul romanesc, turistii care utilizeaza plajele aferente zonei proiectului.

## 1.11. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI

NU ESTE CAZUL.

## 1.12. CARACTERISTICILE PROIECTELOR EXISTENTE, PROPUSE SAU APROBATE, CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PROIECTUL CARE ESTE IN PROCEDURA DE EVALUARE SI CARE POATE AFECTA ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR

In zona Eforie, nu au fost identificate alte planuri/proiecte care sa prevada si lucrari hidrotehnice, ce pot genera un impact cumulativ cu prezentul proiect.

Mentionam ca in acest moment, lucrarile pentru indepartarea structurilor costiere EN1 SI EN2 existente, nu au fost finalizate, singurele lucrari care urmeaza a se desfasura in zona celulei de plaja ECnBS2 fiind lucrarile de extindere a plajei si crestere a valorii conservative pentru habitatele marine.

In vecinatatea proiectului, in zona loturilor Agigea si Costinesti se vor desfasura urmatoarele proiecte de reducere a eroziunii costiere:

### Lot Agigea

#### Descrierea constructiva a lucrarilor impotriva eroziunii costiere:

- ❖ Aparare de mal (Agn1a, Agn1b, Agn4 - 1100 m)
- ❖ Structura Costiera Agn2 – 50 m
- ❖ Structura Costiera Agn3 – 107 m
- ❖ Plaja emersa (uscata) AgnBS1 – latime medie de 50 m, lungime medie 110 m;
- ❖ Plaja submersa AgnBS1– latime medie de 190 m, lungime medie 120 m;

#### Descrierea lucrarilor pentru cresterea valorii conservative a habitatelor marine din zona Agigea:

- ❖ Bio-structura 1 - 98 m, conectata cu structura existenta realizata in etapa I (J1)
- ❖ Recif artificial *Pholas Dactylus* 1 – 20000 mp (200m lungime si 100m latime);
- ❖ Zona de implantare *Cystoseira barbata* sau *Zostera noltii* (Z1/C1)– in suprafata de cca 4000 mp

### Lot Costinesti

#### Descrierea constructiva a lucrarilor din alternativa aleasa impotriva eroziunii costiere:

- ❖ Structura Costiera Cn1 – 430 m;
- ❖ Structura Costiera Cn2 – 355 m;
- ❖ Structura Costiera Cn3a – 271 m, Cn3b – 236 m;
- ❖ Structura Costiera Cn4a – 480 m, Cn4b – 89 m;
- ❖ Structura Costiera Cn5a – 457 m, Cn5b – 67 m;



- ❖ Structura Costiera Cn6 –420.5 m;
- ❖ Structura Costiera Cn7 –385 m;
- ❖ Plaja emersa (uscata) CnBS1 – latime medie de 77 m, lungime medie 510 m;
- ❖ Plaja submersa CnBS1– latime medie de 300 m, lungime medie 510 m;
- ❖ Plaja emersa (uscata) CnBS2 – latime medie de 80 m, lungime medie 470 m;
- ❖ Plaja submersa CnBS2– latime medie de 280 m, lungime medie 470 m;
- ❖ Plaja emersa (uscata) CnBS3 – latime medie de 53 m, lungime medie 400 m;
- ❖ Plaja submersa CnBS3 – latime medie de 320 m, lungime medie 400 m;
- ❖ Plaja emersa (uscata) CnBS4 – latime medie de 46 m, lungime medie 380 m;
- ❖ Plaja submersa CnBS4– latime medie de 300 m, lungime medie 380 m;
- ❖ Plaja emersa (uscata) CnBS5 – latime medie de 60 m, lungime medie 330 m;
- ❖ Plaja submersa CnBS5– latime medie de 237 m, lungime medie 330 m.

**Descrierea lucrarilor pentru cresterea valorii conservative a habitatelor marine din zona Costinesti:**

- ❖ Bio-structura 3 - 90 m, conectata cu structura propusa Cn7;
- ❖ Bio-structura 4 - 60 m, conectata cu structura propusa Cn5b;
- ❖ Bio-structura 5 - 40 m, conectata cu structura propusa Cn4b;
- ❖ Recif artificial *Pholas Dactylus* 2 - Etapa II – 9600 mp (160m lungime si 60m latime);
- ❖ Recif artificial *Pholas Dactylus* 3 - Etapa II – 9600 mp (160m lungime si 60m latime);
- ❖ Recif artificial *Pholas Dactylus* 4 - Etapa II – 9600 mp (160m lungime si 60m latime);
- ❖ Zona de implantare *Zostera noltii* (Z5)– in suprafata de cca 3200 mp;
- ❖ Zona de implantare *Zostera noltii* (Z6)– in suprafata de cca 6900 mp;
- ❖ Zona de implantare *Zostera noltii* (Z7)– in suprafata de cca 7800 mp;
- ❖ Zona de implantare *Zostera noltii* (Z8)– in suprafata de cca 31650 mp;
- ❖ Zona de implantare *Cystoseira barbata* (C2)– in suprafata de cca 31650 mp;

**1.13. ALTE INFORMATII SOLICITATE DE CATRE AUTORITATEA COMPETENTA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI**

**NU ESTE CAZUL.**

## 2. INFORMATII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

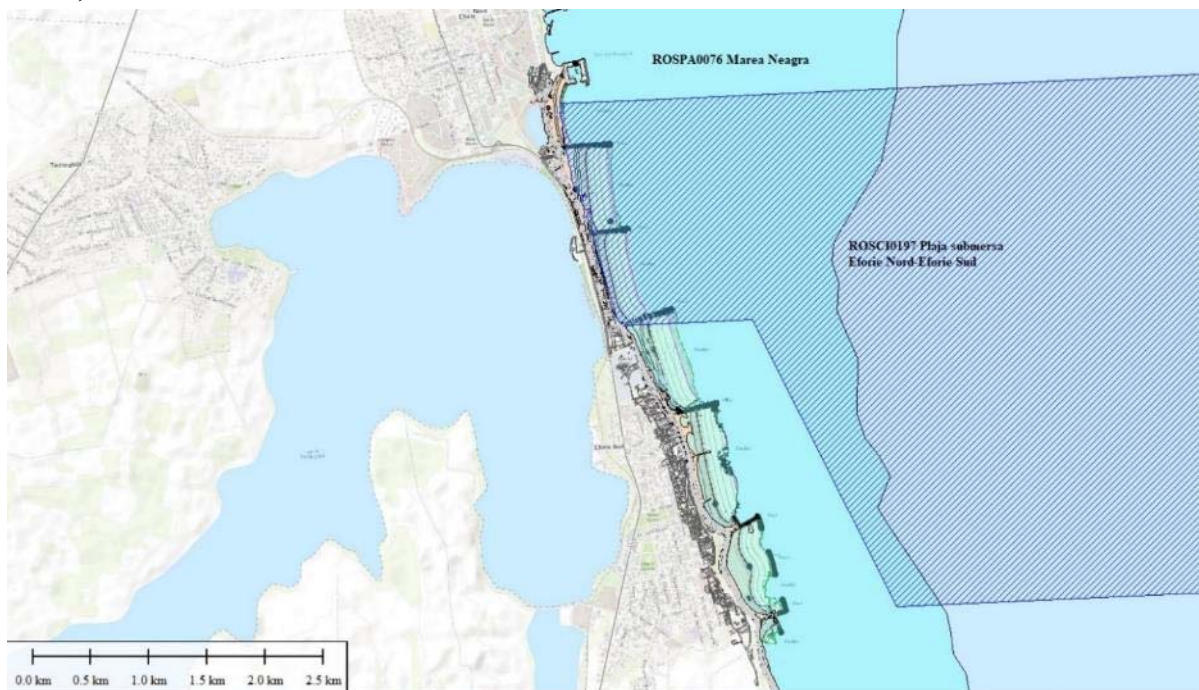
### 2.1 DATE PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Conform Acordului de Mediu nr. 20/2016 actualizat, intreaga zona Eforie se suprapune cu urmatoarele zone protejate:

- **ROSPA0076 Marea Neagra – suprafata de suprapunere 0,16 %**
- **ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud – suprafata de suprapunere cu 0,13 %, astfel:**
  - **amplasamentul Sectorului de sud al zonei Eforie nu se suprapune cu ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud, fiind in vecinatatea acestuia, si se suprapune doar cu ROSPA0076 Marea Neagra**
  - **amplasamentul Sectorului central al zonei Eforie se suprapune partial cu ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud si cu ROSPA0076 Marea Neagra**

Conform prezentei propuneri de revizuire, lucrarile de innisipare suplimentare din celula de plaja ECnBS2, se suprapun in plus fata de suprafetele totale aprobate prin Acordul de mediu actualizat, cu urmatoarele arii protejate:

- **ROSPA0076 Marea Neagra – suprafata suplimentara de suprapunere 0,005% (doar suprafata noua innisipata emers din ECnBS2)**
- **ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud – suprafata de suprapunere 0,13% emers.**



**Zona amplasamentului proiectului in raport cu ariile naturale protejate**

Prezentam in continuare caracteristicile generale ale celor 2 situri NATURA 2000, care se afla in relatie directa cu proiectul analizat, conform:

- Formularelor Standard din anexa H.G 1284/2007 *privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania*, modificat si completat de H.G. nr. 971 din 5 octombrie 2011
- Formularelor Standard publicate pe site-ul web al autoritatii publice centrale pentru protectia mediului conform prevederilor Ordinului MMAP nr. 46/2016 *privind instituirea regimului de arie naturala protejata si declararea siturilor de importanta comunitara*, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord – Eforie Sud

### LOCALIZAREA SITULUI

#### Coordonatele sitului

Longitudine  
28.0030055

Latitudine  
44.0090055

Suprafata sitului (ha)  
5716.70

Suprafata marina (%)  
100.00

Regiunea biogeografica  
Marea Neagra (100.00%)

### INFORMATIA ECOLOGICA

#### Tipuri de habitate prezente in sit si evaluarea sitului in ceea ce le priveste

Cod	Tipuri de habitate			Evaluare			
	Acoperire (Ha)	Pesteri	Calit. date	A/B/C/D	A/B/C		
				Rep.	Supr. Rel.	Status Conserve.	Eval. globala
1110	43		Buna	A	C	A	A
1140	1		Buna	A	C	A	A
1170	1543		Buna	B	C	B	B

### LEGENDA

REPREZENTATIVITATEA	SUPRAFATA RELATIVA	STATUS CONSERVARE	EVALUARE GLOBALA
A - reprezentativitate excelenta	A - $100 \geq p > 15 \%$	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
B - reprezentativitate buna	B - $15 \geq p > 2 \%$	B - conservare buna	B - valoare buna
C - reprezentativitate semnificativa	C - $2 \geq p > 0 \%$	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
D - prezenta nesemnificativa			

**Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa II la Directiva 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le priveste**

Specie			Populatie					Sit			
Grup	Cod	Denumire stiintifica	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. C/R/V/P	A/B/C/D Pop.	A/B/C		
				Min.	Max.				Conserv.	Izolare	Global
M	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	P				P	C	A	C	B
M	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	C				C	C	A	C	B
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	P				P	C	A	C	B
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	C				C	C	A	C	B
F	4125	<i>Alosa immaculata</i> (Scrubie de Dunare)	P				P	C	A	C	B
F	4125	<i>Alosa immaculata</i> (Scrubie de Dunare)	C	100	1000	i	C	C	A	C	B
F	4127	<i>Alosa tanaica</i> (Rizeafca)	P				P	C	A	C	B
F	4127	<i>Alosa tanaica</i> (Rizeafca)	C				C	C	A	C	B

**Alte specii importante de flora si fauna**

Specii			Populatie				Motivatie						
Grup	Cod	Denumire stiintifica	Marime		Unit. masura	Categ. C/R/V/P	Anexa		Alte categorii				
			Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D	
F	5040	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> (Nisetru)				P	X					X	
F	2488	<i>Acipenser stellatus</i> (Pastruga)				P	X					X	
F		<i>Belone belone belone</i> (Zargan)				P							X
F		<i>Callionymus risso</i>				C							X
F		<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Randunica-de-mare)				P							X
F		<i>Gymnamodytes cicereus</i>				C							X
F		<i>Mullus barbatus ponticus</i> (Barbun)				P							X
F		<i>Ophidion rochei</i> (Cordea)				P							X
F	2551	<i>Pomatoschistus minutus</i>				C						X	
F		<i>Sarda sarda</i> (Lacherda)				P							X
F		<i>Scomber scombrus</i> (Macrou)				P							X
F		<i>Solea nasuta</i> (Limba de mare)				C							X
F		<i>Synchiropus phaeton</i>				C							X
F		<i>Trachinus draco</i> (Drac-de-mare)				P							X
I		<i>Uranoscopus scaber</i> (Bou-de-mare)				C							X
I		<i>Carcinus aestuarii</i>				P							X
I		<i>Chamelea galina</i>				C							X
I		<i>Diogenes pugilator</i>				C							X
I		<i>Donacilla cornea</i>				C							X
I		<i>Donax trunculus</i>				C							X
I		<i>Eteone picta</i>				P							X
I		<i>Ophelia bicornis</i>				P?							X
I		<i>Telina tenuis</i>				C							X

<b>LEGENDA</b>				
<b>ABUNDENTA</b>	<b>POPULATIE</b>	<b>TIP IZOLARE</b>	<b>STATUS CONSERVARE</b>	<b>EVALUARE GLOBALA</b>
F - frecvent	A - 100 p > 15%	A - populatie (aproape) izolata	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
R - rar	B - 15 p > 2%	B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie	B - conservare buna	B - valoare buna
V – foarte rar	C - 2 p > 0%	C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
C - comuna				
P - specie prezenta	D - populatie neseemnificativa			
P?- prezenta incerta (invechit)				
<b>TIP POPULATIE</b>	<b>UNITATE MASURA</b>			
P – permanent	i – numar de indivizi			
W – iernat	p – numar de perechi			
C – concentrare				
R – reproducere				
<b>POPULATIE</b> - marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile prezente pe teritoriul national. Acest criteriu are scopul evaluarii marimii relative sau densitatii relative a populatiei in sit cu cea la nivel national				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I); <b>C</b> - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii				
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a speciei				
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective				

### DESCRIREA SITULUI

#### Caracteristici generale ale sitului

<i>Cod</i>	<i>Clase habitate</i>	<i>Acoperire (%)</i>
N01	Zone marine, insule maritime	99.94

Total acoperire 99.94

#### Alte caracteristici ale sitului

Plaja submersa de la Eforie este singura plaja din zona sudica a litoralului romanesc care nu a fost modificata, pana in prezent, prin constructia de structuri masive de protectie costiera. Doar aici, se pastreaza hidrodinamica naturala si habitatele caracteristice unei plaje nisipoase expuse.

#### Calitate si importanta

Este singurul loc de pe intreg cuprinsul litoralului romanesc in care speciile de moluste bivalve *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* mai supravietuiesc in prezent. In trecut (anii '50- '60), *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* erau larg raspandite in toate habitatele cu nisipuri de granulatie medie si grosiera din mediolitoralul si infralitoralul superior al sectorului romanesc al Marii Negre. Datorita cerintelor lor ecologice (puritatea apei, continut de oxigen, salinitate), simpla prezenta a celor doua specii era un indicator al apei marine de buna calitate.

Ambele specii, edificatoare de biocenoze caracteristice in trecut, au fost declarate disparute de la litoralul romanesc in toate lucrarile de specialitate din perioada 1980-2000, perioada de maxima eutrofizare si declin ecologic al Marii Negre.

**Amenintari, presiuni sau activitati cu impact asupra sitului**  
 Cele mai importante impacte si activitati cu efect mare asupra sitului

<b>Impacte Negative</b>				
Intens.	Cod	Amenintari si presiuni	Poluare (cod)	In sit/In afara sitului
H	L08	Inundatii (procese naturale)	N	I

**Legenda:** Intensitate: H - mare; Poluare (Cod): N - azot; Loc impact: I- in interior;

Cele mai importante impacte si activitati cu efect mediu/mic asupra sitului

<b>Impacte Negative</b>				
Intens.	Cod	Amenintari si presiuni	Poluare (Cod)	In sit/in afara
L	D 03.02	Navigatie	N	I
M	E 03.04	Alte tipuri de depozitari	N	I
L	F 02.03	Pescuit de agrement	N	I
L	F 03.02.09	Alte forme de luare (extragere) fauna	N	I
M	G 01.01	Sporturi nautice	N	I
L	G 01.08	Alte activitati sportive si recreative in aer liber	N	I
M	J 02.12	Stavilare, diguri, plaje artificiale, generalitati	N	O
M	J 02.12.01	Lucrari de protectie a marii sau a coastei, baraje marea	N	O

**Legenda:** Intensitate: L- mica, M- medie; Poluare (Cod): N- azot; Loc impact: I- in interior, O- in exterior;

## STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI

### Desemnare sit

Ca stat membru al Uniunii Europene, incepand cu 01.01.2007 Romania a avut obligatia de a constitui reseaua ecologica Natura 2000, respectiv de a desemna siturile de importanta comunitara si ariile de protectie speciala avifaunistica. In acest sens, prin OM 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integrata a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania a fost adoptata lista siturilor de importanta comunitara, lista care insotita de formularele standard si hartile cu localizarea a fost transmisa Comisiei Europene in cursul lunii iunie 2007. Acesta lista de situri cuprinde si siturile de importanta comunitara desemnate de tara noastra in zona marina.

### MANAGEMENTUL SITULUI

Agentia Nationala pentru Arii Naturale Protejate (ANANP)

### Planuri de management ale sitului

Planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud

ROSPA0076 Marea Neagra

Suprafata sit (ha)

149143.90

**Specii de pasari enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC**

Cod	Denumire stiintifica	Tip	Marime		Unit masura	Categ.	A/B/C/D	A/B/C		
			Min	Max			Sit. Pop	Conservare	Izolare	Global
A050	<i>Anas penelope</i>	C	1200	1500	i	V	B	B	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	W	7000	9000	i	V	B	B	C	A
A051	<i>Anas strepera</i>	W	340	410	i	R	C	B	C	A
A059	<i>Aythya ferina</i>	W	18000	20000	i	C	A	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>	W	6300	7450	i	R	A	B	C	A
A396	<i>Branta ruficollis</i>	C	200	300	i	P	C	B	C	A
A067	<i>Bucephala clangula</i>	W	1500	3000	i	C	A	B	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	4000	5000	i		B	B	C	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	120	140	i	P	C	B	C	C
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	W	1000	1500	i		B	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	W	25000	40000	i	R	C	B	C	B
A002	<i>Gavia arctica</i>	W	250	300	i		A	B	C	C
A001	<i>Gavia stellata</i>	W	100	200	i		A	B	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	320	350	i	C	A	A	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i>	C	25000	30000	i	C	A	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>	C	12000	15000	i	C	A	B	C	B
A183	<i>Larus fuscus</i>	C	200	400	i	C	C	B	C	C
A180	<i>Larus genei</i>	C	1000	1500	i		B	B	C	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	12000	15000	i		A	B	B	A
A177	<i>Larus minutus</i>	C	10000	12000	i	R	A	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	20000	50000	i	C	B	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	2000	5000	i	C	C	B	C	B
A068	<i>Mergus albellus</i>	C	1000	1500	i	C	A	B	C	A
A070	<i>Mergus merganser</i>	W	120	180	i	C	B	B	C	B
A069	<i>Mergus serrator</i>	C	230	340	i	C	C	B	C	C
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	C	70	120	i	R	C	B	C	C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W	10000	27000	i	R	B	B	C	B
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	C	700	1200	i	V	C	B	C	C
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	4500	6000	i	C	C	B	C	C
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	C	500	1000	i	C	A	B	B	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	W	2000	20000	i	R	A	B	C	A
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	C	10000	17000	i	R	A	B	A	A
A195	<i>Sterna albifrons</i>	C	300	500	i	C	B	B	C	B
A190	<i>Sterna caspia</i>	C	500	1000	i		A	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	8000	10000	i		A	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	C	5200	6000	i	R	A	B	C	B
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	1200	1500	i	C	B	B	C	B

**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

<b>LEGENDA</b>				
<b>STATUT</b>	<b>POPULATIE</b>	<b>IZOLARE</b>	<b>CONSERVARE</b>	<b>GLOBAL</b>
i - indivizi	A - 100 p > 15%	A - populatie (aproape) izolata	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
p - perechi	B - 15 p > 2%	B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie	B - conservare buna	B - valoare buna
	C - 2 p > 0%	C - populatie ne-izolata cu o arie de raspandire extinsa	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
	D - populatie nesemnificativa			
Statut- Cuibaritoare/Iernat/Pasaj				
<b>POPULATIE</b> - marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile prezente pe teritoriul national. Acest criteriu are scopul evaluarii marimii relative sau densitatii relative a populatiei in sit cu cea la nivel national				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I); <b>C</b> - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I); <b>C</b> - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii				
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a speciei				
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective				

Cod	%	Clase de habitate
N01	96.96	Zone marine, insule maritime
N02	2.18	Estuare, lagune
N04	0.40	Plaje de nisip
N07	0.15	Mlastini, turbarii
N23	0.11	Alte terenuri artificiale (localitati, mine)

**Calitate si**  
Acest sit  
efective

**importanta**  
gazduieste  
importante ale

unor specii de pasari protjate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

- numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 10;
- numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 20;
- numar de specii periclitare la nivel global: 2.

<b>Situl este important doar in migratie si iernare pentru speciile:</b>			
<i>Pelecanus crispus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Mergus merganser</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Branta ruficollis</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Larus cachinnans</i>	<i>Anas penelope</i>
<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Podiceps grisegena</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<i>Sterna albifrons</i>	<i>Phalaropus lobatus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Larus fuscus</i>
<i>Sterna caspia</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Podiceps cristatus</i>
<i>Larus minutus</i>	<i>Gavia stellata</i>	<i>Anas strepera</i>	<i>Aythya fuligula</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Larus genei</i>	<i>Aythya ferina</i>	<i>Larus canus</i>
<i>Cygnus cygnus</i>	<i>Puffinus yelkouan</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Mergus serrator</i>
<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Aythya marila</i>	<i>Bucephala clangula</i>
<i>Mergus albellus</i>			
<b>Situl este important pentru iernat pentru urmatoarele specii:</b>			
In perioada de migratie situl gazduieste mai mult de 20,000 de exemplare de pasari de balta, fin posibil candidat ca sit RAMSAR			



**Amenintari, presiuni sau activitati cu impact asupra sitului**

Cele mai importante impacte si activitati cu efect mare asupra sitului

<b>Impacte Negative</b>				
Intens.	Cod	Amenintari si presiuni	Poluare (cod)	In sit/In afara sitului
H	D03.01	Zona portuara	N	I
H	D03.02	Navigatie	N	I
H	E01	Zone urbanizate, habitare umana	N	O
H	F03.02	Luare/prelevare de fauna (terestra)	N	I
H	G 02	Complexe sportive si de odihna	N	O
H	G04.01	Manevre militare	N	O
H	K01.01	Eroziune	N	O

**Legenda:** Intensitate: H - mare; Poluare (Cod): N - azot; Loc impact: I- in interior;

Cele mai importante impacte si activitati cu efect mediu/mic asupra sitului

<b>Impacte Negative</b>				
Intens.	Cod	Amenintari si presiuni	Poluare (Cod)	In sit/in afara
M	D01.02	Drumuri. autostrazi	N	O

**MANAGEMENTUL SITULUI**

Agentia Nationala pentru Aarii Naturale Protejate (ANANP)

**Planuri de management ale sitului**

Planul de management al Sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra

## 2.2 DATE DESPRE PREZENTA, LOCALIZAREA, POPULATIA SI ECOLOGIA SPECIILOR SI/SAU HABITATELOR (PREZENTE PE SUPRAFATA SI IN IMEDIATA VECINATATE A PROIECTULUI MENTIONATE IN FORMULARUL STANDARD AL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Prezentam mai jos, date privind prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si habitatelor prezente pe suprafata si imediata vecinatate a proiectului, obtinute in urma activitatilor de monitorizare anteconstructie (iulie 2020- iunie 2021) si perioada de constructie (iulie 2021-decembrie 2022).

### ARIA NATURALA PROTEJATA ROSCI0197 PLAJA SUBMERSA EFORIE NORD – EFORIE SUD

#### HABITATE MARINE

Principalele habitate identificate in zona studiata (celule de plaja ECnBS2 ce se va innisipa atat submers cat si emers) sunt:

- 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime
- 1140-3 Nisipuri mediolitorale
- 1170-8 Stanca infralitorala cu alge fotofile

#### Habitat de interes comunitar mentionate in formularul standard al ariei ROSCI0197

Cod	Denumire habitat	Evaluare				Observatii pe teren celula ECnBS2
		Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala	
1110	Bancuri de nisip permanent sumerse la mica adancime	A	C	A	A	Habitatul este prezent in zona celulei ECnBS2
1140	Suprafete de nisip si mal descoperite la marea joasa	A	C	A	A	Habitatul este prezent in zona celulei ECnBS2
1170	Recifi	B	C	B	B	Habitatul este prezent in zona celulei ECnBS2, in vecinatatea zonei innisipate submers

Zona studiata se caracterizeaza in principal printr-un fund nisipos caracteristic habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime si 1140-3 Nisipuri mediolitorale, cu mentiunea ca in anumite zone se inregistreaza o degradare a acestor habitate fiind inlocuite de un substrat pietros.



**Habitat 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime  
Fotografii originale SCBIM AON (martie 2021)**



**Habitat 1140-3 Nisipuri mediolitorale Fotografii originale SCBIM AON (martie 2021)**

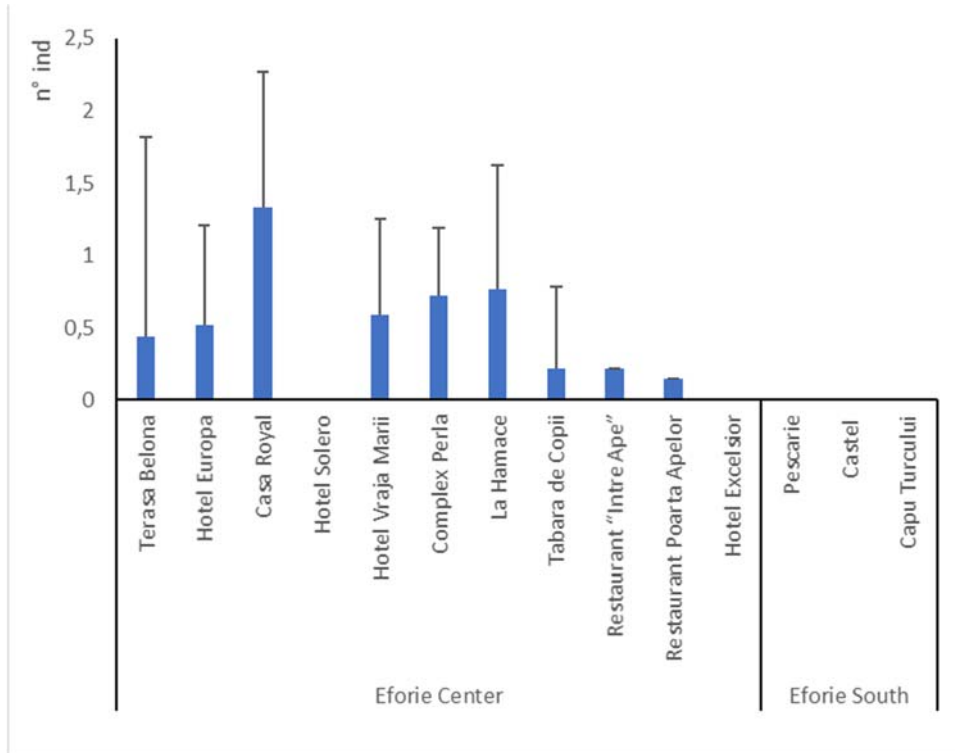
In zona Eforie, speciile cheie cu valoare conservativa observate sunt: *Donacilla corneea*, *Donax trunculus*.

Conform monitorizarii, *Donax trunculus* a fost gasit doar in zona Eforie centru, din cadrul lotului 5 Eforie.

Abundenta acestei specii este relativ scazuta, inregistrand o densitate medie intre 1.33 ind/m<sup>2</sup> la statia Casa Royal si 0.22 ind/m<sup>2</sup> la statiile Tabara de Copii si Restaurant “Intre Ape”, in timp ce numarul mediu de indivizi per replica este situat intre 3.0 ind/replica la statia Casa Royal si 0.2 ind/replica la statia Restaurant “Intre Ape”.

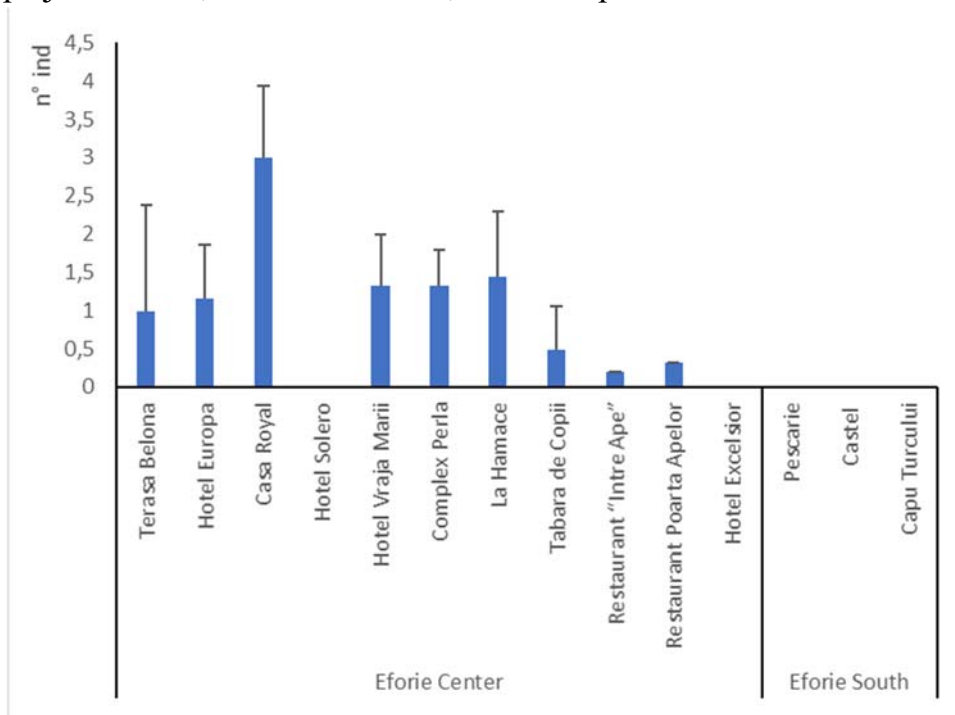
In ceea ce priveste marimea exemplarelor si greutatea lor, lungimea maxima inregistrata este de 34.7 mm in timp ce lungimea minima este de 2.3 mm, avand o valoare medie de 23.72 mm.

Greutatea pentru un singur exemplar variaza intre maximum 4.59 g si un minim de 0.16 g, avand o valoare medie de 1.94 g per exemplar.

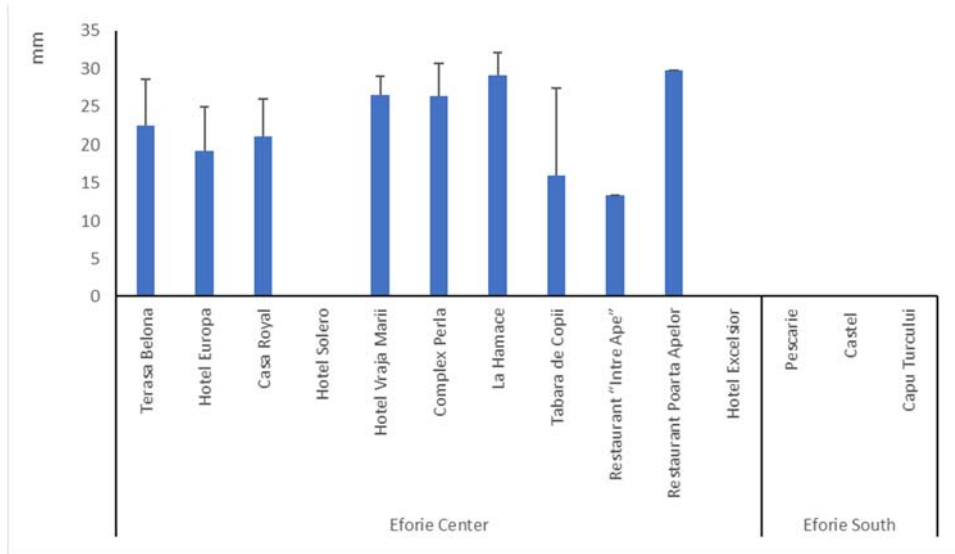


**Densitatea medie a *Donax trunculus* la diferite statii**

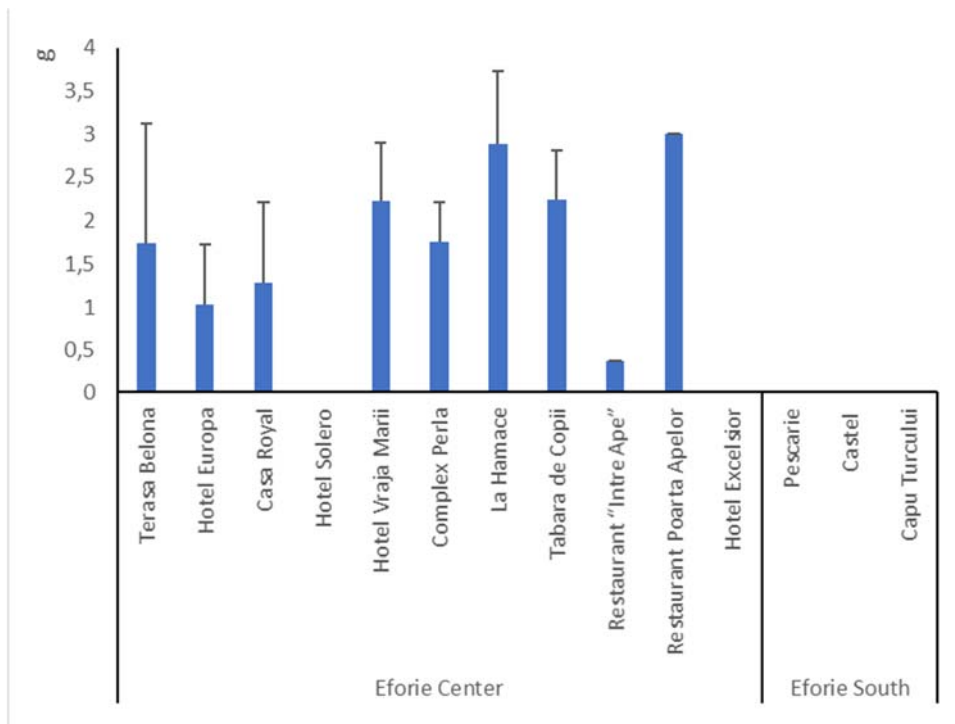
In ceea ce priveste densitatea medie a indivizilor speciei *Donax trunculus*, in cadrul celulei de plaja ECnBS2, aceasta este de 0,502 ind/mp.



**Numarul mediu de indivizi pe replica a speciei *Donax trunculus* la diferite statii**



**Lungimea medie a exemplarelor de *Donax trunculus* gasite in diferite statii**



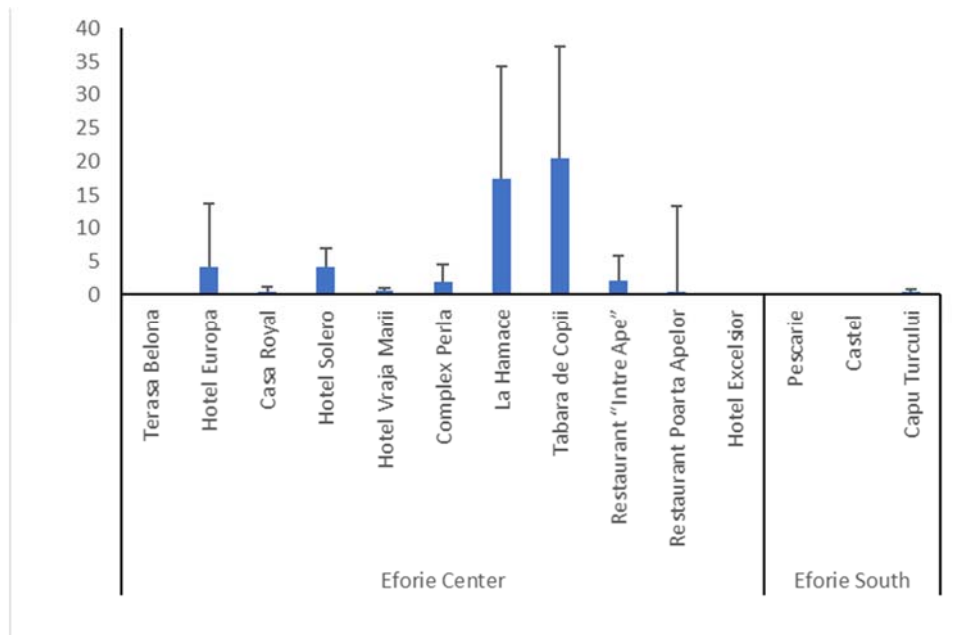
**Greutatea medie a exemplarelor de *Donax trunculus* gasite in diferite statii**

*Donacilla cornea* a fost gasita in zona Eforie Centru.

Ea este prezenta avand o densitate medie cuprinsa intre 20.44 ind/m<sup>2</sup> la statia Tabara de Copii si 0.44 ind/m<sup>2</sup> la statia Restaurant Poarta Apelor (respectiv 43 ind/replica si 1 ind/replica).

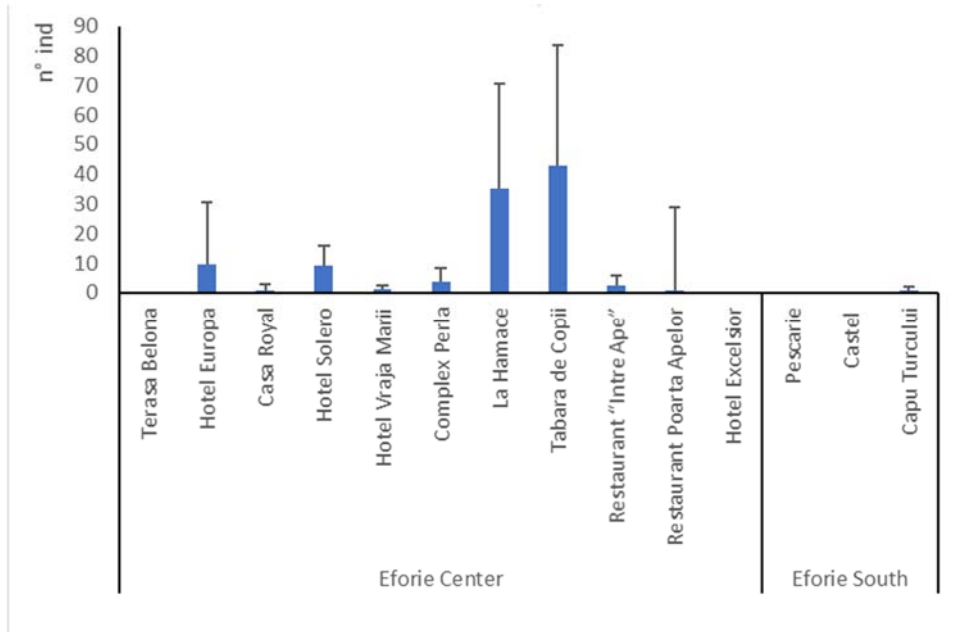
Lungimea maxima inregistrata a fost de 29.43 mm la statia La Hamace, in timp ce lungimea minima a fost de 8.03 mm la statia La Hamace.

Greutatile medii inregistrate variaza intre un maxim de 0.91 gr la statia Restaurant “Intre Ape” pana la un minim de 0.42 gr la statia Hotel Solero.

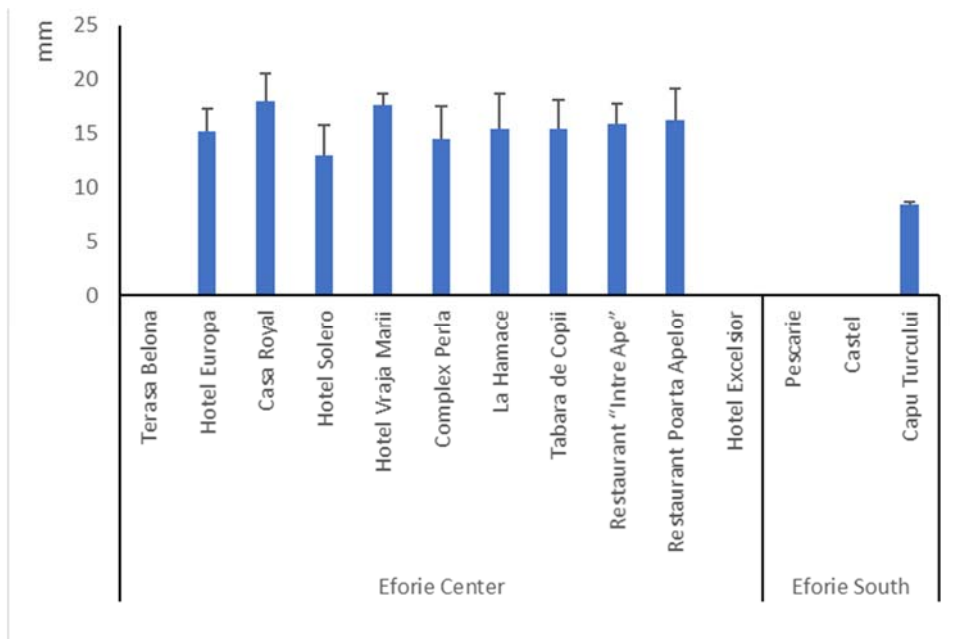


Densitatea medie a speciei *Donacilla cornea* la diferite statii

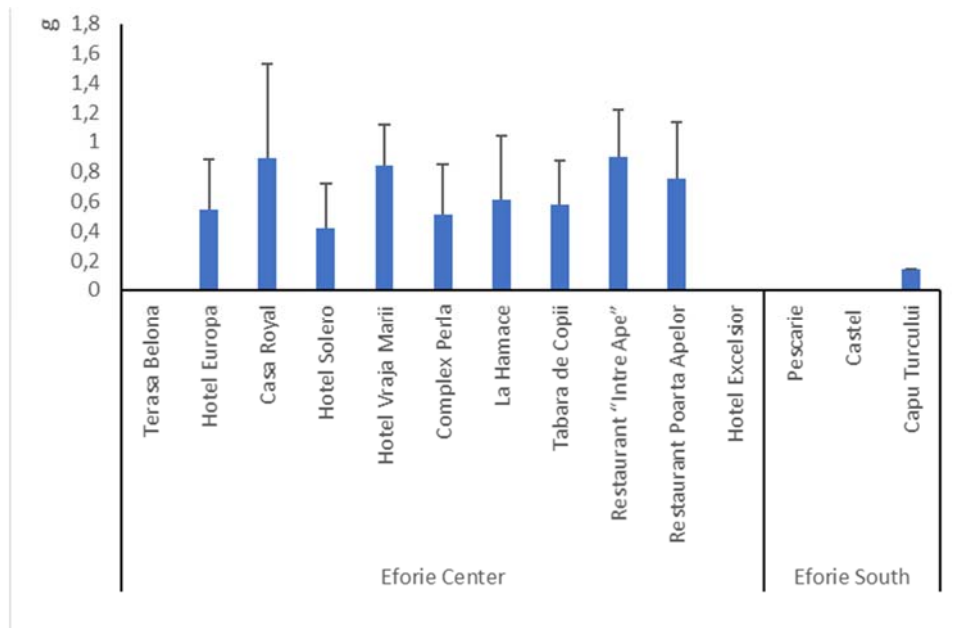
Densitatea medie a indivizilor speciei *Donacilla cornea* in cadrul celulei de plaja ECnBS2 este de 12,189 ind/mp.



Numarul mediu de indivizi per replica a speciei *Donacilla cornea* la diferite statii



Lungimea medie a exemplarelor de *Donacilla cornea* gasite in diferite statii



Greutatea medie a exemplarelor de *Donacilla cornea* gasite in diferite statii



Imagini din timpul monitorizarii speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* (24.06.2021)  
Fotografii originale SCBIM AON



Imagini din timpul analizei exemplarelor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* (25.09.2020)  
Fotografii originale SCBIM AON



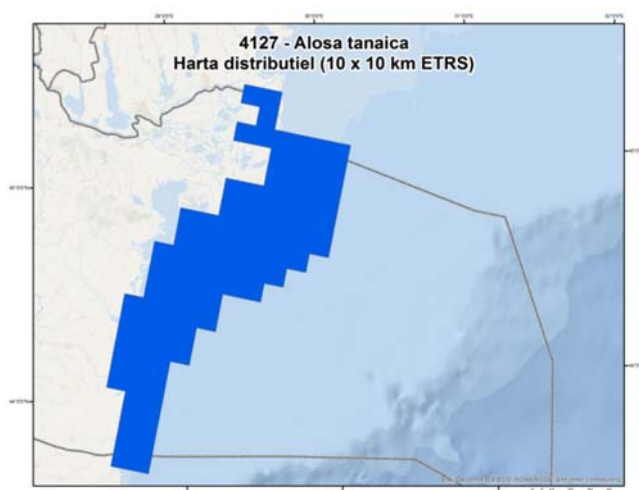
## IHTIOFAUNA

<b>Specii enumerate in anexa II a Directivei Consilului 92/43/CEE prezente in ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud</b>									
Specie	<b>Formular standard</b>							Efective Plan de Management	<b>Prezenta in zona celulei ECnBS2</b>
	Populatie			Sit					
	Tip	Marime Pop.	Categ	Sit. Pop	Conserv.	Izolare	Global		
<i>Alosa immaculata</i>	P		P	C	A	C	B	-	DA
<i>Alosa immaculata</i>	C		C	C	A	C	B	-	
<i>Alosa tanaica</i>	P		P	C	A	C	B	-	DA
<i>Alosa tanaica</i>	C		C	C	A	C	B	-	

Aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, a fost aprobata de catre Comisia Europeana prin Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului si Dezvoltarii Durabile nr. 1964/13 decembrie 2007 privind Instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara ca parte integrata a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

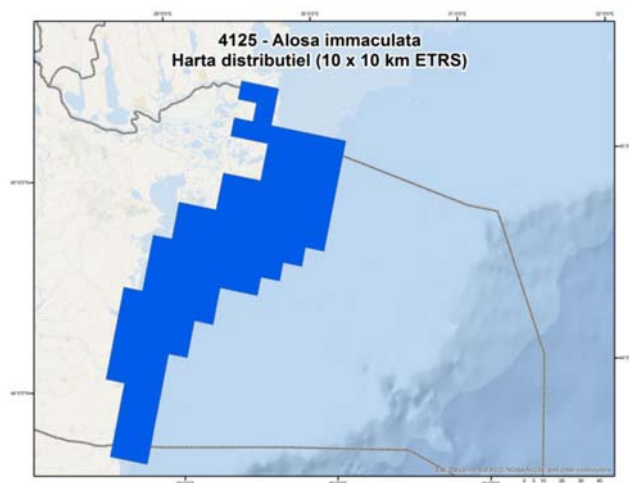
Situl marin Eforie Nord- Eforie Sud are scopul de a proteja si conserva habitatele marine si speciile naturale marine importante sub aspect floristic si faunistic. Dintre speciile de pesti mentionate din cadrul ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud sunt *Alosa immaculata* si *Alosa tanaica*, specii enumerate in Anexa II, a Directivei Consiliului 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de fauna si flora salbatica.

*Alosa tanaica* este prezenta in tot lungul coastei romanesti pentru cea mai mare parte a anului. Este o specie termofila care prefera apele costiere putin adanci. Prezenta constant in toate siturile.



**Harta cu distributia speciei *Alosa tanaica* la litoralul romanesc al Marii Negre**

*Alosa immaculata* este o specie pelagica criofila. Adultii se apropie de tarm numai in timpul migratiei de reproducere, in februarie-aprilie, cand este prezenta in toate siturile. Puietul poate fi intalnit adesea in apele costiere.



**Harta cu distributia speciei *Alosa immaculata* la litoralul romanesc al Marii Negre**

Alte specii importante de pesti, mentionate in formularul standard al ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud sunt *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser stellatus*, *Belone belone*, *Chelidonichthys lucerna*, *Mullus barbatus*, *Pomatoschistus minutus*, *Scomber scombrus*, *Uranoscopus scaber*, *Callionymus risso*, *Gymnamodytes cicereus*, *Ophidion rochei*, *Pegusa nasuta*, *Trachinus draco*.

Zona Eforie, este caracterizata de prezenta unui substrat mixt, atat nisipos cat si de tip recifal, respectiv stancos. Din acest motiv biota este caracterizata de prezenta algelor fotofile si a unei faune diverse ce populeaza campurile de alge, fundul stancos dar si zonele de nisip.

Prezentam mai jos lista de specii identificate in zona Eforie, incadrate taxonomic dupa cum urmeaza:

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Formular Standard ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Ord. 488/2020	Categorie IUCN	Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania	Cartea Rosie a Marii Negre
<b>CLASA ACTINOPTERYGII</b>									
<b>ORDINUL CLUPEIFORMES</b>									
<b>FAMILIA CLUPEIDAE</b>									
1.	<i>Alosa tanaica</i>	rizeafca	√	Anexa 3, 5A	Anexa II, V	-	LC	-	-
2.	<i>Alosa</i>	scrumbie	√	Anexa 3,	Anexa II,	-	VU	-	-

REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA  
 pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”  
 LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –  
 celula de plaja ECnBS2

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Formular Standard ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Ord. 488/2020	Categorie IUCN	Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania	Cartea Rosie a Marii Negre
	<i>immaculata</i>	de Dunare		5A	V				
3.	<i>Sardina pilchardus</i>	sardeluta	-	-	-	-	NT	-	-
4.	<i>Sprattus sprattus</i>	sprot	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA ENGRAULIDAE</b>									
5.	<i>Engraulis encrasicolus</i>	hamsie	-	-	-	-	LC	-	-
<b>ORDINUL ATHERINIFORMES</b>									
<b>FAMILIA ATHERINIDAE</b>									
6.	<i>Atherina hepsetus</i>	aterina mare	-	-	-	-	LC	-	-
7.	<i>Atherina boyeri</i>	aterina	-	-	-	-	LC	-	-
<b>ORDINUL BELONIFORMES</b>									
<b>FAMILIA BELONIDAE</b>									
8.	<i>Belone belone</i>	zargan	-	-	-	-	LC	-	AMENINTATA (la nivelul regional- Marea Neagra)
<b>ORDINUL PERCIFORMES</b>									
<b>FAMILIA SPARIDAE</b>									
9.	<i>Boops boops</i>	gupa	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA TRACHINIDAE</b>									
10.	<i>Trachinus draco</i>	dragon	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA URANOSCOPIDAE</b>									
11.	<i>Uranoscopus scaber</i>	Bou de mare	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA MULLIDAE</b>									
12.	<i>Mullus barbatus</i>	barbun	-	-	-	-	LC	-	AMENINTATA (la nivelul Marii Negre)
<b>FAMILIA GOBIIDAE</b>									
13.	<i>Neogobius melanostomus</i>	strunghil	-	-	-	-	LC	-	-
14.	<i>Gobius niger</i>	guvid	-	-	-	NE	LC	-	-

REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA  
 pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”  
 LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –  
 celula de plaja ECnBS2

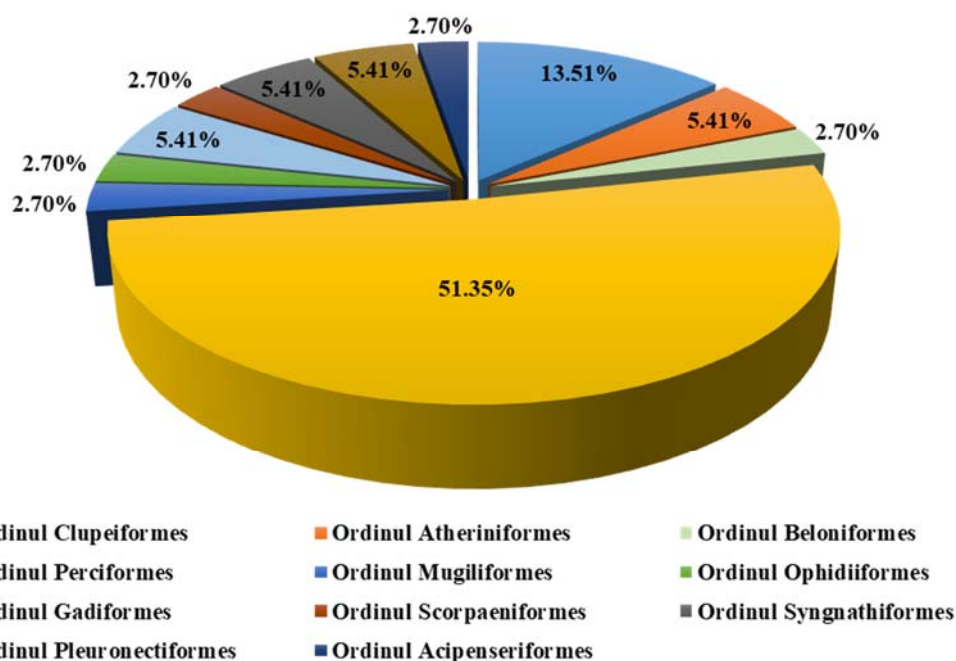
Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Formular Standard ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Ord. 488/2020	Categorie IUCN	Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania	Cartea Rosie a Marii Negre
		negru							
15.	<i>Mesogobius batracocephalus</i>	hanos	-	Anexa 5B	-	-	LC	VULNERABILA	-
16.	<i>Ponticola cephalargoides</i>	guvid de mare	-	-	-	-	LC	-	-
17.	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	guvid de nisip	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA POMATOMIDAE</b>									
18.	<i>Pomatomus saltatrix</i>	lufar	-	-	-	-	NT	-	-
<b>FAMILIA LABRIDAE</b>									
19.	<i>Symphodus cinereus</i>	lapina	-	-	-	-	LC	-	-
20.	<i>Symphodus ocellatus</i>	steluta	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA CARANGIDAE</b>									
21.	<i>Trachurus mediterraneus</i>	stavrid	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA SCIAENIDAE</b>									
22.	<i>Sciaena umbra</i>	corb de mare	-	-	-	NT	NT	-	-
<b>FAMILIA BLENNIIDAE</b>									
23.	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	corosbina	-	-	-	-	LC	-	-
24.	<i>Parablennius tentacularis</i>	cocosel de mare	-	-	-	-	LC	-	-
<b>FAMILIA AMMODYTIDAE</b>									
25.	<i>Gymnammodytes cicereus</i>	uva	-	-	-	-	DD	-	-
<b>FAMILIA CALLIONYMIDAE</b>									
26.	<i>Callionymus risso</i>	calionim	-	-	-	-	LC	-	-
27.	<i>Callionymus pusillus</i>	soricel de mare	-	-	-	-	LC	-	-
<b>ORDINUL MUGILIFORMES</b>									
<b>FAMILIA MUGILIDAE</b>									
28.	<i>Chelon auratus</i>	Chefal auriu	-	-	-	-	LC	-	-

REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA  
 pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”  
 LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –  
 celula de plaja ECnBS2

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Formular Standard ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Ord. 488/2020	Categorie IUCN	Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania	Cartea Rosie a Marii Negre
<b>ORDINUL OPHIDIIFORMES</b>									
<b>FAMILIA OPHIDIIDAE</b>									
29.	<i>Ophidion rochei</i>	cordeluta	-	-	-	-	DD	-	-
<b>ORDINUL GADIFORMES</b>									
<b>FAMILIA LOTIDAE</b>									
30.	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	galea	-	-	-	NE	LC	-	-
<b>FAMILIA GADIFORMES</b>									
31.	<i>Merlangius merlangus</i>	bacaliar	-	-	-	-	LC	-	-
<b>ORDINUL SCORPAENIFORMES</b>									
<b>FAMILIA SCORPAENIDAE</b>									
32.	<i>Scorpaena porcus</i>	scorpie de mare	-	-	-	-	LC	-	VULNERABIL A (la nivel subregional)
<b>ORDINUL SYNGNATHIFORMES</b>									
<b>FAMILIA SYNGNATHIDAE</b>									
33.	<i>Hippocampus guttulatus</i>	calut de mare	-	-	-	VU	DD	-	AMENINTATA (la nivelul intregului bazinal al Marii Negre)
34.	<i>Syngnathus typhle</i>	ac de mare	-	-	-	DD	LC	-	VULNERABIL A (la nivel subregional)
<b>ORDINUL PLEURONECTIFORMES</b>									
<b>FAMILIA SOLEIDAE</b>									
35.	<i>Pegusa nasuta</i>	limba de mare	-	-	-	NE	LC	-	VULNERABIL A (la nivelul Marii Negre)
<b>FAMILIA SCOPHTHALMIDAE</b>									
36.	<i>Scophthalmus maximus</i>	calcan	-	-	-	-	VU	-	-
<b>ORDINUL ACIPENSERIFORMES</b>									
<b>FAMILIA ACIPENSERIDAE</b>									

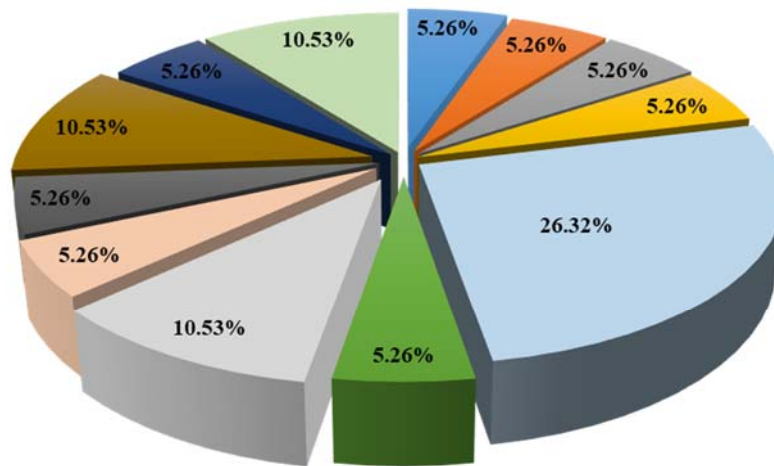
Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Formular Standard ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Ord. 488/2020	Categorie IUCN	Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania	Cartea Rosie a Marii Negre
37.	<i>Acipenser stellatus</i>	pastruga		Anexa 5A	V	CR	CR	PERICLITATA	AMENINTATA

Analiza calitativa reliefeaza dominanta ordinului Perciformes (51.35% din totalul observatiilor), urmat de ordinul Clupeiformes (13.51% din totalul observatiilor).



#### Analiza calitativa a observatiilor

In ceea ce priveste diversitatea ordinului Perciformes, se observa dominanta familiei Gobiidae cu un procent de 26.32%, urmata de familiile Blenniidae, Callionymidae, Labridae, cu un procent de 10.53% din observatii.



- |                      |                       |                         |                         |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| ■ Familia Sparidae   | ■ Familia Trachinidae | ■ Familia Uranoscopidae | ■ Familia Mullidae      |
| ■ Familia Gobiidae   | ■ Familia Pomatomidae | ■ Familia Labridae      | ■ Familia Carangidae    |
| ■ Familia Sciaenidae | ■ Familia Blenniidae  | ■ Familia Ammodytidae   | ■ Familia Callionymidae |

#### Diversitatea ordinului Perciformes

Dintre speciile de mai sus, **de interes conservativ**, putem mentiona specia *Acipenser stellatus* (pastruga) – specie inclusa pe anexa 5 A a OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, respectiv Anexa V a Directivei Habitate. Totodata aceasta specie este considerata critic amenintata conform Ord.488/2020 privind aprobarea Listei speciilor marine periclitare de la litoralul romanesc al Marii Negre in vederea protejarii si conservarii lor, si conform IUCN (Uniunea Internationala pentru Conservarea Naturii).

Specia este deasemenea periclitata conform Cartii Rosii a Vertebratelor din Romania si amenintata conform Cartii Rosii a Marii Negre.

Trebuie mentionat faptul ca aceasta specie nu a fost identificata in capturile pescaresti, ea fiind observata moarta pe mal, cu ocazia transectelor realizate in zona Eforie, pentru monitorizarea speciilor de pasari. Exemplarul de *Acipenser stellatus*, era intr-o stare avansata de descompunere.



*Acipenser stellatus* (foto original SCBIM AON), 10.08.2020

Alte specii de interes conservativ sunt *Alosa immaculata* (scrumbie de Dunare) si *Alosa tanaica* (rizeafca), incluse pe Anexa 3 si Anexa 5A a OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa II si V a Directivei Habitatae.

Specia *Mesogobius batracocephalus* (hanos) este inclusa pe Anexa 5B a OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, fiind considerata specie vulnerabila conform Cartii Rosii a Vertebratelor din Romania.

Speciile *Belone belone*, *Mullus barbatus* si *Hippocampus guttulatus* sunt considerate specii amenintate la nivelul Marii Negre conform Cartii Rosii a Marii Negre, in timp ce speciile *Scorpaena porcus*, *Syngnathus typhle*, si *Pegusa nasuta* sunt considerate specii vulnerabile conform tot Cartii Rosii a Marii Negre. Specia *Hippocampus guttulatus* este considerata deasemenea specie vulnerabila conform Ord.488/2020 privind aprobarea Listei speciilor marine periclitata de la litoralul romanesc al Marii Negre in vederea protejarii si conservarii lor.

*Sardina pilchardus*, *Pomatomus saltatrix* sunt considerate specii aproape amenintate conform criteriilor IUCN (Uniunea Internationala pentru Conservarea Naturii), in timp ce specia *Scophthalmus maximus* este considerata specie vulnerabila. Specia *Sciaena umbra* este considerata specie aproape amenintata conform Ord.488/2020 privind aprobarea Listei speciilor marine periclitata de la litoralul romanesc al Marii Negre in vederea protejarii si conservarii lor si conform IUCN (Uniunea Internationala pentru Conservarea Naturii).

Dintre speciile de interes comercial observate in zona monitorizata putem mentiona scrumbia de Dunare (*Alosa immaculata*), rizeafca (*Alosa tanaica*), stavridul (*Trachurus mediterraneus*), hamsia (*Engraulis encrasicolus*), lufarul (*Pomatomus saltatrix*), sprot (*Sprattus sprattus*), sardeluta (*Sardina pilchardus*), barbun (*Mullus barbatus*), calcan (*Scophthalmus maximus*).



CATEVA DINTRE SPECIILE DE PESTI OBSERVATE IN ZONA EFORIE – PERIOADA  
ANTECONSTRUCTIE



*Ponticola cephalargoides* (guvid de mare) - foto original SCBIM AON, 05.01.2021



*Mesogobius batracocephalus* (hanos) – foto original SCBIM AON, 05.01.2021



*Neogobius melanostomus* (strunghil) – foto original SCBIM AON, 21.06.2021



*Gobius niger* (guvid negru) – foto original SCBIM AON, 26.04.2021



*Sciaena umbra* (corb de mare) – foto original SCBIM AON, 22.09.2020



*Symphodus ocellatus* (steluta) – foto original SCBIM AON, 21.06.2021



*Gaidropsarus mediterraneus* (galea) – foto original SCBIM AON, 18.11.2020



*Mullus barbatus* (barbun) - foto original SCBIM AON, 14.05.2021



*Trachurus mediterraneus* (stavrid) – foto original SCBIM AON, 14.05.2021



*Chelon auratus* (chefal auriu) – foto original SCBIM AON, 21.06.2021



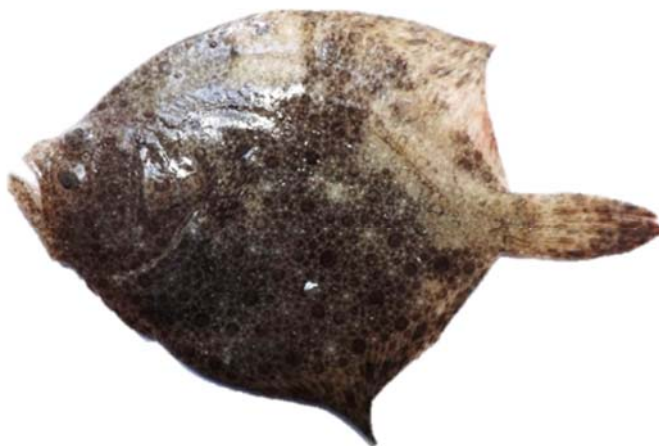
*Merlangius merlangus* (bacaliar) – foto original SCBIM AON, 23.10.2020



*Parablennius tentacularis* (cocosel de mare) – foto original SCBIM AON, 14.05.2021



*Pegusa nasuta* (limba de mare) – foto original SCBIM AON, 14.05.2021



*Scophthalmus maximus* (calcan)- foto original SCBIM AON, 23.10.2020



*Syngnathus typhle* (ac de mare) – foto original SCBIM AON, 21.06.2021



*Hippocampus guttulatus* (calut de mare) – foto original SCBIM AON, 21.06.2021



*Scorpaena porcus* (scorpie de mare) – foto original SCBIM AON, 22.09.2020



*Trachinus draco* (dragon) – foto original SCBIM AON, 26.04.2021



*Uranoscopus scaber* (bou de mare) – foto original SCBIM AON, 14.05.2021



*Gymnammodytes cicereus* (uva) – foto original SCBIM AON, 06.04.2021



*Scophthalmus maximus* (calcan) – foto original SCBIM AON, 06.04.2021



*Neogobius melanostomus* (strunghil) – foto original SCBIM AON, 09.06.2021



*Parablennius sanguinolentus* (corosbina) – foto original SCBIM AON, 09.06.2021



*Hippocampus guttulatus* (calut de mare) – foto original SCBIM AON, 09.06.2021



*Parablennius tentacularis* (cocosel de mare) – foto original SCBIM AON, 07.05.2021



*Ponticola cephalargoides* (guvid de mare) – foto original SCBIM AON, 21.01.2021



*Gaidropsarus mediterraneus* (galea) – foto original SCBIM AON, 21.01.

**CATEVA DIN SPECIILE DE PESTI OBSERVATE IN ZONA EFORIE IN PERIOADA DE  
CONSTRUCTIE**



*Pomatomus saltatrix* (lufar) - foto original SCBIM AON, 28.08.2021



*Ponticola cephalargoides* (guvid de mare) - foto original SCBIM AON, 17.02.2022



*Scorpaena porcus* (scorpie de mare) - foto original SCBIM AON, 29.07.2022



*Uranoscopus scaber* (bou de mare) – foto original SCBIM AON, 29.07.2022



*Belone belone* (zargan) - foto original SCBIM AON, 29.07.2022



*Engraulis encrasicolus* (hamsie) - foto original SCBIM AON, 31.07.2021



*Ophidion rochei* (cordeluta)- foto original SCBIM AON, 31.07.2021

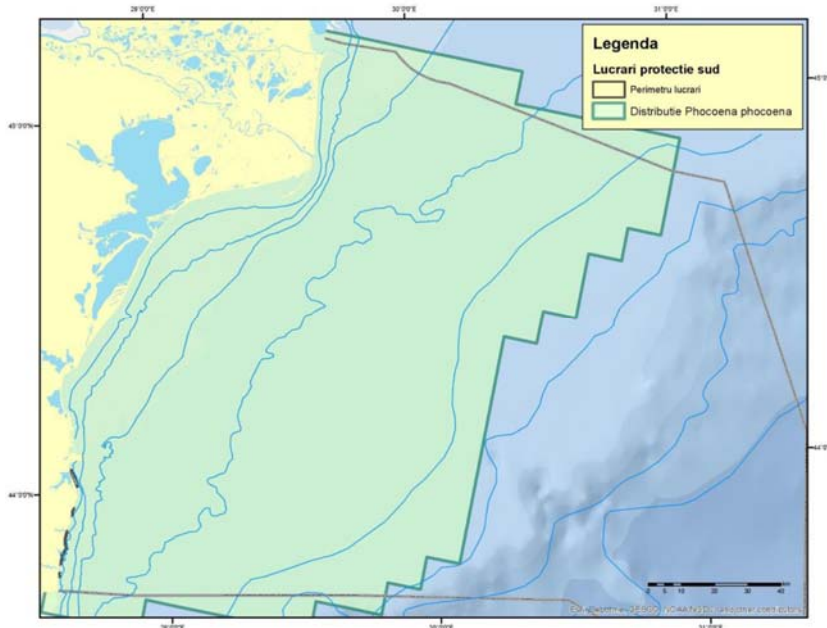
## MAMIFERE MARINE

<b>Specii enumerate in Anexa II a Directivei Consilului 92/43/CEE prezente in ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud</b>									
Specie	Formular standard							Plan de Management	<u>Prezenta in zona studiata</u>
	Populatie			Sit					
	Tip	Marime Pop.	Categ	Sit. Pop	Conserv.	Izolare	Global		
<i>Phocoena phocoena</i>	P		P	C	A	C	B	5-6 ind	DA
<i>Phocoena phocoena</i>	C		C	C	A	C	B		
<i>Tursiops truncatus</i>	P		P	C	A	C	B	5-6 ind	DA
<i>Tursiops truncatus</i>	C		C	C	A	C	B		

*Phocoena phocoena* (marsuinul) este o specie neritica (6-200m adancime) care patrunde si in Dunare si in lagune. In Romania populatiile sunt concentrate in apropierea coastei, unde hrana este mai abundenta si accesibila. Uneori este capturat accidental in

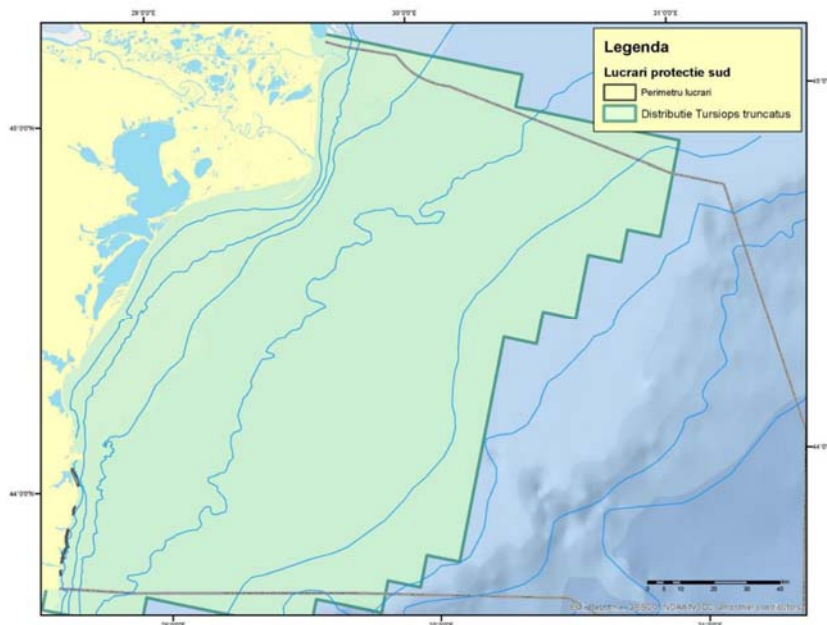


plase de calcan. La apropierea iernii migreaza inspre zonele de iernare din Georgia si Turcia.



**Harta cu distributia speciei *Phocoena phocoena* la litoralul romanesc al Marii Negre**

*Tursiops truncatus* (afalinul) este prezent in zona marina romaneasca in sezonul cald, pe toata suprafata platoului continental. Patrunde si in Dunare. Prezent in toate siturile, se deplaseaza in grupuri familiale de 4-6 indivizi. Grupuri mari (50-150 indivizi) au fost observate in ROSCI0273 Zona marina de la Capul Tuzla, vanand organizat bancurile de pesti migratori pelagici. Este cel mai sociabil fata de om si cel mai des observat.

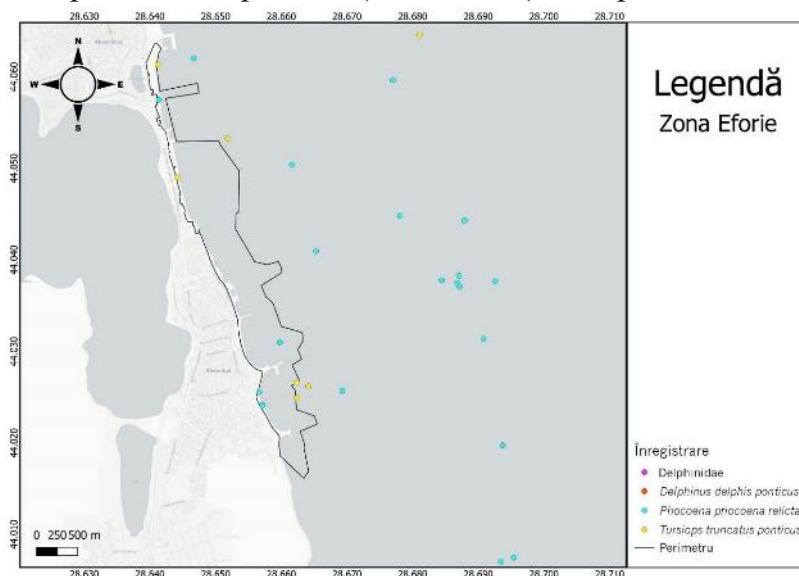


**Harta cu distributia speciei *Tursiops truncatus* la litoralul romanesc al Marii Negre**

Programul de monitorizare (perioada anteconstructie si constructie - in desfasurare) a presupus realizarea de activitati de colectare de date folosind metode vizuale, realizate de-a lungul malului sau pe mare, atat in vederea identificarii exemplarelor de marsuini si delfini din zona studiata, precum si a comportamentului acestora, in vederea identificarii zonelor cu potential de hranire pentru mamiferele marine.

Expeditiile au fost realizate cu ambarcatiuni sau pe jos, de catre expertii mamifere marine in functie de metoda aplicata. Pentru aplicarea metodei punctului fix au fost stabilite 2 puncte la inaltime care sa asigure o vizibilitate buna a zonei studiate . Metodele acvatice implementate au fost: metoda transectelor liniare si metoda foto-identificarii. Observatiile au fost efectuate atat vizual, cat si acustic, fiind inregistrate cetaceele observate precum si comportamentul acestora in vederea identificarii daca zona reprezinta o potentiala zona de hranire, in conformitate cu planul de monitorizare.

In perioada anteconstructie, au fost efectuate 51 de inregistrari, 11 observatii din punct fix, 31 observatii utilizand metoda transectelor liniare, 9 observatii utilizand metoda foto-identificarii si 6 esuari. Atat in perioada anteconstructie cat si in perioada de constructie, doar 2 dintre cele 3 specii de cetacee de interes au fost observate in zona Eforie, marsuini (*Phocoena phocoena ssp. relicta*) si afalini (*Tursiops truncatus ssp. ponticus*).



**Distributia cetaceelor in perimetrul supravegheat in zona Eforie**

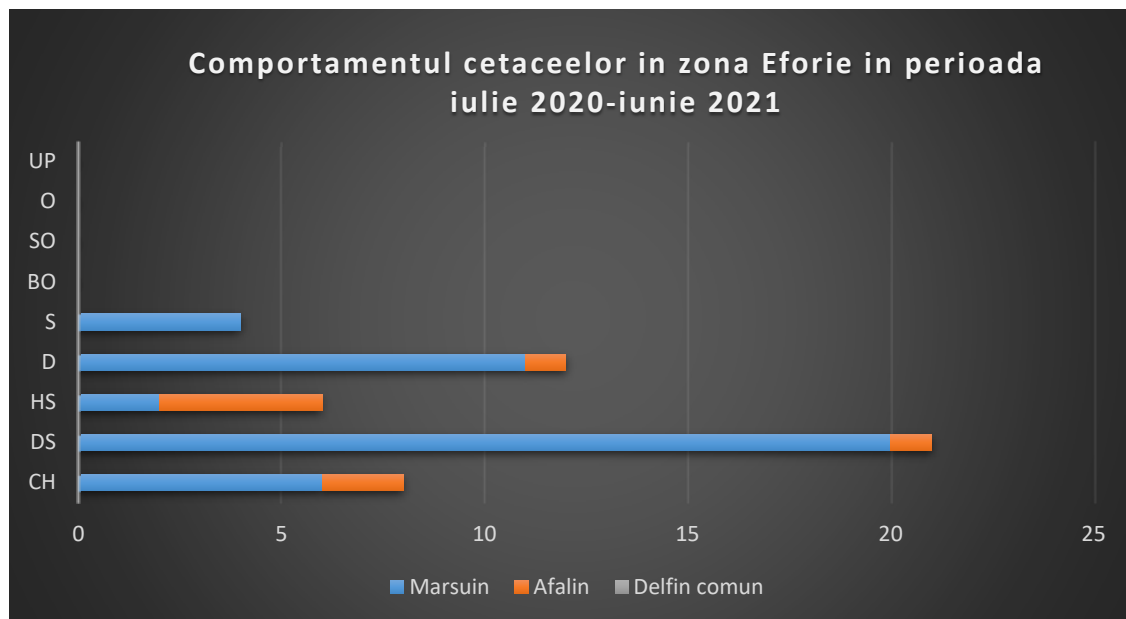
Pe parcursul celor 57 de expeditii de monitorizare in perioada anteconstructie au fost colectate date cu privire la prezenta in zona a 56 de cetacee conform tabelului de mai jos:

**Numarul de observatii ale mamiferelor marine in perimetrul Eforie**

Specia	Adulti	Pui/juvenili	Nr. total indivizi
<i>Tursiops truncatus ssp. ponticus</i>	8	0	8
<i>Delphinus delphis ssp. ponticus</i>	0	0	0
<i>Phocoena phocoena ssp. relicta</i>	42	6	48

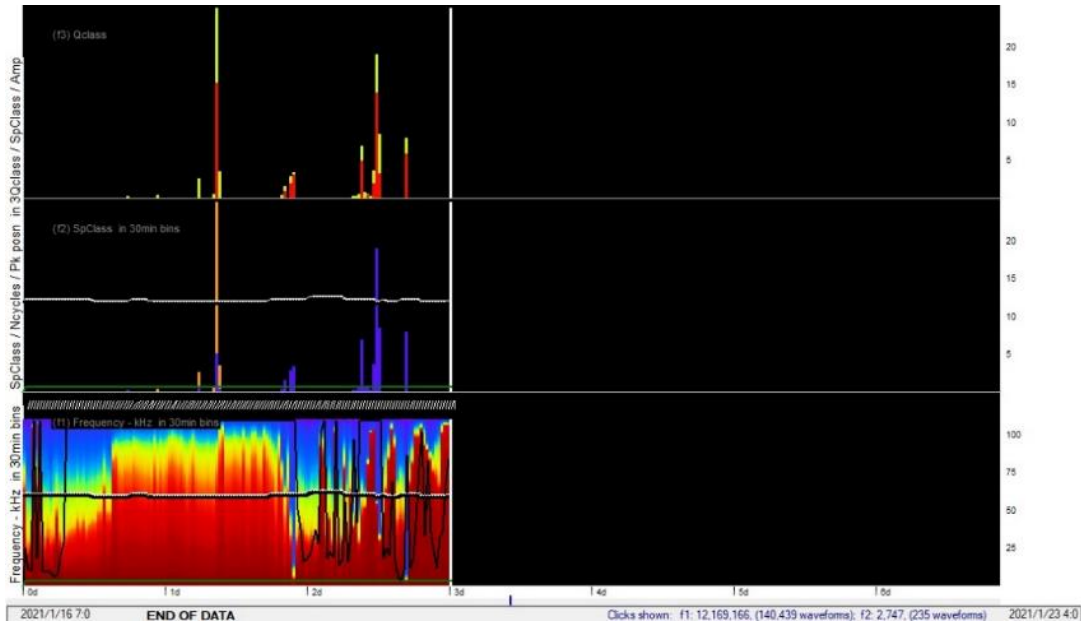
Specia *Delphinus delphis ssp. ponticus* (delfinul comun) nu a fost inregistrata in zona.

In ceea ce priveste identificarea unor posibile zone de hranire in perimetrul monitorizat, au fost selectate 9 tipuri de comportament: deplasare (D); deplasare-scufundare (DS); scufundare (S); sarituri, hranire la suprafata (HS), cautare hrana (CH), inotat in prova navei (BO), socializare (SO); odihna (O); urmarire ambarcatiuni de pescuit (UP). In urma analizarii datelor colectate prin unificarea celor 3 metode vizuale rezulta un comportament predominant de pasaj, combinat cu cautarea de hrana si hranire in zona studiata (fi. In ceea ce priveste puii, au fost observati decat doi indivizi, apartinand speciei *Tursiops truncatus ssp. ponticus*, respectiv *Phocoena phocoena ssp. relicta*.



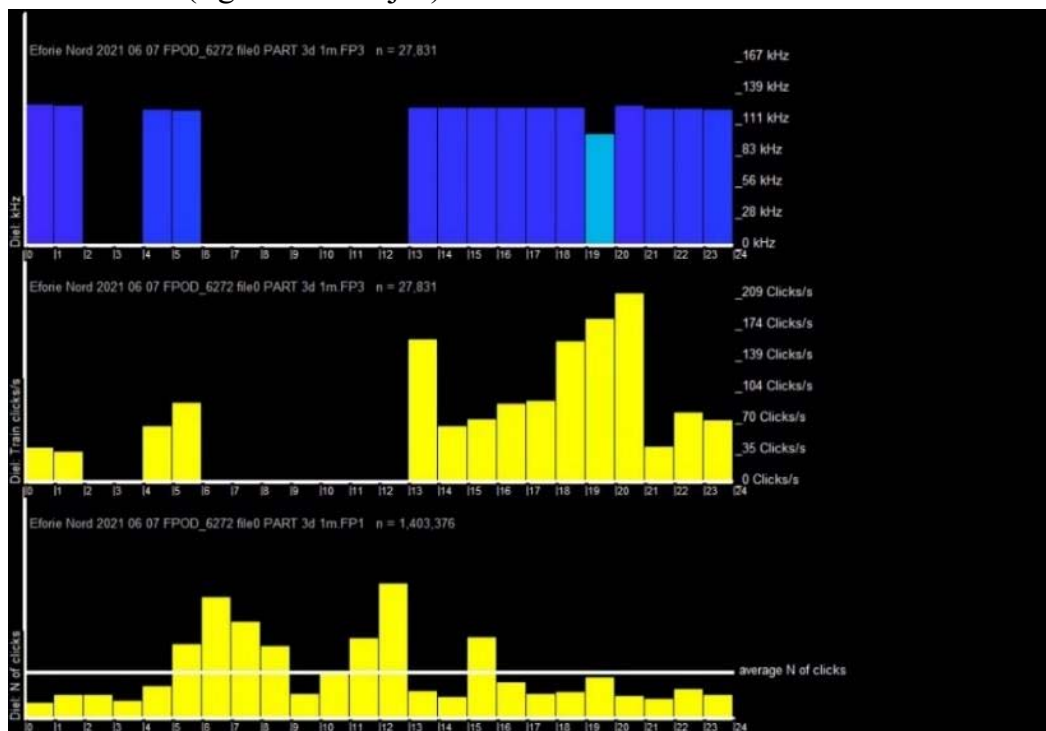
**Comportamentul cetaceelor in zona Eforie – perioada anteconstructie**

Pentru o mai buna acoperire a perimetrului prin metoda acustica au fost amplasate doua dispozitive, in zona de Cordon, respectiv Eforie Sud. Datele colectate indica prezenta in zona atat a delfinilor, cat si a marsuinilor. In aceasta zona, prezenta delfinilor este evidentiata si pentru lunile de iarna, primavara si vara (figura de mai jos):



**Inregistrarea prezentei cetaceelor in zona cordon Eforie, culoarea mov indica prezenta marsuinilor iar culoarea portocaliu este atribuita delfinilor – perioada anteconstructie**

Intervalul orar in care cetaceele au fost active in zonele vizate sunt in principal 03:00 - 07:00 si 15:00 - 22:00 pentru perioada rece, respectiv 03:00 - 12:00 si 19:00-24:00 in perioada calda a anului (figura de mai jos):



**Intervalele de timp cu activitate sustinuta pentru specia *Phocoena phocoena ssp. relicta* (marsuin) in zona cordon Eforie (foto original SCBIM AON) – perioada anteconstructie**

Zona Eforie este frecventata de doua dintre cele trei specii de cetacee prezente in Marea Neagra, afaalinul si marsuinul.

Spre deosebire de alte zone, ambele specii tinta au fost prezente in toate cele 4 sezoane in acest perimetru.

Ponderea marsuinilor este net superioara afalinilor, acest fapt evidentiindu-se atat prin metodele vizuale aplicate, cat si acustice.

## ARIA NATURALA PROTEJATA ROSPA0076 MAREA NEAGRA

### AVIFAUNA

Pentru studiul avifaunei de interes comunitar au fost luate in considerare acele arii naturale protejate care se suprapun sau se afla in imediata vecinatate a zonelor vizate de proiect. Este cunoscut faptul ca pasarile acvatice (de interes comunitar si nu numai) caracteristice zonei lacustre Lacul Techirghiol realizeaza zboruri locale intre aceste zone si apele marine costiere din cadrul ROSPA0076 Marea Neagra. Astfel, in analiza impactului asupra speciilor de pasari trebuie tinut cont de faptul ca:

1. Zona studiată se suprapune cu aria naturală protejată ROSPA0076 Marea Neagra;
2. Situl ROSPA0076 Marea Neagra are o importanță majoră pentru speciile de pasari acvatice in timpul migrației si in perioada de iernat;
3. De-a lungul tarmului românesc al Marii Negre trece un culoar important de migrație a pasarilor – drumul sarmatic, frecventat de laride, limicole, rate, gaste si pelicani (Rudescu 1958 ) care folosesc lacurile paramarine precum si apele costiere ca loc de odihna si hranire in timpul pasajului;
4. Speciile de pasari ale caror habitate de cuibarire se regasesc in zona lacurilor si a cordoanelor litorale ajung frecvent in scopul hrănirii in perimetrul ROSPA0076 Marea Neagra.

Avand in vedere cele mentionate anterior prezentam in continuare date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor de pasari observate sau potential prezente atat pe suprafata cat si in imediata vecinatate a proiectului, mentionate in formularele standard ale ariilor naturale protejate de interes comunitar: ROSPA0076 Marea Neagra si ROSPA0061 Lacul Techirghiol.

Prezentam in continuare lista taxonomica cu speciile de pasari, prezente si potential prezente in zona aferenta proiectului si a vecinatatii acestuia, conform observatiilor de pe teren (atat perioada anteconstructie cat si constructie) si a datelor bibliografice.

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
<b>CLASA AVES</b>							
<b>ORDINUL PELECANIFORMES</b>							
<b>Familia PELECANIDAE</b>							

**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
1.	<i>Pelecanus crispus</i> (pelican cret)	√	√	Anexa 3	Anexa I	1	LC
<b>Familia THRESKIORNITHIDAE</b>							
2.	<i>Platalea leucorodia</i> (lopatar)	-	-	Anexa 3	Anexa I	2	LC
<b>Familia ARDEIDAE</b>							
3.	<i>Egretta alba</i> (egreta alba)	-	√	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec	LC
4.	<i>Egretta garzetta</i> (egreta mica)	-	√	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec	LC
5.	<i>Ardea cinerea</i> (star cenusiu)	-	√	-	-	Non-Spec	LC
6.	<i>Ardea purpurea</i> (starc rosu)	-	√	Anexa 3	Anexa I	3	LC
7.	<i>Bubulcus ibis</i> (starc de cireada)	-	-	-	-	-	LC
8.	<i>Ardeola ralloides</i> (starc galben)	-	√	Anexa 3	Anexa I	3	LC
<b>ORDINUL SULIFORMES</b>							
<b>Familia PHALACROCORACIDAE</b>							
9.	<i>Phalacrocorax carbo</i> (cormoran mare)	√	√	-	-	Non-Spec	LC
10.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (cormoran mic)	-	-	Anexa 3	Anexa I	2	LC
11.	<i>Gulosus aristotelis</i> (cormoran motat)	-	-	-	-	2	LC
<b>ORDINUL GAVIIFORMES</b>							
<b>Familia GAVIIDAE</b>							
12.	<i>Gavia arctica</i> (cufundr polar)	-	√	Anexa 3	Anexa I	3	LC
13.	<i>Gavia stellata</i> (cufundar mic)	√	-	Anexa 3	Anexa I	3	LC
<b>ORDINUL PROCELLARIIFORMES</b>							
<b>Familia PROCELLARIIDAE</b>							
14.	<i>Puffinus yelkouan</i> (furtunar)	√	-	-	Anexa I	1	VU
<b>ORDINUL PODICIPEDIFORMES</b>							
<b>Familia PODICIPEDIDAE</b>							
15.	<i>Podiceps cristatus</i> (cocodel mare)	√	-	-	-	Non-Spec	LC
16.	<i>Podiceps nigricollis</i> (corcodel cu gat negru)	√	√	-	-	Non-Spec	LC
<b>ORDINUL ANSERIFORMES</b>							
<b>Familia ANATIDAE</b>							

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
17.	<i>Cygnus olor</i> (lebadă de vară)	-	√	-	Anexa IIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
18.	<i>Anser albifrons</i> (garlita mare)	-	√	Anexa 5C,5E	Anexa IIIB	Non-Spec	LC
19.	<i>Anas platyrhynchos</i> (rata mare)	√	√	Anexa 5C,5D	Anexa IIA, IIIA	Non-Spec	LC
20.	<i>Mareca (Anas) penelope</i> (rata fluieratoare)	√	-	Anexa 5C,5E	Anexa IIA, IIIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
21.	<i>Anas crecca</i> (rata mica)	-	√	Anexa 5C,5E	Anexa IIA, IIIB	Non-Spec	LC
22.	<i>Spatula clypeata</i> (rata lingurar)	-	-	Anexa 5C,5E	Anexa IIA, IIIB	3	LC
23.	<i>Spatula querquedula</i> (rata caraitoare)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIA	3	LC
24.	<i>Mareca strepera</i> (rata pestrita)	√	-	Anexa 5C	Anexa IIA	3	LC
25.	<i>Tadorna tadorna</i> (califar alb)	-	√	-	-	Non-Spec	LC
26.	<i>Aythya fuligula</i> (rata motata)	√	-	Anexa 5C,5E	Anexa IIA, IIIB	3	LC
27.	<i>Aythya nyroca</i> (rata rosie)	-	-	Anexa 3	Anexa I	1	LC
28.	<i>Aythya ferina</i> (rata cu cap castaniu)	√	√	Anexa 5C,5E	Anexa IIA, IIIB	2	VU
29.	<i>Netta rufina</i> (rata cu ciuf)	-	-	-	Anexa IIB	Non-Spec	LC
30.	<i>Melanitta nigra</i> (rata neagra)	-	-	Anexa 5E	Anexa IIA, IIIB	Non-Spec	LC
31.	<i>Mergus serrator</i> (ferestras motat)	√	√	-	Anexa IIB	3	LC
<b>ORDINUL GRUIFORMES</b>							
<b>Familia RALLIDAE</b>							
32.	<i>Fulica atra</i> (lisita)	√	√	Anexa 5C, 5E	Anexa IIA, IIIB	Non-Spec	LC
<b>ORDINUL CHARADRIIFORMES</b>							
<b>Familia CHARADRIIDAE</b>							
33.	<i>Calidris alba</i> (nisipar)	-	-	-	-	Non Spec	LC
34.	<i>Charadrius dubius</i> (prundaras gulerat mic)	-	√	-	-	-	LC
<b>Familia SCOLOPACIDAE</b>							
35.	<i>Tringa ochropus</i> (fluierar de zavoi)	-	√	-	-	Non-Spec	LC
36.	<i>Actitis hypoleucos</i> (fluierar de munte)	-	√	Anexa 4B	-	3	LC

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
<b>Familia LARIDAE</b>							
37.	<i>Larus cachinnans</i> (pescarus pontic)	√	√	-	Anexa IIB	-	LC
38.	<i>Larus michahellis</i> (pescarus cu picioare galbene)	-	-	-	-	-	LC
39.	<i>Larus canus</i> (pescarusul sur)	√	√	-	Anexa IIB	2	LC
40.	<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i> (pescarus cu cap negru)	√	-	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
41.	<i>Larus ridibundus</i> (pescarusul razator)	√	√	-	Anexa IIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
42.	<i>Hydrocoloeus (Larus) minutus</i> (pescarus mic)	√	-	Anexa 3	Anexa I	3	LC
43.	<i>Larus fuscus</i> (pescarus negricios)	√	-	-	Anexa IIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
44.	<i>Larus argentatus</i> (pescarus argintiu)	-	-	-	Anexa IIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
45.	<i>Sterna hirundo</i> (chira de balta)	√	-	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec	LC
46.	<i>Thalasseus (Sterna) sandvicensis</i> (chira de mare)	√	-	Anexa 3	Anexa I	2	LC
<b>ORDINUL ACCIPITRIFORMES</b>							
<b>Familia ACCIPITRIDAE</b>							
47.	<i>Accipiter gentilis</i> (uliu porumbar)	-	-	-	-	Non-Spec	LC
48.	<i>Buteo buteo</i> (sorecar comun)	-	√	-	-	Non-Spec	LC
49.	<i>Buteo rufinus</i> (sorecar mare)	-	-	Anexa 3	Anexa I	3	LC
<b>Familia FALCONIDAE</b>							
50.	<i>Falco vespertinus</i> (vanturel de seara)	-	√	Anexa 3	Anexa I	3	NT
51.	<i>Falco tinnunculus</i> (vanturel rosu, vinderel)	-	√	Anexa 4B	-	3	LC
<b>Familia PANDIONIDAE</b>							
52.	<i>Pandion haliaetus</i> (uligan pescar)	-	-	Anexa 3	Anexa I	-	LC
<b>ORDINUL CORACIFORMES</b>							
<b>Familia MEROPIDAE</b>							
53.	<i>Merops apiaster</i> (prigorie)	-	-	Anexa 4B	-	3	LC
<b>Ordinul PASSERIFORMES</b>							
<b>Familia FRINGILLIDAE</b>							
54.	<i>Chloris chloris</i> (florinte)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC



**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
<b>Familia EMBERIZIDAE</b>							
55.	<i>Emberiza schoeniclus</i> (presura de stuf)	-	-	-	-	Non-Spec	LC
<b>Familia MUSCICAPIDAE</b>							
56.	<i>Phoenicurus ochruros</i> (codros de munte)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
57.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (codros de munte)	-	-	Anexa 4B	-	-	LC
58.	<i>Oenanthe hispanica</i> (pietrar mediteranean)	-	-	-	-	-	LC
59.	<i>Oenanthe oenanthe</i> (pietrar sur)	-	√	-	-	3	LC
60.	<i>Erithacus rubecula</i> (macaleandru)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
61.	<i>Ficedula hypoleuca</i> (muscar negru)	-	-	-	-	-	LC
<b>Familia TROGLODYTIDAE</b>							
62.	<i>Troglodytes troglodytes</i> (ochiuboului)	-	-	-	-	Non-Spec	LC
<b>Familia SYLVIIDAE</b>							
63.	<i>Sylvia atricapilla</i> (silvie cu cap negru)	-	-	-	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Familia MOTACILLIDAE</b>							
64.	<i>Motacilla alba</i> (codobatura alba)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
65.	<i>Motacilla flava</i> (codobatura galbena)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
66.	<i>Motacilla citreola</i> (codobatura cu cap galben)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
67.	<i>Motacilla flava feldegg</i> (codobatura galbena cu cap negru)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
68.	<i>Anthus pratensis</i> (fasa de lunca)	-	-	Anexa 4B	Anexa I	3	LC
69.	<i>Anthus trivialis</i> (fasa de padure)	-	-	-	-	Non-Spec	LC
<b>Familia HIRUNDINIDAE</b>							
70.	<i>Hirundo rustica</i> (randunica)	-	√	-	-	3	LC
71.	<i>Delichon urbicum</i> (lastun de casa)	-	-	-	-	3	LC
<b>Familia ACROCEPHALIDAE</b>							
72.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (lacar mic)	-	-	-	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Familia STURNIDAE</b>							

**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Formular standard al ROSPA0076 Marea Neagra	Formular standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
73.	<i>Sturnus vulgaris</i> (graur comun)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	3	LC
<b>Familia PHYLLOSCOPIIDAE</b>							
74.	<i>Phylloscopus collybita</i> (pitulice mica)	-	-	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
<b>Familia PASSERIDAE</b>							
75.	<i>Passer domesticus</i> (vrabie de casa)	-	-	-	-	3	LC
76.	<i>Passer montanus</i> (vrabie de camp)	-	-	-	-	3	LC
<b>Familia CORVIDAE</b>							
77.	<i>Corvus cornix</i> (cioara griva)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
78.	<i>Corvus frugilegus</i> (cioara de semanatura)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
79.	<i>Pica pica</i> (cotofana)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
80.	<i>Coloeus monedula</i> (stancuta)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>ORDINUL COLUMBIFORMES</b>							
<b>Familia COLUMBIDAE</b>							
81.	<i>Columba livia domestica</i> (porumbel domestic)	-	-	-	-	Non-Spec	LC
82.	<i>Streptopelia decaocto</i> (gugustiuc)	-	-	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
83.	<i>Columba palumbus</i> (porumbel gulerat)	-	√	Anexa 5C., 5D	Anexa IIA, IIIA	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>ORDINUL GALLIFORMES</b>							
<b>Familia PHASIANIDAE</b>							
84.	<i>Phasianus colchicus</i> (fazan)	-	-	Anexa 5C, 5D	Anexa IIA, IIIA	Non-Spec	LC
<b>ORDINUL CICONIIFORMES</b>							
<b>Familia CICONIIDAE</b>							
85.	<i>Ciconia ciconia</i> (barza)	-	√	Anexa 3	Anexa I	2	LC

**LEGENDA**

**OUG 57/2007:**

- ANEXA 3 SPECII - de plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- ANEXA 4 B - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- ANEXA 5 C - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- ANEXA 5 D - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa

**Directiva pasari:**

**ANEXA I** – specii ce fac obiectul masurilor de conservare speciale privind habitatul, in scopul asigurarii supravietuirii si a reproducerii lor in aria lor de distributie.

**ANEXA II**- specii de pasari protejate dar care pot fi obiectul actelor de vanatoare in cadrul legislatiei nationale, in functie de nivelul lor de populare ,de distributia lor geografica si de coeficientul de reproductivitate in ansamblul Comunitatii.

**ANEXA II A** specii ce pot fi vanate in zona geografica maritima si terestra de aplicare a prezentei directive.

**ANEXA II B** - specii ce pot fi vanate numai in Statele Membre pentru care ele sunt mentionate.

**ANEXA III A**- specii de pasari pentru care Statele Membre permit vanzarea, transportul in scopul vanzarii, pastrarea in scopul vanzarii si oferirea spre vanzare.

**ANEXA III B** - specii de pasari pentru care Statele Membre permit vanzarea, transportul in scopul vanzarii, pastrarea in scopul vanzarii si oferirea spre vanzare cu anumite restrictii

“+” - specii ce se regasesc in aria naturala protejata de interes comunitar

“-“ – specii ce nu se regasesc in aria naturala protejata de interes comunitar

### **Categoria avifenologica**

**OV** – oaspete de vara (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru reproducere)

**OI** – oaspete de iarna (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru iernat)

**RI** – rar iarna

**PM** – partial migrator

**Ac** – accidental (specii ce pot fi observate in mod exceptional, majoritatea avand arealul raspandirii foarte indepartat, iar aparitia lor este mai mult intamplatoare)

**P** – pasaj (specii ce pot fi observate numai in timpul migratiei lor spre siturile de cuibarit – primavara, sau spre teritoriile de iernat – toamna, fara a avea reprezentanti cuibaritori)

**S** – sedentar (specii a caror prezenta este semnalata in toate lunile anului)

“√” - specii ce se regasesc in ariile naturale protejate de interes comunitar

“-“ – specii ce nu se regasesc in ariile naturale protejate de interes comunitar

## **IMAGINI PASARI IN PERIOADA ANTECONSTRUCTIE**



*Cygnus olor* - Lebada de vara, foto original SCBIM AON, 10.11.2020



*Pica pica* - Cotofana si *Corvus cornix* - Cioara griva, foto original SCBIM AON, 10.11.2020



*Corvus cornix* - Cioara griva, foto original SCBIM AON. 10.11.2020



*Passer domesticus* - Vrabie de casa, foto original SCBIM AON, 10.11.2020



*Falco tinnunculus* - Vanturel rosu, foto original SCBIM AON, 10.11.2020



*Phalacrocorax aristotelis* - Cormoran motat, foto original SCBIM AON, 24.11.2020



*Gavia arctica* - Cufundar polar, foto original SCBIM AON, 14.11.2020



*Podiceps nigricollis* - Corcodel cu gat negru, foto original SCBIM AON, 30.11.2020



*Cygnus olor* - Lebada de vara, foto original SCBIM AON, 27.12.2020



*Tadorna tadorna* - Califar alb, foto original SCBIM AON, 23.11.2020



*Hydrocoloeus minutus* - Pescarus mic, foto original SCBIM AON, 04.01.2021



*Thalasseus sandvicensis* - Chira de mare, foto original SCBIM AON, 3.11.2020



*Podiceps cristatus* - Corcodel mare, foto original  
SCBIM AON, 09.02.2 021



*Anas platyrhynchos* - Rata mare, foto original  
SCBIM AON, 09.02.2021



*Fulica atra* - Lisita, foto original SCBIM AON,  
09.02.2021



*Netta rufina* - Rata cu ciuf, foto original SCBIM  
AON, 09.02.2021



*Phalacrocorax carbo* - Cormoran mare, foto original  
SCBIM AON, 10.09.2020



*Mareca penelope* - Rata fluieratoare, foto original  
SCBIM AON, 03.02.2021



*Larus michahellis* - Pescarus cu picioare galbene, foto  
original SCBIM AON, 10.09.2020



*Ichthyaetus melanocephalus* – Pescarus cu cap  
negru, foto original SCBIM AON, 16.10.2020



*Chroicocephalus ridibundus* – Pescarus razator, foto original SCBIM AON, 16.10.2020



*Passer montanus* – Vrabie de camp, foto original SCBIM AON, 16.10.2020



*Acrocephalus schoenobaenus* – Lacar mic, foto original SCBIM AON, 10.09.2020



*Puffinus yelkouan* – Furtunar, foto original SCBIM AON, 27.03.2021



*Sturnus vulgaris* – Graur, foto original SCBIM AON, 14.10.2020



*Pelecanus crispus* – Pelican cret, foto original SCBIM AON, 14.10.2020



*Podiceps nigricollis* - Corcodel cu gat negru, foto original SCBIM AON, 27.10.2020

## IMAGINI PASARI IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE



*Cygnus olor* – lebada de vara,  
foto original SCBIM AON, 20.10.2021



*Tadorna tadorna* (califar alb)  
foto original SCBIM AON, 20.10.2021



*Cygnus olor*; *Anas platyrhynchos*; *Thalasseus sandvicensis*; *Chroicocephalus ridibundus*; *Larus michahellis* – foto original SCBIM AON, 04 11 2021



*Podiceps cristatus* (corcodel mare)  
foto original SCBIM AON, 18 11 2021



*Fulica atra* (lisita)  
foto original SCBIM AON, 28.01.2022



*Motacilla alba* (codobatura alba),  
foto original SCBIM AON, 30.03.2022



*Sterna hirundo* (chira de balta),  
foto original SCBIM AON, 04.05.2022



*Oenanthe oenanthe* (pietrar sur),  
foto original SCBIM AON, 04.05.2022



*Falco tinnunculus* (vanturel rosu),  
foto original SCBIM AON, 19.05.2022



*Circus aeruginosus* (erete de stuf),  
foto original SCBIM AON, 14.04.2022



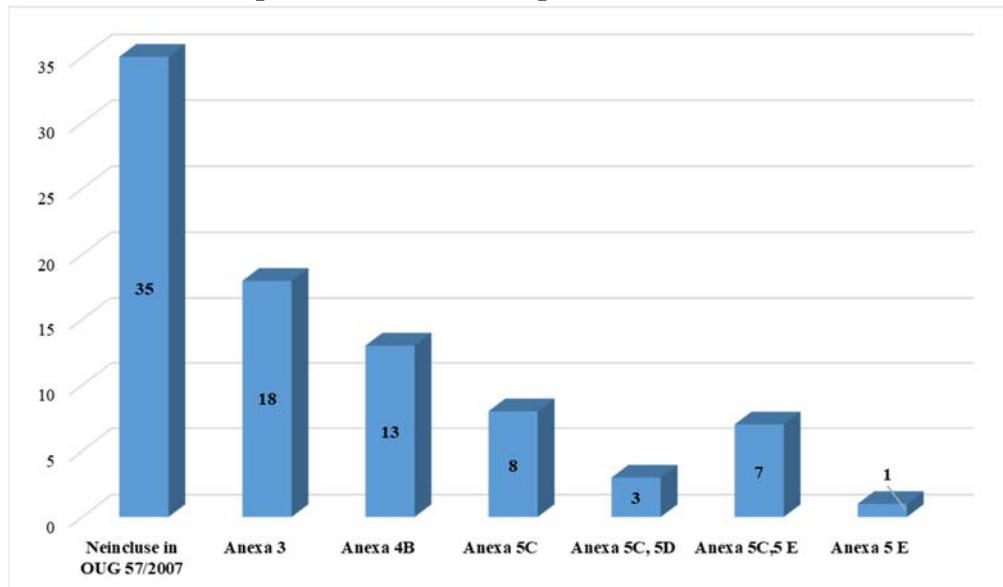
*Pelecanus onocrotalus* (pelican comun),  
foto original SCBIM AON, 08.04.2022

Din cele 37 de specii mentionate in formularul standard al ROSPA0076 Marea Neagra, in zona aferenta amplasamentului sunt prezente sau potential prezente un numar de 21 de specii (cca. 56.75%) care utilizeaza zona studziata in diferite perioade ale anului, in functie de ecologia acestora, ca loc de hranire, odihna.

Din totalul 85 de specii de pasari observate sau potential prezente pe suprafata aferenta proiectului, **50 sunt mentionate in Ordonanta de Urgenta nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice** (cu modificarile si completarile ulterioare) dupa cum urmeaza:



- ❖ **18 specii in ANEXA 3** - SPECII de plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- ❖ **13 specii in ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- ❖ **8 in ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- ❖ **3 in ANEXA 5C, 5 D** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa, SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa
- ❖ **7 in ANEXA 5C, 5 E** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa, SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa in conditii special
- ❖ **1 in ANEXA 5 E** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa in conditii speciale



**Numarul de specii de observate sau potential prezente pe suprafata aferenta proiectului mentionate in Anexele Ordonantei de Urgenta nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice**

Pe langa speciile de interes comunitar mentionate in O.U.G. 57/2007 a fost identificat si specia de interes comunitar *Puffinus yelkouan* listata in Anexa I a Directivei Pasari, dar care nu se regaseste si in O.U.G. 57/ 2007 cu completarile si modificarile ulterioare.

Marea majoritate a speciilor observate folosesc zona proiectului pentru pasaj si/sau hranire.

Din punct de vedere al sensibilitatii habitatelor speciilor de pasari trebuie amintit faptul ca digurile, epiurile si alte constructii antropice de protectie din zona costiera se

constituie drept zone importante de refugiu pentru speciile acvatice care migreaza de-a lungul litoralului romanesc cat si pentru cele care ierneaaza.

Apele marine costiere reprezinta si zone de hranire pentru speciile de pasari acvatice precum: *Podiceps nigricollis*, *Podiceps cristatus*, *Gavia arctica*, *Gavia stelata*, *Larus spp.*, *Sterna spp.*, *Phalacrocorax pigmeus* si *Phalacrocorax carbo*.

Mentionam faptul ca in zona unde sunt prevazute lucrari, nu au fost identificate habitate propice pentru cuibaritul speciilor acvatice.

In imediata vecinatate a zonei vizate de proiect, pot cuibari in arbusti si arbori specii antropofile de paseriforme cum ar fi: *Pica pica*, *Corvus frugilegus*, *Passer domesticus*, *Erithacus rubecula*, *Sturnus vulgaris*, *Troglodytes troglodytes*, *Carduelis ssp.*

Prezentam mai jos, biologia si ecologia speciilor de pasari de interes comunitar, mentionate in cadrul ariei naturale protejate ROSPA0076 Marea Neagra

### *Anas penelope*

Cuibareste in zone acvatice de mica adancime, deschise, bogate in vegetatie submersa si natanta. Evita insa habitatele acvatice caracterizate de vegetatie limitrofa inalta si densa. Pentru iernat si pasaj, aceasta specie prefera habitatele marine adapostite, zonele umede din apropierea mării, lagunele, lacurile interioare, raurile incet curgatoare, estuarele, pasunile inundate si zonele mlastinoase. Specie cu precadere migratoare, desi exista semnalari de mici populatii rezidente in nord-vestul Europei. Vara tarziu se aduna in stoluri mari si in cursul lunii septembrie parasesc zonele de cuibarit si ajung in zonele de iernat in octombrie-noiembrie. Primavara in cursul lunilor martie-aprilie parasesc zonele de iernat si se indreapta catre cartierele de cuibarit. Este o specie galagioasa si gregara in afara perioadei de cuibarit. Se aduna in stoluri mari, de multe ori impreuna cu alte specii de rate. Stolurile migratoare formeaza siruri lungi.

Se hraneste aproape in intregime cu materii vegetale, respectiv frunze, radacini, bulbi, rizomi si iarba. Locurile preferate pentru hranire sunt reprezentate de zonele acvatice putin adanci, pajistile si terenurile agricole adiacente acestor zone. Rar poate consuma seminte si hrana animala. Aceasta specie poate fi vazuta frecvent inotand in apropierea ratelor scufundatoare si asteptand ca acestea sa ridice la suprafata apei materii vegetale, pe care apoi le fura. In perioada de iarna, masculii pot incepe ritualul de imperechere care consta in sunete caracteristice produse in pozitie specifica, cu capul ridicat, penele de pe ceafa si crestet erecte si manifestari agresive fata de ceilalti masculi care se apropie de femela curtata. Depunerea pontei este influentata de perioada dezghetului, in Marea Britanie aceasta incepand de la mijlocul lunii aprilie, iar in Islanda in ultima parte a lunii mai. Cuibaresc pe pamant, in apropierea apei, cuibul fiind bine ascuns in vegetatie sau sub copaci cazuti la pamant. Cuibul este de fapt o mica adancitura in sol, captusita cu iarba si materie vegetala. Femela depune o ponta formata din 8-9 oua, pe care le cloceste timp de 24-25 de zile. Puii proaspat eclozati isi urmeaza imediat mama in apa si, desi se pot hrani

singuri, ei sunt totusi dependenti de ingrijirea parentala timp de 44-45 de zile (varsta la care devin zburatori).

### *Anas platyrhynchos*

Rata mare este o specie care se adapteaza cu usurinta la o multitudine de habitate, din zonele de tundra pana in cele subtropicale, habitate ce cuprind ape incet curgatoare sau statatoare, relativ adapostite, estuare si delte, lagune, coaste maritime unde apa este de mica adancime, lacuri, rauri, iazuri si balti. Prefera apele de mica adancime, cu vegetatie adiacenta, submersa sau flotanta. Evita in general apele adanci sau cele expuse. Specie predominant migratoare, dar unele populatii sunt sedentare. Teritoriile de iernat si cuibarit se suprapun pentru multe populatii. Rata mare este o specie omnivora si oportunistă, hrana acesteia cuprinzand resturi vegetale, frunze, tuberculi, rizomi, radacini, seminte, insecte si larvele acestora, melci, crustacee, mormoloci si chiar pesti de talie mica. Este o specie foarte activa noaptea si efectueaza zboruri zilnice intre locurile de innoptat si cele de hranire. Gregara, se aduna in grupuri mari in afara perioadei de cuibarit.

Migreaza in stoluri, la migratia de primavara stolurile fiind predominant formate din perechi. Stolurile se separa in luna februarie, cand perechile incep sa caute locuri pentru cuibarit. Perechile cuibaresc separat, dar uneori pot forma si colonii. Cuibaresc pe sol in vegetatie deasa, sub bolovani, in scorburi sau la baza tufelor. De asemenea, frecvente sunt cazurile de cuibarire pe plauri sau in stufarisuri. Dupa imperechere, masculul paraseste femela si se alatura altor masculi, asteptand perioada de năpărlire care incepe in luna iunie. Uneori pot ramane in preajma femelei, pentru o a doua imperechere in cazul distrugerii primului cuibar. Depunerea ponteii are loc incepand cu luna februarie (in zonele mai calde), aceasta fiind compusa din 8-14 oua verzui sau albastru-verzui, care sunt incubate timp de 27-28 de zile. Daca prima ponta este distrusa, depune o a doua ponta, de regula mai redusa, constand din 6-12 oua. Perioada de reproducere este foarte solicitanta pentru femela, deoarece ea investeste aproape jumatate din greutatea ei corporala in producerea de oua.

Din acest motiv, este foarte importanta existenta zonelor de liniste si de hranire pentru conservarea acestei specii. Puii sunt nidifugi si urmeaza femela in apa imediat sau la cateva ore dupa eclozare. Ei se pot hrani singuri, insa depind de ingrijirea parentala pana devin zburatori, la varsta de 7-8 saptamani. Aceasta specie este frecvent vizata de speciile parazitare la cuibarit, care pot depune oua in cuiburile ratei mari (asa cum sunt rata cu cap castaniu, *Aythya ferina*, rata sulitar, *Anas acuta*, rata motata, *Aythya fuligula*, rata rosie, *Aythya nyroca*, rata pestita, *Anas strepera*, rata lingurar, *Anas clypeata*, rata sunatoare, *Bucephala clangula*). In aceste cazuri, femela de rata mare poate cloci intreaga ponta, sau poate elimina ouale de alta culoare; frecvent intregul cuibar este parasit, mai ales daca parazitarea are loc in perioada depunerii oualor.

### *Mareca strepera*

Prefera apele dulci, statatoare sau usor curgatoare, productive, in zone deschise, de mica altitudine, cu precadere cele ferite, bogate in vegetatie emergenta si insule acoperite de vegetatie ierboasa. Poate fi intalnita in canale, iazuri sau lacuri. Iarna poate fi intalnita si pe lacuri de acumulare sau terenuri inundate, evitand insa habitatele cu apa sarata. Rata pestrita se hraneste predominant in ape de mica adancime, unde filtreaza cu ciocul apa de la suprafata sau cauta pe fundul apei vegetatie acvatica, germei, muguri, seminte si radacini. Consuma si insecte, viermi, mici pestisori, amfibieni si mormoloci.

Hrana de origine animala este preferata in special in timpul sezonului de crestere a puilor. Iese din apa pentru a manca plante si seminte de pe culturile agricole. In largul apei este vazuta foarte rar, ea obisnuind sa inoate spre desisul vegetatiei. Merge in cautarea hranei mai ales pe inserat sau in timpul noptii. Specie migratoare in partea de nord a arealului, dar exista populatii cuibaritoare in zonele temperate. Formeaza, de obicei, grupuri de mici dimensiuni in afara perioadei de cuibarit. Masculii parasesc zonele de cuibarit la inceputul lunii iulie, cu o luna inaintea femelelor si a puilor, deplasandu-se catre zonele unde are loc schimbarea penajului. Aceasta dureaza aproximativ patru saptamani, dupa care incepe migratia de toamna. Se intorc din cartierele de iernare in lunile martie-aprilie. Cuibaresc in perechi separate sau in grupuri dispersate. Ritualul de curtare este tipic ratelor, cu deplasari repetate in jurul perechii si pozitii caracteristice. Cuibul este construit pe sol, bine ascuns in vegetatie, aratand o preferinta pentru zonele cu vegetatie ierboasa inalta, uscata. Poate cuibari destul de departe de apa. Femela depune 8-12 oua de culoare alba, crem sau verde-deschis incepand din a doua jumatate a lunii aprilie, pe care le incubeaza singura timp de 24-26 de zile. Puii sunt nidifugi si parasesc cuibul imediat dupa eclozare, urmandu-si mama in apa. Ei sunt hraniti in special cu insecte adulte si larvele acestora, si sunt ingrijiti sapte saptamani doar de catre femela, pana le cresc penele si reusesc sa zboare. Ajung la maturitate abia dupa un an.

### *Aythya fuligula*

Specie cu valenta ecologica mai larga decat alte specii ale genului *Aythya*, in special datorita capacitatii de a se scufunda la adancimi mai mari (3-14 m) pentru procurarea hranei. Pentru cuibarit prefera o gama larga de lacuri, de la lacuri eutroifice cu adancimi mai mici pana la lacuri mai adanci cu un procent mic de vegetatie palustra. Poate cuibari in zonele optime ale lacurilor de acumulare, in lacurile ornamentale din parcurile oraselor etc. De asemenea, in afara sezonului de cuibarit poate fi intalnita intr-o gama larga de zone umede. Specie cu regim omnivor, procurandu-si hrana cu precadere prin scufundari. Consuma in special moluste (*Dreissena polymorpha*), crustacee, insecte acvatice, dar si materiale vegetale. Specie puternic gregara in special in afara sezonului de cuibarit. Perioada de cuibarit este relativ tarzie, de la jumatatea lunii mai pana la sfarsitul lunii iulie sau jumatatea lunii august. Cuibul este amplasat in apropierea apei, in vegetatia palustra abundenta. Este rudimentar facut, intr-o adancitura din sol, pe care femela o captureaza cu

vegetatie. De asemenea cuibareste in spatii deschise, de obicei in colonii de pescarusi sau chire. Ponta este formata din 8-25 de oua de culoare verzuie si este incubata o perioada de 25 de zile numai de catre femela. Puii sunt nidifugi si isi urmeaza mama in apa imediat dupa eclozare.

### *Branta ruficollis*

Gasca cu gat rosu este cea mai mica dintre gaste si are un penaj elegant, negru combinat cu rosu-ruginiu, subliniat de dungii albe. Dieta in teritoriile de cuibarire este formata din specii vegetale aflate in tundra siberiana (iarba, frunze sau seminte). In cartierele de iernare din sud-estul Europei se hraneste in timpul zilei pe culturile agricole, la inceput cu boabele de porumb care au ramas risipite dupa recoltare, iar mai apoi cu grau de toamna (uneori si cu rapita). Seara innopteaza pe lacuri, iar cand acestea ingheata, se aseaza si pe mare. Atunci cand distanta intre locurile de innoptare si cele de hranire creste la peste 30 km, prefera sa caute alte locuri de hranire si innoptare, de obicei mai in sud, mai ales in cazul in care culturile sunt acoperite de zapada. Zboara impreuna cu alte specii de gaste (in special cu garlita mare, *Anser albifrons*), in siruri dispuse in forma de „V”. Atunci cand stolul este format numai din gaste cu gat rosu, formatia este neregulata si asemanatoare ca forma cu cea a graurilor sau a ciorilor. Emite un sunet caracteristic, usor de identificat.

Cuibareste in nordul Siberiei in colonii mici, situate pe malurile raurilor. Uneori cuibareste in apropierea cuiburilor de soim calator (*Falco peregrinus*) sau ale bufnitei zapezilor (*Nyctea scandiaca*) pentru a beneficia de protectia acestor specii impotriva pradatorilor terestri, asa cum este vulpea polara (*Alopex lagopus*). Distaanta parcursa intre zonele de cuibarit si cartierele de iernare depaseste 4.000 km. Soseste la inceputul lunii mai in teritoriile de cuibarit. In a doua jumatate a lunii iunie formeaza colonii de circa cinci perechi care cuibaresc impreuna. Cuibul este amplasat in cavitati din sol, de circa 5-8 cm adancime. Femela depune 3-10 oua care sunt incubate timp de 25 de zile. Puii devin zburatori la 35-42 de zile. Este o pasare-simbol pentru Dobrogea.

### *Bucephala clangula*

Specie migratoare in arealul principal de cuibarit. Manifesta comportament gregar in afara sezonului de cuibarit. In timpul perioadei de cuibarit hrana este alcatuita predominant din insecte acvatice. De asemenea, poate fi vazuta mancand si oua de peste si plante acvatice. In timpul iernii si al migratiilor, consuma cu precadere moluste si crustacee. Se hraneste in timpul zilei, iar hrana este procurata prin scufundari. Habitatul de reproducere este taigaua, acolo unde zonele umede sunt marginite de paduri cu arbori batrani. In afara sezonului de cuibarit poate fi intalnita intr-o varietate foarte mare de zone umede, specia neavand cerinte ecologice stricte in aceasta perioada. Cuibareste in scorburile copacilor batrani, folosind preponderent cavitatile sapate de ciocanitoarea neagra. Poate cuibari si la o distanta de 1,5-2 km de zona umeda in care se hraneste. S-au

semnalat si cazuri in care specia a fost gasita cuibarind in cutii artificiale. Perioada de cuibarit este cuprinsa intre a doua jumătate a lunii aprilie, inceputul lunii mai (uneori si la inceputul lui aprilie) si sfarsitul lunii iunie. Ponta este formata din 8-11 oua cu dimensiunea de 43,3 x 59,3 mm, care sunt clocite timp de 28-32 de zile. Incubarea este asigurata doar de catre femela, aceasta fiind abandonata de catre mascul in prima sau a doua saptamana de clocire a ponteii. Puii sunt nidifugi si parasesc cuibul la 24-36 de ore dupa ce au eclozat, urmandu-si mama in habitatul acvatic. Ei sunt capabili de zbor la 55-65 de zile de la iesirea din ou, in tot acest timp fiind ingrijiti si supravegheati de catre femela. Adesea este observat fenomenul de parazitism la cuib, la ponta unei femele adaugand oua alte femele din aceeași specie, sau chiar din alte specii de rata. Au fost observate chiar si cazuri in care peste o ponta au fost depuse si oua de graur (*Sturnus vulgaris*).

### *Chlidonias hybridus*

Chirighita cu obraz alb este caracteristica zonelor umede de apa dulce, bogate in vegetatie. Se hraneste cu pesti mici, insecte adulte si larvele acestora, crustacee, melci si broaste de talie mica. Pentru a se hrani, prinde prada prin alunecari bruste de la circa 5 m inaltime. Planeaza pe loc, fluturandu-si aripile in urmarirea prazii. De obicei se hraneste la o distanta de pana la 1-2 km de colonia de reproducere. Durata medie de viata este de 9 ani, insa poate ajunge pana la 19 ani. Atinge maturitatea sexuala si cuibareste prima data la varsta de 2 ani. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie si inceputul lunii mai. Este o specie monogama si teritoriala. Formeaza colonii monospecifice de pana la 100 de perechi, in care cuiburile sunt amplasate la o distanta de 1-5 m unul de celalalt. Habitatele preferate de specie pentru cuibarit sunt mlastinile cu ochiuri izolate de apa si vegetatie pascuta de vite si cai. Cuibul este alcatuit din resturi vegetale si este asezat pe vegetatie plutitoare (de exemplu, pe frunze de nufar), in zone in care apa are o adancime mica, de sub 1 m. Femela depune in mod obisnuit 2-3 oua in a doua parte a lunii mai si in prima parte a lunii iunie, cu o dimensiune medie de 37,7 x 28,6 mm. Incubatia dureaza in jur de 18-20 de zile si este asigurata de ambii parteneri. Puii parasesc cuibul la cateva zile dupa eclozare si sunt ingrijiti de catre adulti. Devin zburatori la 21-25 de zile de la iesirea din ou. In prima iarna ei au un penaj intermediar intre cel de juvenil si cel de adult.

### *Chlidonias niger*

Chirighita neagra este caracteristica in perioada cuibaritului zonelor umede de apa dulce si salmastre bogate in vegetatie. In perioada iernarii poate fi observata in zonele de coasta, in golfuri si lagune cu apa sarata. Este o specie care se hraneste cu insecte, pesti mici si broaste. In timpul iernii dieta este alcatuita preponderent din pesti de talie mica. Planeaza pe loc fluturandu-si aripile in urmarirea prazii. Pentru a se hrani prinde prada de la suprafata apei sau insecte in zbor si foarte rar se scufunda. De obicei se hraneste la o distanta de pana la 2-5 km departare de colonia in care cuibareste. Este o specie foarte sociabila, formand stoluri foarte mari in perioada migratiilor. Zboara cu o viteza medie de

34 km/h. Longevitatea cunoscuta este de pana la 21 de ani. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie. Pentru reproducere prefera zonele umede cu apa dulce sau salmastra, precum mici balti, lacuri, mlastini, maluri linistite de canale sau rauri, pajisti mlastinoase sau turbarii. Evita pentru cuibarit zonele umede cu o suprafata mai mica de 4 ha. Cuibareste in colonii mici de pana la 20 de perechi (rareori mai mari, de pana la 100 perechi), deseori impreuna cu alte specii. Cuiburile sunt formate pe vegetatie acvatica, in zonele in care apa are o adancime mica, de 1-2 m. Cuibul este amplasat intr-o mica excavatie in gramezile compacte de vegetatie plutitoare si este alcatuit din resturi vegetale. La construirea lui participa ambii parteneri. Substratul instabil (ca de exemplu cel format din frunze de nuferi) poate determina o rata mare a esecului reproductiv. Femela depune in mod obisnuit 2-3 oua in a doua parte a lunii mai si in prima parte a lunii iunie, cu o dimensiune medie de 35,9 x 25,3 mm. Ouale acestei specii sunt rezistente atunci cand se uda. Incubatia dureaza in jur de 19-23 de zile si este asigurata de ambii parteneri. Puii parasesc cuibul la cateva zile dupa eclozare si sunt ingrijiti de adulti. Devin zburatori la 20-25 de zile.

### *Cygnus cygnus*

Prefera atat lacurile intinse cu apa dulce sau salmastra (de exemplu cele din sistemul lagunar), cat si cele cu vegetatie palustra abundenta. De asemenea, este intalnita si pe lacurile cu vegetatia mai putin dezvoltata si in bazinele sau helesteiele de mici dimensiuni. In vecinatatea zonelor umede, unde se concentreaza in efective mai mari, pot fi frecvent observate pe terenurile agricole cultivate sau pe araturi, unde pasc deseori in compania grupurilor de gaste salbatice. Hrana este in aproape exclusiv vegetala, consumand in general vegetatie palustra. Rareori consuma si viermi, insecte, moluste sau chiar pesti. Are glasul puternic, ca un sunet de trompeta, obisnuind sa strige in grup. In timpul migratiilor zboara in grupuri, la inaltime foarte mari, de pana la 2.000 m.

Inoata cu capul drept si, spre deosebire de lebada de vara (*Cygnus olor*), nu isi infoiaza aripile asemenea unor panze umflate de vant. Adeseori canta cand sta pe apa, iar corul format de stolurile mari este impresionant. Pentru a-si lua zborul au nevoie de suprafete mari de apa. Zboara in stoluri in forma literei „V“, iar in timpul zborului aripile produc un fosnet usor. Longevitatea maxima cunoscuta este de 26 ani si 6 luni. In timpul perioadei de imperechere se inregistreaza lupte intre masculi. Dupa formare, perechile raman unite pe viata, si masculul vegheaza asupra femelei, cuibului si a puilor. Ce doi adulti executa dansuri nuptiale spectaculoase, cu miscari sincrone si posturi specifice ale corpului. Perechea se izoleaza la mijlocul lunii mai de celelalte lebede de iarna si isi apara foarte bine teritoriul ales pentru cuibarit. Cuibaresc in apropierea apei, pe maluri retrase sau insule, construind cuiburi mari din vegetatie palustra, asezate pe teren uscat sau pe plauri. La constructia cuibului colaboreaza cei doi parteneri, masculul fiind cel care il incepe. O pereche poate utiliza acelasi cuib mai multi ani, consolidandu-l la inceputul fiecarui sezon de reproducere. Ponta este formata din 3-7 oua, iar incubatia dureaza 35 de zile, fiind

asigurata doar de catre femela, care este vegheata si aparata de mascul. Pui sunt nidifugi si petrec o perioada lunga de timp impreuna cu adultii, fiind complet dezvoltati si apti de zbor dupa 88-79 de zile. Puii migreaza si isi petrec iarna impreuna cu parintii, iar uneori se alatura grupului si pui din anii precedenti.

### *Fulica atra*

Lisita poate fi gasita in zone cu ape mici, linistite, lacuri, iazuri, canale de irigatii, baraje de acumulare, mlastini si balastiere. Deseori poate fi intalnita pe timp de iarna si in estuare. In timpul iernii se aduna in stoluri pe lacuri si rauri mari, aceste adunari fiind pasnice in comparatie cu luptele teritoriale pe care le manifesta in timpul sezonului de reproducere. Durata de viata in salbaticie este in medie de 5 ani. Atinge maturitatea sexuala la varsta de 2 ani. Este o specie diurna, dar se poate hrani uneori si in timpul noptilor in care lumina lunii este puternica. Are o dieta omnivora, hranindu-se preponderent cu plante acvatice, dar consuma si nevertebrate, oua de pasare, amfibieni, pesti si chiar mamifere mici. Pentru a procura hrana se scufunda neindemanatic, dar revine repede la suprafata apei datorita flotabilitatii sale ridicate. Spre deosebire de rate, lisita isi aduce hrana la suprafata inainte de a fi consumata, fiind astfel vulnerabila la multe cazuri de furturi de mancare. Specie monogama, extrem de teritoriala in sezonul de imperechere. Este agresiva atat fata de reprezentantii propriei specii, cat si fata de alte specii. Ritualul de imperechere este simplu si implica o curatare reciproca cu ajutorul ciocului, dupa care partenerii aleg un loc de cuibarit. Cuibul este reprezentat de o movila din frunze de trestie moarte, construit de obicei in vegetatia emergenta. La mijlocul lunii martie femela depune o ponta cuprinsa intre 6 si 10 oua cu aspect patat, avand dimensiunea de 53 x 36 mm. Exista posibilitatea ca mai multe femele sa depuna oua in acelasi cuib, fiind mentionate in acest caz si ponte mai mari, care ajung si pana la 15 oua. Parintii clocesc pe rand ponta timp de 21-24 de zile. Cei doi au grija de pui pana cand acestia devin independenti, la 55-60 de zile de la eclozare. O pereche are cate 2 sau 3 ponte intr-un sezon de reproducere.

### *Gavia arctica*

Specia are o distributie larga Palearctica, cuibarind in toata zona boreala si de tundra a Europei si Asiei. In Europa cuibareste in peninsula Scandinava, Finlanda si nordul Rusiei. In perioada de iarna migreaza in zonele sudice, in regiunile de coasta ale oceanului Atlantic si ale marilor si pe apele interioare ale continentului, care raman dezghetate.

Specia nu cuibareste in Romania, fiind prezenta doar in sezonul rece. Ierneaza izolat sau in grupuri mici, pe apele interioare ramase dezghetate si in zona de coasta a Marii Negre.

Cuibareste in zone cu lacuri adanci, bogate in peste, adesea cu insule sau peninsule cu vegetatie bogata, pe care le foloseste pentru amplasarea cuibului. In perioada de iarna poate fi prezenta pe orice corp de apa ramas dezghetat, in special lacuri de acumulare sau zona de coasta; ocazional ierneaza si pe cursuri mari de rauri lent curgatoare.



Specie preponderent ihtiofaga, dar consuma si amfibieni, nevertebrate (crustacee, moluste) sau icre. Ocazional consuma si materie vegetala. Este specia de cufundar cea mai comuna care iernezeza la noi.

### *Gavia stellata*

Este o specie de cufundar de talie mai mica. In perioada de cuibarit are spate de culoare inchisa, spre negru, abdomenul deschis la culoare, iar gatul gri-albastrui cu partea ventrala rosu-caramiziu inchis. In penaj de iarna, spatele devine marmorat cu alb (puncte dispuse intr-o structura simetrica), gatul este deschis la culoare, iar pata rosie dispare. Numele de gen (*Gavia*) provine din limba latina si inseamna pasare acvatica neidentificata. Numele de specie (*stellata*) provine tot din limba latina, inseamna ”instelat” si se refera probabil la desenul de pe spatele pasarilor in perioada de iarna.

Specia are o distributie larga circumpolara, cuibarind la latitudini ridicate in toata emisfera nordica. In Europa cuibareste in peninsula Scandinava, Finlanda si nordul Rusiei. In perioada de iarna migreaza in special in regiunile de coasta ale oceanului Atlantic, dar si tarmurile marilor Neagra si Mediterana. Multe exemplare iernezeza si pe apele interioare ale continentului, care raman dezghetate.

Specia nu cuibareste in Romania, fiind prezenta doar in sezonul rece. Iernezeza izolat sau in grupuri mici, pe apele interioare ramase dezghetate si in zona de coasta a Marii Negre. Cuibareste in zone umede din taiga si zona boreala, cu ape curgatoare sau statatoare (inclusiv ochiuri mai mici de apa), turbarii sau zone litorale cu lacuri. In perioada de iarna poate fi prezenta pe orice corp de apa ramas dezghetat, in special lacuri de acumulare sau zona de coasta; ocazional iernezeza si pe cursuri mari de rauri lent curgatoare.

Specie preponderent ihtiofaga, dar consuma si amfibieni, nevertebrate (crustacee, moluste) sau icre. Este cea mai mica dintre speciile de cufundari care pot fi vazute la noi; poate fi identificata si dupa silueta caracteristica, avand ciocul mai mic si mai subtire, usor indreptat in sus.

### *Gelochelidon nilotica*

Cuibareste pe insule fara vegetatie sau cu vegetatie rara, pe terase uscate de nisip si namol, pe banci de nisip, dune, in mlastini sarate, saraturi, lagune de apa dulce, estuare, delte, pe lacuri, rauri si mlastini. In aceasta perioada se poate hrani si in apropierea lacurilor, pe terenuri arabile, pasuni sau chiar in regiuni de semidesert. In migratie specia se hraneste de obicei pe saraturi, lagune, terase namoloase, mlastini si campuri umede. Iernezeza in estuare, saraturi, lagune si mlastini sarate sau pe teritorii mai mult in interiorul continentului, ca rauri mari, lacuri, terenuri arabile inundate (orezarii), balti, rezervoare, saraturi si canale de irigare. Atinge in libertate longevitatea maxima de 16 ani. Ajunge la maturitate sexuala la varsta de 5 ani. Este o specie oportunista, semanand din acest punct de vedere mai mult cu pescarusii decat cu chirele. Dieta sa este alcatuita din pesti (de 6-9 cm lungime), insecte si larvele acestora, dar si din arahnide, viermi sau melci. Ocazional

poate captura soparle, serpi mici, broaste si chiar soareci sau pasari mici. Spre deosebire de celelalte chire, nu plonjeaza in apa sa se scufunde dupa pestisori, ci se hraneste cautandu-si hrana de la suprafata apei si de pe sol. Prinde insecte in zbor si poate zbura la punct fix, fluturandu-si aripile. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie. Cuibareste in colonii monospecifice de 5-500 de perechi (ocasional pana la 1.000 de perechi) sau ca perechi singuratice in coloniile altor specii (chire, pescarusi, ciocintorsi etc.). Cuibul este o adancitura superficiala in substrat, captusita cu nisip si bucati mici de vegetatie. Acesta este amplasat in zone deschise, insa foarte aproape de un smoc de vegetatie sau alte obiect. Femela depune 1-4 oua in a doua parte a lunii mai si inceputul lunii iunie. Ouale au o dimensiune medie de 48 x 35,1 mm si sunt de culoare maro patat. Ponta este incubata de ambii parinti timp de 22-23 de zile. Dupa eclozare, puii parasesc cuibul la cateva zile si, desi devin zburatori dupa 28-35 de zile, ei raman in grija parintilor inca 3 luni.

#### *Larus cachinnans*

Cuibareste in zona lacurilor imprejurate de stufarisuri intinse din regiunile de stepa si semidesert, pe lacuri de acumulare, rauri si pe insulele raurilor cu vegetatie scurta cu iarba si tufisuri. Formeaza colonii atat pe stancile de-a lungul coastelor, cat si pe insulele si sectiunile de litoral pietroase, nisipoase, pe limbi de pamant, dune de nisip si mlastini salmastre de-a lungul coastelor. In afara sezonului de cuibarit apare mai des zonele de coasta, dar isi procura hrana si de pe zonele agricole si de-a lungul raurilor mari. Specia poate fi observata frecvent pe depozitele de gunoi mari. Consuma pesti, moluste, crustacee, insecte, reptile, mamifere mici, deseuri, chiar si oua sau pui de pasare. Femela este cea care alege masculul, ea se apropie de acesta, iar el la randul lui incepe sa atace si sa alunge alti masculi din preajma, inainte de a se alatura femelei preferate. De asemenea, in ritualul de imperechere femela ii cere mancare masculului, care o regurgiteaza direct in ciocul acesteia. Dupa formarea perechii este ales locul de cuibarit si cuibul este construit de ambele pasari. Masculul isi apara zona de cuibarit de alti intrusi care indraznesc sa se apropie, face miscari agresive cu ciocul in jos in sol si smulge rapid numeroase fire de iarba. Luptele dintre masculi se rezuma insa doar la aceste miscari de smulgere a firelor de iarba. Cuibareste in colonii monospecifice de peste 8.000 de perechi, sau in grupuri mici care se intercaleaza in colonii mixte si intinse. Cuibul este construit din materiale diverse precum vegetatie, pene etc. De obicei este pozitionat langa sau sub un tufis, pe stanci sau pe insule. Ponta este alcatuita din 2-3 oua de culoare bruna, cu pete mai intunecate, si este incubata pe rand de catre ambii parinti timp de 27-31 de zile. Puii parasesc cuibul la cateva zile de la ecloziune, ascunzandu-se in vegetatie, devenind apti de zbor in 35-40 zile.

### *Larus canus*

Cuibareste in zone de stepa si de clima temperata pana in teritoriile boreale si subarctice. De asemenea, se gaseste din interiorul continentului pana pe coaste si insule, evitand partile inghetate sau de desert. Spre deosebire de alte specii de pescarusi este adaptat atat la zonele expuse de coasta, cat si la teritorii din interiorul continentului, situate in apropiere sau departe de habitate acvatice. Ajunge sa cuibareasca si la o altitudine de 900 m in Scotia si la 1.400 m in apropierea lacurilor montane din Norvegia. Pe coasta ocupa teritorii de cuibarit pe stanci, insule, versanti cu vegetatie sau pietris, dune de nisip si estuare.

La rauri prefera limbile de pamant, insulele si mlastinile. Apare mai frecvent pe balti, lacuri, in zone deschise, mai departe de apa sau chiar si pe terenuri arabile. Cand puii pot zbura se muta in fanete si terenuri arabile sau in estuare si zone litorale nisipoase. Se odihneste de obicei in estuare si lacuri. In timpul iernii ocupa habitate litorale. In afara perioadei de cuibarit este gregar, hranindu-se in stoluri de 100 sau chiar mai multi indivizi. Longevitatea maxima atinsa in libertate este de 33 de ani si 7 luni. Hrana este alcatuita de viermi, insecte, nevertebrate acvatice si terestre si pesti mici. In timpul primaverii consuma si seminte. Cuibareste incepand cu luna mai in perechi solitare sau in colonii mari de pana la 300 de perechi, alcatuite din una sau mai multe specii. Cuibul este construit din bucati de vegetatie si este amplasat pe stanca, nisip, pietris, sol sau pe vegetatia plutitoare. Specia poate cuibari si pe diferite structuri artificiale, in copaci sau pe diverse platforme artificiale de cuibarit. Depune o singura ponta pe an formata din 2-5 oua, care sunt clocite de ambii parinti timp de 22-28 de zile. Juvenilii sunt ingrijiti de parinti pana la varsta de 30- 35 de zile, cand devin zburatori.

### *Larus fuscus*

Specia cuibareste pe versanti aflati pe coaste, dune de nisip, stanci, insule stancoase in apropierea coastei, mlastini sarate si in habitate din interiorul continentului, precum sunt marginile lacurilor si insulele aflate pe lacuri si rauri. Prefera zonele cu vegetatie ampla si scurta. In afara perioadei de cuibarit ocupa principal zone litorale, lagune, estuare si limane. Poate vizita si habitate din interiorul continentului, precum lacuri si rauri mari, canale, zone inundate si zone de epurare a apelor uzate. In afara perioadei de reproducere specia ramane gregara; in migratie exemplarele sunt singuratice sau se aduna in grupuri mici de mai putin de 10 indivizi. Stolurile sunt mai mari (mai multe sute de indivizi), atunci cand se hranesc in largul marii. Longevitatea maxima atinsa in libertate este de 35 de ani si 9 luni. Atinge maturitatea sexuala la varsta de 4 ani. Se hraneste pe terenuri arabile, pasuni si la gropile de gunoi ale localitatilor. Din dieta sa fac parte cele mai diverse alimente de origine vegetala, animala sau resturi menajere. Astfel, consuma pesti mici, nevertebrate acvatice si terestre (de exemplu, gandaci, muste, furnici, molii, lacuste), crustacee, moluste, viermi, stele-de-mare, oua si pui de pasare, rozatoare, fructe de padure si cereale. Este vazut deseori urmarind in larg flotele de pescuit, hranindu-se cu pestii care scapa de captura. Cuibareste

incepand din mai pana la sfarsitul lunii aprilie in colonii, adeseori impreuna cu alte specii de pescarus (mai ales cu pescarusul argintiu, *Larus argentatus*), alcatuind grupuri de cateva perechi pana la mai multe mii de exemplare. Cuibul nu este pretentios elaborat, fiind construit de ambii parinti in mod rudimentar, din resturi de iarba, alge marine, licheni, pene sau alte materiale locale. De obicei este situat pe teren deschis, bine acoperit de vegetatie scunda. A fost observat deseori cuibarind si pe cladiri. Ponta este alcatuita din 1-4 oua, care sunt clocite de ambii parinti timp de 24-27 de zile. Juvenilii sunt hraniti de catre ambii parinti pana la varsta de 30-40 de zile.

### *Larus genei*

Este o specie de ape salmastre intinse lagune, delte in tinuturi stepice. Pentru cuibarit prefera insule partial acoperite cu stuf, iar pentru hranire apa putin adanca, inclusiv in apropierea tarmurilor. Hrana este formata din peste, larve de insecte si chiar insecte mai mari ce le poate gasi in zonele preferate. Plonjeaza in apa dupa hrana, din zbor, de la o inaltime de circa 1 m. Prinde si insecte in zbor. Se hraneste mai putin cu hoituri, comparativ cu alte specii de pescarusi

### *Ichthyaetus melanocephalus*

Pescarusul cu cap negru este o specie caracteristica zonelor umede, deschise, lagunare si de coasta. Se adapteaza usor la diferite tipuri de habitat; in migratie apare in zone umede, lacuri, zone lagunare si de coasta, dar si in zone agricole si pasuni. Este foarte gregar, in special in timpul migratiilor si al iernarii. Este o specie de coasta, foarte rar fiind vazuta in largul marilor. Longevitatea maxima observata in libertate este de 15 ani. Atinge maturitatea sexuala la 2 ani. Dieta sa este omnivora si in timpul cuibaritului consta in insecte acvatice sau terestre, gasteropode, pesti si mamifere. In afara cuibaritului se mai hraneste si cu seminte precum orz, grau si floarea-soarelui, iar ocazional cu resturi si deseuri din zona gropilor de gunoi. Poate zbura pentru hranire pana la 80 km distanta de colonie. Soseste din cartierele de iernare in aprilie si inceputul lunii mai.

Cuibareste in colonii, uneori impreuna cu alte specii, foarte aproape de apa. Prefera sa cloceasca in mlastini, terenuri inundabile, pajisti umede, suprafete cu stuf sau pe insulele de pe lacuri. Atunci cand cuibareste in colonii, pastreaza intre cuiburi o distanta minima de 60 cm. Cuibul este asezat pe solul acoperit cu vegetatie, fiind evitat solul nisipos si total expus razelor soarelui. El este amplasat intr-o depresiune mica si este captusit cu crengute, paie si cateva pene. Femela depune in a doua parte a lunii mai si inceputul lunii iunie o ponta formata in mod obisnuit din 2-3 oua galbui, cu pete intunecate. Dimensiunea medie a unui ou este de 55,1 x 40 mm. Incubatia dureaza 23-25 de zile si este asigurata de catre ambii parinti. Dupa eclozare puii raman in colonie, ascunsi in preajma cuibului, si sunt intens hraniti de catre ambii parinti pana ce devin zburatori, la 35-40 de zile de la eclozare.

### *Larus minutus*

Adultii au infatisare similara. Penajul capului este negru, aripile sunt late si rotunjite, iar partea de sub aripi este inchisa la culoare. Picioarele sunt de un rosu aprins, iar ciocul este inchis, negru – rosiatic. Gatul si spatelile sunt albe. Este cel mai mic dintre pescarusi. Lungimea corpului este de 25 – 30 cm si o greutate de 88 – 162 g. Anvergura aripilor este de circa 70 – 78 cm.

Imigreaza in Europa si pe coastele Marii Caspice si Marii Negre si soseste pentru cuibarit in a doua parte a lunii aprilie si inceputul lunii mai. Cuibareste prima data la 2 – 3 ani, in colonii asezate pe sol, in apropierea apei. La construirea cuibului participa ambii parteneri si este alcatuit din resturi vegetale.

Se hraneste cu insecte, inclusiv libelule, viermi si pestisori. Manifesta preferinta pentru larvele de chironomide. Se hraneste adeseori impreuna cu alte specii de pescarusi. Isi prinde hrana in zbor in cazul insectelor, dar si plonjeaza dupa prada scufundandu-se, sau inoata in timp ce cauta hrana.

### *Larus ridibundus*

Specia cuibareste in principal in interiorul continentului si prefera zonele umede superficiale, inundate temporar, cu vegetatie inalta. Alcatuieste colonii pe malul lacurilor, lagunelor, raurilor lent curgatoare, in delte, estuare si mlastini cu movile, dar pot cuibari in zonele ridicate ale mlastinilor sarate, pe dune si insule in apropierea coastelor. Mai foloseste si habitate artificiale, precum balti, canalizari, balastiere, canale si zone inundate si poate cuibari si in mlastini desecate, pe dune de nisip, in zone litorale si pe insule stancoase. In timpul iernii apare mai ales in habitate din zona coastei, avand o preferinta fata de estuare cu maluri nisipoase sau namoloase si in general evita zonele de coasta stancoase sau expuse. In aceasta perioada poate sa apara in interiorul continentului vizitand terenuri arabile, pasuni umede, parcuri, statii de epurare, rezervoare de apa si innoptea pe malurile nisipoase si cu pietris ale lacurilor. In salbaticie, durata medie de viata este de 11 ani. Maturitatea sexuala este atinsa la varsta de 2 ani. Se hraneste in diferite habitate, in principal cu hrana de origine animala. Urmareste tractoarele care seamana, viziteaza depozitele de deseuri si locurile de deversare a reziduurilor menajere pe malul raurilor. Prinde animale vii, dar mananca si hoituri. Cuibareste in lunile aprilie si mai in colonii cu densitate mare, alcatuite din mai multe mii de perechi, adeseori cu alte specii de pescarusi si chire. In aceste colonii fiecare pereche isi apara teritoriul. In ritualul nuptial, masculul hraneste femela. Comportamentul indivizilor in colonie este influentat de ritualuri bine definite si complexe, care sunt insotite de strigate puternice. Cuibul este unul foarte simplu, amplasat pe sol sau intre plante. Ponta de 2-3 oua este clocita de ambii parinti, timp de 23-26 de zile. Dimensiunea unui ou este de 53 x 37 mm. Puii nu parasesc imediat cuibul, dar la varsta de 10 zile deja se indeparteaza de acesta. Ei parasesc definitiv cuibul dupa 33-37 de zile, cand deja stiu sa zboare. In tot acest interval sunt aparati si hraniti de catre ambii parinti. O pereche scoate un singur rand de pui pe an.

### *Limosa limosa*

Habitatele preferate in timpul cuibaritului sunt reprezentate de pajisti cu iarba inalta si sol moale, in special pasuni, fanete, pajisti umede, mlastini ierboase si margini de lacuri. In afara perioadelor de cuibarit specia se regaseste in apropierea habitatelor acvatice cu apa dulce, preferand marginile lacurilor, pajistile inundate, orezariile, lagunele si estuarele mlastinoase, precum si habitatele sarurate (mlastini sau pajisti). Longevitatea maxima atinsa in salbaticie este de 23 de ani. Dieta este omnivora, preferand inasa nevertebratele, precum larve de insecte, anelide, polichete, crustacee, paianjeni, icre de peste, ponte si mormoloci de broaste. In timpul migratiei ortopterele predomina in dieta lor in timp ce pe parcursul iernii se hraneste si cu materie vegetala, cum ar fi fructe de padure, seminte sau boabe de orez. Se intoarce din cartierele de iernare in perioada februarie–aprilie, la aceleasi locuri de cuibarit, fiind cunoscuta ca o specie care are o afinitate crescuta asupra acestor locuri. Cuibareste in colonii mici. Mai multe cuiburi sunt construite de masculi pentru a cucerii femela, fiecare cuib fiind aparat pana cand se formeaza perechea si se stabileste la unul dintre acestea. Perimetrul cuibului este aparat pe o raza de 35-50 m. Cuibul este amplasat pe pamant, in vegetatie mica si deseori luxurianta, are un diametru de 12-15 cm si este captusit cu un strat gros de iarba, frunze si alte materiale vegetale disponibile. Femela depune o ponta formata din 3-6 oua de culoare verde-oliv, maroniu-inchis. Dimensiunile unui ou sunt 55 x 37 mm. Incubatia este realizata de ambii parinti si dureaza circa 22-24 de zile. Puii sunt nidifugi si sunt incalziti de catre parinti in noptile reci. Dupa eclozare ei sunt condusi de catre parinti catre habitatele de hranire specifice, reprezentate de margini de lacuri si mlastini. Puii devin zburatori la 25-30 zile. Dupa ce puii zboara, adulti hoinaresc in cautare de hrana, dar nu pleca din arealul de cuibarit pana la sfarsitul lui octombrie.

### *Mergus albellus*

Prefera pentru cuibarit zonele umede, marginite de paduri, cu arbori batrani si cu zone deschise de apa fara multa vegetatie acvatica (submersa sau emersa). In afara sezonului de cuibarit poate fi intalnita intr-o varietate foarte mare de zone umede, specia neavand cerinte ecologice stricte in aceasta perioada. Iarna ramane in zonele umede pana acestea ingheata complet. Specie cu comportament moderat gregar in majoritatea anului. In afara sezonului de cuibarit formeaza grupuri mici sau mijlocii. In migratie zboara in grup, cu indivizii dispusi in linie oblica sau in „V“. In timpul inghetului se retrage la tarmul marii, unde formeaza carduri numeroase. Primavara, numarul lor creste odata cu aparitia populatiilor care au iernat in sud-estul Europei. Longevitatea cunoscuta in libertate este de 6 ani. Se hraneste cu pesti, crustacee, insecte de apa si larve ale acestora. Hrana in timpul iernii este formata in special din pesti, care sunt procurati prin scufundari rapide, executate aproape vertical. Cand este deranjat sau stresat, regurgiteaza foarte rapid continutul stomacal. Soseste din cartierele de iernare la inceputul lunii aprilie. Cuibareste in scorburi naturale sau in cuiburi vechi de ciocanitoare neagra. Ocupa cu succes si cutii artificiale daca sunt montate in habitatul optim. Perioada de cuibarit se intinde intre jumatatea lunii mai si

jumatatea lunii iulie. Ponta este formata din 6-9 oua de culoare crem, care sunt clocite timp de 26-28 de zile numai de catre femela. Dimensiunea medie a unui ou de 53 x 38 mm. Puii sunt nidifugi si raman dependenti de femela, care ii conduce in habitatul acvatic si ii hraneste inca 30 de zile de la eclozare, pana cand devin zburatori si complet independenti.

### *Mergus merganser*

Pentru cuibarit prefera cursurile superioare ale raurilor, lacurile situate in zone impadurite, in general in zone deluroase sau montane. In migratie si pe timpul iernii poate fi intalnita preponderent in zone umede cu apa dulce, precum cursuri de rauri, lacuri naturale sau lacuri de acumulare. Specie gregara in majoritatea anului, formeaza in timpul migratiilor sau al iernarii grupuri de cateva mii de exemplare in habitatele costiere sau de cateva sute, pe marile lacuri. Se misca extrem de stangaci pe uscat, fiind extrem de agili in apa si zburand cu viteze mari, de peste 70 km/h. Ating maturitatea sexuala la varsta de 2 ani. Hrana este formata preponderent din pesti. Compozitia hranei depinde de potentialul habitatului, dar in general a fost notata o preferinta pentru pastravi. Hrana este procurata prin scufundari, specia preferand in acest scop apele cu o adancime de pana la 4 m, desi se poate scufunda pana la 10 m. Adesea pescuiesc in grupuri care formeaza un semicerc ce conduc pestii intr-o zona cu apa mai mica, unde acestia pot fi capturati cu usurinta. Ocazional isi completeaza dieta cu moluste, viermi, insecte si crustacee. Foarte rar poate consuma chiar si amfibieni si chiar pasari si mamifere de talie mica. Cand este deranjat sau stresat, regurgiteaza foarte rapid continutul stomacal. Cuibareste cel mai frecvent in scorburi mari si in cavitati din maluri abrupte. Mai rar poate fi gasit cuibarind pe malurile pietroase sau cu pietris ale raurilor, la adapostul unui trunchi de copac cazut la pamant. Accepta cu usurinta sa cuibareasca in cutii artificiale montate in habitatul propice. Perioada de cuibarit se intinde (in functie de regiune) intre inceputul lui aprilie si sfarsitul lui iunie. Ponta este formata din 8-12 oua de culoare alb-galbuie, care sunt incubate o perioada de 30-32 de zile numai de catre femela. Aceasta preia puii nidifugi imediat dupa eclozare si ii duce in cioc pana la cel mai apropiat habitat acvatic. Adesea ei sunt purtati de femela pe spate, mai ales in caz de pericol; ei sunt hraniti cu nevertebrate si pesti de talie foarte mica. Juvenilii devin complet independenti de femela si apti de zbor la varsta de 60-70 de zile de la eclozare. Este depusa o singura ponta intr-un sezon de reproducere.

### *Mergus serrator*

Specia este cantonata in special in mediul marin pe timpul iernii. In timpul migratiei poate fi intalnita si pe ape de interior (lacuri naturale, helesteie, lacuri de acumulare, cursul raurilor), insa pe timpul iernii iernezeza preponderent pe coasta Marii Negre. Indivizi izolati sau mici stoluri (3-5 indivizi) pot fi intalniti si iarna pe lacurile de acumulare de interior. Are un comportament gregar in marea majoritate a anului. Este o buna zburatoare, ajungand in zbor la o viteza de aproximativ 130 km/h. Hrana este formata in principal din pesti. Pentru procurarea hranei prefera ape de 3-6 m adancime, deoarece aceasta este procurata

in special prin scufundari. Se poate hrani individual sau in grupuri, cooperand la prinderea pestilor.

Hrana este suplinita de crustacee, insecte, icre pe peste si chiar materii vegetale diverse. In tara noastra hrana acestei specii este formata preponderent din guvid de balta, *Neogobius fluviatilis*, in special intre lunile aprilie si decembrie. Perioada de reproducere incepe in aprilie si se finalizeaza in iunie. Imediat dupa imperechere, femela isi cauta un loc de cuib, in general, pana la 25 m departare de apa. Masculii dupa imperechere si depunerea pontei parasesc femelele si pleaca pentru a napani. Cuibareste pe sol, femela facand un cuib in preajma tufelor din ramurile, iarba si pene. Ponta consta din 8-10 oua si este incubata numai de catre aceasta, timp de 31-32 de zile. Puii sunt nidifugi si isi urmeaza imediat mama in habitatul acvatic. Ei sunt acoperiti complet de pene la 60-65 de zile de la iesirea din ou si vor fi pregatiti sa se reproduca la varsta de 2 ani.

### *Pelecanus crispus*

Specia se intalneste cu preponderenta in zona continentală, in habitatele acvatice dulcicole, dar si in lagune de coasta, delte si estuare. In Romania cuibareste in Delta Dunarii alaturi de pelicanul comun, *Pelecanus onocrotalus*, dar si izolat, in colonii mici de cateva zeci de perechi, in zona sudica a Deltei Dunarii si a complexul lagunar Razim-Sinoe. O parte din aceasta populatie iernea pe culoarul inferior al Dunarii. Este o specie prudenta si sperioasa, atinge in libertate longevitatea maxima de 35 ani. Ajunge la maturitatea sexuala la varsta de 3-4 ani. Este o specie aproape exclusiv ihtiofaga, dimensiunea pestelui capturat fiind de 3-50 cm. In apele dulci prefera crapul, *Cyprinus carpio*, bibanul, *Perca fluviatilis*, rosioara, *Scardinius erythrorhthalmus*, babusca, *Rutilus rutilus* si stiuca, *Esox lucius*, iar in sistemele lagunare prind anghile, *Anguilla anguilla*, chefali, *Mugil cephalus*, guvizi, *Gobius sp.*, sau aterine, *Atherina mochon pontica*.

Ocazional poate captura si crustacee mari (raci, crabi). Se poate hrani si departe de colonie de reproducere. Transparenta apei si adancimea nu sunt factori semnificativi pentru succesul hranirii la aceasta specie ihtiofaga. Se reintorc din cartierele de iernare mai devreme decat pelicanul comun, la inceputul lunii martie. Cuibul este positionat pe insule plutitoare sau stationare, izolate de mal pentru a evita pradatori. La densitati mari, cuiburile pot fi amplasate la mica distanta unele de altele. Acesta este alcatuit din rizomi de stuf si alte resturi vegetale, avand 1 m inaltime. Obisnuieste sa batatoreasca zonele de langa cuib si nu are tendinta sa cuibareasca in locuri unde astfel de activitati genereaza noroi. Ponta este formata din 1-6 oua albicioase, care sunt clocite de ambii parinti. Incubatia dureaza 30-32 de zile, iar puii sunt gata de zbor dupa 75-85 de zile. Dupa varsta de 98-105 zile ei sunt complet independenti de parinti. Perioada cea mai sensibila este incubatia, succesul eclozarii puilor fiind de 35-70%.



### *Phalacrocorax carbo*

Specia frecventeaza atat habitatele costiere, cat si zonele umede, interioare. In mediul marin este intalnit in zonele de coasta protejate, precum estuare, lacuri salmastre, lagune, paduri inundabile, delte si golfuri. Habitatele cu apa dulce sunt reprezentate de lacuri, rauri, zone inundate, mlastini cu ochiuri de apa, iazuri piscicole etc. Este un foarte bun inotator si scufundator, plutind cu corpul scos la suprafata, iar in cazul in care se simte in pericol, intra in imersie, lasand afara numai capul si gatul. Pe uscat se misca destul de greu, iar pentru a se ridica in zbor trebuie sa fuga pasind pe apa. Atinge in libertate longevitatea maxima de 23 de ani si 5 luni. Ajunge la maturitatea sexuala la varsta de 3 ani. Hrana este alcatuita in general din pesti de pana la 30-40 cm lungime. Obtine hrana prin scufundare de la suprafata apei folosindu-se pentru propulsie de picioare sau de aripi.

Adancimea la care se scufunda este de pana la 8 m, timpul petrecut sub apa ajungand la 2 minute. Consuma prada atat in timpul scufundarii, cat si la suprafata apei, in functie de marimea ei. Dintre speciile de apa dulce preferate sunt carasul, crapul, stiuca, platica sau bibanul, iar dintre speciile marine prefera zglavoaca, chefalul, barbunul, sprotul si hamsia. Imperecherea este monogama, perechile formandu-se pe un sezon de reproducere, existand cazuri si pe perioade mai lungi daca perechea foloseste acelasi teritoriu, revenind la vechile lor cuiburi, situate pe arborii de pe ostroave, din paduri inundabile sau direct pe stof. Cuibareste adesea in colonii mixte de pana la 400 de cuiburi, impreuna cu alte specii de pasari (starci sau cormorani mici). Jocurile nuptiale au loc pe cuib, chiar daca acesta nu este gata. Cuibul este facut din ramurile, plante si ierburi uscate, toate acestea fiind cimentate cu excrementele pasarilor. Pe acelasi arbore pot exista pana la 15 cuiburi, acestia fiind complet desfrunziti si dezgoliti de scoarta din cauza excrementelor corozive. Ponta este formata din 4-7 oua, care sunt depuse in lunile mai- iunie, incubatia durand 23-30 de zile. Ambii parteneri clocesc si apara cuibul de pradatori. Puii sunt hraniti la inceput cu peste digerat, apoi cu peste regurgitat, de 3-5 ori pe zi. Puii incep sa se catare pe crengile arborelui la varsta de 35 de zile; ei pot inota si sari in apa la 42 de zile de la eclozare. Dupa circa 44 de zile de eclozare pot zbura, iar la 56 de zile parasesc definitiv cuibul.

### *Phalaropus lobatus*

Notatita, cunoscuta si sub denumirea de notatita cu cioc subtire, este o specie caracteristica zonelor de tundra, cu lacuri putin adanci si vegetatie multa. In migratie, apare in zone umede cu lacuri salmastre sau sarate. Lungimea corpului este de 17 - 19 cm si o greutate de pana la 48 g. Anvergura aripilor este de circa 31 – 34 cm. Adultii au infatisare similara, cu mentiunea ca femela este mai mare, are culorile mai intense si pata rosie ruginie de pe gat este mai intinsa. Capul si spatele sunt de un cenuziu inchis. Se hraneste cu insecte, melci, viermi, crustacee, furnici si unele seminte. Este o specie prezenta in nordul continentului european. Spre deosebire de majoritatea celorlalte specii, femela vine prima in teritoriul de cuibarit si intra in competitie pentru ocuparea celor mai bune locuri de cuibarit. Dupa sosirea masculilor, femela va selecta unul dintre acestia si il va apara de alte

femele, pana ce ouale sunt incubate. Daca numarul masculilor este suficient, femelele se pot imperechea cu mai multi masculi si chiar poate scoate o a doua serie de pui, chiar daca sezonul de cuibarit este foarte scurt in zona arctica. Cuibul este asezat pe sol si este captusit cu vegetatie. Perechea se desparte dupa ce ouale eclozeaza. Adeseori, cand se hraneste, are un comportament unic intre pasarile de tarmuri, manifestat prin faptul ca inoata rapid in cercuri mici, creand un mic vartej, ce permite ridicarea hranei de pe fundul apei, putin adanci. Ierneaza pe coastele. Mediteranei. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii mai. Femela depune in mod obisnuit 4 oua, in iunie, cu o dimensiune medie de 29 x 20,5 mm si o greutate medie de 3,9 g. Incubatia dureaza 17 – 21 de zile si este asigurata numai de mascul. Puii sunt ingrijiti numai de catre mascul. Devin zburatori la 18 – 22 de zile.

### *Podiceps cristatus*

Este o specie partial migratoare, care cuibareste intr-o mare varietate de tipuri de habitate acvatice, cum sunt lacurile cu apa dulce sau salmastra cu vegetatie emersa si submersa abundenta, preferand si apele eutrofizate si pe cele nonacide, care au substrat malos sau nisipos si maluri mai mult sau mai putin abrupte. In general, prefera habitatele acvatice care au adancimi de pana la 5 m si o suprafata mare a luciului de apa. In timpul iernilor este o specie comuna pe lacuri cu deschidere mare, unde apa nu ingheata, si poate fi observata doar ocazional de-a lungul coastei habitatelor marine, in estuare sau golfuri protejate de actiunea valurilor mari. Corcodelul mare duce de obicei o viata solitara, rareori fiind observat in grupuri mari mari de 100 de indivizi. Este putin activ la suprafata apei, dar un foarte bun inotator si scufundator.

Poate pluti pe suprafata apei sau poate intra in imersie, lasandu-si afara numai gatul si capul, in cazul in care simte un pericol. Pe uscat se misca destul de greu, iar pentru a se ridica in zbor de pe apa trebuie sa-si ia avant fugind pe apa; nu poate zbura de la nivelul solului. Atinge in libertate longevitatea maxima de 19 ani si 2 luni. Ajunge la maturitate sexuala la varsta de 2 ani. Hrana este alcatuita in general din insecte acvatice si pesti de talie mica si medie de pana la 25- 30 cm lungime. Obtine hrana prin scufundare de la suprafata apei folosindu-se pentru propulsie de picioare sau de aripi. Adancimea la care se scufunda este de pana la 4 m, insa poate ajunge exceptional si la 6 m, timpul petrecut sub apa fiind de pana la 1 minut. Consuma prada atat in timpul scufundarii, cat si la suprafata apei, in functie de marimea ei. Dintre insecte prefera efemeropterele, plosnitele de apa, larvele de libelule, gandacii de apa etc., iar dintre speciile de pesti de apa dulce mentionam zglavoaca si puietul de crap, platica, bibanul etc. Rareori se mai poate hrani si cu serpi mici de apa si amfibieni.

Este o specie monogama, perechile mentinandu-se un sezon de cuibarit, existand cazuri si pe perioade mai lungi daca perechea foloseste acelasi teritoriu. Jocurile nuptiale sunt foarte animate, mimand simularea curatirii penelor, scuturarea capului, prezentarea materialului de cuib etc., la care uneori participa mai multe pasari. Cuibareste de obicei in

perechi solitare, inasa au fost semnalate si colonii de peste 20 de cuiburi intre care a existat o distanta de 20-25 m. Cuibul este format din plante acvatice plutitoare si este ancorat de vegetatia emergenta. Ponta este formata din 3-6 oua care sunt depuse in lunile mai-iunie, incubatia fiind de 21-29 de zile si fiind asigurata de ambii parteneri. Cand pleaca de pe cuib, ei acopera ouale cu vegetatie in descompunere, pentru a le pastra temperatura. Puii ies pe rand si inoata sau se scufunda inca din prima zi, fiind ingrijiti de parinti pana la varsta de 10-11 saptamani. Pe timp nefavorabil puii pot fi purtati pe spate de parinti, iar in caz de pericol acestia pot intra in imersie cu tot cu pui.

### *Podiceps grisegena*

Pe timpul sezonului de cuibarit specia frecventeaza bazine temporare sau permanente, puternic eutrofizate, cu apa putin adanca si vegetatie abundenta, cum sunt mlasinile si lacurile cu vegetatie submersa dispersata si palcuri de stof. De asemenea, prefera si helesteiele si iazurile piscicole, canalele de irigatie, baltile formate de-a lungul raurilor si zonele inundabile. In afara sezonului de cuibarit specia se muta pe lacuri sarate, lacuri de acumulare si chiar in estuare costiere, golfuri si canale marine cu apa putin adanca. De obicei ziua sta in desisuri de vegetatie, iar noaptea iese pe luciul de apa. Inoata foarte repede la suprafata apei, fiind de asemenea si un bun scufundator. Pe uscat iese rar si se misca greu. Pentru a se ridica in zbor de pe apa trebuia sa-si ia avant fugind pe apa. Nu poate zbura de la nivelul solului. Este cel mai sociabil dintre corcodei si de obicei se observa in grupuri. In timpul pasajelor si in cartierele de iernare formeaza stoluri, uneori foarte mari.

Atinge in libertate longevitatea maxima de 13 ani si 1 luna. Ajunge la maturitate sexuala la varsta de 2 ani. Hrana este alcatuita in general din nevertebrate acvatice, precum larve si adulti de insecte, moluste si crustacee, in masura mai mica hranindu-se si cu viermi, melci, pesti mici, amfibieni si chiar serpi de talie mica. Obtine hrana rotindu-si capul dintr-o parte in alta la suprafata apei sau se scufunda pana la 5,5 m, stand imersat pana la 1 minut. Consuma prada atat in timpul scufundarii, cat si la suprafata apei, in functie de marimea ei. Este o specie monogama, perechile formandu-se pentru un sezon de cuibarit, existand cazuri si pe perioade mai lungi daca perechea foloseste acelasi teritoriu. Jocurile nuptiale se observa greu, fiindca au loc mai mult noaptea, in desisuri. In general seamana cu ale corcodeiului mare, dar sunt mai putin evolute.

Cuibareste de obicei in perechi solitare, cu toate ca in Romania a fost observat cuibarind in colonii de cateva zeci de cuiburi. Cuibul este format din plante acvatice plutitoare si este ancorat de vegetatia emergenta sau plutitoare. Ponta este formata din 3-4 oua de culoare alb-galbuie, care sunt depuse in lunile mai-iunie, incubatia durand 20-21 de zile. Ambii parteneri clocesc ouale si apara cuibul de eventuali pradatori. Puii ies pe rand si inoata si se scufunda din prima zi, rareori intorcandu-se la cuib. Daca ponta este mare, deseori responsabilitatea parintilor se imparte, fiecare ingrijind o parte dintre pui. In luna august puii sunt complet dezvoltati. Dupa perioada de cuibarit, pasarile fie raman in

aceleasi locuri pana la inceputul migratiei de toamna, fie trec pe lacuri mari, cu suprafata mare a luciului de apa, sau chiar pe mare.

### *Puffinus yelkouan*

Ielcovanul estic este endemic in bazinul mediteranean, fiind distribuit in zona Marii Mediterane si a Marii Negre. Cuibareste in diverse locatii pe tarmurile Marii Mediterane (inclusiv ale unor insule, cu colonii mai numeroase in marile Egee, Adriatica si Thyrrheniana), preferand zonele stancoase. In afara reproducerii se hraneste in grupuri foarte mobile in largul coastelor Marii Mediterane si ale Marii Negre, uneori la distanta apreciabila fata de tarm. Specia nu cuibareste in Romania, fiind prezenta doar in perioada din afara sezonului de cuibarit (in special la sfarsitul verii si toamna), cand formeaza stoluri de hranire in zonele vestice ale Marii Negre. Specia cuibareste in zonele stancoase litorale, inaccesibile, pe insule sau pe continent. In afara perioadei de cuibarit se disperseaza pentru hranire in largul marilor Mediterana si Neagra.

Este o specie aproape exclusiv ihtiofaga. Consuma in special pesti marini de talie mica, ce formeaza bancuri. Adesea urmareste pescadoarele pentru oportunitatea de hrana. Suplimentar consuma si crustacee sau cefalopode (calmari). Perioada de reproducere incepe in lunile martie - aprilie. Ponta este formata dintr-un singur ou, care este clocit pentru 48 - 52 de zile. Puii sunt capabili de zbor la aproximativ 60 - 68 de zile de la eclozare. Cuibul este simplu, construit in zone stancoase (pe polite, in crevase, vizuini sau pesteri), din cateva materiale vegetale. Cuibareste colonial, vizita la cuiburi fiind strict nocturna, pentru a evita pradatorii.

### *Sterna albifrons*

Chira mica este caracteristica zonelor umede costiere, dar si lacurilor interioare cu apa dulce, situate la o distanta de cativa kilometri de mare. Longevitatea maxima cunoscuta este de 23 de ani. Atinge maturitatea sexuala la 2-3 ani. Pentru a se hrani detecteaza prada de la o inaltime de 3-10 m inaltime, planeaza pe loc fluturandu-si aripile in urmarirea prazii, dupa care plonjeaza cu viteza. Se hraneste in special cu pesti de talie mica din diverse specii, precum babusca, rosioara, crap si biban, dar din dieta sa mai fac parte si crustacee mici, anelide, moluste si insecte. S-a observat ca unele chire se pot specializa in capturat insecte, zburand la nivelul apei si culegand-le pe cele ce plutesc. Este o specie monogama si teritoriala. Soseste din cartierele de iernare la sfarsitul lunii aprilie. Ritualul nuptial este initiat de mascul, care aduce peste in dar femelei. Cuibareste solitar sau in colonii mici, in locuri nude sau acoperite de foarte putina vegetatie, situate la malul apelor, pe insule, in saraturi, mlastini, golfuri sau pe terasele namoloase de la marginea apelor, acolo unde nu ar cuibari alte pasari pretentioase fata de locul ales pentru reproducere. In acest fel, chira mica se asigura ca elimina concurenta pentru locurile de cuibarit, iar cuibarirea dispersata, in colonii mici, asigura un risc mic pentru intreaga populatie dintr-o anumita zona. Cuiburile sunt amplasate la minimum 2 m distanta unele de altele. Cuibul este reprezentat

de o simpla depresiune superficiala a solului, unde sunt depuse ouale. Femela depune o ponta formata in mod obisnuit din 2-3 oua de culoare crem cu pete inchise, maro-verzui, in a doua parte a lunii mai si in prima parte a lunii iunie. Dimensiunea medie a unui ou este de 31,5 x 23,1 mm. Incubatia dureaza in jur de 17- 22 de zile si este asigurata de ambii parteneri. Puii parasesc cuibul la cateva zile dupa eclozare, ramanand in preajma acestuia si ascunzandu-se la aparitia unui pericol. Ei sunt ingrijiti de ambii parinti pana cand devin zburatori, la varsta de 19-20 de zile.

### *Sterna caspia*

Habitatele de cuibarire, migratie si iernare ale speciei sunt similare, desi in timpul iernii pescarita mare apare aproape exclusiv in zonele de coasta. Viziteaza coastele ferite, estuarele, limanurile, golfurile, lagunele costale sau mlastinile sarate. Apare ocazional si in interiorul continentului, in pasuni umede, sarate sau cu apa dulce, lacuri intinse, rauri, zone inundate, rezervoare si helesteie. In perioada de cuibarire prefera litorale nisipoase sau pietroase, dunele de nisip, suprafetele netede pe stanci si insulele cu vegetatie rara. Este o specie activa atat in timpul zilei, cat si noaptea. In afara perioadei de reproduce nu este gregara, dar se poate aduna in stoluri in timpul migratiei si in timpul iernii, acolo unde se gasesc zone bogate in peste. Atinge in libertate longevitatea maxima de 30 ani. Ajunge la maturitate sexuala la varsta de 3 ani. Dieta este alcatuita predominant din pesti din diverse specii, a caror dimensiune variaza de la 5 la 25 cm. In afara de pesti consuma si ouale si puii altor specii de pasari, hoituri, nevertebrate acvatic, insecte zburatoare si rame. Se hraneste la o distanta de pana la 60 de km de la colonie. Cand se hraneste, dupa un zbor de localizare a prazii, plonjeaza rapid in apa, uneori intrand complet in imersie si aparand apoi la suprafata cu prada in cioc. Specia cuibareste in lunile aprilie si iunie in colonii mari, monospecifice, cu o densitate mare a cuiburilor. Mai poate fi gasita cuibarind si in perechi singuratice sau in grupuri mici, intercalate in coloniile altor specii. Colonia este aparata in mod agresiv si pasarile care se apropie sunt alungate. Este o specie monogama, la care ritualul nuptial implica zboruri ale partenerilor pana la 200 m inaltime, urmate de la revenirea pe sol; masculul ofera pesti femelei pentru a o atrage. Cuibul este o racla superficiala, de obicei necaptusit, ocazional inconjurat de materiale vegetale. Are o singura ponta pe an, formata din 1-3 oua de culoare roz, patate cu brun, care sunt incubate de ambii parteneri timp de 20-22 de zile. Dimensiunea unui ou este de 62,8 x 43,1 mm. Dupa eclozare, puii parasesc cuibul la cateva zile, sau raman in apropierea acestuia, asteptand hrana adusa de cei doi parinti. Devin zburatori dupa 30-35 de zile, insa raman dependenti de parinti o foarte lunga perioada (cateva luni), care uneori include chiar si prima lor iarna.

### *Sterna hirundo*

Chira de balta este caracteristica zonelor umede costiere, dar si lacurilor interioare cu apa dulce. Cuibareste pe plaje nisipoase sau pe insule, pe dune de nisip din interiorul baltilor, uneori pe resturi vegetale sau pe vegetatie plutitoare. In libertate, longevitatea

maxima inregistrata este de 33 de ani. Atinge maturitatea sexuala la 3 ani. Pentru a se hrani plonjeaza, dupa detectarea prazii, de la 1-6 m inaltime pana la o adancime de 50 cm. Planeaza pe loc, fluturandu-si aripile in urmarirea prazii. Se hraneste la o distanta de pana la 5-10 km de colonie. Din dieta sa fac parte in special pesti de dimensiuni mici, dar captureaza si crustacee mici, anelide, moluste si insecte. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie.

Cuibareste in colonii mici monospecifice sau mixte, iar distanta dintre cuiburi poate fluctua de la 0,50 m la 3,5 m. Este o specie monogama si teritoriala. Masculul selecteaza teritoriul de cuibarit si daca femela din anul anterior intarzie mai mult de cinci zile incepe sa caute alta partenera. De obicei perechea foloseste acelasi teritoriu pentru cuibarit, manifestand un puternic atasament pentru acesta si este cunoscuta o situatie cand o pereche s-a intors an de an in acelasi loc timp de 17 ani. Ritualul nuptial se manifesta prin zboruri in care partenerii se inalta in cercuri pana la o inaltime de 200 m, dupa care coboara impreuna, zburand in zigzag. Pe sol, masculul ii ofera peste femelei. Dupa ce s-a format perechea, cei doi parteneri realizeaza cateva adancituri in sol, una dintre acestea fiind aleasa de femela pentru viitorul cuib. Ponta depusa in a doua parte a lunii mai si in iunie este formata in mod obisnuit din 2-3 oua, cu o dimensiune medie de 41,1 x 30,4 mm. Incubatia dureaza in jur de 22-28 de zile si este asigurata de ambii parteneri. Specia are un caracter foarte ofensiv in apropierea cuibului sau a puilor, astfel incat poate ataca specii de pradatori de talie mare. Puii parasesc cuibul la cateva zile dupa eclozare si sunt ingrijiti de adulti pana cand devin zburatori, la circa 27-30 de zile.

### *Sterna sandvicensis*

Este o specie care apare exclusiv in regiunile de coasta, indeosebi in acele zonele cu apa calda. In perioada de reproducere coloniile ocupa teritorii pe insule nisipoase sau calcaroase, dune de nisip, zone litorale si in delte. Pentru cuibarit prefera movile de nisip, pietris, noroi sau coral. In afara perioadei de reproducere viziteaza litoraluri nisipoase sau pietroase, terase namoloase, estuare si golfuri, hranindu-se la mare. Este o specie gregara pe toata durata anului, adeseori adunandu-se pentru a se hrani in stoluri in zonele in care prada este abundenta (desi se poate hrani si singuratic). Atinge in libertate longevitatea maxima de 30 de ani si 8 luni.

Ajunge la maturitate sexuala la varsta de 3 ani. Se hraneste in majoritate cu pesti marini de mici dimensiuni, viermi, creveti si fura puii nezburatori ai altor pasari. Pentru a captura pesti, ii localizeaza printr-un zbor executat pe loc (uneori si de la 10 m inaltime), dupa care isi strange aripile si plonjeaza vertical sau oblic in apa cu viteza si aproape intotdeauna cu succes. Uneori pasarile adulte isi pot apara propriile teritorii de hranire situate de-a lungul tarmului, alungand alte exemplare din aceeasi specie. Soseste din cartierele de iernare in luna aprilie. Cuibareste in colonii mari cu alte specii de chire sau cu pescarusi razatori (*Larus ridibundus*). Este o specie monogama, iar in timpul ritualului nuptial perechea executa dansuri sincrone, invartindu-se in cerc, cu ciocurile intredeschise. Cuibul este format intr-o adancitura superficiala, amplasata pe o movila de nisip, pietris, noroi sau coral, preferabil departe de vegetatie. Ponta este depusa in a doua parte a lunii

mai si este formata din 1-2 oua de diferite culori, cu o dimensiune medie de 50,7 x 35,9 mm. Incubatia dureaza in jur de 21-29 de zile si este asigurata de ambii parteneri. In prima saptamana cloceste doar femela, care este hranita in acest timp de catre mascul. Dupa eclozare, puii se aduna in crese, pentru o mai buna protectie impotriva pradatorilor. Ei sunt hraniti de catre adulti. Puii devin zburatori la 28-30 de zile, insa mai raman o perioada dependenti de grija parintilor.

### *Tachybaptus ruficollis*

Specia este intalnita intr-o mare varietate de tipuri de habitate acvatice mici si cu adancimi de pana la 1 m, care au vegetatie bogata si o densitate mare de nevertebrate acvatice. Totodata, nu sunt preferate de specia habitatele acvatice care au pesti rapitori mari. Habitatele propice pentru corcodelul mic includ lacuri mici, helesteie, golfuri ale zonelor cu luciu mare de apa, dar care au malurile acoperite de vegetatie, lacuri alcaline sau saline si de acumulare, rauri incet curgatoare, canale, meandre inundate, lagune costiere, zone inundabile sezoniere, mlastini, lacuri din balastiere si chiar culturi de orez. In Romania specia este intalnita preponderent in Delta Dunarii si pe apele interioare mici, precum helesteiele si bazine piscicole; iarna este comuna pe lacuri cu deschidere mare si poate fi observata ocazional de-a lungul coastei Marii Negre, in golfuri protejate de actiunea valurilor mari. Cand isi schimba penajul, specia necesita zone cu hrana abundenta. Duce de obicei o viata ascunsa, greu de observat. Este o specie foarte vioaie, fiind un foarte bun inotator si scufundator. Pe uscat pasarea se misca destul de greu, neindepartandu-se la mai mult de 0,5 m de malul apei. Zboara destul de bine, iar pentru a se ridica de pe apa isi ia putin avant, batand apa cu picioarele. Nu se poate ridica in zbor direct de la sol. Atinge in libertate longevitatea maxima de 17 ani si 5 luni. Ajunge la maturitate sexuala la varsta de un an. Hrana este alcatuita in general din insecte acvatice, larve, moluste mici, crustacee, broaste si, rareori, puiet de peste. Obtine hrana prin scufundare de la suprafata apei folosindu-se pentru propulsie de picioare sau de aripi. Adancimea la care se scufunda este de maximum 2 m, timpul petrecut sub apa fiind de maximum 30 de secunde. Prada de talie mica este inghitita sub apa, iar pe cea mai mare o consuma la suprafata apei. Imperecherea este monogama, perechile formandu-se pe toata durata perioadei de cuibarit, existand cazuri si pe perioade mai lungi daca perechea foloseste acelasi teritoriu. Formarea perechilor incepe spre sfarsitul verii, odata cu naparlirea. Majoritatea ajung in teritoriile de cuibarit deja in perechi la inceputul perioadei de migratie, care are loc in lunile februarie-aprilie. Cuibareste de obicei in perechi solitare. Cuibul este format din plante acvatice plutitoare, ancorat de vegetatia emergenta, crengi scufundate sau tufisuri de la marginea lacurilor cu apa putin adanca. Ponta este de 4-6 oua care sunt depuse in lunile mai-iunie, incubatia fiind de 20-21 de zile. Ambii parteneri clocesc ouale si apara cuibul de eventuali pradatori. Puii sunt hraniti de ambii parinti, iar dupa 2-3 zile parasesc cuibul impreuna cu adultii, sub aripile acestora sau pe spatele lor. Penele se dezvoltă complet la 44-48 de zile de la eclozare. Puii devin independenti dupa 30-40 de zile de la dezvoltarea penajului.

## 2.3 DESCRIEREA FUNCTIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR SI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

Functionarea ecosistemului marin depinde de structura, diversitatea si integritatea sa. Alterarea sau disturbarea uneia sau mai multor componente poate avea efecte puternice asupra nivelurilor trofice superioare sau inferioare, in functie de controlul asupra lanturilor trofice realizat de predatori sau resurse.

Pentru fiecare tip de habitat intalnit in zona studiata se va face o scurta descriere, cu precizarea asociatiilor vegetale caracteristice sau a speciilor caracteristice.

### **1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime**

#### **1110-3 Nisipuri fine de mica adancime**

La litoralul romanesc, acest habitat este prezent de la gurile Dunarii si pana la Vama Veche, acolo unde exista plaje nisipoase. Substratul este alcatuit din nisipuri fine terigene (silicioase) sau biogene amestecate cu resturi de cochilii si pietricele, dispuse de la tarm pana la izobata de 5-6 m.

In nord (de la Sulina la Constanta), unde influenta apelor dulci ale Dunarii se face simtita, acest habitat adaposteste biocenoza nisipurilor fine cu *Lentidium mediterraneum*. Pe langa specia dominanta sunt caracteristice molustele *Mya arenaria*, *Cerastoderma glaucum* si *Anadara inaequalis*, crustaceii *Crangon crangon*, *Liocarcinus vernalis* si pestii *Platichthys flesus* si *Pegusa lascaris*.

In sud, la Eforie, Costinesti, Comorova-Mangalia, unde salinitatea este mai stabila, acest habitat adaposteste biocenoza cu *Donax trunculus*, care este caracterizata de populatii abundente ale acestei bivalve. Datorita hidrodinamismului ridicat, fauna asociata nu este foarte diversa: gasteropodul *Cyclope neritea*, crustaceii *Liocarcinus vernalis* si *Diogenes pugilator*, dar poate fi abundenta.

Valoare conservativa: foarte mare.

### **1140 Nisipuri si maluri descoperite la reflux**

#### **1140-3 Nisipuri mediolitorale**

Prezent pe toate plajele nisipoase de la litoralul romanesc. Ocupa fasia de nisip de la tarm, pe care se sparg valurile. In functie de gradul de agitatie al marii, aceasta poate fi mai larga sau mai ingusta, dar in Marea Neagra este oricum limitata datorita amplitudinii neglijabile a mareelor. Nisipul este afanat, grosier si amestecat cu resturi de cochilii si pietricele.

Specia caracteristica pentru plajele din sudul litoralului romanesc (Eforie, Costinesti, Mangalia, Vama Veche) este bivalva *Donacilla cornea*, iar pentru plajele de la tarmul Deltei Dunarii amfipodul *Euxinia maeoticus*.

Valoare conservativa: foarte mare.



## **1170 Recifi**

### **1170-8 Stanca infralitorală cu alge fotofile**

Incepe imediat sub etajul mediolitoral inferior, acolo unde emersiunile sunt doar accidentale, și se întinde până la limita inferioară a răspândirii algelor fotofile și a fanerogamelor marine. Această limită inferioară este condiționată de patrunderea luminii și deci extrem de variabilă în funcție de topografie și de claritatea apei. În general, la litoralul românesc această limită este în jur de 10-15m adâncime, dar în zonele cu turbiditate ridicată poate fi sub 1m.

Substratul stâncos cuprins între aceste limite este acoperit cu populații bogate și variate de alge fotofile. Cuprinde numeroase faciesuri diferențiate după asociațiile algale dominante, care variază în funcție de sezon.

Dintre acestea, cea mai mare valoare pentru conservare o au centurile litorale formate de alga brună perena *Cystoseira barbata*. Acestea se dezvoltă între 0.2-4m adâncime, numai în zone cu apă limpede, curată și relativ adăpostită de valuri. Talurile de *Cystoseira* sunt solide, rezistente, elastice, ating 1.5-2m lungime și formează adevărate “păduri” dense, a căror complexitate structurală și permanentă în timp permit dezvoltarea unei faune bogate și diverse care include multe specii rare sau amenințate.

Deși în trecut erau foarte răspândite, în prezent centurile de *Cystoseira* au o distribuție fragmentară, numai la sud de Cap Aurora (Venus, Mangalia, Vama Veche).

Valoare conservativă: foarte mare.

### ***Donacilla cornea* (indicator al habitatului 1140-3, nu este specie de interes comunitar)**

*Donacilla cornea* (Poli, 1791) aparține încrengăturii Mollusca (Mollusca, Bivalvia, Venerida, Mactroidea, Mesodesmatidae, *Donacilla cornea* ).

**Habitat și ecologie:** *Donacilla cornea* preferă zona de spargere a valurilor, cu apă permanent oxigenată, și substrat nisipos grosier. Este specie caracteristică pentru o asociație unică din habitatul 1140 Suprafete de mal și nisip neacoperite de apă mării la maree joasă (CLAS. PAL.: 14.). Asociația este caracteristică fundului marin cu nisip grosier din zona de spargere a valurilor, de la tarmul vestic și nordic al bazinului pontic.

*D. cornea* (Poli, 1791) este o bivalvă ce trăiește în mediolitoralul plajelor de nisip expuse, cu nisip mediu până la grosier și acțiunea valurilor grele. Apare în Atlanticul de Est, de la Bretania până la Madeira, Marea Mediterană și Marea Neagră (Carausu, 1957; Grossu, 1962; Poutiers, 1987).

În amestecul de pietre mici și nisip realizează cele mai mari densități. Suprafața sa exterioară netedă a valvei și piciorul puternic face posibilă deplasarea în nisip.

Este foarte sensibilă la modificările de structură a substratului, datorate lucrărilor de construcție și de turbiditate, generate de extracția nisipului și alte impacturi provocate de om care provoacă schimbări în structură granulometrică a nisipului prin închiderea spațiilor interstițiale între boabe de nisip. În anii 1960, pe plajele de nisip din nord-vestul Mării

Negre au fost gasite densitati de *D. cornea* de la 5.100 la 21.700 ind. m<sup>-2</sup> (Zakutsky si Vinogradov, 1967), iar in zona de stropire a plajelor cu nisip din Crimeea, in anii 1950 au fost gasite densitati de mai mult de 3.000 de ind. m<sup>-2</sup> (Mokyeovsky, 1949). In litoralul sudic al Romaniei, *D. cornea* a fost frecventa pana in 1975-1980, formand o comunitate specifica impreuna cu polichetul *Ophelia bicornis*, ambele specii predominand in fauna mediolitorala (zona de spargere a valurilor), cu nisipuri mai grosiere (pana la 10.000 ind. m<sup>-2</sup>). Dupa 1980 a devenit extrem de rar, iar in anii 1990 nu mai era gasita deloc (Bacescu et al., 1971; Gomoiu, 1976; Gomoiu si Petranu, 1999).

Soarta speciilor *Donacilla* si *Ophelia* este un exemplu izbitor de degradare ecologica a psamoconturului modern al Marii Negre, care se scurteaza si schimba sub impactul crescand provocat de om.

Indivizii de *D. cornea* sunt modelati si colorati in mod distinct, prezentand unul dintre cele mai izbitoare exemple de polimorfism masiv din natura pentru culoarea si modelul cochiliei (Owen si Whiteley, 1988, Whiteley et al., 1997). Densitatile pietrelor si animalelor si frecventele fenotipurilor de culoare a cochiliei si a pietrei sunt foarte corelate. In Marea Neagra, predomina cochiliile albe, in timp ce in Marea Mediterana si Atlantic au fost cele mai abundente cochiliile brune (Ley si colab., 1997). Au fost inregistrate douasprezece variante de culoare. Lungimea medie a *D. cornea* este de 10,62 mm, iar cea maxima este de 24,00 mm (Micu & Micu, 2006).

*D. cornea* este un locuitor al substratului mediolitoral mobil unde masele de apa si sedimentele de fund sunt foarte dinamice, iar fluctuatiile sezoniere si diurne ale temperaturii isi ating amplitudinea cea mai mare. (Mavidis et al., 2006). Despre distributia sa, *D. cornea* se gaseste mai ales in plajele moderat expuse, cu nisip mediu pana la foarte grosier, in toata Marea Mediterana si Marea Neagra (Mavidis si colab, 2006).

*D. cornea* este specia macrobentica dominanta a biocenozei nisipurilor grosiere mediolitorale in Marea Mediterana si, din acest motiv este considerata specie indicator pentru habitatul nisipurilor mediteraneene (Cahiers Natura, 2000).

*D. cornea* este gonocora, speranta de viata este de 3–4 ani, are un ciclu de reproducere anual, este matura la o lungime de aproximativ 10 mm, iar reproducerea (in Golful Thermaikos) are loc intre martie si iulie, cu un varf in iunie ( Mavidis et al., 2006). *Donacilla cornea* nu are larve planctonice. *D. cornea* a fost folosita ca bioindicator al poluarii cu metale grele (de exemplu, Regoli et al., 1991), deoarece este capabil sa acumuleze cupru, cadmiu si mangan.

*D. cornea* a fost gasit in general in plajele moderat expuse la actiunea valurilor in toata Marea Mediterana si Marea Neagra (Mavidis et al., 2006) si cu o dimensiune medie a particulelor cuprinsa intre 325 si 1866 µm (de la nisip mediu pana la foarte grosier). Aceasta specie nu a fost intalnita in plaje adapostite sau extrem de expuse, sau in sedimente cu procente mari de nisip fin. Acest lucru se datoreaza faptului ca actiunea redusa a valurilor minimizeaza aportul de detritus in sistem (Bustamante & Branch, 1996), limitand principala sursa de hrana (Langdon & Newell, 1990).

Particulele fine de sedimente suspendate pot reduce rata de crestere a bivalvelor, deoarece acestea din urma trebuie sa cheltuiasca mai multa energie pentru producerea de pseudofecale (Newell & Hidu, 1986; Dame, 1996), sau chiar sa infunde aparatul filtrator, provocand astfel sufocarea bivalvelor (Rhoads & Young, 1970). Pe de alta parte, in plajele foarte expuse, valurile de energie inalta pot destabiliza sedimentul si pot spala *D. cornea* inainte ca aceasta sa se poata aseza in sediment. Abundenta acestei specii a fost corelata cu expunerea la actiunea valurilor, dimensiunea medie a particulelor si indicele de sortare al sedimentului. Procentul de CaCO<sub>3</sub> si materia organica din sediment nu au fost corelate nici cu prezenta, nici cu abundenta acestei specii.

Studiile anterioare au demonstrat ca principalele amenintari pentru aceasta specie sunt modificarile structurii granulometrice a nisipului prin inchiderea spatiilor interstiale de nisip grosier, ceea ce are drept consecinta si o scadere a cantitatii de oxigen din sediment. Alte pericole: poluarea intensa a apelor de coasta cu petrol, respectiv distrugerea directa a indivizilor prin calcare in picioare in zona de mica adancime.

**Populatie:** Specia ca atare a fost mentionata de la Mamaia, Mangalia, Agigea, Eforie Nord – Eforie Sud (unde s-au inregistrat cele mai mari cantitati). Se intalnea in populatii cu densitati ridicate inainte de 1976, pe plajele cu nisipuri cu granulatie compatibila de la Vadu, Mamaia, Agigea – unde atingea densitati de pana la 800 ex m<sup>-2</sup>), Eforie Nord, Costinesti - unde forma populatii numeroase, cu densitate de 7 ex m<sup>-2</sup>, care puteau fi intalnite si la adancimi de 1.5 m), Mangalia, Vama Veche. Gomoiu (1971) a gasit-o in nisipuri cu un diametru mediu al granulelor de 759 pana la 1001 µm, de-a lungul coastei romanesti a Marii Negre. In decursul anilor 1970, populatiile de *Donacilla cornea* sufera un declin drastic iar specia ajunge sa fie considerata extincta. Dupa o lunga perioada in care specia a fost considerata extincta, este redescoperita, in 2003 de catre D. Micu (Micu, 2004). Este mentionata de asemenea in 2006 (Abaza et al, 2006) si in 2008 (Revkov et al., 2008). Valve subfosile se pot gasi pe plaja din apropierea cetatii antice de la Histria (plaja lacustra), iar valve izolate apar si in scradisul din zona Periboina) (Skolka, date personale).

***Donax trunculus* (indicator al habitatului 1110-3, nu este specie de interes comunitar)**

*Donax trunculus* apartine increngaturii Mollusca (Mollusca, Bivalvia, Cardiida, Tellinoidea, Donacidae, *Donax trunculus* ).

**Habitat si ecologie:** Specie psamobionta tipica, intalnita pe nisipuri grosiere - habitatul speciei 1110 Bancuri de nisip permanent submerse de mica adancime CLAS. PAL.: 11.125, 11.22, 11.31, 11.333. Dupa unii autori, specia ajunge pana la adancimi de 6 m, sau dupa alti autori pana la 10-15 m. In sudul litoralului, la Vama Veche, *Donax* apare in zona superioara a infralitoralului, pana la 2-3 m adancime, pe fundurile nisipoase care separa stancile submerse (Gomoiu, 1976).

Este distribuit in Marea Mediterana, Marea Marmara, Marea Neagra si in Oceanul Atlantic de Est si traieste ingropat vertical in nisip (Relini et al., 1999). Este considerat a

fi un organism sensibil la substrat, datorita sensibilitatii sale la variatiile de marime a granulelor sedimentelor in timpul ciclului sau de viata, in special in fazele sale incipiente de crestere. Perioada de recrutare la *D. trunculus* dureaza din iulie pana in septembrie. Exista o crestere rapida a lungimii scoicii de *D. trunculus* in primele 2,5 luni de viata ale animalului. Pana la sfarsitul acestei perioade, majoritatea animalelor au atins aprox. 50% din dimensiunea maxima (Neuberger-Cywiak et. al., 1990).

Distributia batimetrica a speciei difera insa in diferitele zone geografice de raspandire: in Marea Mediterana se gaseste mai ales la adancimi cuprinse intre 0 si - 6m, dar, de regula, cele mai dense populatii se observa la adancimi cuprinse intre 0 si -3m.

*Donax trunculus* este cea mai mare specie de scoici de tarm, intalnita pana la o adancime de 6 metri, cu densitati mai mari intre 0 si 3 metri adancime (Gaspar et al., 2002). Distributia frecventei marimii a aratat predominanta indivizilor mai mici (<25 mm) in zona de recrutare/reinnoire a populatiei (0,5-1,0 m adancime) si prevalenta indivizilor mai mari ( $\geq 25$  mm) la adancimi mai mari (4,0-6,0 m adancime). Studiul biometric a relevat existenta unor diferente semnificative in tipul de crestere intre clasele de marime, in raport cu distributia adancimii si activitatea de excavare.

Aceasta specie poate locui in medii foarte energice de pe plajele cu nisip, unde este expusa ritmul mareelor, actiunea intensa a valurilor si instabilitate a sedimentelor (Ansell, 1983; Brown si McLachlan, 1990). Adesea este organismul macrobentonic dominant in comunitatile caracterizate printr-o diversitate specifica scazuta (Donn et al., 1986; Ramón si colab., 1995). Aceasta dominatie se explica prin faptul ca se adapteaza la exploatarea activa a acestor conditii severe, in locul sa supravietuiasca pasiv efectelor lor (Ansell, 1983). Mai multi autori sugereaza ca batimetria este factorul determinant in distributia spatiala a acestei specii. In unele cazuri, juvenilii sunt localizati la adancimi mai mici la nivelul mijlocului mareei, in timp ce adultii sunt situati la adancimi mai mari, pana la limita lor batimetrica.

Lungimea este de aproximativ 2 sau 3 cm, maxim 5 cm. Organismele cu o dimensiune mai mica de 20 mm sunt juvenile, recunoscute si dupa o margine ventrala convexa a cochiliei si una dorsala inclinata. *Donax trunculus* este o specie caracteristica apelor temperat-calde (Salas, 1987). *D. trunculus*, caracterizata de un comportament de ingropare (fossorial behaviour) (Vermeji, 1978), este considerata a fi o componenta importanta a macrofaunei superficiale a fundurilor nisipoase (Ansell, 1983; Brown e McLachlan, 1990; McLachlan, 1996; McLachlan et al., 1996). De fapt, se intalneste mai ales in medii de plaja foarte energice si nisipoase, unde sta expusa la ritmul mareelor, la actiunea intensa a valurilor, la forta hidrodinamicii si la instabilitatea sedimentelor (Ansell et al., 1983; Brown et McLachlan, 1990; Gaspar et al., 2002, Çolakoglu, 2014).

In special, in sedimentele supuse unor fluctuatii mari de temperatura (desi niciodata prea rece) si de salinitate, si cu o oxigenare crescuta (Marobin et al., 2007), populatiile de *D. trunculus* sunt capabile sa atinga densitati foarte mari, formand paturi largi si groase (Gaspar et al., 1998; Wilson, 1999). Specia colonizeaza atat zona infralitorală superioară,

cat si zona intertidala si se gaseste fie in biocenoza Nisipurilor fine superficiale, care se intinde de la linia tarmului pana la o adancime de aproximativ 2,5 m, fie in portiunea mai mica a comunitatii de Nisipuri fine, bine calibrate, care poate ajunge la adancimi de 25 m (Pérès et Picard, 1964; Picard, 1965), in majoritatea marilor. In schimb, supravietuirea speciei este impiedicata de prezenta sedimentelor cu granulatie grosiera si a fundului stancos (Bayed, 1998). Conform studiilor, ciclul gametogenic incepe la sfarsitul lunii noiembrie si se incheie la sfarsitul lunii august. Reproducerea are loc intre martie si august cu doua faze majore: martie si mai-august. *D. trunculus* ajunge la maturitate in primul an de viata, are o crestere rapida si o longevitate scurta (Gaspar et al., 2002).

*D. trunculus* este un animal care se hraneste prin filtrare cu elemente din pelagial-fitoplancton, zooplancton si materie organica particulata, pe care le capteaza prin filtrarea apei cu ajutorul sifonului inhalant. Apa intra printr-un sifon inhalant, trece prin branhiile unde este retinut oxigenul si apoi iese prin sifonul exhalant; hrana este retinuta in tubul digestiv.

*D. trunculus* este destul de tolerant la variatiile factorilor de mediu fizici si chimici; atata timp cat acele variatii nu sunt excesiv de bruste (Marobin et al., 2007; Hafsaoui et al., 2016). In special, in sedimentele supuse unor fluctuatii mari de temperatura (desi niciodata prea rece) si salinitate si cu o oxigenare crescuta (Marobin et al., 2007), populatiile de *D. trunculus* sunt capabile sa atinga densitati foarte mari, formand paturi largi si groase (Gaspar si colab., 1998; Wilson, 1999).

**Populatie:** In literatura de specialitate prezenta speciei este mentionata de Antipa (1941), de Grossu (1962); Grossu si Carausu (1959) din zona nisipurilor litorale de mica adancime. In zona de nord a litoralului, din zona Gurilor Dunarii si mai la sud, pana in dreptul grindului Chituc specia nu apare in literatura (Bacescu et al., 1965; Bacescu et al., 1967; Gomoiu, 1976 – mentioneaza un singur exemplar, la Mamaia, in mod exceptional), fiind mentionata insa, in tot acvatoriul Marii Negre, inclusiv din zona prebosforica (Bacescu et al., 1971). In 1981 (Gomoiu, 1981) este inclusa intr-o lista cu specii devenite foarte rare la litoralul romanesc. Dupa 2000, reincep sa apara in literatura mentiuni despre specia in cauza, fiind redescoperita in stare vie in 2004 (Micu, 2004). Specia a suferit reduceri drastice ale efectivelor in perioada 1970 – 1980, pentru a-si reveni dupa anul 2000, dar fara a mai atinge efectivele din anii 1960, de dinaintea fenomenelor de eutrofizare. Teaca (2006), in probele colectate la Eforie, 5 m adancime, gaseste doua exemplare vii de *Donax*. Ulterior, specia a fost semnalata constant pe plaja Mamaia, sugerand existenta unei populatii viabile, in refacere.

In anul 2020, inainte de inceperea lucrarilor de innisipare, in zona lotului Mamaia, specia a fost regasita in numar foarte mare, in special in zona de nord (Arena Regia), dar si in statiile de monitorizare din sud, respectiv statiile Flora si Rex.

## AVIFAUNA

Majoritatea speciilor de pasari protejate la nivel national si/sau european manifesta preferinte fata de habitatele naturale sau seminaturale care ocupa suprafete suficiente de mari pentru a asigura conditiile necesare supravietuirii si reproducerii acestora. De cele mai multe ori aceste habitate sunt localizate in zone mai putin dezvoltate din punct de vedere economic, unde influenta umana nu a produs modificari majore in structura si functia habitatelor.

Prezentam in continuare tabelul cu regimul trofic al speciilor observate pe amplasament si vecinatate:

Ordin	Familie	Specie	Regim trofic	Funcție ecologică
Ordinul ACCIPITRIFORMES	Familia Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	PR	consumator de ordin II, III; pradator de varf; mentine sanatatea ecosistemelor
		<i>Buteo buteo</i>	PR	consumator de ordin II, III; pradator de varf; mentine sanatatea ecosistemelor
		<i>Buteo rufinus</i>	PR	consumator de ordin II, III; pradator de varf; mentine sanatatea ecosistemelor
	Familia Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	PR	consumator de ordin II, III; pradator de varf; mentine sanatatea ecosistemelor
		<i>Falco vespertinus</i>	PR	consumator de ordin II, III; pradator de varf; mentine sanatatea ecosistemelor
	Familia Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	IHT	consumator de ordin III; pradator de varf Specie ihtiofaga
Ordinul Galliformes	Familia Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	OMN	consumator de ordinul I si II; specie omnivora
Ordinul COLUMBIFORMES	Familia Columbidae	<i>Columba livia domestica</i>	VEG	consumator de ordinul I
		<i>Streptopelia decaocto</i>	VEG	consumator de ordinul I
		<i>Columba palumbus</i>	VEG	consumator de ordinul I
Ordinul CORACIIFORMES	Familia Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
Ordinul PASSERIFORMES	Familia Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
		<i>Delichon urbicum</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
	Familia Acrocephalidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
	Familia Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
		<i>Motacilla flava</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
		<i>Motacilla flava feldegg</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
		<i>Motacilla citreola</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
		<i>Anthus trivialis</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora

**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

		<i>Anthus pratensis</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
	Familia Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II si III, omnivora
		<i>Corvus monedula</i>	OMN	consumator de ordinul I, II si III, omnivora
		<i>Corvus cornix</i>	OMN	consumator de ordinul I, II si III, omnivora
		<i>Pica pica</i>	OMN	consumator de ordinul I, II si III, omnivora
	Familia Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	OMN	consumator de ordinul I, II; specie insectivora, partial granivora
	Familia Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	OMN	consumator de ordinul I si II; specie granivora, partial insectivora
		<i>Passer montanus</i>	OMN	consumator de ordinul I si II; specie granivora, partial insectivora
	Familia Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	OMN	consumator de ordinul I si II; specie granivora, partial insectivora
	Familia Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	OMN	consumator de ordinul I si II; specie granivora, partial insectivora
	Familia Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
	Familia Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	INS	consumator de ordinul II
	Familia Muscipidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
		<i>Oenanthe hispanica</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
		<i>Phoenicurus ochruros</i>	OMN	consumator de ordinul I si II specie insectivora, partial granivora
		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
		<i>Erithacus rubecula</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
		<i>Ficedula hypoleuca</i>	INS	consumator de ordinul II; specie insectivora
	Familia Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
ORDINUL GRUIFORMES	Familia Rallidae	<i>Fulica atra</i>	OMN	consumator de ordinul I si II
ORDINUL CHARADRIIFORMES	Familia Charadriidae	<i>Calidris alba</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
		<i>Charadrius dubius</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
	Familia Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
		<i>Actitis hypoleucos</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
	Familia Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Larus michahellis</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Larus canus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Larus melanocephalus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Larus ridibundus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
<i>Hydrocoloeus minutus</i>		OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora	

**REVIZUIRE STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

		<i>Larus fuscus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Larus argentatus</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Sterna hirundo</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
		<i>Thalasseus sandvicensis</i>	ZOO	consumator de ordinul I, II
ORDINUL ANSERIFORMES	Familia Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Anser albifrons</i>	VEG	consumator de ordinul I
		<i>Anas platyrhynchos</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Mareca penelope</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Anas crecca</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Spatula clypeata</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Spatula querquedula</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Mareca strepera</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Tadorna tadorna</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Aythya fuligula</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Aythya nyroca</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Aythya ferina</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Netta rufina</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Melanitta nigra</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Mergus serrator</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
ORDINUL PODICIPEDIFORMES	Familia Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
		<i>Podiceps nigricollis</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
ORDINUL PROCELLARIIFORMES	Familia Procellariidae	<i>Puffinus yelkouan</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
ORDINUL GAVIIFORMES	Familia Gaviidae	<i>Gavia artica</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
		<i>Gavia stellata</i>	OMN	consumator de ordinul I, II specie omnivora
ORDINUL CICONIIFORMES	Familia Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
ORDINUL SULIFORMES	Familia Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	IHT	Consumator de ordin III specie ihtiofaga
		<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	IHT	Consumator de ordin II, specie ihtiofaga
		<i>Gulosus aristotelis</i>	IHT	Consumator de ordin II, specie ihtiofaga
ORDINUL PELECANIFORMES	Familia Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
		<i>Egretta garzetta</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga



		<i>Ardea cinerea</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
		<i>Ardea purpurea</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
		<i>Bubulcus ibis</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
		<i>Ardeola ralloides</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga
	Familia Pelecanidae	<i>Pelecanus crispus</i>	IHT	Consumator de ordin II, specie ihtiofaga
	Familia Threskiornithidae	<i>Pelecanus crispus</i>	IHT	Consumator de ordin II, specie ihtiofaga
<b>ORDINUL CICONIIFORMES</b>	Familia Ciconiiformes	<i>Ciconia ciconia</i>	ZOO	Consumator de ordin II, specie zoofaga

**Legenda:**

- PR - pradator
- OMN - omnivor
- INS - insectivor
- VEG - vegetarian
- ZOO – zoofag
- IHT- ihtiofag

## 2.4 STATUTUL DE CONSERVARE AL SPECIILOR DE INTERES COMUNITAR

Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate SCI-urile si SPA-urile a fost estimat initial in faza de propunere a acestor situri, in baza datelor si informatiilor, adesea insuficiente sau minimale, disponibile la acel moment.

In continuare prezentam statutul de conservare al speciilor de interes comunitar conform Obiectivelor de conservare specifice siturilor:

### **ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud**

*Phocoena phocoena* - statut de conservare nefavorabil – neadecvat

*Tursiops truncatus* – statut de conservare nefavorabil - neadecvat

*Alosa immaculata* – statut de conservare favorabil

*Alosa tanaica* – statut de conservare favorabil

### **ROSPA0076 Marea Neagra**

*Branta ruficollis* – statut de conservare favorabil

*Chlidonias hybridus* - statut de conservare favorabil

*Chlidonias niger* - statut de conservare favorabil

*Cygnus cygnus* – statut de conservare favorabil

*Gavia artica* - statut de conservare favorabil

*Gavia stellata* – statut de conservare favorabil

*Gelochelidon nilotica* - statut de conservare favorabil  
*Larus genei* - statut de conservare favorabil  
*Larus melanocephalus* - statut de conservare favorabil  
*Larus minutus* - statut de conservare favorabil  
*Mergus albellus* - statut de conservare favorabil  
*Pelecanus crispus* - statut de conservare favorabil  
*Phalaropus lobatus* - statut de conservare favorabil  
*Puffinus yelkouan* - statut de conservare favorabil  
*Sterna albifrons* - statut de conservare favorabil  
*Sterna caspia* - statut de conservare favorabil  
*Sterna hirundo* - statut de conservare favorabil  
*Sterna sandvicensis* - statut de conservare favorabil

Prezentam in continuare starea actuala de conservare a habitatelor de interes comunitar conform *Obiectivelor de conservare specifice sitului* precum si *Raportului sintetic privind starea de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar din Romania, 2015.*

*Starea actuala de conservare a habitatelor de interes comunitar conform Obiectivelor de conservare specifice sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud*

1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime – statut favorabil  
1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa – statut favorabil  
1170 Recifi – statut favorabil

*Starea actuala de conservare a habitatelor de interes comunitar conform Raportului sintetic privind starea de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar din Romania, 2015.*

In procesul de evaluare, s-a aplicat abordarea metodologica propusa in orientarile elaborate de Kovachev et al., 2008 pentru conditiile concrete ale Marii Negre.

Evaluarea statutului de conservare a habitatelor de interes comunitar s-a realizat conform cerintelor matricei de evaluare generala a statutului de conservare in regiunea biogeografica marina. Rezultatele evaluarii parametrilor pentru starea de conservare favorabila (SCF) sunt prezentati utilizand cele patru categorii disponibile: favorabil (FV), neadecvat (U1), nefavorabil (U2) si necunoscut (XX). De asemenea, daca starea de conservare este determinata a fi neadecvata sau nefavorabila, se vor utiliza si semnele „+”, „-“, „=” sau „x” pentru a se indica daca statutul este imbunatatit, deteriorat, stabil sau necunoscut: ex. “U1+” = neadecvat dar cu imbunatatire, “U1-“ = neadecvat si cu deteriorare.

Au fost evaluat urmatoarele aspecte:

- ❖ Tipul de habitat
- ❖ Zona acoperita de tipul respectiv de habitat
- ❖ Structura si functiile specifice habitatului (inclusiv specii tipice)

### 1110 Bancuri de nisip submerse de mica

Regiune biogeografica: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipseste din Anexa 2

A fost mentionat in Anexa 4 la O.M. 2387/2011

**Evaluarea generală a stării de conservare în România:**

**Inadecvată cu tendință necunoscută**

Bioregiunea Parametrul	ALP	CON	PAN	PON	MBLS	STE
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	5400 FV	n/a
Suprafață (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	3264 FV	n/a
Structură și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a
Perspectivă	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

Legenda:

ALP – Alpina; CON – Continentală; PAN – Panonică; PON – Pontică; MBLS – Regiunea marină Marea Neagră; STE – Stepică

### 1140 Nisipuri si maluri descoperite la reflux

Regiune biogeografica: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipseste din Anexa 2

A fost mentionat in Anexa 4 la O.M. 2387/2011

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvată cu tendință necunoscută

**Evaluarea generală a stării de conservare în România:**

**Inadecvată cu tendință necunoscută**

Bioregiunea Parametrul	ALP	CON	PAN	PON*	MBLS	STE
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a		2500 FV	n/a
Suprafață (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a		2,44 FV	n/a
Structură și funcții	n/a	n/a	n/a		U1	n/a
Perspectivă	n/a	n/a	n/a		U1	n/a

\*Raportul final nu a conținut evaluarea pentru bioregiunea PON

Legenda:

ALP – Alpina; CON – Continentală; PAN – Panonică; PON – Pontică; MBLS – Regiunea marină Marea Neagră; STE – Stepică

## 1170 Recifi

Regiune biogeografica: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUNG 57/2007 (Legea 49/2011): lipseste din Anexa 2

**Evaluarea generală a stării de conservare în România\*:**  
**Inadecvată cu tendință necunoscută**

Bioregiunea Parametrul	ALP	CON	PAN	PON	MBLS	STE
Arcal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	5200 FV	n/a
Suprafață (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	5200 FV	n/a
Structură și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

\*Raportul final nu a conținut harta

Legenda:

ALP – Alpina; CON – Continentală; PAN – Panonică; PON – Pontică; MBLS – Regiunea maritimă Marea Neagră; STE – Stepică

În tabelul următor prezentăm statutul de conservare a speciilor de păsări prezente și potențial prezente în zona studiată, evaluat în urma prelucrării datelor și informațiilor raportate de către statele membre ale Uniunii Europene, în conformitate cu Articolul 12 din cadrul Directivei Păsări în perioada 2013-2018:

Nr crt.	Denumirea științifică	Tendința la nivel național a populațiilor cuibăritoare		Tendința la nivel național a populațiilor ce iernea		Statut de conservare evaluat la nivelul Uniunii Europene (2013-2018)*
		termen scurt	termen lung	termen scurt	termen lung	
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
2	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
4	<i>Anas crecca</i>	Fluctuant	Necunoscut	Nesigur	Stabil	Favorabil
5	<i>Anas platyrhynchos</i>	In crestere	Necunoscut	Stabil	In crestere	Favorabil
6	<i>Anas strepera</i>	Necunoscut	Necunoscut	In crestere	Nesigur	Favorabil
7	<i>Anthus pratensis</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
8	<i>Anthus trivialis</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
9	<i>Anser albifrons</i>	█	█	Necunoscut	Necunoscut	Favorabil
10	<i>Ardea cinerea</i>	Nesigur	Stabil	-	-	Favorabil
11	<i>Ardea purpurea</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
12	<i>Ardeola ralloides</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
13	<i>Aythya fuligula</i>	Fluctuant	Fluctuant	Necunoscut	Necunoscut	Favorabil
14	<i>Aythya nyroca</i>	Necunoscut	Necunoscut	Nesigur	In declin	Necunoscut

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

15	<i>Aythya ferina</i>	Necunoscut	Necunoscut	In declin	In declin	Nefavorabil (Amenintat)
16	<i>Bubulcus ibis</i>	In crestere	In crestere	-	-	Favorabil
17	<i>Buteo buteo</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
18	<i>Buteo rufinus</i>	In crestere	In crestere	-	-	Favorabil
19	<i>Calidris alba</i>	-	-	-	-	Favorabil
20	<i>Chloris chloris</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
21	<i>Casmerodius albus</i>	Necunoscut	In crestere	In declin	Stabil	Favorabil
22	<i>Charadrius dubius</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
23	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	In crestere	In crestere	-	-	Nefavorabil (Amenintat)
24	<i>Ciconia ciconia</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
25	<i>Cygnus olor</i>	In crestere	In crestere	Stabil	In crestere	Favorabil
26	<i>Columba livia domestica</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
27	<i>Columba palumbus</i>	In crestere	Necunoscut	-	-	Favorabil
28	<i>Corvus frugilegus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
29	<i>Corvus cornix</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
30	<i>Corvus monedula</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
31	<i>Delichon urbicum</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (nu s-a restabilit)
32	<i>Egretta garzetta</i>	Necunoscut	In crestere	-	-	Favorabil
33	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
34	<i>Erithacus rubecula</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
35	<i>Falco tinnunculus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
36	<i>Falco vespertinus</i>	In declin	In declin	-	-	Nefavorabil (Amenintat)
37	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
38	<i>Fulica atra</i>	Necunoscut	Necunoscut	Stabil	Stabil	Nefavorabil (in declin)
39	<i>Gavia arctica</i>	-	-	Nesigur	Stabil	Favorabil
40	<i>Gavia stellata</i>	-	-	Necunoscut	Necunoscut	Favorabil
41	<i>Gulosus aristotelis</i>	-	-	-	-	Nefavorabil (in declin)
42	<i>Hirundo rustica</i>	In declin	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
43	<i>Larus argentatus</i>	█	-	-	-	Nefavorabil (Amenintat)
44	<i>Larus cachinnans</i>	Necunoscut	Necunoscut	Nesigur	In declin	Favorabil
45	<i>Larus canus</i>	In crestere	In crestere	-	-	Nefavorabil (in declin)
46	<i>Larus michahellis</i>	In crestere	In crestere	-	-	Necunoscut
47	<i>Larus melanocephalus</i>	In declin	In crestere	-	-	Favorabil
48	<i>Larus minutus</i>	-	-	-	-	Favorabil
49	<i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	Favorabil
50	<i>Mareca (Anas) penelope</i>	-	-	Necunoscut	Necunoscut	Nefavorabil (Amenintat)
51	<i>Mergus serrator</i>	-	-	Nesigur	Nesigur	Favorabil
52	<i>Merops apiaster</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
53	<i>Melanitta nigra</i>	█	-	-	-	Favorabil
54	<i>Motacilla citreola</i>	█	-	-	-	Favorabil
55	<i>Motacilla flava</i>	In crestere	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (nu s-a restabilit)
56	<i>Motacilla flava feldegg</i>	In crestere	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (nu s-a restabilit)
57	<i>Motacilla alba</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

58	<i>Netta rufina</i>	Necunoscut	Necunoscut	Nesigur	In declin	Favorabil
59	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (aproape amenintat)
60	<i>Oenanthe hispanica</i>	Stabil	Stabil	-	-	Nefavorabil (in declin)
61	<i>Pandion haliaetus</i>		-	-	-	Favorabil
62	<i>Passer domesticus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (nu s-a restabilit)
63	<i>Passer montanus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
64	<i>Pelecanus crispus</i>	Nesigur	In crestere	Nesigur	In crestere	Favorabil
65	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Necunoscut	In crestere	Nesigur	In crestere	Favorabil
66	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Necunoscut	In crestere	In declin	Stabil	Favorabil
67	<i>Phasianus colchicus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
68	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
69	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
70	<i>Phylloscopus collybita</i>	Stabil	Necunoscut	-	-	Favorabil
71	<i>Pica pica</i>	Stabil	Necunoscut	-	-	Favorabil
72	<i>Platalea leucorodia</i>	Necunoscut	Necunoscut	Nesigur	Nesigur	Favorabil
73	<i>Podiceps cristatus</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
74	<i>Podiceps nigricollis</i>	Necunoscut	Necunoscut	In crestere	In crestere	Favorabil
75	<i>Puffinus yelkouan</i>	-	-	-		Nefavorabil (Amenintat)
76	<i>Spatula (Anas) querquedula</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (Amenintat)
77	<i>Spatula (Anas) clypeata</i>	Necunoscut	Necunoscut	Nesigur	Nesigur	Nefavorabil (aproape amenintata)
78	<i>Sterna hirundo</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
79	<i>Sterna sandvicensis</i>	Necunoscut	Necunoscut	-	-	Favorabil
80	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Favorabil
81	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nesigur	Necunoscut			Favorabil
82	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nesigur	Necunoscut	-	-	Nefavorabil (in declin)
83	<i>Tadorna tadorna</i>	Necunoscut	Necunoscut	In crestere	In crestere	Favorabil
84	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nesigur	Necunoscut	-		Favorabil
85	<i>Tringa ochropus</i>			-	-	Favorabil

\*Sursa: <https://bd.eionet.europa.eu/article12>

**2.5 DATE PRIVIND STRUCTURA SI DINAMICA POPULATIILOR DE SPECII AFECTATE ((EVOLUTIA NUMERICA A POPULATIEI IN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE, PROCENTUL ESTIMATIV AL POPULATIEI UNEI SPECII AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PP, SUPRAFATA HABITATULUI ESTE SUFICIENT DE MARE PENTRU A ASIGURA MENTINEREA SPECIEI PE TERMEN LUNG)**

In zona proiectului lucrarile de innisipare suplimentare din celula de plaja ECnBS2, se suprapun in plus fata de suprafetele totale aprobate prin Acordul de mediu actualizat, cu urmatoarele arii protejate:

- ROSPA0076 Marea Neagra – Arie de protectie speciala avifaunistica – suprafata suplimentara de suprapunere 0,005% (doar suprafata noua innisipata din ECnBS2)
- ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud – Sit de importanta comunitara – suprafata de suprapunere 0,13% emers.

In deplasările de pe teren ale echipei formate din reprezentanții elaboratorului și diverși specialiști au fost evidențiate aspecte legate de efectele eroziunii costiere asupra speciilor și habitatelor marine, distribuția speciilor benthice cu valoare conservativă în cadrul sitului rezultând următoarele concluzii:

- Eroziunea a afectat vizibil porțiunea de plajă situată din dreptul hotelului Vraja Marii până la limita sudică a sitului ROSCI0197 Plajă submersă Eforie Nord - Eforie Sud (Centrul de Agreement).
- Speciile *Donacilla cornea* și *Donax trunculus* sunt prezente în sectorul de litoral dintre portul Belona și digul existent EN1.
- În urma efectuării cercetării *in situ* a habitatelor marine sublitorale prin scufundare științifică conform Studiului de Evaluare Adecvata (2016) s-a evidențiat faptul că biotopurile la sud de digul EN1 sunt caracterizate de înlocuirea substratului nisipos cu cel pietros din cauza eroziunii. Este cunoscut faptul că substratul pietros nu este prielnic pentru speciile cu valoare conservativă *Donacilla cornea* și *Donax trunculus*, habitatele 1140 Suprafete de nisip și mal descoperite la marea joasă și 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adâncime nu mai intrunesc condiții favorabile de substrat pentru cele două specii, substratul nisipos fiind afectat de procesele erozionale. În urma observațiilor efectuate se poate concluziona că la sud de digul existent EN1 există o tendință accentuată de înlocuire a patului de sedimente format din nisip de diferite granulații cu substrat format din pietris și galetă, din cauza antrenării particulelor de nisip sub acțiunea valurilor și curenților marini spre larg. ASTFEL ESTE DE AȘTEPTAT CA ÎN TIMP ÎNTREAGA ZONA A CELULEI DE PLAJĂ ECnBS2 SĂ FIE SUPUSĂ PROCESULUI DE EROZIUNE, CU DISTRUGEREA ÎNTREGULUI HABITAT AL CELOR DOUĂ SPECII DE BIVALVE, DE INTERES CONSERVATIV. În momentul actual (2023), procesul de eroziune prezentat în Studiul de Evaluare Adecvata s-a accentuat confirmând cele prezentate mai sus.

Prin implementarea proiectului, densitatea populatiilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, din habitatele specifice va fi afectata ca urmare ingroparii cu nisip, in urma lucrarilor de innisipare, astfel pierderile din cadrul celulei de plaja ECnBS2 vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea*, si de cel putin 95% pentru *Donax trunculus*.

Mortalitatile in randul populatiei celor doua specii de bivalve pot fi reduce semnificativ prin aplicarea masurilor de reducere a impactului, respectiv de relocare temporara a unei parti din acesti indivizi pe perioada lucrarilor de constructie si refacere a substratului. Ca urmare a aplicarii masurilor de reducere a impactului se estimeaza ca doar o parte din populatiile acestor specii va fi afectata, care nu a fost colectata pentru relocare (estimativ o afectare a densitatii de 15-25% in cazul speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*). Aceasta pierdere estimata la 15-25% se datoreaza dificultatii de colectare a indivizilor din aceste specii, in special in zonele cu piatra, care face dificila utilizarea echipamentelor de aspirare-refulare, precum si in zonele cu o adancime mai mare de 2,5 m, unde colectarea se face cu ajutorul scafandrilor.

La evaluarea impactului rezidual a fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii (din celula de plaja ECnBS2), vor exista si indivizi relocati *in situ* (in celula de plaja ECnBS3) care nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 **NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. Specimenele ramase in celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

Din indivizii care pot ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3, o parte pot fi colectati ulterior, pentru a popula si celula de plaja ECBS1, conform conditiilor din Acordul de Mediu.

Data fiind tehnica de colectare a nisipului care constituie in prezent habitat favorabil celor doua specii de bivalve si a actiunilor de relocare temporara a indivizilor apartinand celor doua specii de bivalve, se estimeaza ca proiectul nu va mai avea un impact negativ major asupra habitatelor **1140-3 Nisipuri mediolitorale cu *Donacilla cornea* si 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime** si asupra speciilor din sit.

Nisipul colectat si depozitat pe perioada lucrarilor de innisipare, va constitui ulterior substratul favorabil refacerii habitatului speciilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

Suprafetele de habitat ale celor doua specii care se vor pierde **temporar** sunt de 4.27 ha din cadrul habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime si 0.38 ha din cadrul habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale.

Habitatul 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime se va extinde natural spre adancimi mai mari de 2 m prin imprastierea nisipului colectat si repus in apa si pe plaja, si amestecarea naturala cu nisipul folosit pentru innisiparea prin pompare cu nisip de granulometrie similara extras din mare.

Referindu-ne la modul in care habitatul se va extinde prin amestecarea nisipului colectat din celula ECnBS2 inainte de innisiparea cu nisipul de o granulometrie similara



folosit pentru inisiparea celulei de plaja mai sus mentionata, aceasta se poate realiza relativ repede, in cazul unor conditii meteo normale si posibil mult mai repede in cazul unor fenomene meteo extreme datorita valurilor si curentilor marini, conform studiului *METODE NUMERICE DE PROGNOZA A MODIFICARILE MORFOLOGICE LOCALE ALE PLAJELOR PRODUSE DE CATRE LUCRARILE COSTIERE* (Cercetator Adrian Simbotin) la care facem referire, care specifica urmatorul aspect „*transportul aluvionar (nisipul) este proportional cu inaltimea valului, cu diferenta dintre panta fundului si panta locala de echilibru si invers proportionala cu adancimea apei.*”

Acest fenomen este legat de antrenarea sedimentelor de catre curentii creati prin actiunea valurilor. Daca dupa inisipare urmeaza una sau doua furtuni puternice, atunci refacerea va fi una rapida. Daca nu, va fi una indelungata, tot acest proces necesitand timp.

Habitatele de interes comunitar afectate de implementarea proiectului se vor reface in momentul in care constructorul va reface panta submersa cu sedimentele aduse, atat pe linia de spargere a valurilor unde este habitatul lui *Donacilla cornea* cat si in zona unde este habitatul principal al lui *Donax trunculus*.

Se poate face o estimare – de catre specialisti in hidraulica si dinamica sedimentelor – luandu-se ca model situatia unor plaje unde s-a intamplat un fenomen similar.

Curentii de tarm – rip currents – care se formeaza in mod normal langa tarm s-au reconfigurat dupa construirea digurilor. In locul unor curenti de mici dimensiuni care se formau in mai multe puncte ale plajei, dupa construirea digurilor situatia s-a schimbat, aparand mai putini astfel de curenti pe toata lungimea plajei, curenti care sunt mult mai puternici si care pot antrena sedimentele de la limita de spargere a valurilor spre larg. Exista un proiect care s-a derulat in aceasta directie (RORIP) si care arata exact situatia din celula de plaja ECnBS2.

Date despre proiect si raportul respectiv se regasesc in urmatoarele linkuri:

<https://ro-rip.unibuc.ro/>; (<https://ro-rip.unibuc.ro/scientific-results/>), Tatui, F., Zainescu, F., Miron, F., Vespremeanu-Stroe, A., and Mateescu, R.: RORIP1 – First field experiment of rip currents dynamics on the Black Sea coast, EGU General Assembly 2022, Vienna, Austria, 23–27 May 2022, EGU22-10217, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-10217>, 2022.

<https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU22/EGU22-10217.html>;

<https://padlet.com/marblue/a47q19ecy8dg17tp/wish/2336733070>

In acest caz, habitatele existente acum vor fi afectate oricum pentru ca deja digurile au fost construite si curentii au fost reconfigurati, existand pericolul ca acestia sa antreneze spre larg, mai repede, exact nisipul care constituie habitatul speciei *Donacilla cornea* din singura zona ramasa neafectata de inisipare.

Refacerea habitatului speciei *Donacilla cornea* in urma repunerii in pozitie a nisipului colectat din vechiul habitat se va realiza mai rapid, tinand cont de faptul ca acest habitat este la limita de spargere a valurilor. Acest proces se va realiza utilizand un utilaj care va reface unghiul de inclinare al pantei plajei intalnita in prezent pana la o distanta de 17 m de linia apei si plaseaza in pozitie nisipul colectat din vechiul habitat, pe o grosime de circa 1 m.

Refacererea habitatului speciei *Donax trunculus* va dura mai putin, dat fiind faptul ca nisipul se va reaseza pana la adancimea unde aceasta specie traieste – 1,5 – 2 m si mai spre larg.

Procedurile sus-mentionate au ca scop tocmai refacerea habitatelor initiale in asa fel incat acestea sa nu fie afectate pe termen lung.

Modelarile matematice pentru lucrarile de innisipare privind conditiile nou create in urma innisiparii, inclusiv modul de extindere a nisipului dupa innisipare, modul de deplasare al curentilor marini, au fost realizate de proiectant si de constructor, fiind bazate pe date tehnice care tin de activitatea de proiectare.

Modelarile matematice sunt singurele metode cunoscute si care au o acuratete foarte mare, acestea tinand cont de o multitudine de variabile care apar cand se realizeaza lucrari de amploarea si complexitatea unor lucrari de protectie costiera.

In cele expuse in lucrarea realizata de un colectiv condus de cercetatorul Adrian Simbotin la Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Protectia Mediului – ICIM Bucuresti intitulata „*METODE NUMERICE DE PROGNOZA A MODIFICARILE MORFOLOGICE LOCALE ALE PLAJELOR PRODUSE DE CATRE LUCRARILE COSTIERE*” se poate vedea ca solicitarea de a aduce informatii intr-un domeniu in care doar softurile specializate care ruleaza in centre de calcul cu capacitati de prelucrare date uriase nu este posibila decat la nivel informal.

In cadrul *Studiului de Evaluare Adecvata revizuit* pentru *LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE - celula de plaja ECnBS2* apartinand proiectului „*REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)*” - Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina s-a aratat ca **evolutia plajelor submerse innisipate cu nisipul extras din celula de plaja ECnBS2 si repus pe pozitie dupa innisiparea cu nisip de extractie din mare, va migra catre larg pe principiul tendintei de evolutie a pantei plajei submerse catre profilul de echilibru, caracteristic regimului valurilor, incidentei si granulozitatii materialului constituent al plajei submerse, deoarece profilul plajei tinde intotdeauna catre un profil unic numit profil de echilibru.** Practic, se inregistreaza permanent un transport aluvionar de particule de nisip longitudinal **sub actiunea valurilor si curentilor catre profilul de echilibru perpendicular pe mal.**

Orice informatii suplimentare se pot obtine si din studiul „*Analiză morfologică Celula de plajă proiectată ECnBS2*”, realizat de Van Oord Dredging and Marine Contractors bv, studiu pe care il regasiti atasat Evaluarii Adecevate.

## 2.6 RELATIILE STRUCTURALE SI FUNCTIONALE CARE CREEAZA SI MENTIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE DE INTERES COMUNITAR

Reducerea semnificativa a suprafetei habitatelor naturale si/sau a numarului exemplarelor speciilor de interes comunitar precum si fragmentarea habitatelor determina afectarea integritatii unui sit Natura 2000.

In acest context, un plan/proiect poate afecta integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar daca acesta induce un impact negativ asupra starii de conservare favorabila sau daca modifica dinamica relatiilor structurale si/sau functionale ale ariei naturale protejate de interes comunitar.

Relatiile structurale si functionale care creaza si mentin integritatea ariilor naturale protejate sunt reprezentate de echilibrul dintre biotop, reprezentat de totalitatea factorilor abiotici

- factorii geologici (solul, rocile),
- factori geografici (altitudine, longitudine, latitudine),
- factori mecanici (flux, reflux, curenti, cutremure),
- factori fizici (temperatura, lumina, apa, aer)
- factori chimici (compozitia aerului, a apei, a solului)

si biocenza (ce reprezinta intreaga diversitate a elementelor vii, precum flora si fauna, dar si relatiile acestora intra si interspecifiche).

Funcțiile habitatelor identificate in zona de studiu pentru speciile de interes comunitar au fost descrise la capitolele precedente, unde s-au detaliat preferintele speciilor de interes comunitar pentru aceste tipuri de habitate identificat.

Ecosistemul marin este alcatuit din biotop (apa, natura substratului, factorii geografici si climatici, salinitate, elementele minerale) si biocenoza (totalitatea organismelor vii din biotop, ce apartin unor specii diverse si sunt interdependente din punct de vedere functional), care impreuna formeaza un ansamblu integrat si in permanenta interactiune.

**Biotopul Marii Negre.** Bentalul este format din stanci, nisipuri, maluri, depuneri organice sau minerale. O caracteristica a Marii Negre o constituie salinitatea ei redusa, care se explica prin insemnatul aport de apa dulce ce il primeste de la fluviile mari care se varsa in bazinul ei. Un rol insemnat in dinamica speciilor marine il au miscarile apelor marii. Valurile si curentii de suprafata ocazionali se rasfrang in transportul de aluviuni. Variatia termica este destul de mare intre lunile de vara, cand apele ajung la 25 – 27°C si cele de iarna cand pot cobori sub 0°C. Variatiile de temperatura cu inversarea lor intre anotimpul

cald si rece au loc numai pana la adancimea de 75 – 100 m. Sub aceasta adancime exista o temperatura constanta de 7°C ce creste catre fund pana la 9°C. Reactia mediului este alcalina. Oxigenarea apei variaza cu anotimpul si adancimea. In perioada rece paturile superficiale sunt suprasaturate de oxigen. Concentratia oxigenului scade odata cu adancimea. De la 150 – 200 m pana la fundul marii gazul solvit este hidrogenul sulfurat (H<sub>2</sub>S).

Structura biotopului determina configuratia ecosistemului. In Marea Neagra acesta poate fi impartit in sase etaje principale: supralitoral, mediolitoral, infralitoral, circalitoral, periazoic, azoic.

Etajul supralitoral este format din zonele de tarm acoperite ori stropite de valuri in mod intamplator. Zona prezinta o umiditate accentuata, inundabilitate, o cantitate in general mare ori macar semnificativa de materii organice aduse de valuri sau de origine locala. De obicei materiile organice se afla in descompunere formand depozite cu miros de metan si sulfura de hidrogen. Flora este formata mai ales din anumite forme de alge. Pe langa bacteriile aerobe si mai putin anaerobe, fauna include numeroase crustacee, insecte si viermi. Mare parte din aceste vietati se hranesc din depozitele de materie organica. O parte mai mica este formata din mici pradatori. La acestea trebuie adaugate vietatile pasagere, in special pasarile de mare.

Etajul mediolitoral sau pseudolitoralul, cuprinde zona de spargere a valurilor (intre 0 si 0,5 m adancime) si se imparte dupa natura substratului in zone pietroase, respectiv nisipoase sau maloase.

Zonele pseudolitorale pietroase adapostesc organisme capabile sa reziste perioadelor scurte de deshidratare si care se pot fixa bine de substrat. Aici intra unele specii de alge si scoici cum sunt bancurile de midii. Lor li se adauga vietuitoare care vin periodic din etajul supralitoral sau infralitoral. In cadrul zonelor cu substrat dur, pseudolitoralul ocupa o fasie lata de 2 – 10 m in functie de inclinatia platformei stancoase. In anumite conditii si in acest mediu apar depozite de materie organica facand legatura cu biotopul anterior.

Zonele pseudolitorale nisipoase constituie mediul de viata pentru animalele capabile de ingropare rapida in substrat. Biocenoza caracteristica zonei de spargere a valurilor pentru pseudolitoralul nisipos de granulatie medie si grosiera este cea a bivalvei *Donacilla cornea*. Zona nisipurilor fine este caracterizata de predominarea populatiilor de amfipode din genul *Pontogammarus*, misidul *Gastrosaccus sanctus*, etc.

Etajul infralitoral se afla la adancimi de 0,5 – 12 (maximum 18) m. Este zona cea mai favorabila vietii in care se afla majoritatea speciilor de alge, cea mai mare parte a biomasei organismelor vegetale unicelulare, precum si numeroase specii de animale.

Etajul circalitoral se gaseste de la 12 – 18 m pana la 100 m adancime (rar 150 m, uneori inasa chiar 50 m). In general, aici fundul marii este malos ori nisipos (mai putin). Biocenoza in acest etaj este formata din asociatii de scoici si viermi ce constituie hrana preferata a diverselor specii de pesti care vin aici din zona infralitorala, pentru a se hrani.

Etajul periazotic, aflat între 100 (uneori 50) și 150 (rar 200) m adâncime, face trecerea între stratul de apă oxigenat, care permite viața animalelor și plantelor acvatice și stratul specific bazinului pontic, cel al sulfobacteriilor, contaminat cu hidrogen sulfurat. În etajul periazotic se întâlnesc asociații de tanatocenoze (animale moarte recent) sau subfosile, pe care trăiesc un număr restrâns de vietăți. Microbiologic zona prezintă un amestec între bacteriile aerobe și respectiv anaerobe.

Etajul azotic începe de la 150 – 200 m și coboară până la adâncimea maximă a Mării Negre (2.212 m). El formează un biotop unic, unde singurele specii existente sunt bacteriile sulforeductoare (*Microspira*, *Desulfovibrio*).

În zona lucrărilor prevăzute în proiect, întâlnim două habitate: respectiv 1110-3 Nisipuri fine de mică adâncime (caracterizate de nisipuri fine biogene, amestecate cu resturi de cochilii și pietricele, dispuse de la țărm până la izobata de 3-4 m și 1140-3 Nisipuri mediolitorale (caracterizate de nisipuri compacte, grosiere, amestecate cu resturi de cochilii și pietricele) (Micu et al., 2007) .

**Biocenoza Mării Negre.** Structura biocenozei este determinată de diversitatea, distribuția în spațiu, numărul și biomasa speciilor componente, dinamica și relațiile dintre speciile care trăiesc și se dezvoltă în mediul marin.

Între vietuitoarele din biocenoza ecosistemului, sunt stabilite diferite relații privind hrana, reproducerea, răspândirea, apărarea, sau altele. Cele mai importante sunt relațiile trofice (de nutriție), care alcatuiesc, după locul pe care organismele marine îl ocupă în cadrul acestora, trei sisteme funcționale, interdependente: producătorii, consumatorii și reducerii (descompunătorii).

Producătorii primari din Marea Neagră formează un ansamblu de organisme unicelulare și pluricelulare, autotrofe, fotosintetizante sau chemosintetizante (într-o proporție mai mică) ce pot crea substanțe organice complexe (lipide, glucide, protide), cu ajutorul energiei luminoase sau chimice și substanțelor minerale.

Vegetația marină este sursa de bază și principală de hrană, pentru verigile trofice superioare (consumatorii primari), asigurând intrarea de energie în ecosistemul marin. Existența și dezvoltarea organismelor vegetale este în strânsă corelație cu procesul de introducere în circuit a elementelor minerale, datorat organismelor reductoare și condiționată de factorii de mediu, de radiația luminoasă patrunsa în adânc, de cantitatea de nutrienți (azotați și fosfați) din masa apei, la care se adaugă influența diferitelor activități antropice.

Consumatorii sunt organisme cu nutriție heterotrofă (nu pot sintetiza substanțe organice de la componente abiotice – apă, săruri minerale și energie solară sau chimică), care folosesc ca sursă de energie (hrană) alte organisme. În funcție de hrană consumată, în ecosistemul Mării Negre se deosebesc:

– consumatorii primari sau fitofagii (zooplanctonul, o parte din moluște, pești etc.) care consumă hrana vegetală;

–consumatorii secundari (zoofagii, carnivorele) de diferite grade (crustacee, pesti, pasari, mamifere marine), care se hranesc cu consumatorii primari sau alte grupe de consumatori.

Un loc aparte in categoria consumatorilor il ocupa detritofagii care se hranesc cu detritus vegetal sau animal (fragmente de material organic) si parazitii care isi asigura nutritia pe seama altor organisme, numite gazde, hrana lor provenind din animalele vii. In aceste grupe ecologice pot fi inclusi numerosi viermi marini si crustacee.

Reducatorii (descompunatorii) sunt organisme microscopice (bacterii si fungi) care intervin succesiv in descompunerea si transformarea substantelor organice. Bacteriile ataca mai ales cadavrele animalelor, iar fungi (ciupercile) celuloza vegetala. Descompunerea materialului organic elibereaza substantele minerale continute, facand posibila reutilizarea acestor elemente de catre producatori.

Biocenoza Marii Negre cuprinde si formeaza doua medii marine principale: pelagosul si bentosul.

Pelagosul este format din organismele vegetale si animale care populeaza masa apei si este alcatuit in principal din plancton si necton.

Planctonul reprezinta biocenoza acvatica alcatuita din organisme de dimensiuni mici si microscopice ce se gasesc in masa apei si au ca trasatura comuna plutirea activa sau pasiva, fara a avea capacitatea de a se impotrivi curentului. Este prezent pana la adancimea de 175 m si are in componenta trei grupe specifice:

- planctonul vegetal sau fitoplanctonul (cuprinde producatori primari din grupul microfitelor ce traiesc in zonele luminate ale pelagialului);
- planctonul animal sau zooplanctonul (cuprinde consumatori primari sau secundari: rotifere, copepode, chetognate, apendiculari);
- planctonul bacterian sau bacterioplanctonul (cuprinde bacterii reducatoare care populeaza intreaga masa a apei).

In componenta planctonului intra organismele holoplanctonice, care isi desfasoara intregul ciclu de viata in pelagial (algele microfite, radiolarii, rotiferele, cladocerele, copepodele etc.), si organismele meroplanctonice, care isi petrec numai anumite stadii de dezvoltare din ciclul lor biologic in pelagial, restul avand loc in bental. Printre ultimele se numara larvele planctonice ale viermilor, molustelor, crustaceelor si altor animale marine bentonice, meduzele hidroide, statoblastele briozoarelor, precum si organisme ale caror chisti si oua latente coboara ulterior pe fund pentru dezvoltarea biologica.

Fitoplanctonul nu este distribuit si nu se dezvolta uniform in apele marii, fiind bine dezvoltat in stratul superior bine luminat al apei (0 – 50 metri) din zona litorala si mai slab dezvoltat in larg.

Zooplanctonul, mai sarac in specii decat fitoplanctonul (in Marea Neagra traiesc aproximativ 150 de specii holoplanctonice, din care 70 de specii si in apele litoralului romanesc), se compune din unele specii de dinoflagellate, rotifere,

crustacee , celenterate, etc., la care se adauga larvele animalelor marine care alcatuiesc meroplanctonul.

Hrana zooplanctonului este constituita din particulele aflate in suspensie in apa (fitoplancton, detritus sau bacterii) si este la randul lui sursa de hrana pentru puietul de peste (alevini), dar si pentru unii pesti adulti sau alte animale marine.

Nectonul este reprezentat de vietuitoarele acvatice care se pot misca liber in masa apei si este format din pesti si din mamifere marine. In Marea Neagra au fost inregistrate 168 specii de pesti, grupate dupa origine in specii relictate 18%, specii migratoare mediteraneene 60% si specii de apa dulce adaptate la mediul salmastru 22%. Alaturi de acestea, au mai fost semnalate exemplare ale unor specii, patrunse accidental in apele bazinului pontic.

Mamiferele marine mentionate in bazinul pontic sunt: foca calugar (*Monachus monachus*), disparuta din Marea Neagra la sfarsitul secolului trecut, o subspecie de marsuin (*Phocoena phocoena relictata*) si doua subspecii de delfin, afalinul (*Tursiops truncatus ponticus*) si delfinul comun (*Delphinus delphis ponticus*).

Bentosul este format din organismele vegetale si animale care traiesc pe fundul marii. Alcatuit din fitobentos si zoobentos el este foarte diversificat ca structura. In zona studiata pot fi intalnite doua specii de bivalve (*Donacilla cornea* – caracteristica habitatului 1140-3 si *Donax trunculus* caracteristica habitatului 1110-3).

Fitobentosul este reprezentat prin microfitobentos si alge macrofite. Microfitobentosul este prezent in zona unde lumina ajunge la fundul apei. Este format din diferite specii microscopice de alge verzi, cianobacterii si diatomee.

Macrofitele algale sunt formele care caracterizeaza si ocupa substratul dur de pe fundul bazinului marin pana la adancimea de 10 m (cel mai mare numar de specii concentrandu-se la adancimi de 1 – 5 m).

Macroflora algala are un rol ecologic important in ecosistemul litoral de mica adancime, reprezentand un factor de epurare biologica a nutrientilor si a metalelor grele, substrat si adapost pentru algele epifite si fauna asociata si baza trofica pentru multe nevertebrate si pesti marini.

Proiectul analizat se suprapune cu ariile naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, si ROSPA0076 Marea Neagra.

ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud este singurul loc de pe intreg cuprinsul litoralului romanesc in care specia *Donacilla cornea* mai supravietuiese in prezent, si printre putine locuri in care mai poate fi intalnita specia *Donax trunculus*. In trecut (anii '50-'60), *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* erau larg raspandite in toate habitatele cu nisipuri de granulatie medie si grosiera din mediolitoralul si infralitoralul superior al sectorului romanesc al Marii Negre.

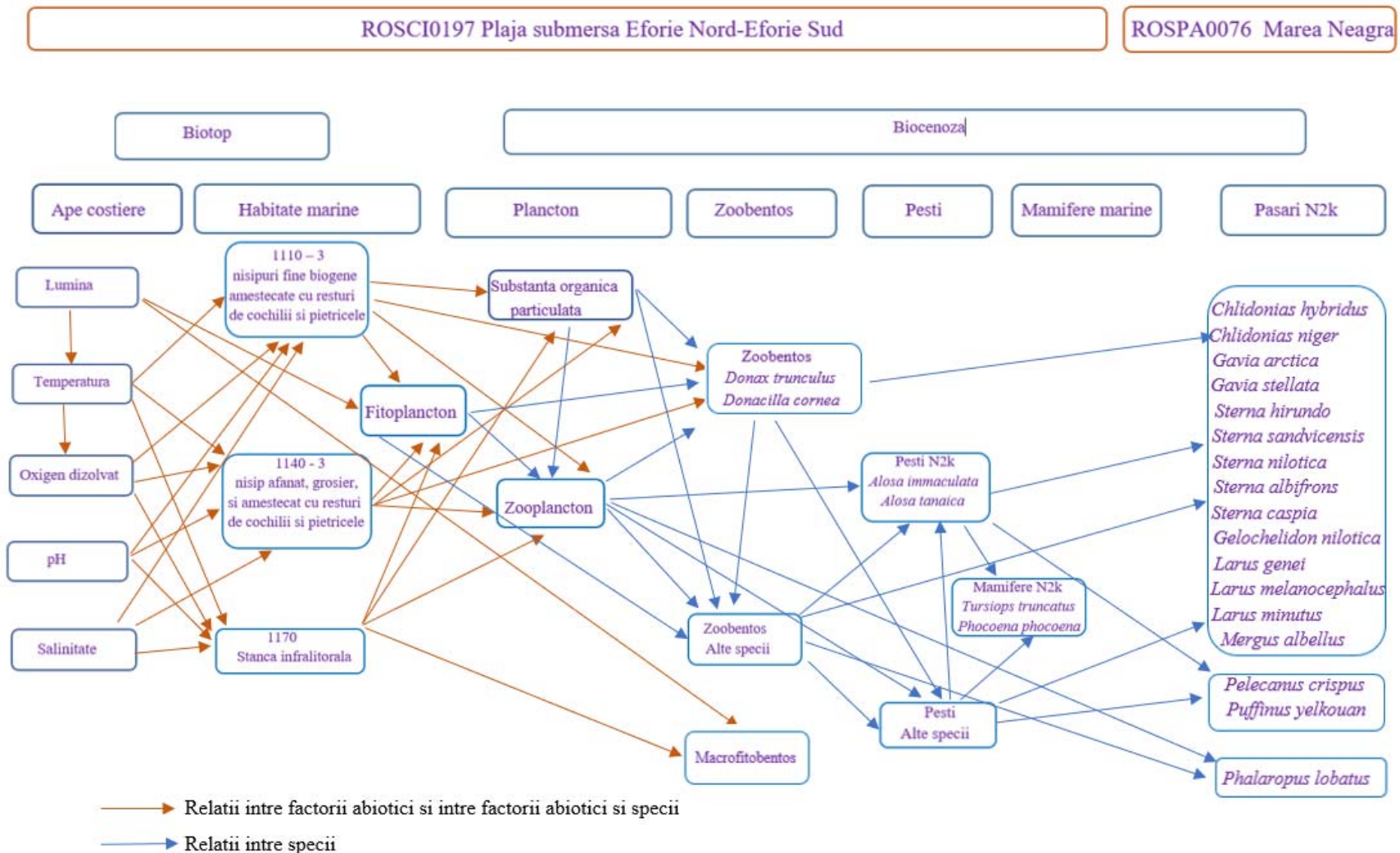
Habitatele reprezentative pentru sit sunt: 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime, 1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa, 1170 Recifi. Speciile de

interes comunitar pentru care a fost desemnat situl sunt: *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncates*, *Phocoena phocoena*.

Situl ROSPA0076 Marea Neagra, gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii: a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 10 b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 20 c) numar de specii periclitare la nivel global: 2 Situl este important doar in perioada de migratie si iernare pentru speciile: *Pelecanus crispus*, *Branta ruficollis*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Larus minutus*, *Sterna sandvicensis*, *Cygnus cygnus*, *Larus melanocephalus*, *Mergus albellus*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias hybridus*, *Gavia arctica*, *Phalaropus lobatus*, *Chlidonias niger*, *Gavia stellata*, *Larus genei*, *Puffinus yelkouan*, *Podiceps nigricollis*, *Mergus merganser*, *Larus cachinnans*, *Podiceps grisegena*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Fulica atra*, *Aythya marila*, *Bucephala clangula*, *Anas platyrhynchos*, *Anas penelope*, *Tachybaptus ruficollis*, *Larus fuscus*, *Podiceps cristatus*, *Aythya fuligula*, *Larus canus*, *Mergus serrator*. In perioada de migratie situl gazduieste mai mult de 20.000 de exemplare de pasari de balta, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

Mai jos prezentam schematic o analiza a relatiilor structurale si functionale din siturile Natura 2000 potential afectate:





Relatii structurale si functionale care mentin integritatea ariilor naturale protejate

## 2.7 OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Obiectivele de conservare ale unei arii naturale protejate de interes comunitar au in vedere mentinerea si atunci cand este cazul restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar si au fost stabilite initial in cadrul Formulelor Standard ale fiecarui sit Natura 2000.

Obiectivele de conservare evidente, care reies din cadrul Formulelor Standard ale SPA-urilor sunt speciile de avifauna (prezente in anexa I a Directivei Pasari) respectiv habitatele si speciile de flora si fauna, in cazul SCI –urilor, specii pentru care au fost declarate aceste situri ca parte a retelei ecologice europene Natura 2000.

Ulterior aceste obiective de conservare au fost preluate si in cadrul planurilor de management elaborate de custozii respectivelor situri, conform prevederilor legale: “plan de management al ariei naturale protejate - *documentul care descrie si evalueaza situatia prezenta a ariei naturale protejate, defineste obiectivele, precizeaza actiunile de conservare necesare si reglementeaza activitatile care se pot desfasura pe teritoriul ariilor, in conformitate cu obiectivele de management*” (art.4, alin.34 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011).

De asemenea, mentionam ca prezentul studiu urmareste respectarea statutului de protectie si conservare a tuturor habitatelor si speciilor de flora si fauna, pentru care s-a elaborat un set de masuri speciale de protectie, conservare si chiar imbunatatirea conditiilor actuale ce caracterizeaza proiectul in cauza.

Precizam ca in conformitate cu Ordinul 19/2010 „***Obiectivele de conservare a unei arii naturale protejate de interes comunitar au in vedere mentinerea si restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar***”.

Subliniem faptul ca speciile indicatoare pentru subtipurile de habitate marine de importanta comunitara nu sunt specii de interes comunitar, fiind componente ce definesc subtipurile respective.

Prezentam mai jos, obiectivele de conservare aferente ariilor naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, si ROSPA0076 Marea Neagra.

*Obiectivele de conservare ale ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, conform Deciziei nr.114 din 08.05.2020 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor, nr. 1432/2016 privind aprobarea Planului de Management al sitului Natura 2000*

### 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime

Suprafata acestui habitat in situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud este de aproximativ 113.13 ha si are o stare de conservare favorabila. Obiectivul specific pentru acest habitat este conform planului de management asigurarea conservarii habitatului, in sensul mentinerii starii de conservare favorabila, a habitatului 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime, definit de urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Suprafata habitatului	ha	113.13	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime
Granulometria nisipului	Φ mediu	>0.05 mm	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime
Densitatea populatiei de <i>Donax trunculus</i>	Ind/mp	>200	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime
Dimensiunea maxima a exemplarelor de <i>Donax trunculus</i> , lungimea cochiliei	mm	45-50	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime

### 1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa

Suprafata acestui habitat in situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud este de aproximativ 2.06 ha si are o stare de conservare favorabila. Obiectivul specific pentru acest habitat este conform planului de management asigurarea conservarii habitatului, in sensul mentinerii starii de conservare favorabila, a habitatului 1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa, definit de urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Suprafata habitatului	ha	2.06	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale
Granulometria nisipului din habitat	Φ mediu	>0.866 mm	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale
Densitatea populatiei de <i>Donacilla cornea</i>	Ind/mp	>3300	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale
Dimensiunea maxima a exemplarelor de <i>Donacilla cornea</i> , lungimea cochiliei	mm	22-24	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale

Frecventa polichetului <i>Ophelia bicornis</i> , in probe	%/ o proba	>1%	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale
Frecventa mysidului <i>Gastrosaccus sanctus</i> , in probe	%/ o proba	>50%	Conform informatiilor din planul de management pentru mentinerea starii de conservare a habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale

### 1170 Recifi

Suprafata acestui habitat in situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud este de aproximativ 22.39 ha si are o stare de conservare favorabila. Obiectivul specific pentru acest habitat este conform planului de management asigurarea conservarii habitatului, in sensul mentinerii starii de conservare favorabila, a habitatului 1170 Recifi, definit de urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Suprafata habitatului	ha	22.39	Conform informatiilor din planul de management
Acoperirea speciilor caracteristice	%	20-100%	<i>Cystoseira barbata</i> , <i>Corallina officinalis</i> , <i>Ceramium rubrum</i> , <i>Porphyra leucosticta</i> , <i>Gelidium latifolium</i> , <i>Bangia atropurpurea</i> , <i>Lithothamnion sp.</i> , <i>Mytilus galloprovincialis</i> , <i>Ficopomatus enigmaticus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Mytilaster lineatus</i> , <i>Balanus improvises</i> , <i>Pachygrapsus marmoratus</i> , <i>Pilumnus hirtellus</i> , <i>Gobius sp.</i> , <i>Bleniidae</i> , <i>Verrucaria maura</i> , <i>Cystoseira crinite</i> , <i>Nemalion helminthoides</i> , <i>Ceramium sp.</i> , <i>Callithamnion corymbosum</i> , <i>Polysiphonia denudata</i> , <i>Peyssonellia rubra</i> , <i>Phyllophora nervosa</i> , <i>Lithothamnion crispum</i> , <i>Lithothamnion cystoseirae</i> , <i>Lithothamnion propontidis</i> , <i>Lithophyllum incrustans</i> , <i>Ulva rigida</i> , <i>Ulva compressa</i> , <i>Cladophora laetevirens</i> , <i>Actinia equina</i> , <i>Haliplanella lineata</i> , <i>Chthamalus stellatus</i> , <i>Eriphia verrucosa</i> , <i>Pachygrapsus marmoratus</i> , <i>Palaemon elegans</i> , <i>Molgula manhattensis</i> , <i>Mesogobius batracocephalus</i> , <i>Synphodus sp.</i> , <i>Ctenolabrus sp.</i> , <i>Scorpaena porcus</i> , conform rezultatelor proiectului EU Phare Project on Implementation of Natura 2000 Network in Romania, EU Phare Europe Aid/12/12160/D/SV/RO
pH-ul apei	Unitati pH	8	Conform rezultatelor proiectului EU Phare Project on Implementation of Natura 2000 Network in Romania, EU Phare Europe Aid/12/12160/D/SV/RO

Specii prevazute in Anexa II la Directiva 92/43/CEE prezente in sit

#### 1349 *Tursiops truncatus*

In perimetrul ariei naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, au fost observate in sit 2 specii de delfin: 1349 *Tursiops truncatus* si 1351 *Phocoena phocoena*, care utilizeaza zona ca loc de pasaj si hranire. Ca urmare a observatiilor derulate pe parcursul sezonelor primavara, vara, toamna, in anii 2007-2010, se apreciaza ca populatia este redusa, aproximativ 5-6 indivizi. Situl este folosit de aceste specii de cetacee ca loc de pasaj si hranire, starea de conservare a speciei fiind evaluata ca nefavorabila- inadecvata. Obiectivul specific pentru aceste specii este conform planului de management: asigurarea conservarii speciei, in sensul atingerii starii de conservare favorabila, a speciilor *Tursiops truncatus* si *Phocoena phocoena*, definit de urmatorii parametrii si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Prezenta afalinilor in sit, izolati sau in grupuri, in perioada iunie-octombrie	Indivizi/zi	1-5	Conform datelor din planul de management
Suprafata habitatului speciei	ha	141	Conform datelor din planul de management, specia foloseste situl pentru pasaj si hranire

#### 1351 *Phocoena phocoena*

In perimetrul ariei naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, au fost observate in sit 2 specii de delfin: 1349 *Tursiops truncatus* si 1351 *Phocoena phocoena*, care utilizeaza zona ca loc de pasaj si hranire. Ca urmare a observatiilor derulate pe parcursul sezonelor primavara, vara, toamna, in anii 2007-2010, se apreciaza ca populatia este redusa, aproximativ 5-6 indivizi. Situl este folosit de aceste specii de cetacee ca loc de pasaj si hranire, starea de conservare a speciei fiind evaluata ca nefavorabila- inadecvata. Obiectivul specific pentru aceste specii este conform planului de management: asigurarea conservarii speciei, in sensul atingerii starii de conservare favorabila, a speciilor *Tursiops truncatus* si *Phocoena phocoena*, definit de urmatorii parametrii si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Prezenta afalinilor in sit, izolati sau in grupuri, in perioada iunie-octombrie	Indivizi/zi	1-5	Conform datelor din planul de management
Suprafata habitatului speciei	ha	141	Conform datelor din planul de management, specia foloseste situl pentru pasaj si hranire

#### 4125 *Alosa immaculata*

In aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, pentru specia *Alosa immaculata*, predomina exemplarele in varsta de 4-6 ani, ceea ce indica folosirea sitului ca zona de tranzit pentru efectuarea migratiei, starea de conservare a speciei fiind evaluata ca favorabila. Obiectivul specific pentru acesta specie este conform planului de management: asigurarea conservarii speciei, in sensul atingerii starii de conservare favorabila, a speciei *Alosa immaculata*, definit de urmatorii parametrii si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Prezenta juvenililor in captura la pescuitul stiintific cu navodul de plaja	Indivizi/tona	>3	Conform datelor din planul de management
Suprafata habitatului speciei	ha	141	Conform datelor din planul de management, specia foloseste situl pentru tranzit in timpul migratiei

#### 4127 *Alosa tanaica*

In aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, pentru specia *Alosa immaculata*, predomina exemplarele in varsta de 4-6 ani, ceea ce indica folosirea sitului ca zona de tranzit pentru efectuarea migratiei, starea de conservare a speciei fiind evaluata ca favorabila. Obiectivul specific pentru aceasta specie este conform planului de management: asigurarea conservarii speciei, in sensul atingerii starii de conservare favorabila, a speciei *Alosa immaculata*, definit de urmatoorii parametrii si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Prezenta juvenililor in captura la pescuitul stiintific cu navodul de plaja	Indivizi/tona	>3	Conform datelor din planul de management
Suprafata habitatului speciei	ha	141	Conform datelor din planul de management, specia foloseste situl pentru tranzit in timpul migratiei

*Obiectivele de conservare ale ROSPA0076 Marea Neagra, conform Deciziei nr.535 din 05.11.2020 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor, nr. 1197/2016 privind aprobarea Planului de Management si a Regulamentului sitului Natura 2000*

#### Specii de pasari cuprinse in Anexa I a Directivei 2009/147/EC

##### A396 *Branta ruficollis* (gasca cu gat rosu)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 200-300 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie in pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 250	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de mangement al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata luciului de apa	ha	31100	Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

Suprafata habitatului de hranire	ha	Specifica sitului	Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra. Conform ecologiei speciei acesta este format si din terenurile agricole limitrofe luciului de apa
----------------------------------	----	-------------------	---

#### A196 *Chlidonias hybridus* (chirighita cu obraz alb)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 4000-5000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie in pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 4500	Populatie nerezidenta de pasaj (care utilizeaza aria naturala protejata pentru odihna si hranire). Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	40500	Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, 150utrient, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A197 *Chlidonias niger* (chirighita neagra)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 120-140 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie in pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 130	Populatie nerezidenta de pasaj (care utilizeaza aria naturala protejata pentru odihna si hranire). Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	95000	Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, 151nutrient, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A038 *Cygnus cygnus* (lebadă de iarnă)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 1000-1500 indivizi la iernat, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie la iernat	Numar de indivizi	Cel putin 1250	Populatie nerezidenta de pasaj (care utilizeaza aria naturala protejata pentru iernat. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra. Specia gaseste conditii bune de hrana si odihna pe lacurile si terenurile agricole din sit pe timpul iernii.
Suprafata luciului de apa	ha	62200	Specia gaseste conditii bune de hrana si odihna pe lacurile si terenurile agricole din sit pe timpul iernii. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	3251	Specia gaseste conditii bune de hrana si odihna in zona marina, estuare si lagune dar si pe terenurile agricole din vecinatatea sitului. Conform ecologiei speciei, aceasta se hraneste cu plante acvatice (inclusive submerse) si palustre, iarba si plante agricole (inclusive seminte), in special iarna.

#### A002 *Gavia arctica* (cufundar polar)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 230-300 indivizi la iernat, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:



Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie la iernat	Numar de indivizi	Cel putin 265	Populatie nerezidenta de pasaj (care utilizeaza aria naturala protejata pentru iernat. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra.
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	105100	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimate pe baza cerintelor specie, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra.
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A001 *Gavia stellata* (cufundar mic)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 230-300 indivizi la iernat, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie la iernat	Numar de indivizi	Cel putin 150	Populatie nerezidenta care utilizeaza aria naturala protejata pentru iernat. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra.
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	113600	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimate pe baza cerintelor specie, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra.
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel puțin clasa de calitate 2 pentru toți indicatorii	Conform parametrilor folosiți în Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din România (SMIAR)
--	--------------------------	---	--

**A189 *Gelochelidon nilotica* (pescarita razatoare)**

Prezenta acestei specii în ROSPA0076 Marea Neagra este de 320-350 indivizi în pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabilă. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea stării de conservare**, și este definit prin următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitate de masura	Valoare ținta	Informatii suplimentare
Marimea populatie de pasaj	Numar de indivizi	Cel puțin 335	Populatie aflata în pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna și/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire și odihna	ha	55800	Date estimative pe baza extrapolarii și/sau modelarii datelor obtinute prin masuratori parțiale, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici și anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel puțin clasa de calitate 2 pentru toți indicatorii	Conform parametrilor folosiți în Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din România (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel puțin clasa de calitate 2 pentru toți indicatorii	Conform parametrilor folosiți în Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din România (SMIAR)

**A180 *Larus genei* (pescarita rozalb)**

Prezenta acestei specii în ROSPA0076 Marea Neagra este de 1000-1500 indivizi în pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabilă. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea stării de conservare**, și este definit prin următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitate de masura	Valoare ținta	Informatii suplimentare
Marimea populatie de pasaj	Numar de indivizi	Cel puțin 1250	Populatie aflata în pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna și/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	43100	Date estimative pe baza extrapolarii si/sau modelarii datelor obtinute prin masuratori partiale, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A176 *Larus melanocephalus* (pescarus cu cap negru)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 12000-15000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 13500	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	107300	Date estimative pe baza extrapolarii si/sau modelarii datelor obtinute prin masuratori partiale, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

**A177 *Larus minutus* (pescarus mic)**

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 10000-12000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 11000	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	102900	Date estimative pe baza extrapolarii si/sau modelarii datelor obtinute prin masuratori partiale, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

**A068 *Mergus albellus* (ferestras mic)**

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 1000-1500 indivizi la iernat, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatie la iernat	Numar de indivizi	Cel putin 1250	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### **A020 *Pelecanus crispus* (ferestras mic)**

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 70-120 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

<b>Parametru</b>	<b>Unitate de masura</b>	<b>Valoare tinta</b>	<b>Informatii suplimentare</b>
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 95	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	80400	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

**A170 *Phalaropus lobatus* (notatita)**

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 700-1200 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 950	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	25000	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

**A464 *Puffinus yelkouan* (ielcovan estic)**

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 10000-17000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 13500	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	1500	Estuare si lagune, conform datelor din planul de management ale ROSPA0076 Marea Neagra

Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A195 *Sterna albifrons* (chira mica)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 300-500 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 400	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	26300	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

### A195 *Sterna albifrons* (chira mica)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 500-1000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 750	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	92400	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

### A193 *Sterna hirundo* (chira de balta)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 8000-10000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 9000	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	131900	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra



Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

#### A191 *Sterna sandvicensis* (chira de mare)

Prezenta acestei specii in ROSPA0076 Marea Neagra este de 5200-6000 indivizi in pasaj, conform datelor din planul de management. Starea de conservare a speciei este favorabila. Obiectivul de conservare specific sitului pentru aceasta specie este **mentinerea starii de conservare**, si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Cel putin 5600	Populatie aflata in pasaj care utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/sau hranire, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	92800	Suprafata adecvata a habitatului a fost estimata pe baza cerintelor speciei, utilizand metodologia GIS, conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Clasa de calitate a apei	Cel putin clasa de calitate 2 pentru toti indicatorii	Conform parametrilor folositi in Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in Anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC

**A050 *Anas penelope***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

**A053 *Anas platyrhynchos***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

**A051 *Anas strepera***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta

Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
--	----	-------	---

#### **A059 *Aythya ferina***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A061 *Aythya fuligula***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A067 *Bucephala clangula***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A125 *Fulica atra***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A156 *Limosa limosa***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

**A070 *Mergus merganser***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

**A070 *Mergus serrator***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

**A017 *Phalacrocorax carbo***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta

Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra
--	----	-------	---

#### **A005 *Podiceps cristatus***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A006 *Podiceps grisegena***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A008 *Podiceps nigricollis***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatarii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

#### **A004 *Tachybaptus ruficollis***

Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei si starea lor de conservare. Obiectul de conservare specific sitului pentru acesta specie este mentinerea sau imbunatatii starii de conservare, conform rezultatelor investigatiilor care vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani si este definit prin urmatoorii parametri si valori tinta:

Parametru	Unitate de masura	Valoare tinta	Informatii suplimentare
Marimea populatiei de pasaj	Numar de indivizi	Trebuie definit in termen de 3 ani	Nu sunt disponibile date despre marimea populatiei speciilor. Trebuie evaluata in termen de 3 ani, si in functie de starea de conservare a acestora, definita valoarea tinta
Suprafata habitatului de hranire si odihna	ha	58900	Sunt disponibile informatii descriptive conform carora exista suprafete relative mari de zone umede putin adanci si litorale. Acestea trebuie cartate detaliat in termen de 3 ani. Conform datelor din planul de management al ROSPA0076 Marea Neagra

## 2.8 DESCRIEREA STARII ACTUALE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV EVOLUTII/SCHIMBARI CARE SE POT PRODUCE IN VIITOR

Descrierea starii de conservare a unei arii naturale protejate consta in principal in cuantificarea starii de conservare a habitatelor si speciilor de interes conservativ sau a celor protejate in relatie directa cu presiunile actuale antropice dar si a celor naturale.

Pentru cuantificarea starii actuale de conservare a unei arii naturale protejate de interes comunitar este necesara evaluarea riguroasa a componentelor biodiversitatii de catre custozii acestor arii si prezentarea acesteia in cadrul planurilor de management.

Activitatile ulterioare de monitorizare a biodiversitatii vor urmari eventualele abateri de la starea de conservare initial determinata in planurile de management pentru habitatele naturale si/sau populatiile speciilor de flora si fauna.

**Tabel: Starea actuala de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona marina (conform planului de management)**

ARIA PROTEJATA	DIVERSITATE	UNICITATE	STARE DE CONSERVARE	VULNERABILITATI
ROSCI 0197 Plaja submersa de la Eforie Nord – Eforie Sud	medie	- singurul loc din Romania unde mai exista mediolitoralul nisipos cu <i>Donacilla cornea</i> -singurul loc din Romania unde mai exista populatii importante ale bivalvei <i>Donax trunculus</i> -singura plaja din sudul litoralului neafectata de constructii hidrotehnice	foarte buna, in special pentru 1140-3 si 1110-3	- constructii hidrotehnice de natura sa altereze hidrodinamismul si circulatia sedimentara naturala - deversari de apa dulce si/sau poluata din portul de agrement -turism intensiv

**Tabel: Starea actuala de conservare a speciilor de pasari**

ARIA PROTEJATA	DIVERSITATE	UNICITATE	STARE DE CONSERVARE	VULNERABILITATI
ROSPA0076 Marea Neagra	Mare	Caracterul de unicitate este dat de particularitatile fizico-chimice si biologice al Marii Negre. Situl gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate.	Favorabila pentru toate speciile de pasari	Activitati portuare Navigatie Pescuit comercial si sportiv Luare/prelevare fauna Zone urbanizate/ habitare umana Turism si sporturi nautice Obiective industriale Eroziune Manevre militare



Referitor la evolutiile sau schimbarile care se pot produce in viitor in siturile marine dorim sa atragem atentia asupra faptului ca prezentul proiect are o componenta importanta destinata cresterii valorii conservative a habitatelor pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, cum ar fi: innisipari cu nisip cu granulatie specifica habitatelor si subtipurilor de habitate de interes conservativ: **1140-3 Nisipuri mediolitorale cu *Donacilla cornea*, 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime**, relocare temporara specii de interes conservativ (*Donacilla cornea*, *Donax trunculus*). Toate aceste actiuni vin in completarea masurilor destinate protectiei costiere si vor avea pe termen lung si foarte lung un impact pozitiv asupra biodiversitatii marine.

## 2.9 ALTE INFORMATII RELEVANTE PRIVIND CONSERVAREA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Referitor la posibilele schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de importanta comunitara in cazul neimplementarii proiectului preconizam o pierdere a biodiversitatii pe termen lung din cauza proceselor erozionale accentuate ca urmare a afectarii atat a habitatelor cat si a speciilor caracteristice.

Astfel, pe parcursul ultimelor decade mai mult de 70% din plajele existente la nivel mondial s-au redus semnificativ, iar plajele de la Marea Neagra nu fac exceptie (Aybulatov 1994). Mult mai pronuntate sunt aceste efecte in cazul marilor inchise si semiinchise cum sunt Marea Neagra, Marea Baltica si Marea Japoniei. Se poate vorbi nu numai de pierderi la nivelul plajelor nisipoase supralitorale, dar si pierderi in cazul biotopurilor nisipoase si malos-nisipoase din apele costiere.

Principala cauza a degradarii si reducerii aportului de sedimente nisipoase este perturbarea fluxului natural de sedimente cauzat de lucrarile hidrotehnice majore de tipul porturilor, barajelor, stavilarelor, digurilor, reducerea cantitativa a populatiilor de moluste bivalve din ecosistemele marine costiere, reducerea populatiilor de macrofite perene (alge si iarba de mare) etc. (Shadrin si colab., 2012). Astfel, pierderile la nivelul plajelor ca urmare a accentuarii eroziunii si reducerii aportului de noi sedimente conduc la pierderi ale biodiversitatii fiind astfel necesara dezvoltarea unor strategii de management costier in paralel cu abordarea realista a conceptului de ecosistem marin (Defeo et al., 2009).

Astfel, prin implementarea proiectului si avandu-se in vedere masurile de reducere a impactului determinat de lucrarile de constructie se poate intrerupe acest mecanism care poate conduce in final la colapsul intregului sistem dat de interconexiunea dintre eroziunea costiera si schimbarile la nivelul biodiversitatii.

## **2.10 ALTE ASPECTE RELEVANTE PENTRU ARIA NATURALA DE INTERES COMUNITAR**

Obligativitatea monitorizarii zonei pe o perioada bine stabilita, asigura constanta observatiilor, culegerea de date in perioade optime pentru surprinderea perioadelor cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migratie, etc.), relatia acestora cu diferite categorii de habitate.

Pornind de la unul din principiile fundamentale ale protectiei mediului si anume *“rezolvarea, pe niveluri de competenta, a problemelor de mediu, in functie de amploarea acestora”* si pentru asigurarea unei continuitati in cadrul procesului complex de evaluare a impactului de mediu, mai ales a evaluarii adecvate a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona costiera se recomanda ca aceeasi echipa de specialisti sa efectueze aceste studii de mediu.

Astfel, se asigura realizarea celor mai importante cerinte privind protectia mediului, obiectiv de interes public major, pe baza principiilor si elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabila.

Aceste aspecte reprezinta, in acceptiunea elaboratorului, o prioritate in actualizarea si imbunatatirea continua a planurilor de management.

### 3. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

#### 3.1. Identificarea si evaluarea impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Proiectul prevede realizarea innisiparii celulei de plaja ECnBS2, in vederea protectiei cordonului litoral care ca urmare a procesului de eroziune costiera ar putea duce la distrugerea ROSPA0061 Lacul Techirghiol prin patrunderea apei de mare in lacul Techirghiol si schimbarea salinitatii acestuia, distrugandu-se astfel intregul ecosistem lacustru.

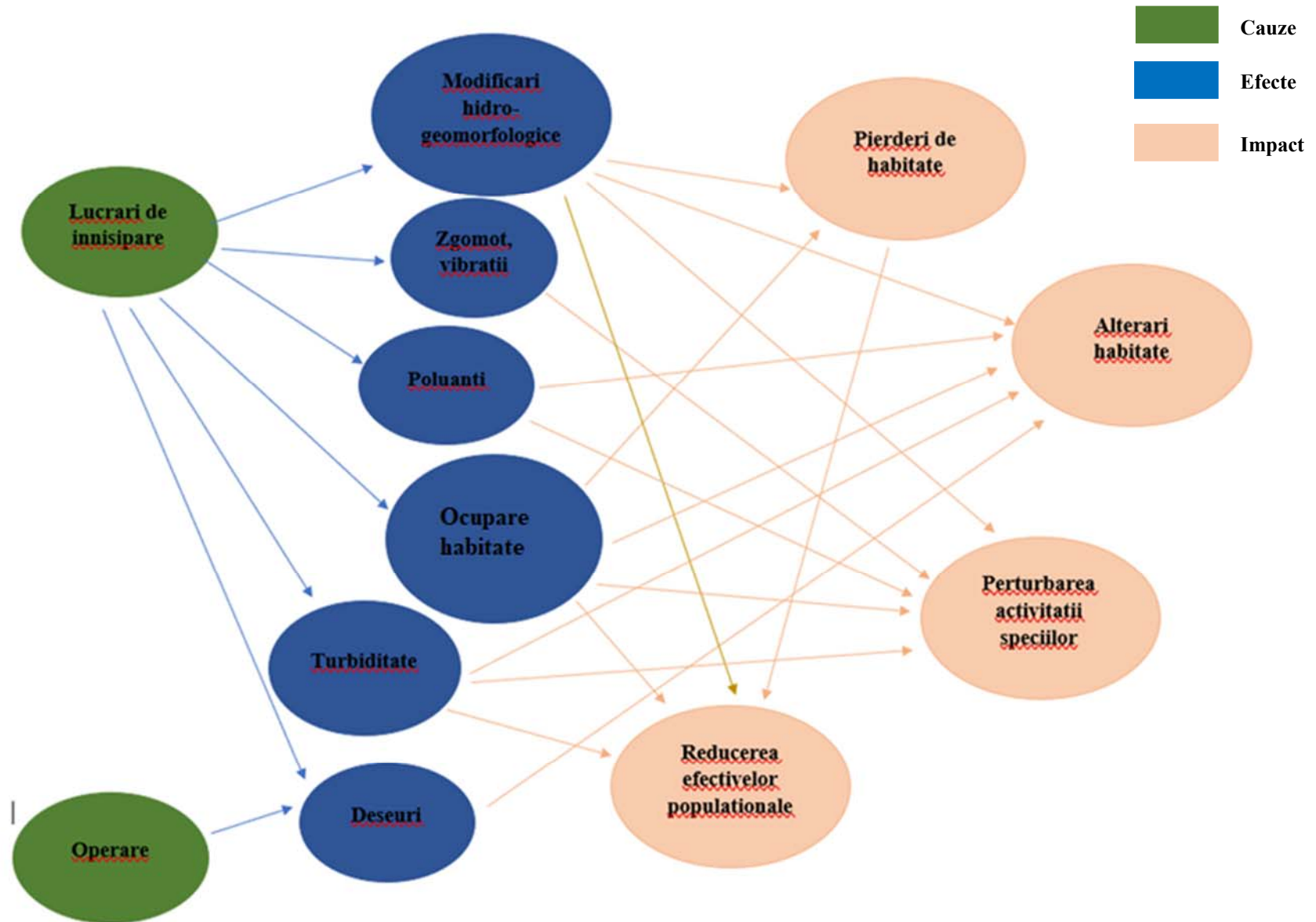
Aceste lucrari de innisipare sunt realizate in interiorul ariilor naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud si ROSPA0076 Marea Neagra.

Realizarea evaluarii adecvate a implicat analiza si identificarea tuturor efectelor generate de lucrarile de innisipare, ce sunt considerate a fi in masura sa afecteze integritatea siturilor Natura 2000. Au fost identificate urmatoarele tipuri de efecte directe, ca urmare a lucrarilor de innisipare: modificari hidrogeomorfologice, generarea de zgomot si vibratii, emisii de poluanti, ocuparea habitatelor, cresterea turbiditatii apei si generarea de deseuri. Prezentam mai jos, relatia dintre aceste efecte si impacturile pe care le genereaza asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar.

Ca efecte indirecte, putem vorbi de efecte pozitive precum: reducerea la minimum a nivelului impactului asupra biodiversitatii, respectiv eliminarea riscului de **distrugere a ecosistemului Lacului Techirghiol (arie de protectie speciala avifaunistica ROSPA0061 Lacul Techirghiol, Rezervatia naturala RONPA0937 Lacul Techirghiol si sit RAMSAR RORMS0005 Lacul Techirghiol, si de distrugere a habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime, 1140-3 Nisipuri mediolitorale si disparitia totala a speciei *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* in zona celulei de plaja ECnBS2.**

**Se va genera o protectie a factorilor de mediu, prin asigurarea cordonului litoral impotriva eroziunii**, prin lucrarile hidrotehnice care se impun in celula de plaja ECnBS2, constand in innisiparea submersa a celulei ECnBS2, tinand cont ca de la data obtinerii acordului de mediu initial procesul de eroziune a evoluat, fiind evident in mai multe portiuni ale cordonului litoral, Eforie Centru, unde acesta s-a micorat cu mai multi metri fata de situatia analizata initial;

Se vor avea in vedere **creerea conditiilor de protectie a celor doua specii de bivalve existente in zona, respectiv *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*** folosind experimente realizate pentru zona de plaja Eforie, precum si imbunatatirea conditiilor habitatelor marine pentru *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* prin lucrarile ce vor fi realizate.



*Schema simplificata a relatiei cauze, efecte si impacturi pentru prezentul proiect*  
SOCIETATEA DE CERCETARE A DIVERSITATII SI INGINERIA MEDIULUI ACIN S.R.L.  
Tel: 0341.413.996; Fax: 0341.413.997; website: <http://cercetare-mediu.ro>

## 1. Impactul direct si indirect

Impactul asupra biodiversitatii generat de realizarea lucrarilor de innisipare apare ca urmare a lucrarilor de constructie (ocuparea anumitor suprafete, zgomot, poluare etc.).

**IMPACTUL DIRECT** este generat prin desfasurarea activitatilor prevazute, in special a lucrarilor de innisipare.

Realizarea lucrarilor de innisipare (fara implementarea masurilor de reducere a impactului) ar duce la pierderea suprafetei habitatelor 1140-3 Nisipuri mediolitorale si o parte din habitatul 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime, proportionala cu anvergura lucrarilor, la distrugerea populatiilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, impactul fiind unul negativ pe termen mediu si lung.

Impactul innisiparilor artificiale propuse consta in ingroparea si sufocarea speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, specii caracteristice habitatelor 1140-3 Nisipuri mediolitorale si 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime din cadrul ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud.

In aceasta situatie se apreciaza ca impactul este negativ semnificativ, conducand la disparitia speciei *Donacilla cornea* din situl ROSCI0197, sit special creat pentru protectia acestei specii. De asemenea, ar fi impiedicata recrutarea in populatia de *Donax trunculus* a indivizilor tineri prin distrugerea repetata a habitatelor in care traiesc juvenalii speciei, ceea ce ar duce pe termen lung la disparitia completa a populatiei in cazul in care nu se iau masuri concrete de conservare.

Ca urmare a implementarii proiectului fara masuri de reducere a impactului, pierderile populatiilor de bivalve din zona respectiva vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea* si de 95% *Donax trunculus* deoarece adancimea pana la care se va sedimenta depaseste adancimea la care se dezvolta optim populatia de *Donax* (aceasta specie poate sa traiasca si in zone aflate la o adancime mai mare, dar cea mai mare parte a populatiei se gaseste intre limitele de 1,5-2 ).

Suprafata ocupata de proiect in cadrul ariilor naturale protejate va creste cu 0.005% pentru ROSPA0076 Marea Neagra si 0,13% emers pentru ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord- Eforie Sud, comparativ cu procentele aprobate prin acordul de mediu revizuit.

Pierderea habitatului favorabil (hranire si odihna) pentru speciile de pasari caracteristice sitului ROSPA0076 Marea Neagra se va inregistra pe o suprafata foarte mica, de doar 7.56 ha (0,005% suplimentar fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit de aproximativ 0,16%). Aceasta pierdere a suprafetei luciului de apa ca urmare a innisiparii submerse, ce reprezinta suprafata de hranire si odihna a speciilor de pasari este nesemnificativa comparativ cu suprafata luciului de apa din zona studiata, astfel ca impactul nu va fi unul semnificativ.

In perioada de constructie impactul direct asupra speciilor de pasari, pesti si mamifere, poate sa apara ca urmare a lucrarilor de constructie (zgomot, vibratii, cresterea turbiditatii, poluati, modificarile hidro-geomorfologice, ocuparea de habitate si deseuri), asa cum este descris in prezentul capitol.

Astfel, zgomotul se manifesta in principal din cauza functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de innisipare. Pe perioada lucrarilor si ca urmare a zgomotului si vibratiilor produse se apreciaza o dislocare a faunei ce utilizeaza amplasamentul ca zona de hranire si odihna, urmand ca in timp sa fie in mod natural repopulat/reutilizat odata cu incetarea lucrarilor de innisipare.

Dat fiind faptul ca prezentul studiu prevede doar innisiparea celulei de plaja EcnBS2, se apreciaza ca impactul generat de zgomot si vibratii va fi unul nesemnificativ, localizat si reversibil. In plus observatiile in teren, desfasurate in perioada de innisipare a lotului Mamaia, si lucrarile de construire de diguri din cadrul lotului Eforie, au aratat ca speciile de avifauna nu sunt deranjate de prezenta umana sau de zgomotul emis de utilaje, acestea utilizand in continuare zona amplasamentelor ca loc de hranire si odihna.

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale, astfel:

- ❖ diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei. In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua.
- ❖ pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

In concluzie, impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil.

Privitor la deseuri, prin modificarile aduse proiectului conform prezentei revizuirii nu vor exista surse suplimentare de deseuri fata de cele prezentate in varianta aprobata prin Acordul de Mediu, in nici una din etapele proiectului (constructie, exploatare).

La capitolul 1.6. au fost prezentate deseurile generate de proiect si modalitatea de gestionare a acestora, si se estimeaza ca acestea nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului daca se respecta prevederile legislatiei in vigoare in domeniul gestionarii deseurilor.

In ceea ce priveste aria naturala protejata ROSPA0076 Marea Neagra nu va exista niciun impact asupra obiectivelor specifice de conservare. Referitor la impactul exercitat de desfasurarea lucrarilor prevazute de proiect, asupra sitului Natura 2000 **ROSPA0076 Marea Neagra**, mentionam de la bun inceput ca obiectivele de conservare ale respectivului sit sunt reprezentate de specii de pasari de interes conservativ la nivel european si global, specii acvatice de pasari care utilizeaza situl pentru hrana, odihna si adapost. Prin implementarea proiectului, se va pierde definitiv o suprafata de 7.56 ha din luciul de apa

(dat fiind innisiparea emersa), respectiv un procent de 0.005% din suprafata sitului, in plus fata de procentul aprobat prin Acordul de Mediu nr. 20/11.11.2016.

Situl ROSPA0076 Marea Neagra este important pentru iernat (conform Formularului standard al sitului), un aspect important avand in vedere faptul ca recomandarea atat din punct de vedere tehnic cat si meteorologic, este ca lucrarile sa se desfasoare in perioade de calm atmosferic si marin, respectiv in afara sezonului rece caracterizat de furtuni si curenti foarte puternici.

In concluzie, prin implementarea proiectului nu va fi afectata starea de conservare favorabila a speciilor de pasari pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

Efectul asupra siturilor marine din vecinatate – ROSCI0273 Zona marina de la Capul Tuzla si ROSCI0293 Costinesti - 23 August – poate fi reprezentata de sedimentele care pot fi transportate de curenti in timpul realizarii lucrarilor de innisipare. Insa nu se pune problema unei deplasari a penei de turbiditate spre ariile naturale din sudul lucrarilor de innisipare deoarece digurile nou create ECn3 si ECn2 impiedica deplasarea acesteia in cazul celulei de plaja ECnBS2.

Se apreciaza ca efectul asupra ROSCI0273 Zona marina de la Capul Tuzla si ROSCI0293 Costinesti - 23 August va fi nesemnificativ.

**IMPACTUL INDIRECT** asupra speciilor si habitatelor poate sa apara in cazul afectarii factorilor de mediu abiotici (apa, sol-subsol, aer) care la randul lor pot duce la afectarea habitatelor din zona studiata.

Un impact negativ indirect asupra habitatelor si a speciilor din celulei de plaja ECnBS2 va fi determinat de cresterea turbiditatii apelor ca urmare a cantitatilor foarte mari de particule aflate in suspensie, ceea ce va reduce foarte mult transparenta apelor marine, chiar si in perioadele dintre lucrari. Turbiditatea ridicata a apelor va crea un disconfort major organismelor din zona, atat celor biofiltratoare cat si celor cu mobilitate ridicata (pesti, mamifere, unele nevertebrate) care cel mai probabil vor evita zonele afectate pana la incetarea lucrarilor.

Patura de sedimente fine care se va depune pe substratul nisipos dupa incetarea lucrarilor va exercita un impact negativ indirect mai ales asupra organismelor bentice. Insa patura sedimentara fina va fi imprastiata de curenti, astfel incat impactul asupra organismelor bentice sa nu fie unul semnificativ. Acest tip de impact este limitat ca suprafata la zona celulei de plaja ECnBS2 deoarece grosul particulelor aflate in suspensie se depune in apropierea zonei de innisipare.

Resuspensia substantelor organice va ridica concentratia nutrientilor (nitrati, fosfati), ceea ce va genera infloriri microalgale locale. Acestea vor diminua mult calitatea apelor, atat pentru turism, cat si pentru celelalte componente ale ecosistemului. Infloririle algale vor determina aparitia unor fenomene locale de hipoxie care vor avea ca rezultat

mortalitati in randul populatiilor bentice fixe. Dat fiind perioada rece a anului cand se propune innisiparea celulei de plaja ECnBS2, astfel de infloriri algale sunt putin probabile.

Odata cu resuspensia nutrientilor sunt readusi in masa apei si poluantii toxici (pesticide, metale grele, hidrocarburi) acumulati in sedimente. Acestia vor fi preluati din suspensie de catre organismele acvatice filtratoare, acumulandu-se si concentrandu-se prin preluarea catre nivelurile trofice superioare.

Dat fiind faptul ca lucrarile de innisipare se desfasoara punctual, pe o perioada redusa de timp in cadrul celulei de plaja ECnBS2, conform prezentei revizuii, impactul generat de resuspensia substantelor organice si posibililor poluanti toxici, este nesemnificativ.

Astfel, lucrarile propuse in aceasta zona vor avea un impact indirect asupra ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud, prin cresterea turbiditatii apei, care va afecta celula de plaja ECnBS2. Totusi, impactul asupra sitului Natura 2000 va fi temporar, de slaba intensitate, iar efectele vor fi reversibile.

Un impact indirect poate sa apara in timpul lucrarilor de innisipare dar si imediat dupa finalizarea acestora prin diminuarea resurselor trofice disponibile pentru speciile de pesti si mamifere, dar si pentru pasarile acvatice din zonele afectate, insa efectele asupra acestora vor fi de amploare redusa.

## ***2. Impactul imediat (pe termen scurt) si cel pe termen lung***

Impactul pe termen scurt se manifesta cu predilectie in perioada de constructie, prin activitatile caracteristice lucrarilor de innisipare, respectiv zgomot, vibratii, ca urmare a functionarii utilajelor grele, preluarea deseurilor, prezenta umana.

Impactul pe termen scurt va inceta odata cu finalizarea lucrarilor de constructie, prin disparitia surselor perturbatoare, precum: zgomotul, vibratiile, traficul utilajelor si vehiculelor rezultate din activitatile de innisipare, in special in cazul faunei.

Impactul imediat se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire aceste terenuri antropizate, catre zonele invecinate.

Prin implementarea proiectului, un potential impact negativ asupra speciilor de pasari pentru care a fost declarata aria protejata ROSPA0076 Marea Neagra se va manifesta in perioada desfasurarii lucrarilor. In aceasta faza de implementare a proiectului este posibil ca pasarile sa evite zonele in care se desfasoara lucrari din cauza deranjului (zgomot, vibratii), orientandu-se spre zone invecinate.

Pasarile fiind organisme vagile se vor orienta spre zone care le vor oferi aceleasi conditii de hrana si adapost din vecinatatea sitului, respectiv in siturile reprezentate de lacurile paramarine (Techirghiol) precum si acvatoriile portuare, avand in vedere faptul ca oricum speciile de pasari realizeaza permanent deplasari intre aceste zone acvatice.

In perioada post-constructie si de exploatare pasarile vor reveni in zonele initial ocupate de lucrari din cadrul sitului ROSPA0076 Marea Neagra.



Datorita etapizarii lucrarilor de constructie care se vor derula in perioada realizarii investitiilor se apreciaza ca impactul generat de zgomot si deranjul temporar asupra speciilor de fauna (pesti, mamifere, pasari) provocat de ceilalti factori perturbatori enumerati, va fi unul nesemnificativ, localizat si reversibil.

Impactul pe termen lung reiese din diminuarea efectivelor populationale ale speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*, prin ingroparea si sufocarea unor indivizi apartinand acestor specii caracteristice habitatelor 1140-3 Nisipuri mediolitorale si 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime din cadrul ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud, ca urmare a lucrarilor de constructie.

Referitor la impactul pe termen scurt, caracteristic fazei de constructie, consideram ca acest tip de impact nu va afecta statutul de conservare a niciuneia dintre speciile de interes comunitar, pentru care a fost desemnat situl Natura 2000: ROSPA0076 Marea Neagra.

### ***3.Impactul aferent fazelor de constructie, de functionare si de dezafectare***

#### **Impactul in etapa de constructie**

Impactul asupra biodiversitatii locale in timpul implementarii proiectului se manifesta in special din cauza pierderii si alterarii habitatelor, perturbarii activitatii speciilor si a reducerii efectivelor populationale.

Astfel, pentru eficienta evaluarii, formele de impact analizate au fost grupate in urmatoarele categorii:

PH – pierderi de habitate;

AH – alterarea conditiilor de habitat;

REP – reducerea efectivelor populationale;

PAS – perturbarea activitatii speciilor.

#### **PIERDERE DE HABITAT**

Unul dintre cele mai importante impacturi generate de factorul antropic asupra biodiversitatii in general este **pierderea habitatelor** ce genereaza efecte negative directe si semnificative in timp asupra ecosistemelor naturale (dar nu numai), de cele mai multe ori ireversibile sau dificil de restabilit la conditiile initiale. Particularizand la nivel de proiect, amploarea si semnificatia acestui tip de impact sunt variabile legate in mod direct de dimensiunea zonei de implementare a proiectului, precum si de tipul de ecosisteme care pot fi afectate.

Pierderea de habitat este forma de impact asociata strict etapei de constructie, fiind exprimata *cantitativ* prin pierderi definitive.

Situl ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, conserva 3 tipuri de habitate de interes comunitar, dintre care 2 tipuri: 1110, 1140 se suprapun cu innisiparea submersa si emersa, in timp ce habitatul 1170 se afla in imediata vecinatate a plajei submerse propuse, astfel ca nu se poate vorbi de o pierdere a acestui habitat.

Ca urmare a implementarii proiectului, in etapa de constructie vor fi pierdute definitiv suprafete apartinand habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime si 1140-3 Nisipuri mediolitorale.

Pierderile de habitat sunt dupa cum urmeaza:

Habitat	Suprafata habitat in cadrul ariei	Suprafata pierduta temporar	Procent din habitatul speciei
1110-3 Nisipuri fine de mica adancime	113.13 ha	4.27 ha	3.77%
1140-3 Nisipuri mediolitorale	2.06 ha	0.38 ha	18.44%
1170 Recifi	22.39 ha	0 ha	0%

In ceea ce priveste pierderile din suprafata sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, se poate considera o pierdere definitiva din suprafata sitului doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), dat fiind innisiparea emersa.

Pierderea habitatului favorabil (hranire si odihna) pentru speciile de pasari caracteristice sitului ROSPA0076 Marea Neagra se va inregistra pe o suprafata foarte mica, de doar 7.56 ha (0,005% suplimentar fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr. 20 din 11/11/2016 revizuit de aproximativ 0,16%), astfel ca impactul va fi unul nesemnificativ.

**Se estimeaza ca nu va exista un impact negativ semnificativ asupra speciilor pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, respectiv asupra speciilor *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, ca urmare a pierderilor de habitat.** Pierdere definitiva din suprafata sitului ca urmare a innisiparii emersa este de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului).

## ALTERARE DE HABITAT

In perioada de constructie, exista posibilitatea aparitiei unor conditii de alterare a habitatelor, ca urmare a procesului de innisipare sau in cazul producerii unor accidente.

Prin pierderea temporara a habitatelor bentice vor fi eliminate populatiile multor specii de nevertebrate bentice (viermi policheti, moluste, crustacee, etc), implicit vor disparea si larvele acestor specii care formeaza meroplanctonul. Prin intreruperea ciclului reproductiv al speciilor bentice va fi afectata diversitatea specifica si abundenta meroplanctonului in zona afectata temporar.

La nivelul zooplanctonului, una dintre modificarile structurii calitative si cantitative sub influenta factorilor antropici (printre care constructiile hidrotehnice) poate fi diminuarea populatiilor unor specii mai sensibile de copepode si cladocere, specii considerate cu valoare trofica pentru pestii pelagici.

Fractiunea foarte fina (argila, silt) a sedimentelor readuse in suspensie de catre lucrarile de innisipare poate sufoca organismele zooplanctonice, fie prin colmatarea

aparaturii respirator (copepode) sau pur si simplu prin acoperirea intregului lor corp (rotifere).

Organismele planctonice plutesc liber in masa apei dar nu pot inota impotriva curentilor de apa depinzand total de acestia pentru deplasare. Ele nu pot parasii locurile de actiune a utilajelor si nici aria mult mai larga afectata de resuspensiile sedimentelor. Prin urmare, apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zooplanctonului va fi direct dar reversibil dupa incetarea lucrarilor.

Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind din impingerea temporara a nisipului spre tarm si de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Aceste modificari au potentialul de a afecta temporar calitatea apei. Lucrarile de perturbare a fundului mării asociate cu lucrarile de innisipare au potentialul de a expune si elibera sedimente. Resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale zoobentosului.

Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei mării cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente, daca ele nu sunt depistate prin analize ale sedimentului dragat. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ.

Exista, de asemenea, un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau alte materiale de constructie in apa Marii Negre in timpul innisiparii plajelor, aceste poluari putand aparea la minim de 2 km fata de zona innisipata. Manipularea necorespunzatoare a diferitelor tipuri de vehicule care transporta materiale sau echipament, poate duce la scurgeri accidentale.

**In concluzie, privitor la alterarea habitatelor, date fiind cele prezentate mai sus, se estimeaza ca nu va exista un impact negativ semnificativ asupra speciilor pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, respectiv asupra speciilor *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*.**

## **REDUCEREA EFECTIVELOR POPULATIONALE**

In ceea ce priveste reducerea efectivelor populationale, singurele specii afectate vor fi speciile de interes conservativ *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

Din punct de vedere al schimbarilor in densitatea populatiilor (indivizi/suprafata), implementarea proiectului genereaza o serie de efecte ce au potentialul de a influenta densitatea populatiilor speciilor de interes comunitar.

Lucrarile de innisipare au potentialul de a genera modificari in densitatea populatiilor prin cresterea riscului de mortalitate in randul celor doua specii ca urmare a

ingroparii si sufocarii speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, specii caracteristice habitatelor 1140-3 Nisipuri mediolitorale si 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime din cadrul ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud.

Ca urmare a implementarii proiectului fara masuri de reducere a impactului, pierderile populatiilor de bivalve din zona respectiva vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea* si de 95% *Donax trunculus* deoarece adancimea pana la care se va sedimenta depaseste adancimea la care se dezvoltă optim populatia de *Donax* (aceasta specie poate sa traiasca si in zone aflate la o adancime mai mare, dar cea mai mare parte a populatiei se gaseste intre limitele de 1,5-2 ).

Suprafetele de habitat ale celor doua specii care se vor pierde **definitiv** sunt de 4.27 ha din cadrul habitatului 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime si 0.38 ha din cadrul habitatului 1140-3 Nisipuri mediolitorale.

In cazul speciilor *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord- Eforie Sud si care frecventeaza zona in cautarea hranei, proiectul nu este in masura sa duca la reducerea efectivelor populationale prin uciderea accidentala a indivizilor. Acestea fiind organisme vagile se vor indeparta de zona lucrarilor de constructie, dat fiind zgomotul si vibratiile din zona, cu mentiunea ca aceste organisme vagile vor reveni dupa finalizarea lucrarilor in zonele afectate de implementarea proiectului.

In cazul speciilor de pasari pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSPA0076 Marea Neagra, de asemenea nu va exista o reducere a efectivelor populationale ca urmare a implementarii proiectului. Proiectul nu este in masura sa duca la reducerea efectivelor populationale prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestora.

## **PERTURBAREA ACTIVITATII SPECIILOR**

Lucrarile de innisipare in cadrul celulei de plaja EcnBS2 implica un impact asupra speciilor situate pe locul si in imediata vecinatate a executiei lucrarilor de constructie. Astfel, in faza de executie unele specii de fauna (pesti, mamifere) vor fi afectate temporar de activitatile caracteristice fazei de constructie. Acestea, fiind specii de vertebrate vagile se vor deplasa in zonele invecinate obiectivelor, unde vor gasi conditii similare de mediu avand in vedere distributia habitatelor in zona de studiu. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, o parte dintre aceste specii, mai ales cele sinantropice vor repopula zonele initial afectate.

Numeroase specii de pasari folosesc zonele vizate de proiect ca loc de hranire, odihna si adapost putand fi afectate in mod negativ de lucrarile propuse.

Impactul zgomotului si vibratiilor, rezultate in urma proceselor de constructie, se manifesta prin deranjarea pasarilor de pe amplasament si din vecinatate care vor evita sectoarele in care vor actiona utilajele. Totusi, lucrarile de constructie vor fi temporare, iar

pasările sunt foarte mobile și astfel acestea se vor deplasa, în perioada construcției, în alte zone cu habitate similare (ex.: acvatoriile portuare, lacuri paramarine) din vecinătate urmând ca după încetarea activităților de construcție acestea să revină în zonele vizate de proiect.

În perioada de construcție a epiurilor zona Eforie și înnisiparea lotului Mamaia, s-a observat totuși că o parte din speciile de păsări (*Larus cachinnans*, *Larus michahellis*, *Larus ridibundus*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Phalacrocorax carbo*, *Podiceps nigricollis*), rămân în zona de acțiune a utilajelor, fără a fi deranjate de prezența acestora.



**Specii de păsări observate în imediata vecinătate a lucrărilor de construcție – Eforie, 12.11.2021**



**Pescarusi observați în imediata vecinătate a lucrărilor de construcție – Eforie, 16.09.2021**



**Pescarusi in zona lotului Mamaia, in perioada de constructie- 15.12 2020, Mamaia**



**Pescarusi in zona lotului Mamaia, in perioada de constructie- 15.12 2020, Mamaia**



**Pescarusi in zona lotului Mamaia, in perioada de constructie- 15.12 2020, Mamaia**



**Pescarusi in zona lotului Mamaia, in perioada de constructie- 15.12 2020, Mamaia**

Un impact indirect poate sa apara in timpul lucrarilor de constructie si amenajare dar si imediat dupa finalizarea acestora prin diminuarea resurselor trofice disponibile pentru pasarile acvatice din zonele afectate.

Tinand cont de gradul de antropizare al zonei, efectele asupra avifaunei vor fi de amploare redusa. Activitatea utilajelor pe tarm si pe mare vor constitui un factor temporar de stres pentru avifauna fara efecte semnificative asupra efectivelor populatiilor.

Activitatile de executie a lucrarilor pot avea un *impact temporar negativ* asupra populatiilor de pesti din zona cand datorita intensitatii mai mari a activitatilor generatoare de zgomote (functionarea utilajelor de innisipare, etc.) acestea pot fi indepartate din zona de referinta, urmand ca dupa incetarea lucrarilor de innisipare, speciile sa revina.

Activitatile de executie a lucrarilor pot avea un *impact temporar negativ* si asupra populatiilor de delfini cand datorita intensitatii mai mari a activitatilor generatoare de zgomote (circulatia utilajelor de constructie la punctele de lucru, functionarea utilajelor de innisipare, etc.) delfinii pot fi indepartati din zona de referinta.

Mamiferele marine depind de sunete atat pentru comunicare cat si pentru a capta informatii despre mediu. Sensibilitatea auditiva a cetaceelor este cea mai intensa la frecvente de 10-150 kHz, iar sunetele cu frecventa de 500 Hz pana la 1 kHz pot interfera cu frecventele lor de comunicare, deoarece chemarile lor de comunicare se fac in principal de la frecvente moderate pana la frecvente inalte (1-20 kHz).

Considerand ca pragul de producere a traumelor la delfini este de 120 dB si ca nivelul pentru producerea unui efect patologic imediat este de 40 dB peste acesta, se poate spune ca leziuni ale sistemului auditiv al delfinilor ar putea aparea la 220 dB.

Unele specii de odontocete, printre care si cele trei specii de delfini din Marea Neagra, poseda abilitati si aptitudini comportamentale prin care isi pot reduce susceptibilitatea la efectele negative ale zgomotelor de origine umana:

❖ *Turpsiops truncatus* - afalinul - isi poate ridica nivelul frecventelor de ecolocatie cand zgomotele de fond sunt prea inalte si isi ajusteaza frecventele semnalelor de ecolocatie pentru a evita intervalul zgomotelor de fond.

❖ Abilitatile de auz direccional ale unor specii trebuie adesea sa le ajute sa detecteze sunetele naturale in prezenta zgomotelor de fond ale mediului. Auzul direccional le poate ajuta cand caracteristicile direccionale ale semnalului sonor si zgomotului de fond difera.

❖ Parasirea zonei de impact sonor este raspunsul normal asumat de mamiferele marine la zgomotele umane.

In concluzie, in perioada constructiei de innisipare, va fi un deranj evident asupra acestor specii de mamifere, ele indepartandu-se de locatie spre larg. Cu cat innisiparea va fi executata intr-un timp mai scurt, cu atat mai multe sanse sunt ca delfinii sa revina in apele marine costiere din zona Eforie. Mentionam ca perioada de innisipare pentru celula de plaja ECnBS2 se va face intr-o perioada de timp cat mai scurta posibil.

**In concluzie, date fiind cele prezentate mai sus, se estimeaza ca nu va exista un impact negativ semnificativ asupra speciilor pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, respectiv asupra speciilor *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*.**

#### **Impactul in faza de operare**

In perioada de operare, activitatile care pot constitui surse de poluare sunt, in principal, activitatile de turism care pot genera deseuri, in zona innisipata. In timpul operarii nu va exista un impact asupra biodiversitatii, neexistand emisii de poluanti.

In perioada de operare nu vor fi pierdute sau degradate habitate ca urmare a implementarii proiectului.

In perioadele post-constructie si exploatare, pe termen mediu si lung, poate fi avut in vedere in continuare impactul pozitiv estimat initial, respectiv, prin reducerea procesului de eroziune foarte evident in mai multe portiuni ale cordonului litoral, Eforie Centru, unde acesta s-a micorat cu mai multi metri fata de anii anteriori, avand loc totodata un proces de imbunatatire a habitatelor marine pentru *Donacilla cornea*, si *Donax trunculus*.

In perioadele post-constructie si exploatare, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere:

- un impact pozitiv direct al noilor plaje, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice
- un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

#### **In faza de dezafectare**

In cazul in care se va dori dezafectarea obiectivului propus, titularul va intocmi un Plan de dezafectare a obiectivului si un proiect aferent care va cuprinde urmatoarele



informatii: o inventariere a tuturor obiectivelor ce urmeaza a fi dezafectate; tehnologia de dezafectare propusa; etapizarea dezafectarii; inventarierea tuturor deseurilor care urmeaza a fi eliminate; intocmirea unui plan de management al deseurilor; obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile competente pentru realizarea dezafectarii.

Toate activitatile cuprinse in planul de dezafectare vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului precum si mentionarea resurselor necesare pentru punerea in practica a planului de dezafectare.

Impactul in perioada de dezafectare de cele mai multe ori coincide ca intensitate cu cel generat in perioada de constructie. Impactul se va manifesta in perioada lucrarilor de demolare digur/epiuri, prin activitatile caracteristice organizarii de santier, respectiv zgomot, vibratii, afectarea habitatelor, deseuri, prezenta umana.

Dezafectarea obiectivelor propuse prin proiect implica un impact asupra speciilor situate pe locul si in imediata vecinatate a executiei lucrarilor de dezafectare. Astfel, in faza de executie a lucrarilor de dezafectare unele specii de fauna (pasari, pesti mamifere) vor fi afectate temporar, dar vor reveni ulterior pe amplasamente dupa finalizarea activitatilor de dezafectare si ecologizare a terenului. Impactul asupra speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*, va fi unul negativ pe termen lung, fara implementarea unor masuri de reducere a impactului.

#### **4. Impactul rezidual**

Dupa cum a fost mentionat anterior, nerealizarea innisiparii celulei de plaja ECnBS2 poate duce in timp la distrugerea a doua ecosisteme, prin ruperea cordonului litoral, si implicit la afectarea celor doua specii de interes conservativ.

De asemenea, asa cum s-a mentionat anterior, exista un proiect care s-a derulat in privinta curentilor de tarm – rip currents (proiectul RORIP) si care arata exact situatia din celula de plaja ECnBS2. In urma analizei efectuate in proiectul RORIP, habitatele existente acum in celula de plaja ECnBS2 vor fi afectate oricum, pentru ca deja digurile au fost construite si curentii au fost reconfigurati, existand pericolul ca acestia sa antreneze spre larg, mai repede, exact nisipul care constituie habitatul speciei *Donacilla cornea* din singura zona ramasa neafectata de innisipare.

Ca urmare, s-a considerat necesara si innisiparea submersa a acestei celule de plaja, aplicandu-se ca masura de reducere a impactului, relocarea temporara a unui numar cat mai mare de indivizi apartinand celor doua specii, care sa poata permite refacerea populatiilor in zona submersa supusa innisiparii, dupa refacerea habitatului acestora. Astfel impactul asupra speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, nu va fi unul semnificativ, de lunga durata.

**In cazul zonei de interes al studiului de fata - Eforie Centru CELULA PROIECTATA ECnBS2, se va efectua, inaintea inceperii lucrarilor de innisipare a zonei respective cu nisipuri din zonele de imprumut, colectarea si relocarea**

**temporara a indivizilor, atat din specia *Donacilla cornea*, cat si de *Donax trunculus*, pentru salvarea populatiilor care se intalnesc, inca, in acest perimetru.**

Activitatea de selectare a indivizilor vii din zonele/statiile in care s-au inregistrat populatii mai abundente (statia 1 – „Tabara de copii”, statia 6 – „La hamace” si statia 9 „Complex Perla”) si transferul lor, trebuie sa se realizeze in conditii de siguranta, folosind tehnici de manipulare care sa mentina conditiile de mediu la parametrii cat mai apropiati de cei naturali (*Studiu de identificare a speciilor Donax trunculus si Donacilla cornea in zona Eforie (Eforie Nord si Eforie Sud)*).

Exista astfel de tehnici, prin care s-au realizat astfel de relocari, in anumite regiuni din marile europene (\*, 2014, *Informe: extraction y translocation de Donacilla cornea en el marco de la asistencia ambiental de las obras de ampliacion del puerto de Motril. Asistencia tecnica ambiental de las obras de proyecto de prolongacion del dique, dragado de la darsena de las Azucenas y canal de entrada al puerto de Motril y mejora ambiental de la playa de las Azucenas*).

Dupa cum se poate observa, astfel de experimente de relocare a indivizilor de *Donacilla cornea* au fost realizate si in alte tari, considerandu-se ca este necesara aceasta relocare chiar si pentru un numar mic de indivizi.

Se poate trage concluzia ca relocarea in cadrul celulei de plaja ECnBS2, prezinta mai multe sanse de reusita avand in vedere faptul ca numarul indivizilor colectati si relocati se ridica la cateva zeci de mii iar substratul va fi refacut, astfel incat sa fie intrunite toate conditiile de habitat.

**Relocarea temporara a indivizilor trebuie sa tina cont de conditiile de habitat, care sa fie similare zonelor de unde provin indivizii. De asemenea, este recomandata mutarea acestor indivizi in zone in care influenta antropica sa fie minima. Zona de nord fata de celula proiectata ECnBS2, respectiv celula ECnBS3 (amplasata in zona Eforie Centru), corespunde unor asemenea conditii si se recomanda pentru relocarea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, in vederea evitarii distrugerii acestor biocenoze endopsamice de la Eforie Nord si Centru.**

In celula de plaja ECnBS2, tinand cont de granulometria nisipurilor folosite la procesele de innisipare, pentru a garanta asigurarea substratului de nisip adecvat relocarii bivalvelor, cea mai eficienta metoda este colectarea si depozitarea stratului existent in zona limitrofa celulei de plaja ECnBS3, iar dupa innisiparea submersa a celulei de plaja ECnBS2 cu nisipuri din zonele de imprumut, relocarea acestuia pe fostul amplasament, in zona de spargere a valurilor, ca si strat final.

Pentru reducerea impactului asupra celor doua specii de bivalve, innisiparea se va face dupa ce va fi colectata si depozitata toata cantitatea posibila de nisip ce constituie substrat favorabil celor doua specii. Dupa innisipare, habitatul speciilor va fi refacut cu nisipul depozitat anterior (habitat specific celor doua specii), urmand ca indivizii colectati anterior si pastrati in mediul lor natural (zona Belona), sa fie utilizati pentru repopularea

zonei nou innisipate. Astfel, impactul va fi unul nesemnificativ, ca urmare a aplicarii acestor masuri de reducere a impactului.

In ceea ce priveste pierderile din suprafata sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, se poate considera o pierdere definitiva doar 7.56 ha in plus fata de Acordul de Mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), dat fiind innisiparea emersa.

**Astfel, impactul rezidual consta in ocuparea temporara si definitiva a unor suprafete din cadrul ariilor naturale protejate ROSCI0197 Plaja Submersa Eforie Nord - Eforie Sud si ROSPA0076 Marea Neagra.** Aceste suprafete sunt mici comparativ cu zonele din cadrul ariilor naturale protejate care isi mentin functiunea initiala si totodata constituie zone importante pentru speciile de fauna pentru care au fost declarate ariile naturale protejate.

Ca urmare a implementarii masurilor de reducere a impactului, in etapa de constructie **vor fi pierdute temporar suprafete apartinand habitatelor 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime si 1140-3 Nisipuri mediolitorale.**

Proiectul prevede o etapa de colectare a nisipului din zona celulei de plaja ECnBS2, si depozitarea temporara a acestuia pe durata desfasurarii lucrarilor de innisipare. Trebuie specificat faptul ca prin repunerea nisipului colectat si depozitat anterior, va fi refacut substratul (tip de nisip, granulometrie), astfel ca **nu se poate considera ca va exista o pierdere definitiva de habitat, ci doar una temporara, pe durata realizarii lucrarilor de constructie.**

Pierderile temporare sunt dupa cum urmeaza:

Habitat	Suprafata habitat in cadrul ariei	Suprafata pierduta temporar	Procent din habitatul speciei
1110-3 Nisipuri fine de mica adancime	113.13 ha	4.27 ha	3.77%
1140-3 Nisipuri mediolitorale	2.06 ha	0.38 ha	18.44%
1170 Recifi	22.39 ha	0 ha	0%

In cazul habitatului speciei *Donacilla cornea*, pierderea de habitat va fi temporara, la final, acest habitat va fi refacut prin utilizarea nisipului colectat si depozitat corespunzator, ce prezinta granulometria specifica speciei.

Chiar daca habitatul caracteristic speciei *Donax trunculus* va fi refacut pana la adancimea de 1.5 – 2 m (pe o lungime de 17-25 m in larg), nu se pune problema unei pierderi definitive de habitat si la adancimi mai mari. Nisipul colectat si depus peste nisipul din larg, pe o grosime de 1 m, va migra natural spre adancimi de 2 - 3 m, acesta amestecandu-se cu nisipul de extractie din larg si va exista astfel o pierdere temporara de habitat pana la rearanjarea naturala, in timp, cat mai in larg, a sedimentului colectat.

In ceea ce priveste reducerea efectivelor populationale ale speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, trebuie mentionat faptul ca valoarea densitatii populatiei estimata pentru aceste doua specii in cadrul Planului de Management realizat in anul 2016

(pe baza unor informatii din 2003-2004 sau dinaintea anilor 2000) pentru aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud nu reflecta realitatea prezenta.

Conform Planului de Management (2016), respectiv Obiectivelor de conservare ale ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, densitatea indivizilor de *Donacilla cornea* este de 3300 ind/mp si densitatea indivizilor de *Donax trunculus* este de 200 ind/mp.

Trebuie specificat faptul ca evaluarea acestor densitati populationale s-a realizat, asa cum este specificat si in bibliografia Planului de Management, pe studiile realizate in perioada 2005-2006 de catre biolog Micu Dragos si biolog Micu Sanziana.

In prezent, aceste valori nu mai reflecta densitatea reala a celor 2 specii de bivalve observata in perioada 2020-2021. Aceasta scadere a densitatii numarului de indivizi ai celor doua specii a fost constatata chiar de catre INCDM Grigore Antipa, prin dnul Dragos Micu, cand a fost realizat Studiul de Evaluare Adecvata – Proiectul Reducerea Eroziunii Costiere-Faza Studiului de Fezabilitate.

Efectuarea cercetarii *in situ* a habitatelor marine sublitorale prin scufundare stiintifica pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvata a evidentiat faptul ca *biotopurile la sud de digul EN1 sunt caracterizate de inlocuirea substratului nisipos cu cel pietros din cauza eroziunii*. Este cunoscut faptul ca substratul pietros nu este prielnic pentru speciile cu valoare conservativa *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, habitatele 1140 Suprafete de nisip si mal descoperite la marea joasa si 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime nu mai intrunesc conditii favorabile de substrat pentru cele doua specii, substratul nisipos fiind afectat de procesele erozionale. In urma observatiilor efectuate, se poate concluziona ca la sud de digul existent EN1 exista o tendinta de inlocuire a patului de sedimente format din nisip de diferite granulatii cu substrat format din pietris si galeti, datorita antrenarii particulelor de nisip sub actiunea valurilor si curentilor marini spre larg. In momentul actual (2023), procesul de eroziune prezentat in Studiul de Evaluare Adecvata s-a accentuat, confirmand cele prezentate mai sus.

In perioada 2020-2021, la solicitarea Van Oord Dredging and Marine Contractors BV, suc. Constanta, a fost realizat un studiu privind identificarea speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* in Zona Eforie (Eforie Nord si Eforie Centru).

Studiul a indicat in ECnBS2, cunoscuta ca zona reprezentativa pentru cele 2 specii de bivalve, o reducere a numarului de indivizi/m<sup>2</sup>, respectiv o reducere a densitatii populatiei comparativ cu Planul de Management. O cauza a acestei scaderi a efectivelor populationale o constituie accentuarea eroziunii costiere si disparitia in totalitate a speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* inspre partea de sud a ariei naturale protejate, din cauza schimbarii substratului, in timp ce in zona ECnBS2 s-a constatat o reducere a numarului de indivizi/m<sup>2</sup> comparativ cu densitatea estimata in cadrul planurilor de management.

Densitatea medie pentru *Donacilla cornea*, indicata in cadrul Planului de Management este de 3300 ind/mp. Aceasta densitate este considerata de specialisti ca se

datoreaza unei erori materiale, probabil densitatea era de 330 ind/mp. In caz contrar la un numar de indivizi adulti cu o lungime de 1.5-2 cm ar rezulta ca suprafata ocupata pe 1 mp de substrat de *Donacilla cornea* ar fi de 70-75% indivizi. Practic ar exista un covor compact de *Donacilla cornea* pe toata suprafata de 2.06 ha cat este prevazut in cadrul planului de management. Supravietuirea la aceasta densitate este pusa sub semnul intrebării si nu exista niciun material fotografic sau orice alt tip de dovezi care sa confirme acest lucru.

Institutul National de Cercetare - Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” in studiul de Evaluare Adecvata realizata in anul 2015-2016 a constatat ca la sud de structura EN1 pana in zona Poarta Apelor nu se mai regasesc decat ocazional 1-2 indivizi de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, acesta fiind motivul datorita caruia s-a aprobat innisiparea plajelor la sud de digul EN1.

In zona celulei de plaja ECnBS2 se regasea o populatie redusa *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* si aici nu s-a aprobat innisiparea in scopul protejării celor doua specii de bivalve.

Studiul lui Micu D. si Micu S. (2006) mentioneaza ca in anii 1965-1968, populatia de *Donacilla cornea* era numeroasa pe plaje nisipoase la litoralul romanesc al Marii Negre, cu densitati de pana la 3360 ind/m<sup>2</sup>, in zona Belona.

Dupa eutrofizarea din perioada 1970-1980, populatiile acestei specii au scazut drastic. Tot acesti autori, constata o scadere a marimii populatiei de pana la 90% in ultimii 30 de ani (pe parcursul a trei generatii de bivalve).

In perioada 2004-2005 Micu D. si Micu S., identifica o populatie mare a acestei specii, in zona Belona cu cea mai mare densitate medie per transect fiind de 1524.45 ind/mp, mai putin de jumatate de valoarea 3292.5 mp inregistrata de Bacescu et al. in 1971.

Daca ar fi sa luam in considerare densitatea indivizilor de *Donacilla cornea*, mentionata in cadrul Planului de Management, respectiv in cadrul obiectivelor de conservare ale ANANP (de 3300 ind/mp) se poate aproxima un numar total de indivizi existenti in cadrul habitatului 1140-3 (cu o suprafata de 2.06 ha (20.600 mp) in cadrul intregului sit) de 67.980.000 indivizi.

Raportandu-se la suprafata ocupata de habitat in cadrul celulei de plaja ECnBS2 care va fi innisipata, (0.38 ha, 3.837 mp) si avand in vedere densitatea indivizilor estimati in planul de management (3.300 ind/mp), rezulta ca in cadrul acestei celule de plaja, exista un numar de 11.177.000 indivizi, o cifra neverosimila care nu exista in realitate, practic fiecare metru patrat de proba submersa pe o adancime de la 0 la 70 cm este acoperit in proportie de 70-75% cu bivalva *Donacilla cornea*.

Studiile realizate de Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON, alaturi de biologi marini (romani si straini) in perioada 2020-2021 (perioada anteconstructie) pana in prezent, au indicat o densitate medie a speciei *Donacilla cornea*, in cadrul celulei de plaja ECnBS2 de 12,189 ind/mp. Pentru suprafata habitatului de 3.837mp in cadrul celulei de plaja, rezulta un numar existent de 46.769 indivizi. Acest numar poate fi considerat numarul real de indivizi posibil existenti in cadrul celulei de plaja

ECnBS2 si nu 11.177.000 indivizi luand in considerare densitatea mentionata in Planul de Management.

Din numarul estimat de 46.769 indivizi, in cadrul celulei ECnBS2, se estimeaza ca va fi colectat un procent de 75-85% (respectiv un numar de indivizi cuprins intre 35.077-39.754 indivizi).

Pentru supravietuirea acestei specii unii experti considera ca dupa relocare este necesar ca cel putin 33% din populatie sa fie salvata, alti experti considera ca cel putin 70% din populatie trebuie sa salvata.

Pentru refacerea populatiei in cadrul celulei de plaja ECnBS2, ar fi necesar astfel, ca un procent de 33-70% din indivizi sa supravietuiasca relocarii temporare, si sa fie mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2, dupa cum urmeaza:

- Un numar de 11.575 - 13.119 pentru o rata de supravietuire de 33%
- Un numar de 24.554 - 27.828 pentru o rata de supravietuire de 70%

Daca facem aceleasi calcule pentru specia *Donax trunculus*, in cadrul Planului de Management se mentioneaza o densitate de 200 ind/mp. Astfel, luand in considerare suprafata habitatului in cadrul sitului Natura 2000, de 113.13 ha, respectiv 1.113.300 mp rezulta un numar total existent in cadrul habitatului 1110-3 de 226.260.000 indivizi.

Raportandu-se la suprafata ocupata de habitat in cadrul celulei de plaja ECnBS2 care va fi innisipata (4.27 ha, respectiv, 42.700mp) si avand in vedere densitatea indivizilor estimata in planul de management (200 ind/mp), rezulta ca in cadrul acestei celule de plaja, exista un numar de indivizi de 8.540.000.

Studiile realizate de Societatea de Cercetare a Biodiversitati si Ingineria Mediului AON, alaturi de biologi marini (romani si straini) in perioada 2020-2021 (perioada anteconstructie) pana in prezent, au indicat o densitate medie a speciei *Donax trunculus*, in cadrul celulei de plaja ECnBS2 de 0.502 ind/mp. Pentru suprafata habitatului de 4.27 ha in cadrul celulei de plaja, rezulta un numar existent de 21.436 indivizi. Acest numar poate fi considerat numarul real de indivizi existenti in cadrul celulei de plaja ECnBS2 si nu 8.540.000 indivizi luand in considerare densitatea mentionata in planul de management.

Din numarul calculat de 21.436 indivizi, in cadrul celulei ECnBS2, se estimeaza ca va fi colectat un procent de 75-85% (respectiv un numar de indivizi cuprins intre 16.077-18.220 indivizi).

Pentru supravietuirea acestei specii unii experti considera ca dupa relocare este necesar ca cel putin 33% din populatie sa fie salvata, alti experti considera ca cel putin 70% din populatie trebuie sa salvata.

Pentru refacerea populatiei in cadrul celulei de plaja ECnBS2, ar fi necesar astfel, ca un procent de 33-70% din indivizi sa supravietuiasca relocarii temporare, si sa fie mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2, dupa cum urmeaza:

- Un numar de 5.305 - 6.013 pentru o rata de supravietuire de 33%
- Un numar de 11.254 - 12.754 pentru o rata de supravietuire de 70%

Astfel, elaboratorul estimeaza ca densitatea populatiilor va fi afectata intr-un procent de 15-25% in cazul speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

Trebuie mentionat faptul ca in cazul speciei *Donax trunculus*, dat fiind adancimile mari in care specia se poate regasi in zona celulei de plaja ECnBS2, este posibila o pierdere mai mare a populatiei, dat fiind dificultatea de colectare a tuturor indivizilor, in special la adancimi mai mari de 2.5 m, colectare care se face cu ajutorul scafandrilor.

Trebuie avut in vedere faptul ca *Donax trunculus* este intalnit si la adancimi mai mari de 4-5m, limita pana la care este realizata innsiparea submersa, astfel ca populatia se va putea reface si in mod natural, prin migrarea indivizilor de la adancimi mai mari spre zonele nou innisipate, atata timp cat vor gasi substratul favorabil.

La evaluarea impactului rezidual au fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii (din celula de plaja ECnBS2), vor exista si indivizi relocati *in situ* (in celula de plaja ECnBS3) care nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Acest procent, care estimam ca va atinge cel mult 10-15% se va adauga la procentul pierdut in prima etapa (de colectare a indivizilor din cadrul celulei de plaja ECnBS2). Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. **Specimenele ramase in celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

Insa, daca relocarea nu se va efectua, pierderile vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea*, si de cel putin 95% pentru *Donax trunculus*.

Conform *Studiului experimental de relocare temporara a bivalvelor Donacilla cornea (Poli, 1791) si Donax trunculus (Linnaeus, 1758) in zona EFORIE*, in urma experimentului de 16 zile realizat in mai-iunie 2022, s-a putut observa in zona Belona ca toti indivizii de *Donacilla cornea* si de *Donax trunculus* colectati din cosuri si din jurul acestora erau vii, in timp ce in zona „Poarta Apelor”, toti indivizii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* erau vii, cu exceptia unui singur individ de *Donax trunculus*. Rezultatele acestui experiment duc la concluzia ca ambele specii pot supravietui in zonele experimentale, chiar si in conditii meteo nefavorabile.

Rata de supravietuire a fost estimata pe baza cunostintelor expertilor si a studiilor de relocare a altor specii de bivalve ce au fost prezentate in cadrul studiului de Evaluare Adecvata.

In ceea ce priveste rata de supravietuire, in literatura de specialitate exista lucrari stiintifice care abordeaza conceptul de rata de extinctie si limita de extinctie atat la populatiile animale cat si la cele vegetale (Halley et al 2018, Munzbergova 2006, Boesing et al 2017). Exista modele matematice, (cum este cel al lui Levin Ovaskainen, O., Hanski, 2003, Ramirez-Delgado et al, 2022) bazate in special pe utilizarea matricilor matematice si care analizeaza atat modul in care se reproduce o populatie cat si modul in care o populatie care colonizeaza noi habitate se reproduce cu succes. Toate aceste modele au la baza ecologia si biologia speciilor – indiferent care sunt acelea – si in prezent au o mare

importanta pentru estimarea modului in care se pot conserva pe termen lung specii sensibile din punct de vedere al populatiei sau al habitatului. Modelele matematice de aceste tipuri se pot aplica oricaror populatii de animale si plante care se reproduc sexual.

Rata de supravietuire a unor populatii care sa nu afecteze capacitatea de supravietuire pe termen mediu si lung trebuie sa fie cat mai ridicata. In cazul in care rata de supravietuire este situata sub 10%, populatia in cauza este condamnata la extinctie (Munzbergova 2006).

In conformitate cu modelele ecologice de supravietuire, bivalvele se caracterizeaza printr-o curba de supravietuire de tip C (concava) (Odum 1971), ceea ce inseamna ca o astfel de specie are o rata mare a mortalitatii in stadiile juvenile (larvele planctonice in acest caz). Odata ce bivalvele devin adulte, rata mortalitatii scade foarte mult.

In cazul speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* exemplarele care vor fi relocalate sunt exemplare adulte, care au trecut de perioada sensibila care ar putea implica o mortalitate mare *daca conditiile de mediu nu se schimba radical* (acest aspect s-a si urmarit in cadrul studiului experimental efectuat in vara anului 2022, de a mentine exemplarele celor doua specii in conditii cat mai apropiate de mediul natural).

Populatiile de bivalve din cele doua specii mentionate, existente la litoralul romanesc, este apreciata drept una stabila, pentru ambele specii (Rommens et al, 2015). Chiar daca valorile densitatilor sunt supraestimate, dupa cum a fost prezentat si in prezentul Studiu de Evaluare Adecvata, ambele specii au supravietuit in zona Eforie pana acum, ceea ce inseamna ca populatiile speciilor din acea zona sunt la nivelul populatiei de referinta pentru starea favorabila in zona respectiva, aspect ce a asigurat mentinerea populatiilor pana in prezent, in ciuda diferitelor aspecte nefavorabile din trecut (poluare, anoxie, hipoxie, inghet la tarm, etc).

Astfel, in cazul relocarilor speciei mediteraneene *Pinna nobilis*, rata de mortalitate inregistrata a variat intre 17 si 24% (Trigos, Nardo, 2016, Bottari et al, 2021, Katsanevakis 2021). Rata de succes a transplantarii aceleiasi specii in Sardinia a fost de 75% (Caronni et al, 2007).

Tinand cont de datele rezultate din alte experimente de relocare a bivalvelor, in cazul activitatii de relocare, pentru a avea o reusita este necesar ca rata de supravietuire a exemplarelor relocalate sa fie cat mai mare. Facand o paralela cu datele din literatura de specialitate, s-a estimat ca si pentru speciile *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, rata de supravietuire care conditioneaza permanenta populatiei in zona, ar trebui sa fie una similara, si pentru aceasta s-a propus procentul superior de 70%.

O astfel de valoare asigura existenta unui numar suficient de exemplare adulte ca sa asigure si pe viitor supravietuirea speciei.

Se apreciaza ca se va obtine cea mai buna rata de supravietuire. Utilizarea metodei de recoltare cu ajutorul pompei aspiru-refulante, cat si pozitionarea zonelor de relocare (*in situ*), foarte aproape de zonele de colectare, vor reduce stresul asupra speciilor de bivalve.



In plus, densitatile speciilor *in situ* sunt reduse, astfel ca si populatia estimata a fi colectata si relocata este una redusa.

In cazul speciilor *Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord- Eforie Sud si care frecventeaza zona in cautarea hranei, proiectul nu este in masura sa duca la reducerea efectivelor populationale prin uciderea accidentala a indivizilor. Acestea fiind organisme vagile se vor indeparta de zona lucrarilor de constructie, dat fiind zgomotul si vibratiile din zona, cu mentiunea ca aceste organisme vagile vor reveni dupa finalizarea lucrarilor in zonele afectate de implementarea proiectului.

In cazul speciilor de pasari pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSPA0076 Marea Neagra, de asemenea nu va exista o reducere a efectivelor populationale ca urmare a implementarii proiectului. Proiectul nu este in masura sa duca la reducerea efectivelor populationale prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestora.

Lucrarile propuse pentru cresterea valorii conservative a habitatelor marine au menirea de a asigura continuitatea prezentei habitatelor si speciilor de importanta comunitara la litoralul romanesc al Marii Negre, avand un impact semnificativ pozitiv, pe termen lung. Acest lucru se datoreaza in primul rand crearii unor biotopuri importante, respectiv substrat nisipos optim pentru instalarea speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, impactul proiectului asupra obiectivelor de conservare a ariei naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud se poate considera ca ramane nesemnificativ datorita faptului ca nu va fi afectat statutul de conservare al sitului, precum si al speciilor si habitatelor pentru care acesta a fost desemnat.

Astfel statutul de conservare favorabil va fi mentinut datorita:

- ❖ **Neafectarii dinamicii populatiilor speciilor de interes conservativ si mentinerii acestora pe termen lung ca o componenta viabila a habitatelor lor specifice;**
- ❖ **Arealul natural al speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* nu se va reduce, avand in vedere un proces atent de relocare a indivizilor de *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* din zona celulei ECnBS2 in zonele in care au fost identificate populatii ale acestor bivalve (de la structura ECn3 pana la portul Belona, in celula de plaja ECnBS3) si relocarea indivizilor mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2. Relocarea indivizilor se va realiza dupa innisiparea submersa a celulei de plaja ECnBS2 si asigurarea substratului necesar, ceea ce va permite supravietuirea indivizilor de bivalve *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*. Totodata, nu va exista riscul sa se reduca, in viitorul previzibil, habitatul specific celor doua specii, avand in vedere lucrarile**

de prevenire si stopare a eroziunii propuse. Aceasta modalitate va permite innisiparea celulei de plaja si pastrarea habitatului caracteristic speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

- ❖ Dupa implementarea proiectului, habitatele marine vor ocupa o suprafata suficient de mare pentru ca populatiile speciilor de interes conservativ sa se mentina pe termen lung. Mai mult decat atat, in zonele unde habitatul a fost afectat deja de factorii naturali de mediu (eroziune), dar si de cei antropici (lucrarile hidrotehnice anterioare) lucrarile de innisipare (cu refacerea substratului necesar celor doua specii, precum si relocarea temporara a acestora pe durata lucrarilor de innisipare) vor duce la refacerea naturala a populatiilor de organisme bentice.

Integritatea ariei naturale protejate nu va fi afectata fiind in relatie directa cu obiectivele sale de conservare. Astfel aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud isi va pastra integritatea prin faptul ca se respecta obiectivele de conservare ale acesteia precum si capacitatea de auto-regenerare a speciilor si habitatelor in contextul unor conditii de mediu dinamice.

### **3.2. Impactul cumulativ al obiectivelor propuse prin proiectul propus cu alte PP**

In zona Eforie, nu au fost identificate planuri/proiecte care sa prevada si lucrari hidrotehnice, ce pot genera un impact cumulativ cu prezentul proiect.

#### **3.2.1 Evaluarea impactului cumulativ al obiectivelor propuse prin Proiect cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului**

Luand in considerare lucrarile de innisipare, fara aplicarea unor masuri de reducere a impactului, vor exista suprafete de habitat pierdute definitiv dupa cum urmeaza:

- **Pentru habitatul 1110-3 un procent de 3.77%**
- **Pentru habitatul 1140-3 un procent de 18.44%**

Conform Studiului de Evaluare Adecvata - faza Studiu de Fezabilitate (2016), lucrarile de constructie a digurilor ECn2 si ECn3 au fost realizate intr-o zona importanta din punct de vedere a reprezentativitatii populatiilor de *Donacilla cornea* si de *Donax trunculus*, estimandu-se un procent de afectare de max. 2% din habitatul speciei *Donacilla cornea* si max 5% din habitatul speciei *Donax trunculus*.

Daca luam in considerare procentele pierdute anterior, prin lucrarile de constructie, se poate estima un impact cumulat asupra habitatelor Natura 2000, fiind pierdut astfel un procent de 20.44% pentru habitatul 1140-3 si 8.77% pentru habitatul 1110-3 (fara aplicarea masurilor de reducere a impactului).

In zona Eforie, nu au fost identificate planuri/proiecte care sa prevada si lucrari hidrotehnice, ce pot genera un impact cumulativ cu prezentul proiect.

In plus este putin probabila aparitia unui impact cumulativ cu alte planuri si programe existente, in curs de obtinere a actelor de reglementare sau deja autorizate in zona

Eforie, deoarece nici unul dintre acestea nu se compara ca anvergura cu prezentul proiect, care are ca scop reabilitarea sistemului de protectie costiera prin innisipari si in plus lucrarile prevazute in proiect sunt limitate ca suprafata afectata incat nu vor influenta nivelul potentialului impact realizat de prezentul proiect.

In vecinatatea proiectului, in zona loturilor Agigea si Costinesti se vor desfasura proiecte de reducere a eroziunii costiere, proiecte ce au fost descrise in cadrul capitolului 1.12. *Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar*

Trebuie mentionat faptul ca licitatia privind lucrarile de proiectare si constructie in cadrul lotului 6 Costinesti a fost anulata, astfel ca lucrarile de innisipare nu vor fi realizate in intervalul de timp in care se propun lucrarile din prezenta revizuire.

Lucrarile desfasurate in cadrul lotului 4 Agigea, se vor desfasura punctual, pe suprafete reduse, la o distanta considerabila (aproximativ 1.9 km) de lotul 5 Eforie. De asemenea, intre lotul 5 - Eforie si lotul 4 - Agigea, exista deja realizate lucrarile de reducere a eroziunii costiere din etapa I, in zona Eforie Nord, care practic reprezinta o bariera intre cele 2 loturi, posibilitatea de cumulare a impactului fiind redusa.

Lucrarile prevazute in cadrul planurilor/proiectelor prezentate la capitolul 1.12 sunt limitate ca suprafata afectata si sunt etapizate, astfel fiind limitat nivelul potentialului impact realizat de prezentul proiect.

### ***3.2.2 Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru Proiectul propus si pentru alte PP***

Impactul rezidual consta in pierderea unor habitate marine cu modificarea naturii substratului si implicit cu restructurarea populatiilor de organisme bentale existente.

Varianta finala a proiectului, prin lucrarile destinate cresterii valorii conservative a habitatelor si protectiei speciilor si habitatelor marine pentru care au fost declarate siturile de importanta comunitara, urmareste mentinerea conditiilor pentru dezvoltarea unor biocenoze similare ca structura si compozitie cu cele existente in prezent in zonele afectate de proiect.

In ceea ce priveste pierderile definitive din suprafata sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, se poate considera o pierdere definitiva de doar 7.56 ha in plus fata de Acordul de Mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), dat fiind innisiparea emersa.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, respectiv de refacere a substratului cu nisipul caracteristic celor doua specii de bivalve, colectat si depozitat corespunzator pe durata lucrarilor de innisipare a celulei de plaja ECnBS2, precum si relocarea temporara a celor doua specii de bivalve, pierderile de habitat estimate de 3.77% pentru habitatul 1110-3 si de 18.44% pentru habitatul 1140-3, sunt considerate doar pierderi

temporare, astfel ca nu va exista un impact cumulat semnificativ, pastrandu-se doar pierderile de habitat ca urmare a construirii digurilor ECn2 si ECn3, respectiv de 2% din habitatul speciei *Donacilla cornea* si 5% din habitatul speciei *Donax trunculus*.

Ca urmare a aplicarii masurilor de reducere a impactului se estimeaza ca doar o parte din populatiile acestor specii va fi afectata, care nu va putea fi colectata pentru relocare (estimativ o afectare a densitatii de 15-25% in cazul speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*). Aceasta pierdere estimata la 15-25% se datoreaza dificultatii de colectare a indivizilor din aceste specii, in special in zonele cu piatra, care face dificila utilizarea echipamentelor de aspirare-refulare, precum si in zonele cu o adancime mai mare de 2,5 m, unde colectarea se face cu ajutorul scafandrilor.

La evaluarea impactului rezidual au fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii (din celula de plaja ECnBS2), vor exista si indivizi relocati *in situ* (in celula de plaja ECnBS3) care nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Acest procent, care estimam ca va atinge cel mult 10-15% se va adauga la procentul pierdut in prima etapa (de colectare a indivizilor din cadrul celulei de plaja ECnBS2). Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. **Specimenele ramase in celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

Insa, daca relocarea nu se va efectua, pierderile vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea*, si de cel putin 95% pentru *Donax trunculus*.

### **3.3 Analiza si evaluarea diverselor tipuri de impact in raport cu integritatea ariilor natural protejate de interes comunitar pe baza indicatorilor cheie cuantificabili**

Semnificatia impactului a fost evaluata punctual, la nivelul ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSPA0076 Marea Neagra si ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud luandu-se in considerare statutul de conservare a speciilor, pe baza mai multor indicatori-cheie cuantificabili conform Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ord. MMP nr.19/2010).

#### **Indicator cheie:**

#### **1. Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut:**

#### **Pierderile temporare din suprafata habitatelor sunt dupa cum urmeaza:**

Habitat	Suprafata habitat in cadrul ariei	Suprafata pierduta temporar	Procent din habitatul speciei
1110-3 Nisipuri fine de mica adancime	113.13 ha	4.27 ha	3.77%
1140-3 Nisipuri mediolitorale	2.06 ha	0.38 ha	18.44%
1170 Recifi	22.39 ha	0 ha	0%

In ceea ce priveste pierderile definitive din suprafata sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, se poate considera o pierde definitiva doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), dat fiind innisiparea emersa.

Pierderea habitatului favorabil (hranire si odihna) pentru speciile de pasari caracteristice sitului ROSPA0076 Marea Neagra se va inregistra pe o suprafata foarte mica, de doar 7.56 ha (0,005% suplimentar fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit de aproximativ 0,16%).

## **2. Procentul ce va fi pierdut din suprafata habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar**

In ceea ce priveste pierderile din suprafata sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, se poate considera o pierde definitiva doar 7.56 ha in plus fata de Acordul de Mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), dat fiind innisiparea emersa.

Pierderea habitatului favorabil (hranire si odihna) pentru speciile de pasari caracteristice sitului ROSPA0076 Marea Neagra se va inregistra pe o suprafata foarte mica, de doar 7.56 ha (0,005% suplimentar fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit de aproximativ 0,16%), dat fiind innisiparea emersa.

## **3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)**

**Nu este cazul.** Planul propus nu prevede lucrari de constructie care sa fragmenteze habitatele de interes comunitar. Se poate concluziona ca, activitatile prevazute prin proiect nu creeaza zone care sa reprezinte bariere continue, in masura de a genera o fragmentare.

## **4. Durata sau persistenta fragmentarii**

Avand in vedere cele prezentate mai sus, la indicatorul cheie nr. 3, reiese faptul ca acest indicator este nerelevant din punct de vedere al evaluarii impactului proiectului asupra habitatelor de interes comunitar.

## **5. Durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar**

Perturbarea faunei de interes comunitar trebuie inteleasa ca fiind o disturbare/tulburare ca urmare a producerii de zgomote, vibratii, a deplasari ale utilajelor si oamenilor.

Zgomotul in timpul perioadei de constructie este cauzat de multe tipuri de echipamente iar efectele adverse vor fi temporare, limitate in timp.

Durata perturbarii speciilor de interes comunitar pe perioada lucrarilor de innisipare este corespunzatoare duratei de innisipare, astfel perioada de timp, necesara pentru innisiparea celulei de plaja ECnBS2 va fi cat mai mica posibil, din punct de vedere tehnologic.

## 6. Schimbari in densitatea populatiilor (nr. indivizi/suprafata)

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, densitatea populatiilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* din habitatele specifice va fi afectata semnificativ ca urmare ingroparii cu nisip, in urma lucrarilor de innisipare, astfel pierderile din cadrul celulei de plaja ECnBS2 vor fi de 100% pentru *Donacilla cornea*, si de cel putin 95% pentru *Donax trunculus*.

Mortalitatile in randul populatiei celor doua specii de bivalve pot fi reduce semnificativ prin aplicarea masurilor de reducere a impactului, respectiv de relocare temporara a unei parti din acesti indivizi pe perioada lucrarilor de constructie si refacere a substratului. Ca urmare a aplicarii masurilor de reducere a impactului se estimeaza ca doar o parte din populatiile acestor specii va fi afectata, care nu a fost colectata pentru relocare (estimativ o afectare a densitatii de 15-25% in cazul speciei *Donacilla cornea* si speciei *Donax trunculus*). Aceasta pierdere estimata la 15-25% se datoreaza dificultatii de colectare a indivizilor din aceste specii, in special in zonele cu piatra, care face dificila utilizarea echipamentelor de aspirare-refulare, precum si in zonele cu o adancime mai mare de 2,5 m, unde colectarea se face cu ajutorul scafandrilor.

La evaluarea impactului rezidual a fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii (din celula de plaja ECnBS2), vor exista si indivizi relocati *in situ* (in celula de plaja ECnBS3) care nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. **Specimenele ramase in celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

## 7. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului.

Se estimeaza ca fauna locala afectata (*Donacilla cornea* si *Donax trunculus*) va suferi diminuari ale efectivelor populationale astfel incat poate sa nu apara problema restabilirii in timp a acestora. Se estimeaza ca este nevoie de o perioada mai indelungata de timp, comparativ cu celelalte componente ale biodiversitatii, pentru ca populatiile celor doua specii, sa revina la densitatea de dinaintea lucrarilor de constructie.

Speciile marine de nevertebrate si de alge se reproduc prin fecundare in masa apei, in cea mai mare parte a cazurilor. Din cauza acestui aspect, populatiile de alge si de nevertebrate se pot reface in cazul in care au loc mortalitati locale, pe seama formelor larvare antrenate de curenti. Asa se intampla si asa s-a intamplat si dupa ingheturile masive din trecut si dupa fenomenele de inflorire care au dus la mortalitati in masa.

Cele doua specii mentionate au o ecologie diferita. *Donacilla cornea* nu rezista in zone de tarm fragmentate de diguri perpendiculare, asa cum au dovedit studiile de pana acum

(<http://www.rmri.ro/Home/Downloads/Publications.RecherchesMarines/2005/paper08.pdf>)  
f). Bivalvele au nevoie de un anumit tip de plaja – larga – expusa valurilor, cu nisip de o anumita dimensiune si de apa bine aerata.

Atat *Donax trunculus*, cat si *Donacilla cornea* se reproduc sexuat, cu stadii larvare. Dar, stadiile larvare de dezvoltare diferit, in cazul celor doua specii.

- **La *Donax*, larva sa se ridica in pelagial, este planctonica in stadiul de veligera, veliconca, astfel ca poate fi preluata de apa si dusa de curenti, in zonele invecinate. Desigur ca prezenta constructiilor din zonele de coasta o sa influenteze in mod negativ disiparea larvelor, dar, ele pot popula zone noi, pe masura ce se metamorfozeaza si trec spre stadiul de adult, reintorcandu-se in domeniul bental, pe fundul apei.**

**([https://www.academia.edu/68662043/Growth\\_and\\_reproductive\\_cycle\\_of\\_Donax\\_trunculus\\_L\\_Mollusca\\_Bivalvia\\_off\\_Faro\\_southern\\_Portugal](https://www.academia.edu/68662043/Growth_and_reproductive_cycle_of_Donax_trunculus_L_Mollusca_Bivalvia_off_Faro_southern_Portugal))**

- **La *Donacilla*, larva ramane in cavitatea paleala a adultului, incubeaza in cele femele, de unde vor fi eliminate in apa, dupa un timp, atunci cand sunt complet formate, dar foarte mici; deci nu parasesc sedimentele bentale deloc. Populatiile din Eforie sunt cunoscute si mentionate in literatura de specialitate, inca din anii 1960, avand un caracter mozaicat, la fel ca si alte populatii din zonele de nord sau de la sud de Eforie. Fiind forme sedentare, indivizii acestei specii nu au avut cum sa populeze zonele invecinate sau mai indepartate. Dar, s-au mentinut in zona respectiva, mai ales, in perioadele in care plajele nu erau delimitate de diguri perpendiculare, de protectie. Situatiile s-au schimbat in ultimele decenii, astfel ca populatia s-a redus din ce in ce mai mult, in ultimii 50 de ani.**

In cazul speciei *Donax trunculus*, aceasta traieste la adancimi mai mari, si in aceste conditii habitatul este mai ferit. Fata de *Donacilla cornea*, *Donax trunculus* are larve planctonice, ceea ce poate duce la refacerea populatiilor prin intermediul stadiilor larvare provenite din alte zone – in special de la nord de Eforie, tinand cont de sensul curentilor din Marea Neagra. Prezenta insa a doua diguri de larg – cel de la Capul Midia si cel din dreptul Portului Constanta face insa dificila ajungerea in zona litorala a acestor larve. Insa, posibilitatea exista, nu este egala cu 0 ca in cazul populatiei de *Donacilla*. Si in acest caz atingerea unei densitati ca cea preexistenta va fi direct proportionala cu numarul de exemplare relocate. Studii despre biologia reproducerii lui *Donax* exista ([https://www.academia.edu/68662043/Growth\\_and\\_reproductive\\_cycle\\_of\\_Donax\\_trunculus\\_L\\_Mollusca\\_Bivalvia\\_off\\_Faro\\_southern\\_Portugal](https://www.academia.edu/68662043/Growth_and_reproductive_cycle_of_Donax_trunculus_L_Mollusca_Bivalvia_off_Faro_southern_Portugal)), insa nu s-au efectuat studii in Marea Neagra care sa arate care este succesul reproductiv in cazul particular al acestei specii. Tinand cont de strategia de reproducere a bivalvelor, o mare parte a larvelor nu supravietuiesc, strategia fiind una de tip r, cu atingerea maturitatii sexuale in primul an de

viata si o perioada de reproducere extinsa pe lunile de vara, cu un mare numar de gonoproduse eliminate in masa apei. (<http://www.mozoolab.unibo.it/research-lines/bivalve-genomics/reproductive-biology-of-bivalves/>).

Perioada de timp in care populatia se va reface depinde de doua aspecte – de integritatea habitatului, in toate componentele sale – structura sedimentelor, gradul de oxigenare, dinamica curentilor si a sedimentelor – si respectiv de numarul exemplarelor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* care vor supravietui. Consideram, dupa un an, maxim doi, se poate remarca o crestere a abundentei populationale in cazul ambelor specii, in zona respectiva. Astfel, abia dupa 2-3 ani putem vorbi de o prima evaluare a stadiului populatiilor, iar concluziile finale pot fi trase dupa o perioada de 5 ani de monitorizare.

Populatia celor doua bivalve din zona Eforie a rezistat acolo de foarte multa vreme, ea nu s-a putut reface prin colonizari. In cazul fragmentarii plajei cu diguri – ceea ce s-a intamplat deja in vara anului 2022 – populatiile au fost deja fragmentate. Atingerea densitatii de dinaintea inceperii lucrarilor va fi direct proportionala cu numarul de exemplare relocate. Rezultatele finale se vor putea observa numai dupa o monitorizare de 5 ani.

Pe baza literaturii de specialitate (citata mai jos), *D. trunculus* are o varsta maxima estimata (tmax) of 3.95 ani, are o perioada de viata redusa, cu valori K foarte crescute si ajunge la maturitatea sexuala dupa 1 an. Astfel, timpul necesar pentru refacerea populaitei este estimate la 2-3 ani.

In ceea ce priveste specia *Donacilla cornea*, nu exista informatii in studiile de specialitate. Insa se presupune ca 2-3 ani sunt, de asemenea, suficienti pentru restaurarea populatiilor.

Specie	Proprietati biologice	Bibliografie
<i>D. trunculus</i>	1 an pentru a echilibra raportul pe sexe al populatiilor	Tlili et al., 2011
	Longevitate de 4 ani	Manca et al., 2002
	Varsta maxima estimata (tmax) este 3.95 years, ceea ce indica o viata scurta si o crestere rapida a factorului K	Çolakoğlu et al., 2014
	O crestere rapida in primii doi ani de viata, atingand o lungime minima de 25 mm intr-un an.	Gaspar et al., 1998
	Maturitatea este atinsa in primul an de viata	Gaspar et al., 1998



## **8. Indicatorii chimici - cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar**

Un indicator cheie important il constituie turbiditatea, rezultata ca urmare a lucrarilor de innisipare. Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m.

Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv de afectare a populatiilor de alge macrofite, respectiv de blocare temporara a radiatiilor solare ducand la moartea populatiilor algale.

Efectele unei poluari accidentale masive cu hidrocarburi asupra planctonului, bentosului, pestilor, delfinilor, pasarilor ar fi catastrofal. Aceste efecte se pot manifesta pe o perioada foarte indelungata de timp si sunt extrem de greu si de costisitor de inlaturat. Dar datorita modalitatilor moderne de innisipare (draga absorbanta/refulanta amplasata la peste 1 km de tarm si a utilajelor de colectare si remodelare a nisipului depus, foarte performante si specializate pentru lucrari de acest gen), sansele unor poluari accidentale sunt foarte reduse.

### ***3.4. Evaluarea impactului asupra obiectivelor de conservare specifice ariilor naturale protejate, avand in vedere setul de masuri speciale de protectie si conservare a biodiversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ariile naturale protejate ROSPA0076 Marea Neagra si ROSCI0197 Plaja submersa Eforie nord-Eforie sud***

Ca urmare a solicitatii beneficiarului, au fost primite de la Agentia Natioanala pentru Arii Naturale Protejate, obiectivele de conservare specifice siturilor ROSPA0076 Marea Neagra si ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, pe care le-am prezentat la capitolul **7.Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar**

Prezentam mai jos, estimarea impactului pentru fiecare parametru avut in vedere, in stabilirea masurilor minime specifice de conservare pentru fiecare specie

*Obiectivele de conservare ale ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, conform Deciziei nr.114 din 08.05.2020 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor, nr. 1432/2016 privind aprobarea Planului de Management al sitului Natura 2000*

### 1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime

**Suprafata habitatului** (valoarea tinta 113.13 ha):

Impactul asupra habitatului marin 1110-3 Nisipuri fine de mica adancime va fi dat de lucrarile de innisipare care vor fi implementate intr-o zona importanta din punct de vedere a reprezentativitatii populatiilor de *Donax trunculus*. Suprafata care se va pierde temporar, din habitatul 1110-3 este de 4.27 ha, adica 3.77% din suprafata habitatului. Daca luam in considerare procentele pierdute anterior, prin lucrarile de constructie (5%), se poate estima un impact cumulat asupra habitatelor Natura 2000, fiind pierdut astfel un procent de 8.77% pentru habitatul 1110-3.

#### **IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Ca urmare a implementarii masurilor de reducere a impactului (M1-M2 descrise la cap. 4.1), arealul natural al speciei *Donax trunculus* nu se va reduce, avand in vedere un proces atent de mutare temporara a indivizilor de *Donax trunculus* din zona celulei ECnBS2 in zonele in care au fost identificate populatii ale acestei bivalve (de la structura ECn3 pana la portul Belona, in celula de plaja ECnBS3) si relocarea indivizilor mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2. Relocarea indivizilor se va realiza dupa innisiparea submersa a acestei celule de plaja si asigurarea substratului necesar (refacerea habitatului), ceea ce va permite supravietuirea indivizilor de bivalve *Donax trunculus*. Totodata, nu va exista riscul sa se reduca in viitorul previzibil, avand in vedere lucrarile de prevenire si stopare a eroziunii propuse. Aceasta modalitate va permite innisiparea celulei de plaja si pastrarea habitatului caracteristic speciei *Donax trunculus*. Astfel, prin masurile de reducere a impactului propuse se incearca refacerea habitatului, precum si o incercare de apropiere de aceasta valoare tinta.

Dupa implementarea proiectului habitatele marine vor ocupa o suprafata suficient de mare pentru ca populatiile speciei sa se mentina pe termen lung. Mai mult decat atat, in zonele unde habitatul a fost afectat deja de factorii naturali de mediu (eroziune), dar si de cei antropici (lucrarile hidrotehnice anterioare, anii 1970), lucrarile de innisipare vor duce la refacerea naturala a populatiilor de organisme bentice.

In momentul de fata, prin reducerea foarte mare a populatiei de *Donax trunculus* (vezi densitatea reala), specie ce reprezinta un indicator al habitatului 1110-3, rezulta ca habitatul nu mai are suprafata mentionata in cadrul Planului de Management, preluata in Obiectivele de Conservare Specifice.

Asa cum s-a mentionat in prezentul studiu, in cadrul Studiului de Evaluare Adecvata realizat in perioada 2015-2016 pentru care s-a emis Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016, s-a precizat ca la sud de digul EN1 „*exista o tendinta accentuata de inlocuire a patului de sedimente format din nisip de diferite granulatii cu substrat format din pietris si galeti, din cauza antrenarii particulelor de nisip sub actiunea valurilor si curenților marini spre larg.*”, aspect constatat de catre INCDM „Grigore Antipa”, prin dnul Dragos Micu. Aceasta eroziune a dus la pierderea de habitat, substratul fiind inlocuit cu un habitat

pietros, nefavorabil speciei, acelasi lucru fiind constatat si in monitorizarea din perioada anteconstructie si din timpul constructiei.

In cazul special al celulei de plaja ECnBS2, masurile care se iau sunt cele mai bune posibile ca habitatul sa fie refacut cat mai mult posibil. Pentru refacerea habitatului in celelalte celule de plaja se va tine cont de Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016, iar in cadrul celulei de plaja ECnBS2 **se vor aplica metode elaborate si potrivite pentru asigurarea refacerii corespunzatoare a habitatului in cadrul acestei celule.**

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, respectiv de refacere a substratului, cu nisipul caracteristic celor doua specii, colectat si depozitat corespunzator pe durata lucrarilor de innisipare a celulei de plaja ECnBS2, pierderile de habitat estimate de 3.77% pentru habitatul 1110-3 sunt considerate doar pierderi temporare, astfel ca nu va exista un impact cumulat semnificativ, pastrandu-se doar pierderile de habitat ca urmare a construirii digurilor ECn2 si ECn3, respectiv de 2% din habitatul speciei *Donacilla cornea* si 5% din habitatul speciei *Donax trunculus*.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

### **IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

#### **Granulometria nisipului (valoare tinta $\phi_{\text{mediu}} > 0.05$ mm):**

Lucrarile de innisipare presupun aducerea nisipului din larg, si punerea peste cel existent in cadrul celulei de plaja ECnSB2, afectand astfel granulometria caracteristica acestuia.

#### **IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Ca masura de reducere a impactului, innisiparea se va realiza dupa ce se va colecta si depozita corespunzator (impins pe malul apei, spre tarm, in zona cordonului litoral) toata cantitatea posibila de nisip ce constituie substrat favorabil speciei, din cadrul celulei de plaja ECnSB2. Nisipul colectat va fi depozitat cat timp vor fi realizate lucrarile de innisipare (perioada estimata de constructor pentru lucrarile de innisipare). Dupa aceasta perioada de innisipare artificiala cu nisip de imprumut, habitatul speciei va fi refacut prin adaugarea nisipului depozitat anterior (conform procedurilor descrise) urmand apoi repopularea zonei cu aceasta specie, astfel nu va fi afectata granulometria substratului specific speciei.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului (colectarea nisipului existent in cadrul celulei de plaja ECnBS2 si utilizarea lui ulterioara pentru refacerea habitatului) se va asigura atingerea valorii tinta prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

**Densitatea populatiei de *Donax trunculus* (valoarea tinta Ind/mp >200):**

Prin implementarea proiectului, densitatea populatiilor de *Donax trunculus* din habitatele specifice va fi afectata ca urmare ingroparii cu nisip, in urma lucrarilor de innisipare, astfel pierderile din cadrul celulei de plaja ECnBS2 vor fi de cel putin 95% pentru *Donax trunculus*.

**IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Trebuie mentionat faptul ca valoarea densitatii populatiei estimata pentru aceasta specie in cadrul Planului de Management realizat in anul 2016 (valoarea tinta ind/mp >>200) pentru aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud **nu reflecta realitatea prezenta.**

Efectuarea cercetarii *in situ* a habitatelor marine sublitorale prin scufundare stiintifica pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvata (2015-2016) a evidentiat faptul ca biotopurile la sud de digul EN1 sunt caracterizate de inlocuirea substratului nisipos cu cel pietros din cauza eroziunii costiere. Este cunoscut faptul ca substratul pietros nu este prielnic pentru specia cu valoare conservativa *Donax trunculus*, habitatul 1110-3 nu mai intruneste conditii favorabile de substrat pentru aceasta specie, substratul nisipos fiind afectat de procesele erozionale.

Studiile realizate de Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON alaturi de biologi marini (romani si straini) in perioada 2020-2021 (perioada anteconstructie) pana in prezent, au indicat o densitate medie a speciei *Donax trunculus*, in cadrul celulei de plaja ECnBS2 de 0,502 ind/mp, aceasta putand fi considerata densitatea reala.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, se estimeaza o pierdere a densitatii de pana la 15-25%, ca urmare a ingroparii cu nisip a unei parti din populatia acestei specii care nu se poate colecta pentru relocare. La evaluarea impactului rezidual au fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii, vor exista si indivizi relocati *in situ* nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Acest procent, care estimam ca va atinge cel mult 10- 15% se va adauga la procentul pierdut in prima etapa (de colectare a indivizilor din cadrul celulei de plaja ECnBS2). Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 **NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. Specimenele ramase in**

**celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

Obiectivul propus prin prezenta revizuire este de a se ajunge la aceasta densitatea reala, observata pe teren in perioada anteconstructie si constructie, existand toate premisele pentru asigurarea conditiilor de habitat ca populatia sa creasca si sa depaseasca cu mult situatia prezenta, astfel fiind asigurata atingerea valorii tinta existente in prezent.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV pentru densitatea reala existenta in prezent (0,502 ind/mp) (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului).**

**Dimensiunea maxima a exemplarelor de *Donax trunculus*, lungimea cochiliei (valoare tinta 45-50mm):**

Implementarea proiectului va conduce pierderi ale efectivelor populationale, la afectarea morfologica a indivizilor speciei, respectiv la afectarea dimensiunii maxime a exemplarelor de *Donax trunculus*.

**IMPACT fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Implementarea proiectului cu masurile de reducere a impactului nu va duce la afectari morfologice ale speciei, respectiv la afectarea dimensiunii maxime a exemplarelor de *Donax trunculus*.

Prin implementarea proiectului si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

## 1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa

**Suprafata habitatului** (valoarea tinta 2.06 ha):

Impactul asupra habitatului marin 1140 Suprafete de nisip si mal expuse la marea joasa va fi dat de lucrarile de innisipare care vor fi implementate intr-o zona importanta din punct de vedere a reprezentativitatii populatiilor de *Donacilla cornea*. Suprafata care se va pierde temporar, din habitatul 1140-3 este de 0.38 ha adica 18.44% din suprafata habitatului. Daca luam in considerare procentele pierdute anterior, prin lucrarile de constructie (2%), se poate estima un impact cumulat asupra habitatelor Natura 2000, fiind pierdut astfel un procent de 20.44% pentru habitatul 1140-3.

**IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Ca urmare a implementarii masurilor de reducere a impactului (M1-M2 descrise la cap. 4.1), arealul natural al speciei *Donacilla cornea* nu se va reduce, avand in vedere un proces atent de mutare temporara a indivizilor de *Donacilla cornea* din zona celulei ECnBS2 in zonele in care au fost identificate populatii ale acestei bivalve (de la structura ECn3 pana la portul Belona, in celula de plaja ECnBS3) si relocarea indivizilor mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2. Relocarea indivizilor se va realiza dupa innisiparea submersa a acestei celule de plaja si asigurarea substratului necesar (refacerea habitatului), ceea ce va permite supravietuirea indivizilor de bivalve *Donacilla cornea*. Totodata, nu va exista riscul sa se reduca in viitorul previzibil, avand in vedere lucrarile de prevenire si stopare a eroziunii propuse. Aceasta modalitate va permite innisiparea celulei de plaja si pastrarea habitatului caracteristic speciei *Donacilla cornea*.

Prin masurile de reducere a impactului se incearca refacerea habitatului, precum si o incercare de apropiere de aceasta valoare tinta.

Dupa implementarea proiectului habitatele marine vor ocupa o suprafata suficient de mare pentru ca populatiile speciilor de interes conservativ sa se mentina pe termen lung. Mai mult decat atat, in zonele unde habitatul a fost afectat deja de factorii naturali de mediu (eroziune), dar si de cei antropici (lucrarile hidrotehnice anterioare) lucrarile de innisipare vor duce la refacerea naturala a populatiilor de organisme bentice.

Asa cum s-a mentionat in prezentul studiu, in cadrul Studiului de Evaluare Adecvata realizat in perioada 2015-2016 pentru care s-a emis Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016, s-a precizat ca la sud de digul EN1 „*exista o tendinta accentuata de inlocuire a patului de sedimente format din nisip de diferite granulatii cu substrat format din pietris si galeti, din cauza antrenarii particulelor de nisip sub actiunea valurilor si curenților marini spre larg.*”, aspect constatat de catre INCDM „Grigore Antipa”, prin dnul Dragos Micu. Aceasta eroziune a dus la pierderea de habitat, substratul fiind inlocuit cu un habitat pietros, nefavorabil speciei, acelasi lucru fiind constatat si in monitorizarea din perioada anteconstructie si din timpul constructiei.

In cazul special al celulei de plaja ECnBS2, masurile care se iau sunt cele mai bune posibile ca habitatul sa fie refacut cat mai mult posibil. Pentru refacerea habitatului in celelalte celule de plaja se va tine cont de Acordul de Mediu nr. 20 din 11.11.2016, iar in cadrul celulei de plaja ECnBS2 **se vor aplica metode elaborate si potrivite pentru asigurarea refacerii corespunzatoare a habitatului in cadrul acestei celule.**

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului, respectiv de refacere a substratului cu nisipul caracteristic celor doua specii, colectat si depozitat corespunzator pe durata lucrarilor de innisipare a celulei de plaja ECnBS2, pierderile de habitat estimate de 18.44% pentru habitatul 1140-3 sunt considerate doar pierderi temporare, astfel ca nu va exista un impact cumulat semnificativ, pastrandu-se doar pierderile de habitat ca urmare a construirii digurilor ECn2 si ECn3, respectiv de 2% din habitatul speciei *Donacilla cornea*.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

**Granulometria nisipului** (valoare tinta  $\phi_{\text{mediu}} > 0.866$  mm):

Lucrarile de innisipare presupun aducerea nisipului din larg, si punerea peste cel existent in cadrul celulei de plaja ECnSB2, afectand astfel granulometria caracteristica acestuia.

**IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Ca masura de reducere a impactului, innisiparea se va realiza dupa ce se va colecta si depozita corespunzator (impins pe malul apei, spre tarm, in zona cordonului litoral) toata cantitatea posibila de nisip ce constituie substrat favorabil speciei, din cadrul celulei de plaja ECnSB2. Nisipul colectat va fi depozitat cat timp vor fi realizate lucrarile de innisipare (perioada estimata de constructor pentru lucrarile de innisipare). Dupa aceasta perioada de innisipare artificiala cu nisip de imprumut, habitatul speciei va fi refacut prin adaugarea nisipului depozitat anterior (conform procedurilor descrise) urmand apoi repopularea zonei cu aceasta specie, astfel nu va fi afectata granulometria substratului specific speciei.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului (colectarea nisipului existent in cadrul celulei de plaja ECnBS2 si utilizarea lui ulterioara pentru refacerea habitatului) se va asigura atingerea tinte prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

## **IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

### **Densitatea populatiei de *Donacilla cornea* (valoare tinta Ind/mp >>3300):**

Prin implementarea proiectului, densitatea populatiilor de *Donacilla cornea* din habitatul specific va fi afectata ca urmare ingroparii cu nisip, in urma lucrarilor de innisipare, astfel pierderile din cadrul celulei de plaja ECnBS2 vor fi de cel putin 100% pentru *Donacilla cornea*.

### **IMPACT potential fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Trebuie mentionat faptul ca valoarea densitatii populatiei estimata pentru aceasta specie in cadrul Planului de Management realizat in anul 2016 (valoare tinta ind/mp >>3300) pentru aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud **nu reflecta realitatea prezenta.**

Efectuarea cercetarii *in situ* a habitatelor marine sublitorale prin scufundare stiintifica pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvata (2015-2016) a evidentiat faptul ca biotopurile la sud de digul EN1 sunt caracterizate de inlocuirea substratului nisipos cu cel pietros din cauza eroziunii costiere. Este cunoscut faptul ca substratul pietros nu este prielnic pentru specia cu valoare conservativa *Donaciila cornea*, habitatul 1140-3 nu mai intruneste conditii favorabile de substrat pentru aceasta specie, substratul nisipos fiind afectat de procesele erozionale.

Studiile realizate de Societatea de Cercetare a Biodiversitati si Ingineria Mediului AON alaturi de biologi marini (romani si straini) in perioada 2020-2021 (perioada anteconstructie) pana in prezent, au indicat o densitate medie a speciei *Donacilla cornea*, in cadrul celulei de plaja ECnBS2 de 12,189 ind/mp, aceasta putand fi considerata densitatea reala.

Prin implementarea masurilor de reducere a impactului se estimeaza o pierdere a densitatii de pana la 15-25%, ca urmare a ingroparii cu nisip a unei parti din populatia acestei specii care nu se poate colecta pentru relocare.

La evaluarea impactului rezidual a fost luat in considerare faptul ca in afara de cele 15-25% care se vor pierde din populatia initiala prin imposibilitatea colectarii (din celula de plaja ECnBS2), vor exista si indivizi relocati *in situ* (in celula de plaja ECnBS3) care nu vor putea fi colectati din nou si vor ramane in cadrul celulei de plaja ECnBS3. Acest procent, care estimam ca va atinge cel mult 10- 15% se va adauga la procentul pierdut in prima etapa (de colectare a indivizilor din cadrul celulei de plaja ECnBS2). Populatia care ramane in cadrul celulei ECnBS3 **NU POATE FI CONSIDERATA PIERDUTA. Specimenele ramase in celula ECnBS3 vor putea constitui un nucleu de repopulare a acestei celule de plaja cu speciile tinta.**

Obiectivul propus prin prezenta revizuire este de a se ajunge la aceasta densitatea reala, observata pe teren in perioada anteconstructie si constructie, existand toate premisele



pentru asigurarea conditiilor de habitat ca populatia sa creasca si sa depaseasca cu mult situatia prezenta, astfel fiind asigurata atingerea valorii tinta existente in prezent.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV pentru densitatea reala existenta in prezent (12,189 ind/mp) (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului).**

**Dimensiunea maxima a exemplarelor de *Donacilla cornea*, lungimea cochiliei (valoare tinta 22-24 mm):**

Implementarea proiectului va conduce pierderi ale efectivelor populationale, la afectarea morfologica a indivizilor speciei, respectiv la afectarea dimensiunii maxime a exemplarelor de *Donax trunculus*.

**IMPACT fara masuri de reducere a impactului: SEMNIFICATIV**

Implementarea proiectului cu masurile de reducere a impactului nu va duce la afectari morfologice ale speciei, respectiv la afectarea dimensiunii maxime a exemplarelor de *Donacilla cornea*.

Prin implementarea proiectului si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT REZIDUAL: NESEMNIFICATIV (in urma aplicarii masurilor propuse de reducere a impactului)**

**Frecventa polichetului *Ophelia bicornis*, in probe (>1%/proba):** *Ophelia bicornis* este o specie caracteristica mediolitoralului nisipos, in asociere cu specia *Donacilla cornea*. Ca urmare a lucrarilor de tipul inisiparilor, va exista, de asemenea, un impact manifestat prin ingroparea si sufocarea speciei *Ophelia bicornis*, si astfel o reducere a frecventei polichetului in probe. **Insa, in urma monitorizarii speciilor de zoobentos in perioada anteconstructie, specia nu a fost identificata in zona Eforie.** Dar prezenta ei in zona studiata nu poate fi exclusa.

Dat fiind ca aceasta specie nu a fost identificata in zona Eforie in monitorizarea anteconstructie de catre expertii implicati in proiect, se estimeaza ca prin implementarea

proiectului si a masurilor de reducere a impactului, nu se vor produce modificari ale frecventei acestui polichet, asigurandu-se atingerea valorii tinta a prezentului parametru. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Frecventa mysidului *Gastrosaccus sanctus*, in probe** (valoarea tinta >50%/ o proba): Ca urmare a lucrarilor de tipul innisiparilor va exista, de asemenea, un impact manifestat prin ingroparea si sufocarea speciei *Gastrosaccus sanctus*, si astfel o reducere a frecventei polichetului in probe. Specia a fost intalnita intr-o singura proba prelevata in zona Eforie, astfel ca specia nu este frecvent intalnita in zona lucrarilor de constructie.

Dat fiind ca aceasta specie nu a fost identificata in zona celulei de plaja ECnBS2 in monitorizarea anteconstructie de catre expertii implicati in proiect, se estimeaza ca prin implementarea proiectului si a masurilor de reducere a impactului, nu se vor produce modificari ale frecventei acestui mysid, asigurandu-se atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### 1170 Recifi

**Suprafata habitatului** (valoarea tinta 22.39 ha): Conform cartarii habitatelor din cadrul Raportului de Monitorizare a biodiversitatii, foarte mici suprafete ale acestui habitat, se intalnesc in imediata vecinatate a zonei proiectului, in celula de plaja ECnBS2, la limita innisipari submerse. Astfel acestea nu vor fi afectate ca urmare a lucrarilor de innsipare.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: LIPSA IMPACT**

**Acoperirea speciilor caracteristice** (valoarea tinta 20-100%): Conform cartarii habitatelor in imediata vecinatate a zonei proiectului se regasesc foarte mici suprafete ale acestui habitat. Speciile caracteristice nu vor fi afectate ca urmare a lucrarilor de innsipare.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

#### **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: LIPSA IMPACT**

**pH-ul apei** (valoare tinta 8 unitati): Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind din lucrarile de innisipare. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente, ceea ce poate genera o schimbare a pH-ului apei. Poate exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau alte materiale de constructie in apa Marii Negre in timpul innisiparii plajelor. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

Specii prevazute in Anexa II la Directiva 92/43/CEE prezente in sit

1349 *Tursiops truncatus*

**Prezenta afalinilor in sit, izolati sau in grupuri, in perioada iunie-octombrie** (valoare tinta 1-5 indivizi/zi): Activitatile de executie a lucrarilor pot avea un impact temporar negativ asupra populatiilor de delfini cand, datorita intensitatii mai mari a activitatilor generatoare de zgomote (draga, etc.), delfinii se pot indeparta din zona de referinta.

In perioada de innisipare va fi un deranj evident asupra acestei specii de mamifere, exemplarele indepartandu-se de locatie spre larg. Cu cat lucrarile de innisipare vor fi executate intr-un timp mai scurt, cu atat mai multe sanse sunt ca delfinii sa revina in zona proiectului. Pragul de producere a traumelor la delfini este de 120 dB si nivelul pentru producerea unui efect patologic imediat este de 40 dB peste acesta. Unele specii de

odontocete, printre care si cele trei specii de delfini din Marea Neagra, posedă abilitati si aptitudini comportamentale prin care isi pot reduce susceptibilitatea la efectele negative ale zgomotelor de origine umana:

- *Tursiops truncatus* - afașinul - isi poate ridica nivelul frecvențelor de ecocatie cãnd zgomotele de fond sunt prea înalte si isi ajusteaza frecvențele semnalelor lor de ecocatie pentru a evita intervalul zgomotelor de fond.
- Abilitatile de auz direccional ale unor specii trebuie adesea sa le ajute sa detecteze sunetele naturale in prezenta zgomotelor de fond ale mediului. Auzul direccional le poate ajuta cãnd caracteristicile direccionale ale semnalului sonor si zgomotului de fond difera.
- Parasirea zonei de impact sonor este raspunsul normal asumat de mamiferele marine la zgomotele umane. Dupa finalizarea lucrãrilor de inisipare, specia va reveni in zona proiectului.

Prin implementarea proiectului se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru. Avãnd in vedere etapizarea lucrãrilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cãt si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului speciei** (valoare tinta 141 ha): Suprafata ocupata din habitatul caracteristic speciei este de aproximativ 5.36%. Astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata habitatului speciei. Lucrãrile vor duce la ocuparea unui mic procent din cadrul sitului inșã specia va intãlni atat in cadrul sitului, dupa executia lucrãrilor de constructie cãt si in vecinate, suprafete suficient de mari care sa le asigure habitatul favorabil dezvoltãrii speciei.

Prin implementarea proiectului se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru. Avãnd in vedere etapizarea lucrãrilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cãt si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

1351 *Phocoena phocoena* stare de conservare nefavorabila- inadecvata

**Prezenta afașinilor in sit, izolati sau in grupuri, in perioada iunie-octombrie** (valoare tinta 1-5 Indivizi/zi): Activitãțile de executie a lucrãrilor pot avea un impact temporar negativ asupra populațiilor de delfini cãnd, datorita intensitãții mai mari a activitãților generatoare de zgomote (draga, etc.), delfinii se pot indeparta din zona de referinta.

In perioada de inisipare va fi un deranj evident asupra acestei specii de mamifere, exemplarele indepartandu-se de locatie spre larg. Cu cat lucrarile de inisipare vor fi executate intr-un timp mai scurt, cu atat mai multe sanse sunt ca delfinii sa revina in zona proiectului. Pragul de producere a traumelor la delfini este de 120 dB si nivelul pentru producerea unui efect patologic imediat este de 40 dB peste acesta. Unele specii de odontocete, printre care si cele trei specii de delfini din Marea Neagra, poseda abilitati si aptitudini comportamentale prin care isi pot reduce susceptibilitatea la efectele negative ale zgomotelor de origine umana:

- *Phocaena phocaena* - isi poate ridica nivelul frecventelor de ecolocatie cand zgomotele de fond sunt prea inalte si isi ajusteaza frecventele semnalelor lor de ecolocatie pentru a evita intervalul zgomotelor de fond.
- Abilitatile de auz direcional ale unor specii trebuie adesea sa le ajute sa detecteze sunetele naturale in prezenta zgomotelor de fond ale mediului. Auzul direcional le poate ajuta cand caracteristicile directionale ale semnalului sonor si zgomotului de fond difera.
- Parasirea zonei de impact sonor este raspunsul normal asumat de mamiferele marine la zgomotele umane. Dupa finalizarea lucrarilor de inisipare, specia va reveni in zona proiectului.

Prin implementarea proiectului se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului specie** (valoare tinta 141 ha): Suprafata ocupata din habitatul caracteristic speciei este de aproximativ 5.36%. Astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata habitatului speciei. Lucrarile vor duce la ocuparea unui mic procent din cadrul sitului insa specia va intalni atat in cadrul sitului, dupa executia lucrarilor de constructie cat si in vecinate, suprafete suficiente de mari care sa le asigure habitatul favorabil dezvoltarii speciei.

Prin implementarea proiectului se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### 4125 *Alosa immaculata*

**Prezenta juvenililor in captura la pescuitul stiintific cu navodul de plaja** (valoarea tinta Indivizi/tona >3): Impactul asupra juvenililor de *Alosa immaculata* se va datora zgomotelor si vibratiilor din timpul lucrarilor de innisipare, care vor indeparta pestii care frecventeaza zona in cautarea hranei, astfel in timpul lucrarilor de constructie, prezenta juvenililor in captura la navodul de plaja poate scadea.

Impactul asupra populatiilor de pesti va fi unul nesemnificativ, acestia fiind organisme vagile vor reveni dupa finalizarea lucrarilor in zonele afectate de implementarea proiectului.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului specie** (valoarea tinta 141 ha): Suprafata ocupata din habitatul caracteristic speciei este de aproximativ 5.36%. Astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata habitatului speciei. Lucrarile vor duce la ocuparea unui mic procent din cadrul sitului (7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), insa specia va intalni atat in cadrul sitului, dupa executia lucrarilor de constructie cat si in vecintate, suprafete suficient de mari care sa le asigure habitatul favorabil pentru hranire.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

**Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### 4127 *Alosa tanaica*

**Prezenta juvenililor in captura la pescuitul stiintific cu navodul de plaja** (valoarea tinta Indivizi/tona >3): Impactul asupra juvenililor de *Alosa tanaica* se va datora zgomotelor si vibratiilor din timpul lucrarilor de innisipare, care vor indeparta pestii care frecventeaza zona in cautarea hranei, astfel in timpul lucrarilor de constructie, prezenta juvenililor in captura la navodul de plaja poate scadea.

Impactul asupra populatiilor de pesti va fi unul nesemnificativ, acestia fiind organisme vagile vor reveni dupa finalizarea lucrarilor in zonele afectate de implementarea proiectului.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului specie** (valoare tinta 141 ha): Suprafata ocupata din habitatul caracteristic speciei este de aproximativ 5.36%. Astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata habitatului speciei. Lucrarile vor duce la ocuparea unui mic procent din cadrul sitului (7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit (0.13% din suprafata sitului), insa specia va intalni atat in cadrul sitului, dupa executia lucrarilor de constructie cat si in vecinate, suprafete suficient de mari care sa le asigure habitatul favorabil pentru hranire.

Prin implementarea proiectului, si a masurilor de reducere a impactului, se va asigura atingerea valorii tinta a prezentului parametru.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **Impact fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

*Obiectivele de conservare ale ROSPA0076 Marea Neagra, conform Deciziei nr.535 din 05.11.2020 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor, nr. 1197/2016 privind aprobarea Planului de Management si a Regulamentului sitului Natura 2000*

#### **Specii de pasari cuprinse in Anexa I a Directivei 2009/147/EC**

##### **A396 *Branta ruficollis* (gasca cu gat rosu)**

**Marimea populatie in pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin

distrugerea cuiburilor acestei specii, avand in vedere ca *Branta ruficollis*, cuibareste in tundra siberiana.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata luciului de apa:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului de hranire:** *Branta ruficollis* este o specie oaspete de iarna in tara noastra, iernand in nord-vestul Marii Negre. In cartierele de iernare din sud-estul Europei se hraneste pe culturile agricole, la inceput cu boabele de porumb care au ramas risipite dupa recoltare, iar mai apoi cu grau de toamna (uneori si cu rapita). Seara innopteaza pe lacuri, iar cand acestea ingheata, se aseaza si pe mare. Dat fiind faptul ca lucrarile se desfasoara pe mare, nu se va reduce suprafata habitatului de hranire, din zona terestra.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**



### **A196 *Chlidonias hybridus* (chirighita cu obraz alb)**

**Marimea populatie in pasaj (valoarea tinta cel putin 4500 i):** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind o specie caracteristica zonelor umede de apa dulce, bogate in vegetatie.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente.

Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bence pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bence existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bence prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bence, va fi un impact negativ de intensitate

moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Chlidonias hybridus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A197 *Chlidonias niger* (chirighita neagra)**

**Marimea populatie in pasaj (cel putin 130 i):** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind o specie caracteristica zonelor umede de apa dulce si salmastre bogate in vegetatie.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna,

mamifere marine si pasari acvaticе.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia

nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Chlidonias niger*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A038 *Cygnus cygnus* (lebada de iarna)**

**Marimea populatie la iernat:** Populatia aflata la iernat utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor. Specia prefera atat lacurile intinse cu apa dulce sau salmastra (de exemplu cele din sistemul lagunar), cat si cele cu vegetatie palustra abundenta. De asemenea, este intalnita si pe lacurile cu vegetatia mai putin dezvoltata si in bazinele sau helesteiele de mici dimensiuni. In vecinatatea zonelor umede, unde se concentreaza in efective mai mari, pot fi frecvent

observate pe terenurile agricole cultivate sau pe araturi, unde pasc deseori in compania grupurilor de gaste salbatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata luciului de apa** (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** ca suprafata de hranire si odihna se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit doar 7.56 ha. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru

## **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNICATIV**

### **A002 *Gavia arctica* (cufundar polar)**

**Marimea populatie la iernat:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna, iernare si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Cuibareste solitar in zona arctica a Eurasiei pe lacuri interioare si golfuri marine.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

## **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

## **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a

apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bence pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bence existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bence prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si



mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Gavia arctica*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A001 *Gavia stellata* (cufundar mic)**

**Marimea populatie la iernat:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna, iernare sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind o specie ce cuibareste in nordul Europei la marginea lacurilor si baltilor.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna,

mamifere marine si pasari acvaticе.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia

nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Gavia stellata*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A189 *Gelochelidon nilotica* (pescarita razatoare)**

**Marimea populatie de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea preferand sa cuibareasca pe insule fara vegetatie sau cu vegetatie rara, pe terase uscate de nisip si namol, pe banci de nisip, dune, in mlastini sarate, saraturi, lagune de apa dulce,

estuare, delte, pe lacuri, rauri si mlastini.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

#### **IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in

perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Gelochelidon nilotica*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-

constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A180 *Larus genei* (pescarita rozalb)**

**Marimea populatie de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, aceasta cuibarind pe lacuri, si lagune marine.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea

algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Larus genei*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A176 *Larus melanocephalus* (pescarus cu cap negru)**

**Marimea populatie de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, aceasta preferand sa cuibareasca in mlastini, terenuri inundabile, pajisti umede, suprafete cu stuf sau pe insulele de pe lacuri.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului



suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit

si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Larus melanocephalus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### **A177 *Larus minutus* (pescarus mic)**

**Marimea populatie de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea cuibarind in mlastini si lacuri cu stufaris.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele

si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor benthice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor benthice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor benthice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere

si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei benthice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Larus minutus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A068 *Mergus albellus* (ferestras mic)**

**Marimea populatie la iernat:** Populatia aflata in la iernare utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna, iernare si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, fiind o specie cuibaritoare in nordul Palearticului, preferand pentru cuibarit zonele umede, marginite de paduri, cu arbori batrani si cu zone deschise de apa fara multa vegetatie acvatica (submersa sau emersa).

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere

noi, prin crearea de suprafețe suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei și faunei benthice și un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine și pasări acvatică.

Având în vedere etapizarea lucrărilor, inclusiv în cadrul proiectului, dimensiunile acestuia și amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atât a prezentului proiect cât și al celorlalte planuri/proiecte), se estimează că nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fără aplicarea măsurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanti organici și anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apă în timpul lucrărilor de construcție poate fi cauzat de lucrările de înnisipare. Efectele asupra calității apei Mării Negre vor fi limitate la creșteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru înnisiparea plajelor. Pe lângă efectul de creștere a turbidității, sedimentele eliberate în timpul activității de implementare a proiectului pot duce la o creștere a poluării locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului în sedimente. Constructorul are obligația realizării analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele și hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestor măsuri de reducere a impactului, calitatea apei în zona proiectului nu va fi afectată semnificativ. Există un impact potențial asupra calității apei marine în perioada de construcție care rezultă din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri în apa Mării Negre în timpul lucrărilor de înnisipare. Calitatea apei în zona proiectului nu va fi însă afectată semnificativ. Impactul se va manifesta doar în perioada de construcție, temporar și redus ca intensitate.

Având în vedere etapizarea lucrărilor, inclusiv în cadrul proiectului, dimensiunile acestuia și amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atât a prezentului proiect cât și al celorlalte planuri/proiecte), se estimează că nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fără aplicarea măsurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de execuție a proiectului pot apărea modificări locale ale condițiilor fizice și hidrologice ale mării, cum ar fi creșterea concentrației suspensiilor în apă și diminuarea nivelului de patrundere a luminii în apă etc., ceea ce poate duce implicit și la o modificare din punct de vedere calitativ și cantitativ a comunităților fitoplanctonice locale (diminuarea intensității luminii cauzată de suspensiile din apă va contribui la modificarea calitativă și cantitativă a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). În perioada executării lucrărilor ce afectează substratul marin, în imediată vecinătate a lucrărilor, densitățile populațiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie

mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Mergus albellus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A020 *Pelecanus crispus* (ferestras mic)**

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. In Romania specia cuibareste in Delta Dunarii alaturi de pelicanul comun, *Pelecanus onocrotalus*, dar si izolat, in colonii mici de cateva zeci de perechi, in zona sudica a Deltei

Dunarii si a complexul lagunar Razim-Sinoe.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in



perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Pelecanus crispus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-

constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A170 *Phalaropus lobatus* (notatita)**

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind caracteristica zonelor de tundra, cu lacuri putin adanci si vegetatie multa.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea

algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Phalaropus lobatus*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNICATIV**

#### **A464 *Puffinus yelkouan* (ielcovan estic)**

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, habitatul specific de cuibarit al ielcovanului consta in insule stancoase in apropierea tarmurilor.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului

suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in

apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Puffinus yelkouan*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### A195 *Sterna albifrons* (chira mica)

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Cuibareste solitar sau in colonii mici, in locuri nude sau acoperite de foarte putina vegetatie, situate la malul apelor, pe insule, in saraturi, mlastini, golfuri sau pe terasele namoloase de la marginea apelor, acolo unde nu ar cuibari alte pasari pretentioase fata de locul ales pentru reproducere.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate

in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentiche pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentiche existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentiche prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si



mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Sterna albifrons*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A190 *Sterna caspia***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. In perioada de cuibarire prefera litorale nisipoase sau pietroase, dunele de nisip, suprafetele netede pe stanci si insulele cu vegetatie rara.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei

bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvaticе.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica

concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Sterna caspia*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A193 *Sterna hirundo* (chira de balta)**

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Cuibareste pe plaje nisipoase sau pe insule, pe dune de nisip din interiorul baltilor, uneori pe resturi

vegetale sau pe vegetatie plutitoare.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la cresteri temporare a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in

perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Sterna hirundo*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-

constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A191 *Sterna sandvicensis* (chira de mare)**

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Pentru cuibarit prefera movile de nisip, pietris, noroi.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxygen, nutrienti, salinitate, metale, micro-poluanti organici si anorganici):** Impactul asupra factorului de mediu apa in timpul lucrarilor de constructie poate fi cauzat de lucrarile de innisipare. Efectele asupra calitatii apei Marii Negre vor fi limitate la crestere temporara a nivelurilor localizate de sedimente suspendate sau turbiditate, provenind de la depunerea materialului pentru innisiparea plajelor. Pe langa efectul de crestere a turbiditatii, sedimentele eliberate in timpul activitatii de implementare a proiectului pot duce la o crestere a poluarii locale a apei marii cu metale grele, hidrocarburi, acumulate de-a lungul timpului in sedimente. Constructorul are obligatia realizarii analizei nisipului prelevat din larg, pentru metale grele si hidrocarburi, astfel ca prin implementarea acestei masuri de reducere a impactului, calitatea apei in zona proiectului nu va fi afectata semnificativ. Exista un impact potential asupra calitatii apei marine in perioada de constructie care rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri in apa Marii Negre in timpul lucrarilor de innisipare. Calitatea apei in zona proiectului nu va fi insa afectata semnificativ. Impactul se va manifesta doar in perioada de constructie, temporar si redus ca intensitate.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton):**

De-a lungul perioadei de executie a proiectului pot aparea modificari locale ale conditiilor fizice si hidrologice ale marii, cum ar fi cresterea concentratiei suspensiilor in apa si diminuarea nivelului de patrundere a luminii in apa etc., ceea ce poate duce implicit si la o modificare din punct de vedere calitativ si cantitativ a comunitatilor fitoplanctonice locale (diminuarea intensitatii luminii cauzata de suspensiile din apa va contribui la modificarea calitativa si cantitativa a fitoplanctonului din straturile superficiale ale apei). In perioada executarii lucrarilor ce afecteaza substratul marin, in imediata vecinatate a lucrarilor, densitatile populatiilor de microalge fitoplanctonice se vor diminua, pe o arie mult mai larga, resuspensia substantelor organice continute in sediment va ridica concentratia nutrientilor in apa, ceea ce poate genera infloriri fitoplanctonice.

Impactul produs asupra fitoplanctonului in timpul desfasurarii lucrarilor afecteaza o arie mult mai larga decat cea a lucrarilor propriu-zise dar va fi de durata scurta (doar pe perioada desfasurarii lucrarilor) si reversibil. Apreciem ca impactul negativ produs de executarea lucrarilor asupra zoobentosului va fi direct si indirect pe o perioada mult mai indelungata decat cea a desfasurarii lucrarilor.

Turbiditatea naturala a apelor costiere romanesti permite in mod normal dezvoltarea algelor bentice pana la adancimi de 10 – 15m. Lucrarile de innisipare conduc la un aport

masiv de sedimente. Efectul acestora este pe de o parte, de colmatare si ingropare a habitatelor din zona, inclusiv a populatiilor de alge macrofite, iar pe de alta parte de blocare a radiatiilor solare.

Prin realizarea lucrarilor de innisipare se anticipeaza o serie de efecte negative asupra comunitatilor bentice existente in zona de activitate, astfel:

- distrugerea directa, mecanica a habitatelor si populatiilor bentice prin ingropare
- resuspensia sedimentelor si scaderea continutului de oxigen duc la asfixiere si mortalitati in masa ale macrozoobentosului

Chiar daca impactul asupra componentei bentice, va fi un impact negativ de intensitate moderata, reversibil, acesta nu se va manifesta semnificativ asupra speciei *Sterna sandvicensis*, in perioada de constructie, specia va utiliza habitatele din vecinatatea zonei proiectului, aceasta gasind in vecinatate, suprafete asemanatoare zonei proiectului, favorabile ca zone de hranire si odihna, urmand ca aceasta sa revina in zona proiectului, o data cu finalizarea lucrarilor de constructie, avand in vedere ca in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

**Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in Anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC**

**A050 *Anas penelope***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind o specie caracteristica zonelor acvatice de mica adancime, deschise, bogate in vegetatie submersa si natanta.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**



**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A053 *Anas platyrhynchos***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea fiind o specie caracteristica zonelor acvatice de mica adancime, cuibarind pe sol in vegetatie deasa, sub bolovani, in scorburi sau la baza tufelor. De asemenea, frecvente sunt cazurile de cuibarire pe plauri sau in stufarisuri.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de

hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNICATIV**

#### **A051 *Anas strepera***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea preferand lacurile dulci sau salmastre de cel putin cateva hectare, cu adancime de 1,5-2 m, cu vegetatie submergenta bogata si care sunt inconjurate de zone dense de stof.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului

proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### *A059 Aythya ferina*

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea preferand lacurile dulci sau salmastre de cel putin cateva hectare, cu adancime de 1,5-2 m, cu vegetatie submergenta bogata si care sunt inconjurate de zone dense de stuf.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### **A061 *Aythya fuligula***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie, ea preferand pentru cuibarit o gama larga de lacuri, de la lacuri eutrofice cu adancimi mai mici pana la lacuri mai adanci cu un procent mic de vegetatie palustra.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### **A067 *Bucephala clangula***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Specie cu areal holartic de cuibarit, este intalnita in nordul Europei, Asiei si Americii de Nord. In Romania, este o specie foarte rar cuibaritoare, semnalările recente fiind din zona Deltei

Dunarii. In schimb, este o specie frecventa in timpul migratiei si pe timpul iernii. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A125 *Fulica atra***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Este o specie caracteristica zonelor cu ape mici, linistite, lacuri, iazuri, canale de irigatii, baraje de acumulare, mlastini si balastiere, cuibul fiind creprezentat de o movila din frunze de trestie moarte, construit de obicei in vegetatia emergenta.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A156 *Limosa limosa***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Habitatele preferate in timpul cuibaritului sunt reprezentate de pajisti cu iarba inalta si sol moale, in special pasuni, fanete, pajisti umede, mlastini ierboase si margini de lacuri.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de

hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNICATIV**

#### **A070 *Mergus merganser***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. In perioada de cuibarit, in Romania ferestrasul mare prefera lacurile adanci (de baraj) si raurile situate la altitudini mai mari, acolo unde se gasesc si habitate forestiere in proximitate pentru instalarea cuibului (cavitati secundare in arbori). In nordul arealului cuibareste in preponderent in zone cu lacuri mari, indiferent de altitudine, bogate in peste, inconjurate de habitate forestiere mature.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia

si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A070 *Mergus serrator***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Specie cu un areal foarte mare, holartic, cuibarind in nordul Europei, al Asiei si al Americii de Nord. Cuibareste pe sol, femela facand un cuib in preajma tufelor din ramurile, iarba si pene. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatic.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**



### **A017 *Phalacrocorax carbo***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Cuiburile sunt situate pe arborii de pe ostroave, din paduri inundabile sau direct pe stuf.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei benthice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

### **A005 *Podiceps cristatus***

**Marimea populatiei de pasaj** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Cuibareste intr-o mare varietate de tipuri de habitate acvatice, cum sunt lacurile cu apa dulce sau salmastra cu vegetatie emersa si submersa abundenta, preferand si apele eutrofizate si pe cele nonacide, care au substrat malos sau nisipos si maluri mai mult sau mai putin abrupte. Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului

proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A006 *Podiceps grisegena***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Specia cuibareste pe lacurile interioare cu suprafata mica de pana la 3 ha, cu adancimi de maxim 2 m si vegetatie emergenta abundenta, preferand apele din zone impadurite.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut

un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A008 *Podiceps nigricollis***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. In Romania specia este oaspete de vara, cuibarind cu precadere pe apele statatoare interioare sau chiar pe baltile formate de-a lungul raurilor, dar si in zonele cu apa putin adanca si vegetatie abundenta, cum sunt mlastinile si lacurile cu vegetatie submersa dispersata si palcuri de stuf.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bentice si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna,

mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

#### **A004 *Tachybaptus ruficollis***

**Marimea populatiei de pasaj:** Populatia aflata in pasaj utilizeaza situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra pentru odihna si/ sau hranire. Lucrarile de constructie nu vor duce la reducerea marimii populatiei, prin uciderea accidentala a indivizilor sau prin distrugerea cuiburilor acestei specii. Specia nu cuibareste in zona lotului Eforie. Prefera pentru cuibarit zonele acvatice cu apa putin adanca, cuibul este format din plante acvatice plutitoare, ancorat de vegetatia emergenta, crengi scufundate sau tufisuri de la marginea lacurilor cu apa putin adanca.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: FARA IMPACT**

**Suprafata habitatului de hranire si odihna:** Suprafata luciului de apa (ca suprafata de hranire si odihna) ce se va pierde suplimentar prin innisipare fata de acordul de mediu revizuit va fi de doar 7.56 ha in plus fata de acordul de mediu revizuit. In cadrul sitului suprafata luciului de apa ocupata suplimentar este de 0,005% fata de procentul aprobat initial prin Acordul de mediu nr.20 din 11/11/2016 revizuit (0,16%), astfel nu va fi pierdut un procent semnificativ din suprafata sitului, pentru odihna si hranirea speciei. Specia va putea utiliza in perioada de constructie, zonele invecinate, unde va gasi conditii similare de hranire si odihna. In plus, in perioadele post-constructie si exploatare ale proiectului, pe termen mediu si lung, pot fi avute in vedere: un impact pozitiv direct al structurilor costiere noi, prin crearea de suprafete suplimentare de substrat pentru dezvoltarea florei si faunei bence si un impact pozitiv indirect prin sporirea resurselor trofice pentru ihtiofauna, mamifere marine si pasari acvatice.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor, inclusiv in cadrul proiectului, dimensiunile acestuia si amplasarea zonelor, calendarele diferite de implementare a proiectelor (atat a prezentului proiect cat si al celorlalte planuri/proiecte), se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra acestui parametru.

**IMPACT fara aplicarea masurilor de reducere a impactului: NESEMNIFICATIV**

## **EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTULUI PROIECTULUI PROPUȘ ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

Pentru evaluarea semnificatiei impactului asupra factorului de mediu biodiversitate s-a recurs la o analiza in forma matriceala a impactului pentru fiecare componenta a biodiversitatii posibil a fi afectata prin implementarea proiectului, conform recomandarilor *Ghidului metodologic privind evaluare a adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ord. MMP nr.19/2010)*, pentru fiecare alternativa a proiectului, inclusiv alternativa 0 semnificand neimplementarea proiectului.

A fost realizata si evaluarea impactului cumulativ, cu si fara masurile de reducere a impactului.

In urma analizei reiese faptul ca fauna bentica este cea mai afectata componenta a biodiversitatii din cauza impactului negativ atat direct cat si indirect ca urmare a afectarii directe a mediului abiotic. Impactul asupra acestor componente va fi unul semnificativ si permanent in cazul in care nu vor fi respectate masurile de diminuare a impactului cauzat de implementarea proiectului, in aria naturala protejata ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud si daca nu vor fi implementate actiunile/lucrarile preconizate in vederea sporirii valorii conservative a habitatelor marine.

In urma implementarii masurilor de reducere a impactului si totodata a activitatilor de crestere a valorii conservative a habitatelor marine, impactul produs de lucrarile de reducere a eroziunii costiere, planificate in cadrul prezentei revizuii, va avea un caracter: negativ de intensitate redusa reversibil (2-5 ani) in cazul componentei bentice a biodiversitatii si nesemnificativ pentru restul elementelor de biodiversitate, rezultand un impact global nesemnificativ

Astfel impactul produs asupra integritatii ariilor naturale protejate de interes comunitar, a speciilor de flora si fauna precum si asupra habitatelor de importanta comunitara este unul negativ, dar limitat in timp in conditiile respectarii masurilor de reducere a impactului recomandate in studiul de Evaluare Adecvata.

In plus, prin includerea lucrarilor si activitatilor suplimentare de transplantare si populare cu organisme bentice de importanta conservativa (*Donacilla cornea*, *Donax trunculus*), impactul asupra habitatelor si speciilor de flora si fauna asociate acestora poate fi apreciat ca unul pozitiv ca urmare a cresterii valorii conservative a habitatelor marine din zona de implementare a proiectului.

Colectarea unui numar determinat de indivizi care apartin speciilor *Donacilla cornea*, *Donax trunculus*, din cadrul ariilor naturale protejate se va realiza doar in prezenta expertilor in biologie marina, cu respectarea legislatiei in vigoare si a normelor metodologice care vor fi elaborate in urma activitatilor de monitorizare a populatiilor existente.

Se preconizeaza ca impactul asupra organismelor si habitatelor bentice pe termen lung va fi unul pozitiv, fapt conditionat de aplicarea masurilor de reducere a impactului, dar in principal se va datora implementarii lucrarilor care vizeaza atat protectia costiera impotriva eroziunii cat si a celor de crestere a valorii conservative a habitatelor marine.

Impactul pozitiv pe termen lung va putea fi confirmat numai in urma efectuării unor studii de monitorizare asupra supravietuirii si dinamicii populatiilor speciilor de interes conservativ in zonele afectate de proiect.

Masuri de conservare *in situ* prin utilizarea metodelor de relocare a organismelor zoobentice au mai fost realizate la litoralul Marii Mediterane.

La litoralul spaniol al Marii Mediterane a fost realizata relocarea unei intregi populatii de *Donacilla cornea* din zona plajei Las Azucenas care urma sa fie reinnisipata in alte zone cu habitate similare propice dezvoltarii si reproducerii speciei date (proiectul “*Asistencia tecnica ambiental de las obras de proyecto de prolongacion del dique, dragado de la darsena de Las Azucenas y canal de entrada al Puerto de Motril y mejora ambient al de la Playa de Las Azucenas*”).

Din analiza matricilor de impact asupra biodiversitatii din siturile Natura 2000 din zona prevazuta de proiect reiese faptul ca innisiparea submersa si emersa a celulei de plaja ECnBS2 este cea care reduce semnificativ impactul negativ permanent asupra componentelor de biodiversitate generat de ruperea cordonului litoral, rezultand un impact general semnificativ de intensitate redusa, in conditiile aplicarii masurilor de reducere a impactului si implementarii lucrarilor de crestere a valorii conservative a habitatelor marine.





Astfel, impactul potential evaluat este de intensitate redusa, reversibil, in cazul componentei bentice a biodiversitatii (zoobentos) si nesemnificativ pentru restul elementelor de biodiversitate, rezultand un impact global nesemnificativ.

## ***EVALUAREA SI CUANTIFICAREA IMPACTULUI ASUPRA HABITATELOR SI SPECIILOR OBSERVATE SI ASUPRA CELOR PENTRU CARE AU FOST DECLARATE SITURILE NATURA 2000***

### **Matrice de impact asupra biodiversitatii din siturile Natura 2000 – Alternativa 0 (neimplementarea proiectului)**

Componente ale biodiversitatii	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Direct	Indirect	Permanent	Temporar	Cumulativ	Impact general asupra biodiversitatii
Macrofitobentos	0	-	-	-	-	-	0	0	*
Zoobentos	0	-	-	-	-	-	0	0	*
Pesti	0	0	0	0	-	0	0	0	
Cetacee	0	0	0	0	-	0	0	0	
Pasari	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Legenda:**

„0”	Nici un impact.
„-”	Impact negativ
	Impact nesemnificativ
	Impact negativ de intensitate redusa reversibil
	Impact negativ de intensitate mare reversibil
	Impact negativ semnificativ ireversibil

\* **prin ruperea cordonului litoral**

**Matrice de impact asupra biodiversitatii din siturile Natura 2000 – Revizuirea Acordului de Mediu  
 Fara aplicarea masurilor de reducere a impactului**

Componente ale biodiversitatii	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Direct	Indirect	Permanent	Temporar	Cumulativ	Impact general asupra biodiversitatii
Macrofitobentos	-	-	-	-	-	-	-	0	
Zoobentos	-	-	-	-	-	-	-	0	
Pesti	-	0	0	-	-	0	-	0	
Cetacee	-	0	0	-	-	0	-	0	
Pasari	-	+	+	-	-	+	-	0	

**Legenda:**

„0” Nici un impact.

„-” Impact negativ

„+” Impact pozitiv

	Impact nesemnificativ
	Impact negativ de intensitate redusa reversibil
	Impact negativ de intensitate mare reversibil
	Impact negativ semnificativ ireversibil



**Matrice de impact asupra biodiversitatii din siturile Natura 2000 – *Revizuirea acordului de mediu***  
**Cu aplicarea masurilor de reducere a impactului si implementarea lucrarilor de crestere a valorii conservative a habitatelor marine**

Componente ale biodiversitatii	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Direct	Indirect	Permanent	Temporar	Cumulativ	Rezidual	Impact general asupra biodiversitatii
Macrofitobentos	-	-	0	-	-	0	-	0	0	
Zoobentos	-	-	0	-	-	0	-	0	-	
Pesti	-	+	+	-	-	0	-	0	0	
Cetacee	-	+	+	-	-	0	-	0	0	
Pasari	-	+	+	-	-	+	-	0	0	

**Legenda:**

„0” Nici un impact.

„-” Impact negativ

„+” Impact pozitiv

„/” „Sau”



Impact nesemnificativ

Impact negativ de intensitate redusa reversibil

## 4. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

### 4.1 MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

#### **Masuri generale:**

1. Respectarea prevederilor O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata prin Legea 49/2011, precum si prevederile O.U.G. 195/2005 cu modificarile ulterioare, aprobata prin Legea 154/2006 – Cap. VIII- Conservarea biodiversitatii si arii naturale.

2. Beneficiarul proiectului are obligativitatea de a solicita si de a respecta prevederile avizelor custodelui ariilor naturale protejate si a autoritatii locale pentru protectia mediului.

3. Pentru fiecare punct de lucru va fi nominalizat un delegat din partea constructorului sau a beneficiarului care va monitoriza respectarea regulilor de protectie a mediului, datele de contact ale acestor persoane fiind aduse la cunostinta Autoritatii de Mediu odata cu inceperea lucrarilor.

4. Realizarea de instruiiri periodice pentru tot personalul implicat in lucrarile de constructie, cu privire la problemele generale de mediu, habitate si specii protejate, si masuri de reducere a impactului. Se va acorda o atentie deosebita interzicerii ranirii sau uciderii deliberate a speciilor protejate.

5. Determinarea periodica a nivelului emisiilor de gaze de esapament al utilajelor destinate implementarii proiectului, iar in cazul in care nivelul de nivelul acestora il depaseste pe cel maxim admis, se va lua masura inlocuirii lor sau montarea unor echipamente mai performante de reducere a nivelului noxelor

Prezentam mai jos, masurile de reducere a impactului, in functie de impactul identificat si adresate speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate.

O parte din masurile formulate se adreseaza mai multor componente de interes comunitar, inasa pentru a evita redundanta au fost descrise o singura data, si apoi doar mentionate in cadrul celorlalte componente.

## **Masuri cu caracter specific pentru reducerea impactului asupra speciilor si habitatelor**

M1. Colectarea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* din cadrul celulei de plaja ECnBS2 si relocarea lor temporara in cadrul celulei de plaja ECnSB3

M2. Refacerea habitatelor 1110-3 si 1140-3 din cadrul celulei de plaja ECnBS2 cu nisipul colectat si depozitat temporar

M3. Lucrarile de innisipare trebuie sa se desfasoare primavara, la sfarsitul sezonului estival sau toamna, in perioade de calm marin, vant slab si conditii meteo favorabile (maxim vant gradul 2-3 Beaufort si mare gradul 2-3 Douglas), evitandu-se astfel perioadele cu mare agitata si curenti puternici, pentru a reduce la maxim impactul pe care l-ar putea avea pana de turbiditate asupra zonelor din vecinatate

Prezentam mai jos, detaliat descrierea implementarii masurilor mentionate mai sus:

### **M1. Colectarea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* din cadrul celulei de plaja ECnBS2 si relocarea lor temporara in cadrul celulei de plaja ECnSB3**

In urma consultarilor pe care elaboratorul prezentului studiu le-a avut impreuna cu experti biologi marini romani si straini, s-a ales ca masura de reducere a impactului asupra speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*, relocarea temporara a indivizilor celor doua specii.

Inaintea inceperii lucrarilor de innisipare a celulei de plaja ECnBS2 cu nisipuri din zonele de imprumut, va avea loc colectarea si relocarea indivizilor din speciile *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* din cadrul celulei de plaja ECnBS2, pentru salvarea populatiilor care se intalnesc, inca, in acest perimetru.

Conform elaboratorului au fost propuse initial doua variante de relocare temporara a indivizilor de *Donacilla cornea*, respectiv *Donax trunculus*, pentru a diminua orice pierdere a indivizilor celor doua specii, in perioada de innisipare estimata initial la 10-14 zile, respectiv:

- o parte din indivizi urma sa fie relocata in zonele in care au fost identificate populatii ale acestor bivalve *in-situ*, respectiv de la structura ECn3 pana la portul Belona - celula de plaja ECnBS3

Numarul de indivizi relocati era estimat astfel:

- *Donacilla cornea* - se va reloca un numar de aproximativ 22.953 indivizi, echivalent 58% din totalul estimat de indivizi colectati (39.753 ind)
- *Donax trunculus* - se va reloca un numar de aproximativ 12.620 indivizi, echivalent 69% din totalul estimat de indivizi colectati (18.220 ind)
- o alta parte din indivizi urma a se depozita in bazine cu substrat reprezentat de nisipul din care au fost colectati (substratul va avea o grosime suficienta cat sa asigure

ingroparea indivizilor din cele 2 specii). Aceste bazine, aveau asigurata o circulatie permanenta a apei de mare prin pompare, incat sa fie asigurate conditiile optime pentru supravietuirea bivalvelor, si erau depozitate temporar in zona limitrofa portului Belona. Depozitarea urma a se realiza pe o perioada de timp limitata/reduca, pana la finalizarea inisiparilor din cadrul celulei de plaja ECnBS2. Bazinele artificiale contineau substratul caracteristic celor doua specii, extras din zona celulei de plaja ECnBS2, conditiile fizico-chimice ale apei fiind asigurate prin permanenta circulatie a apei de mare, datorata unui sistem dublu de pompare a acesteia.

Numarul de indivizi relocati in bazine era estimat astfel:

- *Donacilla cornea* – urma a se reloca in 6 bazine cu suprafata de aproximativ 28 mp fiecare un numar de aproximativ 16.800 indivizi, echivalent 42% din totalul estimat de indivizi colectati (39.753 ind)
- *Donax trunculus* - se va reloca in 2 bazine cu suprafata de aproximativ 28 mp fiecare un numar de aproximativ 5.600 indivizi, echivalent 31% din totalul estimat de indivizi colectati (18.220 ind)

Grosimea substratului in bazine, era de min 50 cm – max 60 cm. Densitatea indivizilor in bazine era de aproximativ 100 ind/mp, o densitate mult mai mica decat cea mentionata in cadrul planului de management al ariei naturale protejate ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord- Eforie Sud (3300 ind/mp in cazul speciei *Donacilla cornea*, respectiv 200 ind/mp in cazul speciei *Donax trunculus*), ceea ce asigura garantia supravietuirii indivizilor.

In permanenta (la fiecare 12 ore) parametrii fizico-chimici ai apei urmau a fi monitorizati, cu ajutorul sondei multiparametru Hanna. Parametrii monitorizati erau: temperatura, oxigen dizolvat, saturatie de oxigen (%), pH, salinitate, potential Redox si conductivitate.

In urma discutiilor purtate in cadrul intalnirilor dintre reprezentati ai Agentiei pentru Protectia Mediului Constanta, reprezentati ai Institutului National de Cercetare Dezvoltare Marina „Grigore Antipa”, reprezentati ai SCBIM AON, precum si cadre universitare din cadrul Universitatii „Ovidius” Constanta, s-a ajuns la concluzia, la propunerea INCDM “Grigore Antipa” ca se va renunta la relocarea temporara a celor doua bivalve in bazine cu sistem de pompare continua a apei de mare si recirculare, solutia aceasta nemaifiind viabila in acest moment.

Toate discutiile au fost prezentate si celorlalti colaboratori externi, cadre universitare din Italia, si de la Universitatea “Al. I. Cuza” Iasi, pentru a-si exprima un punct de vedere.

**Astfel, ca varianta finala de relocare temporara a celor doua specii, s-a propus doar relocarea *in situ*, in cadrul celulei de plaja ECnBS3, zona Belona.**

### **Procedura de relocare *in situ***

In vederea relocarii temporare, indivizii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* vor fi colectati cu ajutorul pompelor specializate de suctiune/aspirare a bivalvelor, manevrate de scafandri profesioniști si specialisti biologi pentru adancimi de maxim 1 m, dar si prin metode clasice, precum draga Tellinaro.

Numarul indivizilor colectati din cadrul celulei de plaja ECnBS2 este estimata la 39.753 ind *Donacilla cornea*, si 18.220 ind *Donax trunculus*.

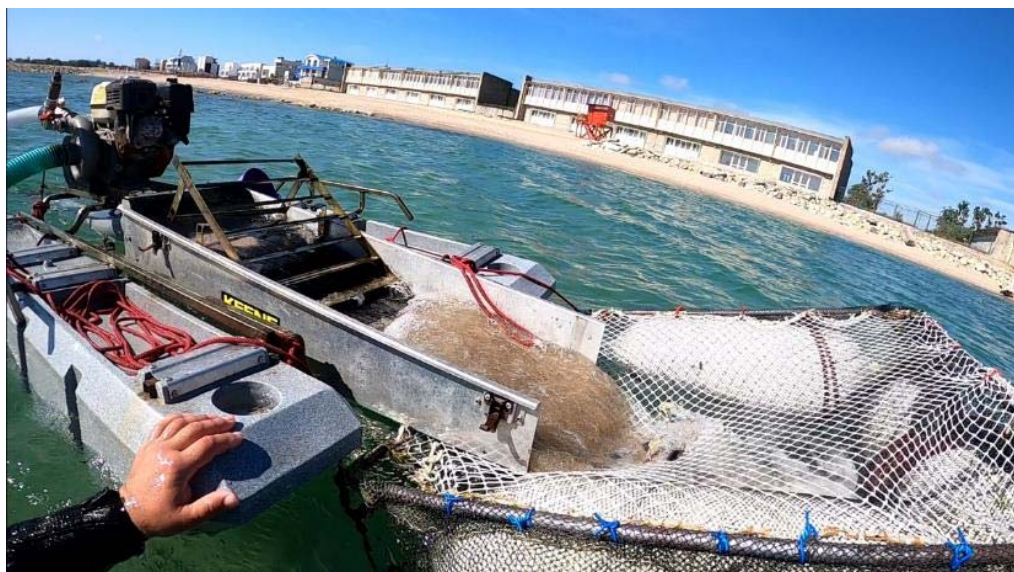
La mal, indivizii celor doua specii vor fi numarati individual, si pusi in recipientele speciale de transport, de plastic, cu apa de mare, si cu substrat favorabil. Starea de viabilitate a acestora se va realiza tot individual, pentru a se asigura faptul ca indivizii relocati sunt vii si a nu fi afectata rata finala de supravietuire. Indivizii ale caror valve sunt deschise si nu se inchid repede sau raman deschise la atingere sunt considerate moarte.

Persoanele care vor numara bivalvele vor fi in jur de 10-13, doctori biologi, experti de mediu, doctori biologi scafandri stiintifici, la care se vor adauga celelalte persoane suport, iar aceasta procedura are o durata estimata de minim 45 de zile, functie de conditiile climatice din momentul realizarii activitatii, care nu se pot cunoaste in prezent, sau alte situatii care nu pot fi prevazute si care pot sa apara in acel moment. Timpul de relocare nu mai are o importanta deosebita, neexistand presiunea reintroducerii indivizilor colectati in zona celulei de plaja ECnBS2. Se prefera o colectare fara termen de timp, dar care sa aiba ca scop gasirea unui numar cat mai mare de indivizi vii, iar relocarea sa fie realizata cu maximul de grija posibila.

Numarul propus de indivizi este un numar aproximativ. In cazul in care nu se va regasi numarul de indivizi propusi pentru relocare, se vor suplimenta activitatile de colectare a acestora, in vederea asigurarii faptului ca toata suprafata habitatului a fost acoperita. Daca nu vor mai fi identificati indivizi, vor fi relocati doar cei gasiti, indiferent daca numarul acestora va fi mai mic decat cel estimat. Exista posibilitatea scaderii numarului de indivizi estimati datorita eroziunii puternice a habitatelor din zona celulei de plaja ECnBS2 in primavara 2023 si iarna anului 2023-2024.

Transportul indivizilor colectati din cadrul celulei de plaja ECnBS2, catre zonele de relocare temporara se va realiza cat mai repede de la momentul colectarii lor, in recipiente speciale, de plastic, cu apa de mare, si cu substrat favorabil.

Colectarea indivizilor relocati temporar in cadrul celulei de plaja ECnBS3 se va realiza prin aceeasi metoda ca si colectarea lor din cadrul celulei de plaja ECnBS2, respectiv cu ajutorul pompelor specializate de suctiune/aspiratie a bivalvelor manevrate de scafandri profesioniști, dar si prin metode clasice, precum draga Tellinaro. Transportul lor catre celula de plaja ECnBS2 se va realiza tot in recipiente speciale, de plastic, cu apa de mare, si cu substrat favorabil.





*Imagine a pompei de succiune a bivalvelor*

Modul de numarare a indivizilor colectati din cadrul celulei de plaja ECnBS3 anterior repunerii in celula ECnBS2 este asemanator cu modul de numare a indivizilor colectati din ECnBS2 in vederea relocarii.

La mal, indivizii celor doua specii vor fi numarati individual, si pusi in recipientele speciale de transport, de plastic, cu apa de mare, si cu substrat favorabil. Starea de viabilitate a acestora se va realiza tot individual, pentru a se asigura faptul ca indivizi relocati sunt vii si a nu fi afectata rata finala de supravietuire. Indivizii ale caror valve sunt deschise si nu se inchid repede sau raman deschise la atingere sunt considerati morti.

Perioada de stationare (mentinere) a celor doua bivalve in cadrul celulei de plaja ECnBS3, dupa relocarea din cadrul celulei de plaja ECnBS2, nu poate fi anticipata de elaborator deoarece procedurile de innisipare a celulei ECnBS2 si lucrarile premergatoare pot fi afectate de starea vremii si de disponibilitatea utilajelor necesare realizarii lucrarilor.

Conform constructorului, daca colectarea bivalvelor se va face inaintea sezonului turistic (aprilie-mai), iar innisiparea se va realiza la sfarsitul lunii septembrie-inceputul lunii octombrie, perioada de relocare temporara a bivalvelor ar fi de 4-5 luni.

Solutia de relocare temporara a intregii populatii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, in cadrul celulei de plaja ECnSB3, propusa de INCDM „Grigore Antipa”, prezinta riscul de pierdere a unei parti a populatiilor celor doua specii, dat fiind faptul ca exista posibilitatea ca celula de plaja respectiva sa nu poata sustine intreaga populatie relocata, pe o perioada lunga de timp.

Astfel, dat fiind perioada de relocare temporara estimata (aproximativ 4-5 luni) precum si perioada estivala de dupa relocare, unde numerosi turisti vor utiliza celula de plaja ECnBS3, pot exista pierderi care nu pot fi estimate.

Institutul National de Cercetare Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” a propus ca in situatia in care pierderile potentiale sunt mari, populatiile celor doua specii sa fie suplimentate cu indivizi din alte locatii unde acestia au fost identificati atat din Romania,

cat si din tarile limitrofe Marii Negre (de ex. Bulgaria), unde aceste specii se utilizeaza in scop culinar, cu respectarea tuturor prevederilor legislative nationale si internationale.

Aceasta modalitate descrisa mai sus va permite atat innisiparea celulei de plaja ECnBS2, cat si pastrarea habitatului caracteristic speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

Dupa colectarea indivizilor din cadrul celulei de plaja ECnSB2 si relocarea lor in cadrul celulei de plaja ECnSB3, acestia vor fi adusi inapoi in cadrul celulei de plaja ECnSB2, dupa ce habitatul speciilor a fost refacut.

Conform constructorului, substratul din cadrul celulei de plaja ECnSB2 va fi stabil in perioada imediat urmatoare finalizarii lucrarilor de innisipare, fiind realizata panta de echilibru in timpul procedurii de innisipare.

Dupa aducerea indivizilor inapoi in ECnSB2, se va avea in vedere urmarirea unor indicatori privind succesul masurii de relocare, respectiv analiza urmatorilor indicatori ecologici: abundenta, frecventa, densitate populationala, pentru fiecare specie in parte. Se va avea in vedere si parametrul prevazut in Obiectivele de conservare specifice sitului ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud, respectiv demensiunea masima a exemplarelor - lungimea cochiliei speciilor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

### **Studii bibliografice ce au stat la baza solutiei alese**

Consultarea studiilor bibliografice a aratat faptul ca nu exista proiecte de relocare temporara a acelor doua specii, de o asemenea anvergura, la nivelul Marii Negre si a bazinului Marii Mediterane.

Exista tehnici prin care s-au realizat astfel de translocari, in anumite regiuni din marile europene (2014. *Informe: extraction y translocation de Donacilla cornea en el marco de la asistencia ambiental de las obras de ampliacion del puerto de Motril. Asistencia tecnica ambiental de las obras de proyecto de prolongacion del dique, de la darsena de las Azucenas y canal de entrada al puerto de Motril y mejora ambiental de la playa de las Azucenas*).

In cadrul proiectului din Spania s-a incercat salvarea unei mici populatii a speciei *Donacilla cornea*, ceea ce a permis insamantarea individuala a indivizilor speciei, autoritatea competenta pentru protectia mediului din Spania considerand acest studiu unul relevant.

In Studiul de Evaluare Adecvata s-a luat in considerare ca in cadrul unor proiecte pilot ulterioare, sa se aplice aceste metode utilizate de expertii din Spania, pentru a se incerca repopularea, in special cu *Donacilla cornea*, a plajelor a caror granulometrie a nisipului este caracteristica speciei.

Acest lucru ar fi benefic pentru supravietuirea acestei specii, deoarece pentru juvenilii de *Donacilla cornea* nu exista posibilitatea sa depasesca bariere artificiale precum digurile/epiurile noi si vechi, fiind o specie ce traieste doar in zona de mal pana la adancimi de 0.7 m, spre deosebire de *Donax trunculus* care traieste la adancimi mai mari de 0.7 m, uneori si peste 5-6 m, juvenilii putand depasi aceste bariere create de diguri.



Studii de relocare/ transplantare au fost realizate in principal pentru alte specii de bivalve, observandu-se rate mari de supravietuire (>75%), in timpul experimentelor de transplantare, spre exemplu pentru specia *Pinna nobilis* (tabelul de mai jos).

Specie	Experiment	Rata de supravietuire	Referinte bibliografice
<i>Pinna nobilis</i>	Transplantation in the North Eastern Coast of Sardinia	75%	Caronni et 2007
	Transplantation in Le Brusco lagoon, Var, France	100%	Trigos & Vice 2016
	Transplantation in the Lake Vouliagmeni (Korinthiakos G Greece)	95.6 %	Katsanevakis, 2016
	Transplantation in the Capo Peloro Lagoon (Cer Mediterranean, Italy)	83%	Bottari et al., 2

Prezentam mai jos, design-ul experimental al studiilor de relocare a speciei *Pinna nobilis*, mentionate mai sus:

Experiment	Design experimental
Transplantation in the North Eastern Coast of Sardinia Caronni et al., 2007	<p>In lunile de vara din perioada 2004-2006, cativa indivizi apartinand speciei protejate endemice <i>Pinna nobilis</i>, au fost transplantati de-a lungul coastei nord-estice a Sardiniei, in interiorul ariei marine protejate: Tavolara-Punta Capo Cavallo, dupa ce au fost scoase de catre turisti. Scopul cercetarii a fost de a verifica daca transplantarea ar putea fi o metoda eficienta de protejare a acestei specii.</p> <p>Inainte de transplantare, exemplarele au fost verificate daca sunt vii. In cadrul ariei naturale protejate, a fost ales un loc neaccesibil turistilor si potrivit scopului studiului, respectiv batrimetrie si caracteristicile substratului. Fiecare individ a fost masurat si introdus in sediment, in directia curentilor, cu 1/3 din valva substratul nisipos. Au fost notate coordonatele punctului de transplantare, pentru a se verifica in timp starea lor.</p>
Transplantation in Le Brusco lagoon, Var, France Trigos & Vicente, 2016	<p>Specia a fost colectata de cercetatori din cadrul Institutului Oceanografic Richard Franta, unele exemplare fiind colectate fie de pe substrat moale, in timp ce altele erau atasate de substrat dur, specia avand afinitate pentru diferite tipuri de substrat. Extragerea exemplarelor s-a realizat utilizand diferite echipamente precum: cutit, lingura, mistrie sau extrase manual. Scoicile au fost transportate in mediul lor natural cu barca, scufundate in rezervoare de plastic aerate cu o pompa portabila. De exemplu, pe o barca gonflabila rigida de 6,5 m, a fost posibil sa se transporte un numar total de 16 scoici de dimensiuni medii-mari in trei rezervoare de 60 L pentru un timp mediu de calatorie de 15 minute. Mai multe scoici de gama larga de dimensiuni au fost mentinute si in conditii de captivitate de catre personalul stiintific al Institutului océanographique Paul Ricard din insula Eze. In timpul de un an, in diverse scopuri precum reproducerea sau monitorizarea cresterei. Fiecare individ a pastrat intreaga structura de byssus si nu au fost inregistrate decese.</p> <p>Scoicile au putut fi reintroduse in habitate diferite in comparatie cu cele in care au fost colectate, indiferent de sezonul de reproducere sau daca indivizii erau in „stadiu de maturitate”.</p>

	<p>de repaus”. La reintroducere se ia in considerare doar gradul de ingro (recomandat jumatate din cochilie) care variaza in functie de substrat si orient cochiliei</p>
<p>Transplantation in the L Vouliagmeni (Korinthia Gulf, Greece) Katsanevakis, 2016</p>	<p>Un studiu pilot a fost efectuat pentru (1) a incercarea procedurile transplantare in teren si de a testa eficienta transplantarii unui numar limita indivizi si (2) testarea ratelor de mortalitate in randul indivizilor transplanta Regiunea 1 si 2.</p> <p>Pentru a realiza aceste obiective, 40 indivizi de <i>P. nobilis</i> de diferite dimensi (intervalul de latimi: 4,6 pana la 17,1 cm) au fost scosi din Regiunea 1; jum dintre ei au fost transplantati la o adancime de 4 m (Regiunea 1) iar celai jumatate la o adancime de 12 m (Regiunea 2). Pentru scoaterea indivizilor, au utilizate doua lopeti metalice mici (de gradinarit), acordandu-se o mare atent scoaterea acestora fara a le deteriora byssus-ul sau provoca vreo vatan Indivizii au fost transplantati in 2 randuri (la fiecare dintre cele 2 adancimi), fie individ la aproximativ 1 m unul fata de ceilalti. Indivizii transplantati au vizitati de 3 ori dupa transplantare, la 12 zile, 72 zile si, respectiv, 1 an, si mortalitate a fost inregistrata. Au fost inregistrate doua tipuri de mortalitate „naturala” si mortalitatea prin pescuit ilegal. Cand a fost gasit un individ (valve goale deschise) in pozitia sa initiala, aceasta a fost inregistrat ca eveniment de mortalitate „naturala”. Cand un individul a fost indepartat din poz initiala, a fost inregistrat ca eveniment de mortalitate prin pescuit ilegal. Nu a identificat niciun pradator care ar fi putut scoate indivizii (cum ar fi caracatita); intensitatea valurilor este prea mica pentru a disloca scoicile; astfel, orice ind disparut a fost pus pe seama braconajului.</p> <p>Luand in considerare rezultatele studiului pilot, toate transplantarile noi au efectuate exclusiv la 12 m adancime (Regiunea 2). In total, 45 indivizi <i>P. nobilis</i> cu latimea cochiliei cuprinsa intre 9,1 si 19,3 cm, au fost extrasi din Regiunea 2 si transplantati in 5 loturi de 9 indivizi; grupurile erau situate la 20 m unul de altul. Fiecare grup a fost plantat intr-o formatiune dreptunghiulara, cu cate 3 indivizi pe lateral si 1 in centru, fiecare individ la distanta de ~0,5 m fata de cele vecine.</p> <p>Indivizii transplantati au fost monitorizati anual timp de 5 ani consecutivi (2007–2012). De fiecare data, orice eveniment de mortalitate a fost inregistrat si fost atribuit unei mortalitati „naturale” sau prin pescuit. In plus, la fiecare vizita latimea cochiliei fiecarui individ (adica lungimea maxima dorso-ventrala a cochiliei) a fost masurata <i>in situ</i> cu sublere. Un lot suplimentar de 20 de indivizi <i>P. nobilis</i> (martor; dimensiunea esantionului a fost restrictionata din cauza disponibilitate), gasit la adancimi intre 11 si 12,5 m, a fost etichetat si monitorizat in acelasi timp pe o perioada de 5 ani. Intervalul de marime initiala a indivizilor transplantati si indivizii din lotul control au variat intre 8,7 si 19,3 cm. Pentru fiecare individ din populatiile transplantate si lotul control si pentru fiecare interval de 1 an, rata de crestere relativa a fost estimata ca <math>(w_2 - w_1)/w_1</math>, unde <math>w_1</math> si <math>w_2</math> sunt latimile initiale si finale ale valvelor.</p>
<p>Transplantation in the C Peloro Lagoon (Central Mediterranean, Italy) Bottari et al., 2017</p>	<p>Experimentul de transplantare a presupus mutarea tuturor exemplarelor de <i>Pinna nobilis</i> (n = 53) care traiesc in canalul Faro (aria naturala protejata C Peloro Lagoon), inainte de dragarea anuala.</p> <p>Specimenele au fost mai intai masurate <i>in situ</i> (lungimea neingropata, latimea maxima) cu ajutorul unui subler (precizie de <math>5 \pm 2</math> mm), apoi colectate manual si masurate pentru lungimea maxima a cochiliei si transplantate rapid intr-o pozitie apropiata de zona cu <i>Pinna nobilis</i> din aria protejata.</p> <p>Exemplarele au fost distribuite aleatoriu pe o suprafata de 10x10m, anterior subdivizata in 100 unitati, obtinandu-se o suprafata finala de distributie cu densitate maxima de 5 ind./m<sup>2</sup>.</p>

	<p>Fiecare specimen a fost etichetat cu o eticheta de plastic fixata in jurul perim de ingropare, cu un cod numeric atribuit.</p> <p>Specimenele transplantate au fost masurate in situ la fiecare 3 luni pentru 1 a zile. In aceeaasi perioada, un grup de control de 81 de exemplare a fost ale interiorul lacului Faro, lasat pe loc fara a fi perturbat si dimensiunile inregis in situ.</p> <p>Specimenele de control au fost marcate si masurate dupa 12 luni pent compara supravietuirea si ratele de crestere cu exemplare transplan Mortalitatea a fost inregistrata saptamanal in ambele grupuri si clasificata in categorii: disparute (exemplare total distruse sau scoase de pesti durofagi), v deteriorate (cochilii rupte datorate activitatilor umane sau pradarilor) si coc goale (exemplare gasite in pozitie normala, dar fara carne).</p>
--	---

Avand in vedere lipsa studiilor bibliografice referitoare la posibilitatea de relocare temporara a celor doua specii de bivalve (*Donacilla cornea* si *Donax trunculus*), elaboratorii si consultantii implicati in elaborarea prezentului Studiului de Evaluare Adecvata (persoane cu expertiza in biologia marina, renumiti in tara sau in strainatate, cadre universitare si autori de lucrari stiintifice in domeniu, care au fost nominalizati la pag. 3 a prezentului studiu) au realizat o serie de studii legate de prezenta celor doua specii in zona Eforie, de densitatea acestora in cadrul celulei de plaja ECnBS2, posibilitatea relocarii tempoare in cadrul altor celule de plaja (avand in vederea granulometria sedimentelor), dar au avut in vedere si datele obtinute ca urmare a monitorizarii desfasurate in perioada iulie 2020 - iunie 2021, in cadrul proiectului Servicii de monitorizare a biodiversitatii si calitatii apei pentru proiectul „Reducerea eroziunii costiere – Faza II (2014-2020)” in etapa anteconstructie.

Alte studii si rapoarte de monitorizare:

- a) **Raport final de monitorizare a biodiversitatii in zona Eforie (in cadrul proiectului SERVICII DE MONITORIZARE A BIODIVERSITATII SI CALITATII APEI PENTRU PROIECTUL „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE – FAZA II (2014-2020)” IN ETAPA ANTECONSTRUCTIE), in perioada iulie 2020- iunie 2021**

Conform rezultatelor, *Donax trunculus* a fost gasit doar in zona Eforie centru. Aici speciile au fost prezente in toata zona cu exceptia statiilor Hotel Solero si Hotel Excelsior.

Abundenta acestei specii este relative scazuta, inregistrand o densitate medie intre 1.33 ind/m<sup>2</sup> la statia Casa Royal si 0.22 ind/m<sup>2</sup> la statiile Tabara de Copii si Restaurant “Intre Ape”, in timp ce numarul mediu de indivizi per replica este situat intre 3.0 ind/replica la statia Casa Royal si 0.2 ind/replica la statia Restaurant “Intre Ape”.

*Donacilla cornea* a fost gasita in zona Eforie Centru. In Eforie Centru, *Donacilla cornea* nu a fost gasita in statiile Teresa Belona si Hotel Excelsior. La alte statii specia este prezenta cu o densitate medie cuprinsa intre 20.44 ind/m<sup>2</sup> la statia Tabara de Copii si 0.44 ind/m<sup>2</sup> la statia Restaurant Poarta Apelor (respectiv 43 ind/replica si 1 ind/replica).

Au fost realizate si o serie de studii privind procesul de relocare temporara, dintre care mentionam:

**b) Studiu de identificare a speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* in zona Eforie (Eforie Nord si Eforie Centru), 2021.**

Scopul studiului a fost acela de a obtine date privind situatia, distributia si abundenta populatiilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, in zonele Eforie Nord, Eforie Centru si Eforie Sud, in perioada septembrie 2020 si decembrie 2020-ianuarie 2021. Totodata s-a avut in vedere analiza granulometrica a probelor de sediment.

Studiul a aratat ca in zona Eforie Nord nu exista indivizi vii apartinand celor doua specii, granulometria nefiind una favorabila prezentei celor doua specii.

De asemenea, nu au fost identificati indivizi nici in sectorului Eforie Sud, respectiv in cadrul celulei de plaja ESnBS4.

In zona Eforie Centru, specia *Donacilla cornea* a fost intalnita, in cercetarile de fata, la adancimi intre 0,3 si 0,5 m. In sezonul rece poate cobori si in orizontul de 1,5 m, unde se poate ingropa in sedimentele nisipoase medii si grosiere.

Cea de-a doua specie, *Donax trunculus* populeaza etajul infralitoral superior, in sedimente nisipoase cu granulometrie mai fina. Daca pentru *Donacilla cornea* se vorbeste de valori ale abundentei, de ordinul catorva zeci de indivizi si cumulativ chiar peste 100, in statia 1 – „Tabara de copii” si statia 6 – „La hamace”, pentru ambele perioade in care s-au facut cercetari, in cazul speciei *Donax trunculus*, numarul de indivizi vii identificati este foarte mic, sub 10, in toate zonele unde a fost inregistrata specia respectiva.

Studiul a confirma faptul ca printr-un proces atent de mutare a indivizilor de *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* din zona celulei ECnBS2 in zonele in care au fost identificate populatii ale acestor bivalve, respectiv de la structura ECn3 pana la portul Belona, respectiv celula ECnBS3 de plaja si relocarea indivizilor mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2 dupa innisiparea submersa a celului de plaja ECnBS2 si asigurarea substratului necesar, va permite supravietuirea indivizilor de bivalve *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*. Aceasta modalitate va permite innisiparea celulei de plaja si pastrarea habitatului caracteristic speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

Analizandu-se granulometria celulei de plaja ECnBS2 si tinand cont de granulometria propusa a nisipurilor folosite la procesele de innisipare, pentru a garanta asigurarea substratului de nisip adecvat relocarii bivalvelor, cea mai eficienta metoda a fost considerata colectarea si depozitarea stratului existent in zona din imediata vecinatate a tarmului intr-o locatie apropiata plajei, iar dupa inisiparea submersa a celulei ECnBS2 cu nisipuri din zonele de imprumut, relocarea acestuia pe fostul amplasament ca si strat final.

**c) STUDIU EXPERIMENTAL DE RELOCARE TEMPORARA A BIVALVELOR *Donacilla cornea* (Poli, 1791) si *Donax trunculus* (Linnaeus, 1758) in zona EFORIE**

In plus, conform cerintelor din cadrul comisiei de analiza tehnica (CAT), ANANP a trimis punctul de vedere nr. 30/ST CT/14.02.2022 inregistrat la APM Constanta cu nr. 2267/15.02.2022 in care a precizat „, propunerea beneficiarului de transfer a indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trrunculus* in alte zone (structura ECn3 pana la Portul Belona, respectiv celula ECnBS3 de plaja) si relocarea pe amplasamentul initial, nu este fundamentata de rezultatele unor studii de cercetare experimentale efectuate in zona Eforie in special si in Marea Neagra in general”.

Astfel, a fost demarat un studiu experimental comandat de Van Oord Dredging and Marine Contractors BV, suc. Constanta, ale carui rezultate se regasesc in studiul intitulat „**STUDIUL EXPERIMENTAL DE RELOCARE TEMPORARA A BIVALVELOR *Donacilla cornea* (Poli, 1791) si *Donax trunculus* (Linnaeus, 1758) in zona EFORIE”**. La baza studiului experimental a stat studiul mentionat anterior, respectiv *Studiu de identificare a speciilor Donax trunculus si Donacilla cornea in zona Eforie (Eforie Nord si Eforie Centru), 2021* si rezultatele monitorizarii anteconstructie prezentate in cadrul *Raportului final de monitorizare a biodiversitatii in zona Eforie (in cadrul proiectului SERVICIUL DE MONITORIZARE A BIODIVERSITATII SI CALITATII APEI PENTRU PROIECTUL „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE – FAZA II (2014-2020)” IN ETAPA ANTECONSTRUCTIE), in perioada iulie 2020- iunie 2021*

Echipe de experti/specialisti implicata in cadrul studiului experimental este constituita din:

- Coordonator experiment: ing. Petrescu Traian
- Universitatea “Ovidius” Constanta: conf.univ.dr. Marius Skolka, sef lucrari dr. Manuela Samargiu
- Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iasi: prof. Univ.dr. habil. Mircea Nicoara
- Firma de consultanta UBICA: biolog marin dr. Ubaldo Pantaleo, biolog marin dr. Monica Previati, biolog marin dr. Marco Palma, geolog doctor in sedimentologie, expert GIS Carlo Del Grande
- Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON SRL: ecolog dr. Daniela Vasile, biolog Florea Nicolae, biolog Luca Alexandru
- Scafandri profesionisti coordonati de catre scafandru doctor in istorie Dobre Laurentiu

Prezentam mai jos, design-ul experimental avut in vedere.

## Motive pentru alegerea diferitelor abordari experimentale

Fauna bentala este formata in principal din depozite de la speciile sapatoare sau de la organismele care se hranesc cu materii in suspensie si de la organisme tubulare (tube-dwelling organisms) care, explorand tridimensionalitatea sedimentului pentru a le facilita functiile trofice si respiratorii, pentru protectia si ascunderea de pradatori, modifica fundul mării si il structureaza provocand un efect de reamestecare al sedimentelor numit bioturbare. Acest proces, determinat de fauna, joaca un rol vital in reglarea proprietatilor geochemice si fizice ale sedimentelor marine (Aller RC, 1978; Rhoads DC, Boyer LF, 1982), a permeabilitatii sedimentelor, a cresterii penetrării oxigenului in sedimente si ciclizarea materiei organice (Aller si Aller, 1998; Kristensen, 2001; Lohrer AM et al. 2004), afectand si functiile ecosistemelor (Meysman FJR et al, 2006).

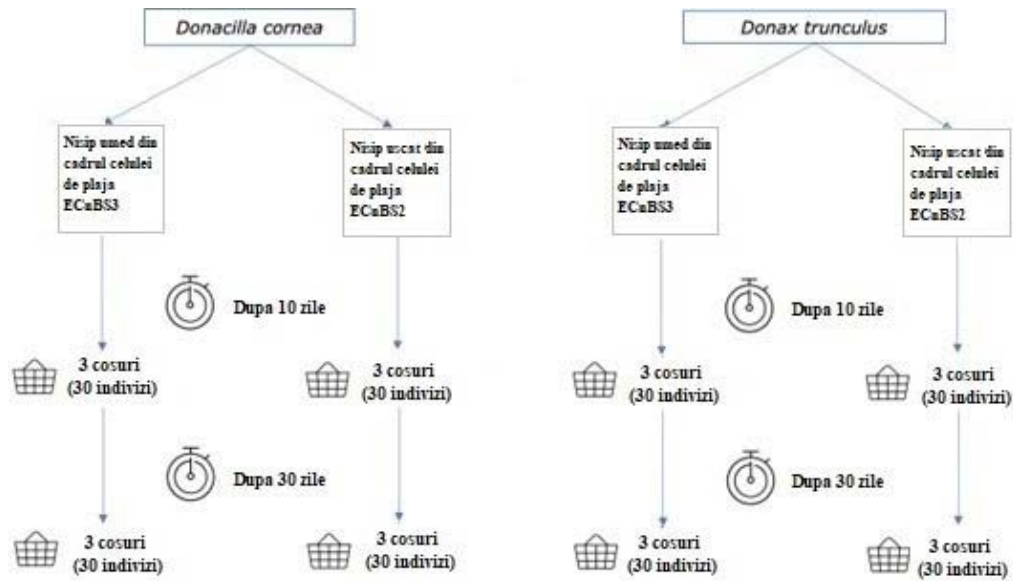
Acest lucru creste complexitatea structurala si adancimea patrunderii oxigenului in sedimente, imbunatatind supravietuirea altor specii si crescand biodiversitatea in zonele in care altfel ar exista o diversitate generala scazuta a habitatelor (Widdicombe et al., 2000).

Metodologia propusa prevede ca nisipul submers existent in celula ECnBS2, sa fie impins dinspre larg spre uscat, incepand de la o adancime de aproximativ 1,5 m, pe o grosime de aproximativ 100 cm. Nisipul, adunat atat din mare, unde reprezinta actualul substrat al celor 2 specii, cat si de pe plaja existenta, in zona in care se sparg valurile in timpul celor mai puternice furtuni, va fi depus pe uscat pentru a fi folosit ulterior ca substrat final, pentru cele 2 specii. Procedand astfel, exista un risc tangibil ca toate organismele vii si materia organica prezenta in sediment sa dispara, determinand o alterare a caracteristicilor specifice ale sedimentului necesare supravietuirii si dezvoltarii indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

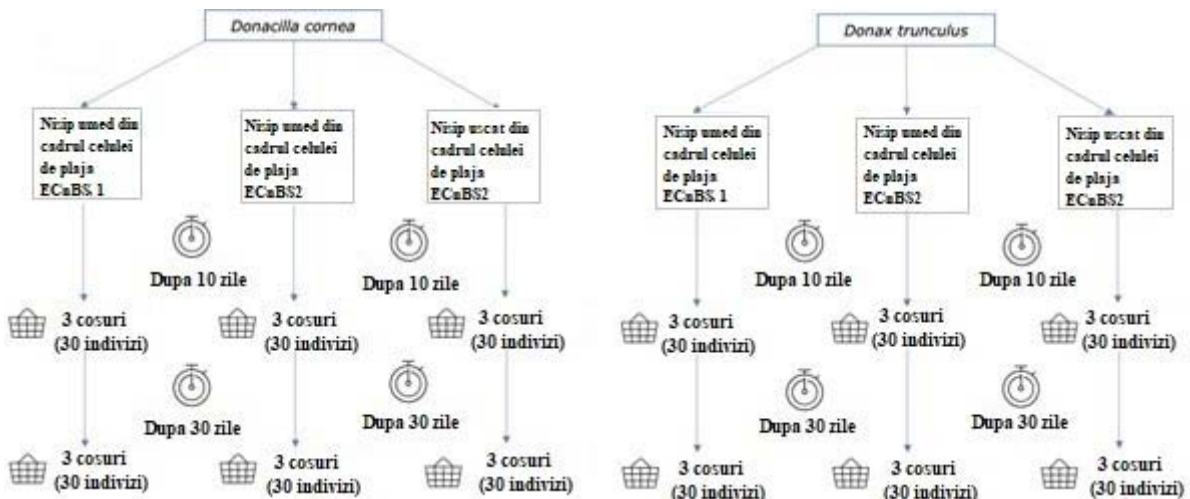
Metodologia propusa prevede, de asemenea, relocarea temporara a indivizilor din celula de plaja ECnBS2 in celula de plaja ECnBS3 unde aceste specii exista deja. Astfel experimentul a urmarit sa stabileasca daca caracteristicile sedimentului provenit din celula de plaja ECnBS3 sunt adecvate pentru a gazdui speciile care provin din celula de plaja ECnBS2. De asemenea s-a urmarit daca caracteristicile sedimentului provenit din celula de plaja ECnBS1 pot fi adecvate relocarii exemplarelor de bivalve.

## MATERIALE SI METODE

Pentru realizarea experimentului au fost propuse initial doua zone experimentale pentru relocarea temporara a bivalvelor, respectiv zona Belona (ECnBS3) si Zona Poarta Apelor (ECnBS1). Designul prevazut initial, a presupus o perioada experimentală pe termen scurt (10 zile) si termen lung (30 de zile), pe diferite tipuri de substrat, dupa cum urmeaza:



### Design experimental pentru zona Belona (ECnBS3)



### Designul experimentalul pentru zona Poarta Apelor (ECnBS1)

#### ZONA EXPERIMENTALA BELONA (ECnBS3)

La data de 25.05.2022 experimentul a presupus mutarea a 120 de indivizi de *Donacilla cornea* si 120 de indivizi de *Donax trunculus*, din celula de plaja ECnBS2 in zona Belona, in recipiente (cosuri), cu diferite tipuri de substrat, dupa cum urmeaza: substrat umed din cadrul celulei de plaja ECnBS3 si nisip uscat din cadrul celulei de plaja ECnBS2.

Numarul de replici necesare pentru fiecare tip de substrat a fost n=3

In zona Belona, cosurile au fost amplasate in partea de sud a celulei de plaja ECnBS3, la adpostul digului.



**Zona de amplasare a cosurilor in celula de plaja ECnBS3 (Belona)**

Dat fiind necesitatea obtinerii substratului uscat din cadrul celulei de plaja ECnBS2, a fost necesara extragerea sedimentului din cadrul celulei de plaja ECnBS2 (la datele de 17.05.2022 si 20.05.2022) cu ajutorul unei motopompe si uscarea acestuia, pe platforma betonata de la Tabara de Copii, pentru o perioada de 7 zile.

Inainte de depozitarea nisipului in vederea uscarii, acesta a fost sitat pentru a colecta toti indivizii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, indivizii colectati fiind apoi eliberati inapoi in mare.

Cernerea nisipului s-a realizat cu ajutorul unor site pe cadrane de lemn cu dimensiunea ochiurilor de 0,8 mm si respectiv, 13 mm.



**Aspecte din timpul sitarii sedimentului**



**Indivizi colectati ca urmare a trierii sedimentului ce ulterior au fost eliberati**



Astfel, pentru fiecare specie, un numar de 6 cosuri au fost umplute cu nisip uscat din cadrul celulei de plaja ECnBS2, iar alte 6 cosuri au fost umplute cu nisip umed din cadrul celulei de plaja ECnBS3.



**Aspect din timpul umplerii cosurilor cu nisip uscat**

In ziua experimentului, pe langa umplerea cosurilor cu nisip umed si nisip uscat, s-a realizat o colectare si triere a sedimentului din cadrul celulei de plaja ECnBS2 in vederea colectarii specimenelor ce vor fi utilizati pentru realizarea experimentului (120 indivizi de *Donacilla cornea s* si 120 indivizi *Donax trunculu*). Prelevarea sedimentului s-a realizat cu ajutorul motopompei.



**Motopompa utilizata pentru prelevarea probelor**

Motopompei i-a fost atasata o plasa aseazata pe un cadran metalic, pentru colectarea specimenelor, ceea ce a permis o prima triere a nisipului. La mal s-a realizat o alta triere cu ajutorul sitelor de triere.



**Triere preliminara**



**Aspect al sitei de triere**

In cadrul celulei de plaja ECnBS3 a fost colectat cu ajutorul motopompei si nisip local, pentru alte 12 cosuri.

Dupa umplerea si a celor 12 cosuri cu nisip umed local s-a realizat introducerea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*. Numarul de replici necesare pentru fiecare tip de substrat a fost  $n=3$ .

Fiecare cos a fost etichetat corespunzator, dupa care au fost introdusi cei 10 indivizi in fiecare cos, conform celor mentionate mai sus. Mentionam ca speciunile au fost masurate si cantarite, in prealabil.



**Masurarea indivizilor selectati pentru experiment**

Dupa introducerea specimenelor au putut fi puse plasele de protectie, in vederea mentinerii indivizilor in cadrul cosurilor si pentru protectia fizica a specimenelor de eventualii pradatori.

Dupa amplasarea plaselor, cosurile au fost introduse in apa si ingropate in sediment, astfel incat sa se asigure stabilitatea lor.



Aspect al cosurilor dupa imersarea acestora

### **ZONA EXPERIMENTALA POARTA APELOR (ECnBS1)**

In data de 28.05.2022 experimentul a presupus, relocarea a altor 360 de indivizi (180 indivizi *Donacilla cornea* si 180 indivizi *Donax trunculus*), din celula de plaja ECnBS2 in celula de plaja ECnBS1 (Poarta Apelor).

Metoda de lucru a fost similara celei utilizate anterior, cu exceptia faptului ca in cadrul celulei de plaja ECnBS1 s-a propus si punerea unor cosuri cu nisip umed din cadrul celulei de plaja ECnBS2, pe langa nisipul umed local din cadrul celulei de plaja ECnBS1.

Numarul de replici necesare pentru fiecare tip de substrat a fost n=3

Primul pas in desfasurarea acestui experiment a fost extragerea nisipului umed din cadrul celulei de plaja ECnBS2, triererea acestuia si umplerea a 12 cosuri cu acest tip de nisip. Specimenele colectate in cadrul trierii, au fost ulterior selectate pentru a fi utilizate in cadrul experimentului (180 indivizi de *Donacilla cornea* si 180 indivizi de *Donax trunculus*).



Triererea nisipului din cadrul celulei de plaja ECnBS2

Dupa extragerea nisipului umed a urmat umplerea celor 12 cosuri cu acest tip de nisip. Au fost umplute apoi alte 12 cosuri cu nisipul uscat anterior pe platforma betonata din cadrul Taberei de Copii „Luminita”. Dupa umplere, aceste cosuri au fost transportate cu ajutorul unei remorci in zona lor de amplasare, respectiv „Poarta Apelor”. Indivizii celor doua specii au fost si ei transportati in recipiente cu apa de mare catre celula de plaja ECnBS1.



Aspect al cosurilor umplute anterior cu nisip uscat si umed din cadrul celulei de plaja ECnBS2

Urmatorul pas a fost acela de a umple alte 12 cosuri cu nisip umed local din cadrul celulei de plaja ECnBS1 si introducerea a cate 10 specimene in fiecare cos.

Experimentul a presupus introducerea a cate 10 indivizi de *Donacilla cornea* si de *Donax trunculus* in restul cosurilor (nisip uscat si umed din cadrul celulei de plaja ECnBS2) conform tabelului de mai sus, specimene ce au fost masurate si cantarite in prealabil.

Dupa introducerea bivalvelor, deasupra cosurilor au fost amplasate plase de sarma pentru protectia fizica a specimenelor, iar cosurile au fost duse spre locurile imersare in mare.



Aspect al cosurilor dupa imersarea lor in mare

## REZULTATE SI DISCUTII

In noaptea de 29.05.2022 spre 30.05.2022, date fiind conditiile meteo de instabilitate atmosferica si vant puternic, experimentul a fost grav afectat, o parte din cosuri fiind smulse de furtuna puternica (cea mai mare furtuna cu vant din E, din ultimii 9 ani).

Pana la data de 02.06.2022 nu s-au putut realiza scufundari, dat fiind faptul ca apa era foarte tulbure, dupa furtuna puternica.

La data de 02.06.2022 s-au realizat o serie de scufundari pentru a realiza un inventar al cosurilor ramase intacte dupa furtuna.

In zona Belona toate cosurile au fost puternic compromise.



**Aspect al cosurilor din zona Belona**



**Aspect al cosurilor din zona Belona**

In zona „Poarta Apelor” experimentul a fost partial afectat, 15 cosuri cu specia *Donacilla cornea* si 16 cosuri cu *Donax trunculus* ramanand pe pozitii. Starea acestor cosuri a putut fi verificata abia in momentul in care s-a realizat scoaterea lor, conditionata de conditiile meteo.



**Cosuri ramase intacte dupa furtuna**



**Aspect al cosurilor distruse**

Numarul de cosuri ramase intacte dupa furtuna violenta, a permis continuarea experimentului, pe termen scurt, in realitate 16 zile.

Ne-am propus ca in afara verificarii continutului cosurilor ramase intacte sa verificam si substratul in zonele in care cosurile au fost rasturnate sau distruse pentru a verifica daca exemplarele apartinand celor doua specii, au supravietuit.

Date fiind conditiile meteo nefavorabile (cea mai mare furtuna de gradul 7-8 dinspre E, din ultimii 9 ani), ce au distrus partial partea experimentală, activitatea din data de 09.06.2022 a presupus scoaterea tuturor cosurilor din cele doua zone experimentale Belona si „Poarta Apelor”, si numarea indivizilor ce au supravietuit experimentului.

In ambele zone, activitatea de scoatere a cosurilor a presupus ca prim pas recuperarea nisipului din jurul cosurilor rasturnate de furtuna, pentru a putea colecta indivizii din sediment si pentru a facilita ulterior scoaterea cosurilor.



Sedimentul colectat cu ajutorul motopompei a fost adus la tarm, unde a fost triat in vederea identificarii indivizilor ce au supravietuit experimentului, precum si a masurarii si cantaririi lor.

Dupa colectarea sedimentului din jurul cosurilor rasturnate s-a procedat la aspirarea sedimentului din cosurile ramase pe pozitie si aducerea acestuia la tarm, pentru triere si identificarea indivizilor vii. Mentionam ca niciun cos nu a mai avut sita de protectie, respectiv eticheta corespunzatoare lotului experimental.



**Trierea sedimentului**



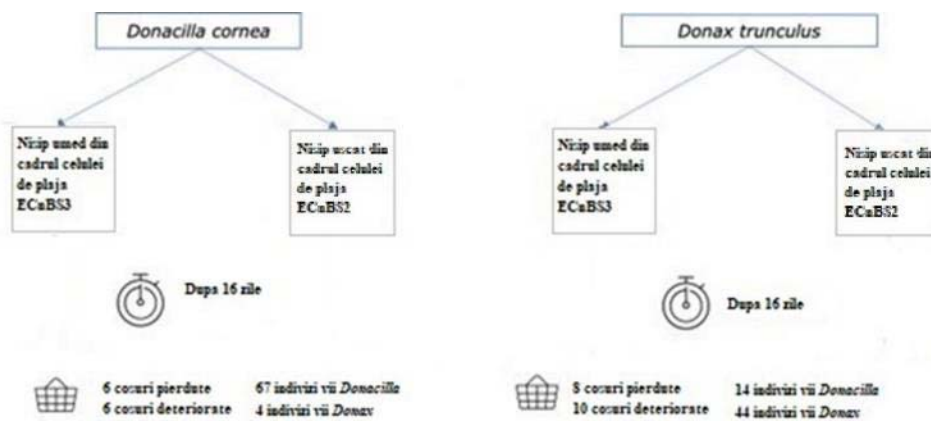
**Masurarea si cantarirea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus***



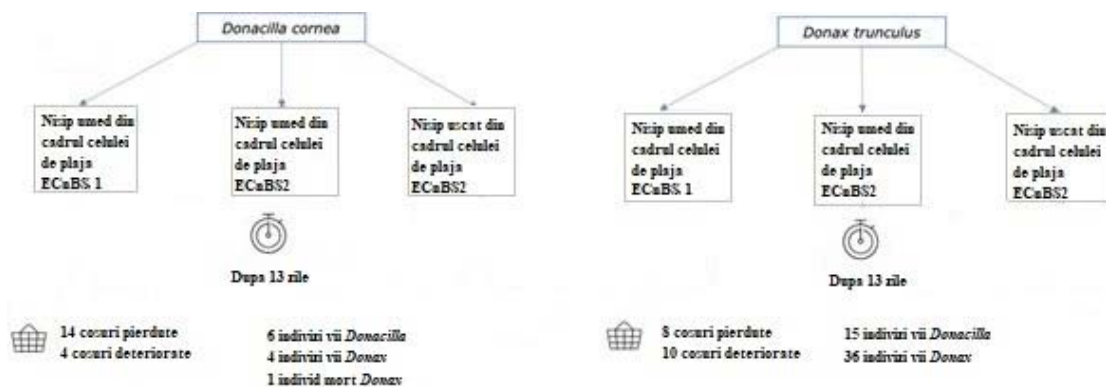
**Masurarea si cantarirea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus***



Masurarea si cantarirea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*



Rezultate finale experiment pe termen scurt pentru zona Belona



Rezultate finale experiment pe termen scurt pentru zona Poarta Apelor

S-a constatat ca o parte din cosuri au fost pierdute (nu au mai fost regasite in zonele experimentale, fiind probabil purtate de apa in alte zone) sau au fost deteriorate.

De mentionat ca nisipul a fost scos partial de valuri din cosurile ramase dupa furtuna, iar din cosurile pierdute au fost scoase atat nisipul, cat si indivizii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* si, din acest motiv, s-au inregistrat foarte multi indivizi in zona cosurilor rasturnate, in substratul ramas, dar imprastiat.

Numarul mic de exemplare de *Donacilla cornea* recuperate din zona experimentală „Poarta Apelor” se poate datora si substratului nefavorabil speciei, respectiv un substrat cu foarte mult pietris. Sedimentul din cosurile rasturnate la „Poarta Apelor” nu s-a regasit in jurul cosurilor, fiind probabil imprastiat de valuri, ceea ce nu a permis indivizilor speciei *Donacilla cornea* sa se adaposteasca in timpul furtunii.

Analizand comparativ numarul total de indivizi (din fiecare specie tinta) ce a fost pus in cosuri si numarul de indivizi recuperati din cosuri si din jurul acestora, putem concluziona urmatoarele:

- In zona Belona au putut fi recuperati mai mult de jumatate din indivizii din loturile experimentale (67 indivizi de *Donacilla cornea*, aproximativ 55,83%, respectiv 44 indivizi de *Donax trunculus*, aproximativ 36,66%).
- In zona „Poarta Apelor” pierderile sunt mai mari, fiind recuperati doar 4% din indivizii de *Donacilla cornea* si 20% din indivizii de *Donax trunculus*.
- Zona Belona, reprezinta o zona favorabila pentru procesul de relocare temporara a ambelor bivalve, comparativ cu zona „Poarta Apelor”
- Nu au fost gasiti indivizi morti de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* in zona Belona, si doar un individ mort de *Donax trunculus* in zona Poarta Apelor, restul indivizilor fiind vii. Acest lucru se datoreaza imprastierii pe un areal relativ mare a indivizilor din cosurile distruse din cauza conditiilor meteo (furtuna) si imposibilitatea de a fi depistati din motive simplu de inteles (suprafata foarte mare de cercetat si posibilitatea de a se reloca si indivizii deja existenti in zona Belona, altii decat cei experimentali (din cosuri).



**Aspect al indivizilor colectati in zona Belona**



**Aspect al indivizilor colectati in zona „Poarta Apelor”**



**Aspect al cosurilor deteriorate**



**Aspect al cosurilor deteriorate**



*Donacilla cornea* in jurul cosurilor



Imagini din timpul aspirarii sedimentului din cosuri si din jurul acestora

### CONCLUZIILE STUDIULUI AU FOST URMATOARELE:

In urma experimentului de 16 zile, s-a putut observa in zona Belona ca toti indivizii de *Donacilla conea* si de *Donax trunculus* colectati din cosuri si din jurul acestora erau vii, in timp ce in zona „Poarta Apelor”, toti indivizii de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* erau vii, cu exceptia unui singur individ de *Donax trunculus*.

Acest lucru ne duce la concluzia ca ambele specii, pot supravietui in zonele experimentale, chiar si in conditii meteo nefavorabile.

Comparativ cu zona Belona, specia *Donacilla cornea*, nu a fost regasita in numar mare in zona Poarta Apelor. Acest lucru sugereaza faptul ca specia trebuie relocata temporar numai in zonele in care substratul nisipos corespunde necesitatii de supravietuire pe timpul perioadei de innisipare a plajei si refacerea stratului de sediment in zona de spargere a valurilor cu sedimentul colectat si depozitat temporar.

Pe baza acestui experiment se pot crea metodologii de repopulare si a altor zone ale litoralului romanesc cu cele doua specii *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, pentru a se extinde arealul acestor specii si a crestere valoarea conservativa a habitatelor de interes comunitar.

Scopul experimentului la 10 zile, in realitate 13 si 16 zile, a fost stabilirea viabilitatii bivalvelor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* in conditii de captivitate, in recipiente (cosuri) amplasate in zona in care sunt exemplare din aceste bivalve in numar mai mare (zona Belona) sau foarte mic (zona Poarta Apelor).

Experimentul s-a dovedit reusit, chiar in conditiile unei furtuni foarte puternice care a dus la rasturnarea unor cosuri si distrugerea altora. Nu a fost gasit decat un singur individ mort de *Donax trunculus*, in zona Poarta Apelor.

Problema furtunii care a afectat experimentul intra din punct de vedere obiectiv in categoria unor riscuri care nu pot fi prevazute si reprezinta un aspect inerent activitatii pe mare. Din punct de vedere al protejarii exemplarelor de *Donacilla* si *Donax* care se aflau in cosurile afectate de furtuna, acestea nu consideram ca au fost afectate. Bivalvele marine au strategii de protectie pentru astfel de situatii, care reprezinta ceva normal in zona de mica adancime, si in sezonul cald, dar mai ales in sezonul rece. Chiar daca in zona experimentului nu a existat nisip de aceeaasi textura cu cel preferat, valurile au antrenat in mod sigur exemplarele spre mal, unde s-au putut adaposti in nisip cu granulatatie mai fina.

A fost deasemenea realizat un experiment de relocare temporara de 30 zile in zona Capul Turcului (intr-o zona indepartata, in sudul lotului 5 Eforie) pentru a se stabili daca conditiile de pastrare a bivalvelor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* asigura viabilitatea acestora pentru un termen mai mare de timp (mai mare de 10-14 zile cat se estima ca va dura innisiparea), si in alte conditii decat in zonele unde se regasesc acestea.

### STUDIUL EXPERIMENTAL ZONA CAPUL TURCULUI



Celula de plaja din zona Capul Turcului

Activitatea desfasurata in data de 17.06.2022 a presupus umplerea a 16 cosuri cu nisip umed din cadrul celulei de plaja ECnBS2 (8 cosuri pentru specia *Donacilla cornea* si 8 cosuri pentru specia *Donax trunculus*).

Nisipul umed a fost extras si transportat foarte repede in pungi de plastic, in zona Capul Turcului unde a fost pus in cosurile experimentale amplasate in mare intr-o zona accesibila urmand ca dupa umplerea cu nisip, acestea sa fie pozitionate in zonele de desfasurare a experimentului si ingropate, pentru a permite stabilizarea lor.



*Saci cu nisip umed*



*Umplerea cosurilor cu nisip in zona Capul Turcului*

S-a procedat apoi la colectarea indivizilor aparținând celor două specii: *Donax trunculus* și *Donacilla cornea* din zona ECnBS2. Nisipul colectat din celule de plaja ECnBS2 a fost triat în vederea colectării indivizilor, utilizând sita pe cadrane de lemn cu dimensiunea ochiurilor de 0.8 mm. Indivizii vii au fost transportați foarte repede în recipiente cu apă, către zona Capul Turcului, unde câte 10 indivizi (10 indivizi în fiecare cos – 8 cosuri *Donacilla cornea*, 8 cosuri *Donax trunculus*), au fost selectați și puși în pungi de plastic cu apă, pentru a fi transportați de pe tarm la cosuri amplasate deja în zonele experimentale.







*Aspect al cosurilor sub apa*

La final, in zona de amplasare a cosurilor, zona a fost balizata, fiind montate balize de diferite culori (galben *Donacilla cornea*, portocaliu *Donax trunculus*).



*Aspect al zonei experimentale dupa montarea balizelor*

Dupa cele 30 de zile, in data de 16.07.2022 s-a recurs la scoaterea cosurilor din zona Capul Turcului, pentru a urmari supravietuirea exemplarelor de *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*, in conditii experimentale.





*Aspect al cosurilor dupa 30 de zile*



*Aspect al cosurilor dupa 30 de zile*

Nisipul din cosuri a fost triat in vederea colectarii indivizilor, utilizand sita pe cadrane de lemn cu dimensiunea ochiurilor de 0.8 mm, si sitele de mana.



*Imagini din timpul trierii probelor*





*Imagini din timpul trierii probelor*

In cazul exemplarelor de *Donacilla cornea*, au fost identificati atat indivizi vii cat si morti. In cazul exemplarelor de *Donax trunculus*, trebuie mentionat ca au fost gasiti 2 indivizi vii, restul indivizilor fiind morti (valve goale). Dat fiind faptul ca nisipul experimental a constat in nisip adus din celula de plaja ECnBS, care nu a fost triat anterior, in vederea identificarii exemplarelor celor doua specii, au fost gasite si exemplare de *Donacilla cornea*, in cosurile aferente experimentului pentru *Donax trunculus*, dar si exemplare suplimentare de *Donax trunculus*.

S-a constat supravietuirea indivizilor de *Donacilla cornea* comparativ cu indivizii speciei *Donax trunculus*. Nr de indivizi vii in cazul speciei *Donacilla cornea* - 65 indivizi (81.25%) iar in cazul *Donax trunculus* 2 indivizi vii (2.5%).



*Indivizi Donacilla cornea*



*Imagini drona*

## CONCLUZII

A fost observata o rata foarte scazuta de supravietuire in cazul speciei *Donax trunculus*. Mortalitatea foarte ridicata in cazul indivizilor de *Donax trunculus* se datoreaza conditiilor locale din zona partii de S a digului ESn1 (zona foarte adapostita, o apa de mica adancime, temperaturi ridicate ale apei, lipsa oxigenarii apei, lipsa unor curenti de apa).

**Astfel se poate concluziona ca zona Capul Turcului nu constituie o zona favorabila pentru lucrarile de relocare temporara a speciilor de interes, speciile urmand sa fie relocalate in zona Belona, unde s-a constatat o supravietuire ridicata a exemplarelor dupa relocarea de 10 zile si furtuna foarte puternica. Alegerea locului de relocare trebuie realizata numai in habitate unde exista aceste bivalve (existenta confirmata prin studii anterioare) sau asigurarea unor conditii de relocare in recipiente de dimensiuni mari cu substrat extras din zonele unde exista aceste bivalve, cu circulatie permanenta a apei de mare (se asigura pomparea apei permanent in perioada de relocare), asigurarea nivelului de pH, oxigenarii si a hranei.**

S-a constatat in cadrul experimentului de 30 de zile, o colmatare a plaselor dispuse in cosuri, limitand astfel oxigenarea si aerarea cosurilor.

## CONCLUZII FINALE

**In urma tuturor studiilor realizate de catre Societatea de Cercetare a Biodiversitatii si Ingineria Mediului AON SRL impreuna cu cadre universitate din cadrul Universitatii „Ovidius” Constanta, Universitatea „Al.I. Cuza” Iasi, si cadre universitate din Italia, si a datelor ce au stat la baza elaborarii raportului de monitorizare din perioada anteconstructie, respectiv:**

- Studiu de identificare a speciilor *Donax trunculus* si *Donacilla cornea* in zona Eforie, 2021;
- Studiu experimental de relocare temporara a bivalvelor *Donacilla cornea* (Poli, 1791) si *Donax trunculus* (Linnaeus, 1758) in zona Eforie
- Raport final de monitorizare a biodiversitatii in zona Eforie (in cadrul proiectului Servicii de monitorizare a biodiversitatii si calitatii apei pentru proiectul „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE – FAZA II (2014-2020)” IN ETAPA ANTECONSTRUCTIE), in perioada iulie 2020- iunie 2021;

**se poate fundamenta stiintific procesul de relocare temporara a celor doua specii, fiind sigurele studii realizate in acest domeniu, in zona litorala a Marii Negre si a Marii Mediterane.**

- Toate aceste studii fundamenteaza si demonstreaza, pe baza experimentelor, ca procesul de relocare temporara a indivizilor din cele doua specii a avut succes (in zona Belona au putut fi recuperati mai mult de jumatate din indivizii din loturile experimentale - *Donacilla cornea* aproximativ 55,83%, respectiv *Donax trunculus*, aproximativ 36,66%,



in zona „Poarta Apelor” recuperati doar 4% din indivizii de *Donacilla cornea* si 20% din indivizii de *Donax trunculus*).

- Aceste tipuri de studii, au fost singurele realizate in acest domeniu, in zona litorala a Marii Negre (si posibil a Marii Mediterane, in conformitate cu sursele bibliografice gasite pana la ora actuala).
- Concluziile studiilor se bazeaza pe monitorizarile populatiilor de bivalve *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, realizate in ultimii ani, in zona de interes Eforie (Eforie Nord, Sud si Centru), obtinandu-se date ce privesc frecventa, abundenta, densitatea acestora.
- In analizele efectuate s-au realizat si determinari fizico-chimice ale apei si sedimentelor in zona Eforie, atat in perioada anteconstructie (iulie 2020 - iunie 2021) cat si in perioada de constructie (iulie 2021 - decembrie 2022), in conformitate cu Acordul de Mediu nr. 20/11.11.2016.
- Totodata, privitor la sedimente, s-au realizat analize privind granulometria acestora, pentru a se stabili tipul de nisip favorabil celor doua specii, constatandu-se ca se incadreaza in dimensiunile caracteristice pentru *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.
- Privitor la salvarea populatiilor celor doua bivalve, s-au realizat cercetari experimentale prin care s-au stabilit zonele favorabile pentru relocarea temporara a acestora, pe perioada lucrarilor de innisipare, in conditii de siguranta.
- Astfel, consideram ca Studiul de Evaluarea Adecvata si propunerea de relocare temporara *in situ* a celor doua specii sunt fundamentate stiintific prin rezultatele obtinute ale monitorizarilor realizate anterior.
- Pe baza cercetarilor efectuate se pot crea metodologii de repopulare si a altor zone ale litoralului romanesc cu cele doua specii *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, pentru a se extinde arealul acestor specii acolo unde conditiile permit si a obtine o crestere a valorii conservative a habitatelor de interes comunitar.
- La finalizarea relocarii temporare a bivalvelor *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* si dupa incheierea procedurilor de monitorizare, se va realiza o lucrare mai ampla, pe baza studiilor efectuate pana in prezent si a concluziilor obtinute, care va sintetiza rezultatele privind aceasta procedura si care ar putea fi considerata o prima lucrare privind relocarea si adaptarea indivizilor din cele doua specii de bivalve.
- Ulterior, dupa relocare, se intentioneaza realizarea unui Plan de monitorizare a masurilor de reducere a impactului asupra habitatelor Natura 2000 si a speciilor indicatoare *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

## **M2. Refacerea habitatelor 1110- 3 si 1140-3 din cadrul celulei de plaja ECnBS2 cu nisipul colectat si depozitat temporar**

Pentru realizarea cu succes a innisiparii submerse si emerse a celulei de plaja ECnBS2 si salvarea populatiei de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*, din zona studiata, se propune refacerea habitatului caracteristic acestor specii.

Astfel, innisiparea in cadul celulei de plaja ECnBS2 se va realiza dupa ce se va colecta si depozita corespunzator toata cantitatea posibila de nisip ce constituie substrat favorabil pentru cele doua specii de bivalve.

Dupa colectarea indivizilor de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* din celula de plaja ECnBS2, conform procedurii descrise mai sus, se va colecta nisipul existent ce constituie substrat favorabil celor 2 specii pe o latime de 17 m de la linia tarmului inspre larg si 17-20 m inspre uscat, din zonele indicate in plansa 223046:VO-INT-ENG-DWG-9004. Nisipul se va colecta pana la o adancime de 1 m.

Nisipul colectat cu excavatorul din zona submersa va fi descarcat langa linia tarmului, unde va sta un timp suficient pentru ca apa sa fie drenata, iar cel colectat din zona uscata fie cu excavatorul, fie cu buldozerul, va fi depozitat temporar in zona adiacenta frontului de lucru. Din aceste depozite, nisipul se va incarca in camioanele articulare cu incarcatorul frontal si transportat in zona destinata depozitului temporar, din cadrul celulei de plaja ECnBS3.

Nisipul colectat din zona de spargere a valurilor si pana la adancimea apei de 0,70 m se depoziteaza separat de nisipul colectat din plaja submersa cu adancimea apei mai mare de 0,7 m, data fiind granulometria optima diferita pentru fiecare specie tinta, respectiv *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*.

Nisipul colectat va fi depozitat pentru perioada in care vor fi realizate lucrarile de innisipare (perioada estimata de constructor pentru lucrarile de innisipare).

Depozitul temporar al intregului volum de nisip colectat va fi in zona celulei de plaja ECnBS3, conform plansei VO-INT-ENG-DWG-9004, pe o suprafata de 9.600 m<sup>2</sup>. Depozitarea se va face in zone bine marcate si imprejmuite, pentru a nu putea fi contaminat cu alte nisipuri din zonele de imprumut. Depozitarea pe uscat a acestui nisip se va face cu asigurarea protejarii si supravegherii acestuia, fara a fi amestecat cu alte tipuri de nisip, pietris sau alte materiale, astfel incat sa fie pastrate caracteristicile sale initiale, pentru a putea asigura conditiile de substrat necesar celor 2 specii. Depozitarea se va realiza evitandu-se compactarea excesiva a acestui nisip. Mentionam ca nisipul colectat din cadrul celulei de plaja ECnBS2 se va depozita separat in cadrul depozitului temporar, de pe plaja emersa a celulei de plaja ECnBS3.

Depozitarea se va face la distanta de malul apei (aproximativ 40-50 m) astfel ca nu se pune problema afectarii sale de catre fenomenele meteo extreme.

Innisiparea celulei de plaja ECnBS2 se va face cu nisip din zonele de imprumut, atat in zona emersa cat si in zona submersa, **dar stratul final cu o grosime de 1 m este reprezentat de nisip colectat temporar din celula de plaja ECnBS2, care prezinta**

**granulometria si compozitia optima pentru cele doua specii, care va fi distribuit astfel (pana la adancimea de aprox. 1,5-2 m):**

- In zona emersa – pe o latime de minim 17-20 m perpendicular pe tarm
- In zona submersa – pe o latime de de minim 17-25 m perpendicular pe tarm

Dupa innisiparea cu nisip din larg a celulei de plaja ECnBS2, se va proceda la amplasarea substratului de nisip depozitat temporar pe plaja emersa a celulei de plaja ECnBS3. Cantitatea estimata este de 18.255 m<sup>3</sup>.

Astfel, refacerea substratului dupa innisiparea cu nisip din mare care se va face cu nisipul colectat din zona celulelor de plaja ECnBS2, conform procedurii descrise, asigura existenta substratului initial propice pentru supravietuirea si dezvoltarea indivizilor din speciile *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* dupa relocarea acestora.



Vedere generala: substrat pentru populatia de *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* - cantitati si depozit temporar (extras 223.46-VO-INT-ENG-DWG-9004)

Cand acest nisip va fi distribuit peste nisipul din zonele de imprumut, operatiunea se va face in ordinea inversa colectarii: se va innisipa zona submersa cu nisipul colectat de la adancimi ale apei mai mari de 0.7 m si, in continuare, inspre tarm se va depune nisipul colectat din zona submersa de pana la adancimi de 0.7 m si apoi pe zona emersa perpendicular pe mal, pe o lungime de 17-20 m. Pe durata innisiparii se va evita compactarea acestui substrat, astfel incat sa ramana favorabil utilizarii ca habitat de catre cele doua specii. Astfel, prin utilizarea substratului initial se vor asigura conditiile optime necesare celor doua specii, si va fi posibila supravietuirea indivizilor de bivalve *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*.

Trebuie mentionat faptul ca panta de echilibru se va crea de la inceput, de catre constructor, astfel ca se va asigura o refacere corespunzatoare a habitatelor.

Ulterior refacerii habitatului caracteristic celor doua specii, indivizii relocati temporar in celula de plaja ECnBS3 vor fi colectati si mutati inapoi in cadrul celulei de plaja ECnBS2.

Pentru indeplinirea masurii propuse, se vor avea in vedere si urmatoarele aspecte:

- evitarea afectarii unor suprafete suplimentare in interiorul siturilor Natura 2000 precum si in zona habitatelor naturale aflate in exteriorul siturilor pentru a evita pierderea si/sau afectarea habitatelor si a speciilor de flora si fauna.
- nisipul din larg folosit la innisipari va fi analizat din punct de vedere al calitatii biotice astfel incat acesta sa nu prezinte bacterii patogene si paraziti
- se vor efectua analize pe probe de nisip extras din larg pentru a determina gradul de contaminare al acestora (de ex. cu metale grele (cadmiu, crom, plumb, mercur, arsenic, zinc), hidrocarburi -HTP, HAP, hidrogen sulfurat, etc.) astfel incat sa fie folosite numai sedimente ce se incadreaza in limitele admisibile prevazute de legislatia in vigoare
- in cadrul celulei de plaja ECnBS2, nisipul din larg cu granulatia recomandata trebuie sa aiba un continut foarte redus de silt
- se va avea in vedere evitarea tasarii sedimentului depozitat temporar in zona limitrofa portului Belona
- se va evita tasarea substratului repus in cadrul celulei de plaja ECnBS2 in vederea refacerii substratului caracteristic celor doua specii si se va afana, pentru a permite exemplarelor sa se ingroape in sediment
- descarcarea nisipului in timpul operatiilor de innisipare a plajelor, acolo unde sunt prevazute prin proiect, se va face treptat, astfel incat sa se reduca la maxim posibil perturbarea si antrenarea sedimentelor, respectiv cresterea turbiditatii in zonele de executie a lucrarilor de innisipare.

Pentru a urmări succesul implementării acestei măsuri de refacere a habitatelor caracteristice celor două specii, se vor avea în vedere monitorizarea următorilor parametri:

- monitorizarea sedimentelor în cadrul celulei de plajă ECnSB2 – respectiv granulometria specifică celor două habitate
- monitorizarea habitatelor 1110-3 și 1140-3, respectiv urmărirea refacerii habitatului și a cartării suprafeței acestuia.

**M3. Lucrările de înnisipare trebuie să se desfășoare primăvara, la sfârșitul sezonului estival sau toamna, în perioade de calm marin, vânt slab și condiții meteo favorabile (maxim vânt gradul 2-3 Beaufort și mare gradul 2-3 Douglas), evitându-se astfel perioadele cu mare agitată și curenți puternici, pentru a reduce la maxim impactul pe care l-ar putea avea până de turbiditate asupra zonelor din vecinătate**

**- Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii**

Etapa	Masura	Persoana fizica sau juridica responsabila de monitorizarea si implementarea masurilor de reducere a impactului
Constructie	M1. Colectarea indivizilor de <i>Donacilla cornea</i> si <i>Donax trunculus</i> din cadrul celulei de plaja ECnBS2 si relocarea lor temporara in cadrul celulei de plaja ECnSB3	Responsabil cu biodiversitatea / Constructor
	M2. Refacerea habitatelor 1110-3 si 1140-3 din cadrul celulei de plaja ECnBS2 cu nisipul colectat si depozitat temporar.	Constructor asistat de responsabil cu biodiversitatea
	M3. Lucrarile de innisipare trebuie sa se desfasoare primavara, la sfarsitul sezonului estival sau toamna, in perioade de calm marin, vant slab si conditii meteo favorabile (maxim vant gradul 2-3 Beaufort si mare gradul 2-3 Douglas), evitandu-se astfel perioadele cu mare agitata si curenti puternici, pentru a reduce la maxim impactul pe care l-ar putea avea pana de turbiditate asupra zonelor din vecinatate	Constructor/ABADL
Operare	M4. Mentinerea curata in permanenta a zonei de plaja.	ABADL

Quantumul financiar necesar prin care masurile de reducere a impactului pot fi asigurate pe termen scurt, mediu si lung, este estimat la:

- Pe termen scurt: 5.500.000 lei
- Pe termen mediu: 1.300.000 lei
- Pe termen lung: 1.000.000 lei
- Total cuantum financiar estimat = 7.800.000 Lei

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

Situl Natura 2000	Componenta N2k	Habitat si specii de interes comunitar	IMPACT (fara aplicarea masurilor de reducere a impactului)	Masuri pentru prevenirea Pierderii Habitadelor	Masuri pentru prevenirea alterarii habitatelor	Masuri pentru prevenirea reducerii efectivelor populationale	Aprecierea globala a impactului rezidual
ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord-Eforie Sud	Habitat	1110	SEMNIFICATIV	M2	M3	M1	NESEMNIFICATIV
		1140	SEMNIFICATIV	M2	M3	M1	NESEMNIFICATIV
		1170	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
	Pesti	<i>Alosa immaculata</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Alosa tanaica</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
	Mamifere	<i>Phocoena phocoena</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Tursiops truncatus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
ROSPA0076 Marea Neagra	Pasari	<i>Anas penelope</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Anas platyrhynchos</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Anas strepera</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Aythyha ferina</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Aythya fuligula</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Branta ruficollis</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Bucephala clangula</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Chlidonias hybridus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Chlidonias niger</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Cygnus cygnus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Fulica atra</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Gavia arctica</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Gavia stellata</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Gelochelidon nilotica</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Larus cachinnans</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Larus canus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Larus fuscus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Larus genei</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
		<i>Larus melanocephalus</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV
<i>Mergus merganser</i>	NESEMNIFICATIV				NESEMNIFICATIV		

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

		<i>Mergus serrator</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Pelecanus crispus</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Phalaropus lobatus</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Podiceps cristatus</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Podiceps grisegena</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Podiceps nigricollis</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Puffinus yelkouan</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Sterna albifrons</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Sterna caspia</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Sterna hirundo</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Sterna sandvicensis</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV
		<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NESEMNICATIV				NESEMNICATIV



#### 4.2. PREZENTAREA CALENDARULUI IMPLEMENTARII SI MONITORIZARII MASURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI

Beneficiarul proiectului – Administratia Nationala Apele Romane prin Administratia Bazinala de Apa „Dobrogea Litoral” – este responsabil de monitorizarea implementarii masurilor de reducere a impactului pana in momentul cand acestea devin functionale si de transmiterea unui raport privind implementarea si functionarea acestor masuri autoritatii competente pentru protectia mediului, asa cum se precizeaza Ord.19/2010 cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatile stiintifice au fost deja desfasurate inaintea demararii lucrarilor de constructie si vor avea ca obiective inventarierea populatiilor speciilor si evaluarea efectivelor populationale curente specifice habitatelor marine de interes comunitar, precum si identificarea unor posibile surse pentru prelevare a indivizilor necesari activitatilor de populare / implantare.

Pe toata perioada de constructie, se va realiza o monitorizare a masurilor de reducere a impactului asupra biodiversitatii.

Etapa	Masura	Persoana fizica sau juridica responsabila de monitorizarea si implementarea masurilor de reducere a impactului
Constructie	M1	Constructor/ABADL
	M2	Responsabil cu biodiversitatea / Constructor
	M3	Constructor asistat de responsabil cu biodiversitatea
Operare	M4	ABADL

Prezentam in continuare, calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului. Activitatea de monitorizare a masurilor nu se poate delimita de activitatea de implementare a acestora, desfasurandu-se concomitent. Calendarul propus in studiu se refera atat la etapa de constructie cat si la cea de operare.

Mentionam ca monitorizarea masurilor de refacere a habitatelor si supravietuirea indivizilor relocati se va realiza in etapa de operare, pe perioada propusa de 5 ani.

##### Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului:

Etapa	Anul I		Anul II	Anul III	Anul IV	Anul V	Anul VI
	implementare	monitorizare					
Constructie	M1-M3	M1-M2	M1-M2	M1-M2	M1-M2	M1-M2	M1-M2
Operare		M4	M4	M4	M4	M4	M4

Dupa terminarea innisiparii si relocarii indivizilor apartinand celor doua specii, se propune **un Plan de monitorizare a biocenozelor** respective, pe o perioada de doi ani (o prima evaluare) si respectiv de 5 ani, in care sa se evalueze parametrii fizico-

chimici ai apei si sedimentelor, precum si analiza principalilor indici sinecologici – abundenta, frecventa, densitatea populationala – pentru cele 2 specii de bivalve.

Ceea ce se poate propune/realiza astfel este un **biomonitoring populational inferential** (dedicat celor doua specii de bivalve de interes conservativ, amenintate de lucrarile de innisipare si nu numai). Procesul de estimare a populatiei trebuie vazut ca parte a unui program general care conduce la unele actiuni de management. Asa cum monitoringul ecologic este o parte esentiala a managementului de mediu, monitorizarea riscului reprezinta o etapa a procesului de management al riscului; este procesul de urmarire si evaluare sistematica a performantelor actiunilor de manipulare a riscului, comparativ cu limitele prevazute in program. Se vor face estimari populationale *a posteriori* (dupa reintroducerea specimenelor in habitatul istoric) pe datele biologice / demografice care caracterizeaza starea de sanatate a populatiei, date obtinute prin sampling si masuratori *in situ*: distributie spatiala, abundenta, densitati, biometrie / dimensiuni, gravimetrie/biomasa, estimari ale efectivelor populationale, clusteri de varsta, mortalitate s.a.m.d.

Scopul programului de monitoring al populatiei este acela de a detecta o schimbare importanta, atat in magnitudine, cat si in directie, in numarul mediu de indivizi pe parcursul unui interval de timp anumit, adica **tendinta**. Aceasta poate fi de refacere sau de declin. Datele obtinute pot crea o imagine a impactului lucrarilor respective in zona Eforie si a modului in care populatiile din habitatele ce apartin retelei Natura 2000 au fost afectate sau nu.

Prezentam mai jos, planul de monitorizare a masurilor de reducere a impactului asupra habitatelor Natura 2000 si a speciilor indicatoare *Donacilla cornea* si *Donax trunculus*. Daca doriti putem atasa mai multe detalii.

**PLAN DE MONITORIZARE A MASURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA HABITATELOR Natura 2000 si a speciilor  
 indicatoare *Donacilla cornea* si *Donax trunculus***

Cod Masura	Habitate/Specii	Componenta monitorizata	Indicatori /Parametrii	Durata minima	Frecventa
M1	Specia <i>Donacilla cornea</i>	Monitorizarea populatiilor <i>Donacilla cornea</i>	indici sinecologici – abundenta, frecventa, densitatea populationala – 10 statii, adancimea 0.0-1.5 m	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar in primii 2 ani si semestrial in urmatorii 3 ani
			Dimensiunea maxima a exemplarelor de <i>Donacilla cornea</i> , lungimea cochiliei	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar in primii 2 ani si semestrial in urmatorii 3 ani
	Specia <i>Donax trunculus</i>	Monitorizarea populatiilor <i>Donax trunculus</i>	indici sinecologici – abundenta, frecventa, densitatea populationala – 10 statii, adancimea 1.5 m- 6 m	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar in primii 2 ani si semestrial in urmatorii 3 ani
			Dimensiunea maxima a exemplarelor de <i>Donax trunculus</i> , lungimea cochiliei	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar in primii 2 ani si semestrial in urmatorii 3 ani
M2	Habtate 1110-3, 1140-3	Monitorizarea sedimentelor – respectiv a substratului	Granulometrie Adancimi 0.0 m – 1.5 m Adancimi 1.5- 6 m	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar
		Monitorizarea habitatelor Natura 2000 si a speciilor indicatoare <i>Donacilla cornea</i> si <i>Donax trunculus</i>	Urmarirea refacerii habitatului 1110-3 Cartarea suprafetei acestuia	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Trimestrial
			Urmarirea refacerii habitatului 1140-3 Cartarea suprafetei acestuia	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Trimestrial
M3	Habitate 1110-3, 1140-3	Monitorizarea parametrilor fizico-chimici ai apei si sedimentelor	Monitorizarea parametrilor: temperatura, oxigen dizolvat, pH, salinitate, contaminarea cu metale grele in apa si sediment, contaminarea cu poluanti organici	2 ani dupa innisipare pentru o prima evaluare 5 ani pentru evaluarea finala	Lunar

Instituirea unui **Plan de monitorizare a biodiversitatii** din zona proiectului presupune derularea unor studii stiintifice care trebuie efectuate inaintea, in timpul si dupa efectuarea lucrarilor prevazute in cadrul proiectului, pentru a identifica timpurii eventuale efecte nedorite asupra mediului si a asigura adoptarea de masuri de remediere imediate. In planul de monitorizare sunt incluse si vecinatatile zonelor vizate de proiect dat fiind faptul ca asupra acestora se va exercita un impact direct si indirect cauzat de lucrarile prevazute.

Atat in perioada constructiei cat si a exploatarii obiectivelor proiectului se recomanda asistarea activitatilor (in toate fazele pe care le presupune) de catre specialisti in domeniul biodiversitatii si protectiei mediului, in vederea respectarii masurilor pentru reducerea impactului asupra tuturor factorilor de mediu, nu numai asupra biodiversitatii.

Activitatile de monitorizare trebuie sa fie realizate de catre societati / institutii / organizatii care dovedesc capacitatea tehnica si profesionala necesara derularii unei activitati de o asemenea amploare si complexitate.

Respectarea masurilor de reducere a impactului decurg din implementarea unui management judicios al lucrarilor de constructie si dintr-o relatie bine stabilita intre constructor si beneficiar in ceea ce priveste responsabilitatile privind protejarea mediului in timpul implementarii proiectului.

Programul de monitorizare necesita studii succesive si comparative pe o perioada de timp prestabilita impusa de autoritatea de mediu prin actele de reglementare in vederea atingerii obiectivelor prevazute in **Acordului de Mediu nr. 20 din 2016 actualizat**.

Astfel, programul de monitorizare a biodiversitatii, pentru a urmari in mod eficient efectele masurilor de reducere a impactului, trebuie sa parcurga urmatoarele perioade de monitorizare a componentelor biodiversitatii:

1. In perioada de constructie prevazuta prin proiect;
2. Este necesara o monitorizare de minim 3-5 ani in perioada de exploatare;

Mentionam ca pentru implementarea acestui proiect a fost realizata o monitorizare a biodiversitatii in perioada anteconstructie, de 1 an de zile.

**Tabel: Planul de monitorizare al biodiversitatii in zona marina – in perioada de constructie si exploatare**

Gruparea taxonomica/conditii de mediu	Perioada implementarii	Durata monitorizarii	Frecventa deplasarii pe teren	Obiective	Indicatori
Macrofitobentos	constructie	pe toata durata	Trimestrial pe toata durata desfasurarii lucrarilor de constructie	Monitorizarea efectelor asupra speciilor cheie <i>Cystoseira</i> , <i>Corallina</i> , <i>Zostera noltii</i>	Cuantificarea suprafetelor ocupate de <i>Cystoseira</i> , <i>Corallina</i> , <i>Zostera noltii</i> afectate de realizarea lucrarilor hidrotehnice si de innisipare
					Urmarirea dinamicii populatiilor speciilor cheie <i>Cystoseira</i> , <i>Corallina</i> si <i>Zostera noltii</i>
	exploatare	cinci ani	Monitorizarea pe doua sezoane- cald si rece cu frecventa ridicata in sezonul cald- o data pe luna	Monitorizarea procesului de refacere a populatiilor speciilor cheie <i>Cystoseira</i> si <i>Zostera noltii</i>	Implementarea masurilor de reducere a impactului
					Urmarirea dinamicii populatiilor speciilor cheie ( <i>Cystoseira</i> , <i>Corallina</i> , <i>Zostera noltii</i> ) Monitorizarea succesului lucrarilor de renaturare si reconstructie ecologica propuse ca masuri de reducere a impactului
Zoobentos	constructie	pe toata durata	Lunar	Monitorizarea efectelor asupra distributiei si densitatii speciilor zoobentice	Urmarirea dinamicii populatiilor speciilor cheie cu valoare conservativa ( <i>Donacilla cornea</i> , <i>Donax trunculus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Arenicola marina</i> , <i>Necallianassa truncata</i> , <i>Upogebia pussilla</i> )
	exploatare	cinci ani	trimestrial		Identificarea modificarilor produse in structura si dinamica populatiilor zoobentice in general

REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA  
 pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”  
 LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARIII NEGRE IN ZONA EFORIE –  
 celula de plaja ECnBS2

Gruparea taxonomica/conditii de mediu	Perioada implementarii	Durata monitorizarii	Frecventa deplasarii pe teren	Obiective	Indicatori
				Monitorizarea refacerii populatiilor de nevertebrate bentice	Identificarea modificarilor produse in structura si dinamica populatiilor speciilor cheie cu valoare conservativa ( <i>Donacilla cornea</i> , <i>Donax trunculus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Arenicola marina</i> , <i>Necallianassa truncata</i> , <i>Upogebia pussilla</i> )  Monitorizarea succesului lucrarilor de renaturare si reconstructie ecologica propuse ca masuri de reducere a impactului

Gruparea taxonomica/conditii de mediu	Perioada implementarii	Durata monitorizarii	Frecventa deplasarii pe teren	Obiective	Indicatori
Habitat	constructie	pe toata durata	lunar	Monitorizarea efectelor asupra habitatelor marine	Cartarea modificarii suprafetelor habitatelor marine afectate de implementarea proiectului  Identificarea modificarilor calitative survenite in habitatele marine prin activitatile prevazute in cadrul proiectului prin
	exploatare	cinci ani	lunar		Monitorizarea proceselor naturale de refacere a tuturor tipurilor de habitat marine afectate de proiect

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

				Monitorizarea procesului de refacere a habitatelor marine	Monitorizarea succesului lucrarilor de renaturare si reconstructie ecologica propuse ca masuri de reducere a impactului
Pesti	constructie	pe toata durata constructiei	lunar	Monitorizarea efectelor asupra populatiilor de pesti	Evidentierea unor potentiale modificari in dinamica populatiilor de pesti de interes conservativ din zonele afectate
	exploatare	minim 3 ani	lunar	Monitorizarea efectelor asupra populatiilor de pesti	Evidentierea unor potentiale modificari in dinamica populatiilor de pesti de interes conservativ din zonele afectate
Mamifere marine	constructie	pe toata durata	saptamanal	Monitorizarea activitatii speciilor de delfini din zonele in care vor fi efectuate lucrarile prevazute prin proiect	Evidentierea unor potentiale modificari in dinamica mamiferelor acvatice din zonele afectate
	exploatare	minim 3 ani	saptamanal		Completarea datelor cu privire la dinamica poluatiilor de delfini

**Tabel: Planul de monitorizare al biodiversitatii in zona terestra**

Gruparea taxonomica	Perioada implementarii	Durata monitorizarii	Frecventa deplasarilor pe teren	Obiective	Indicatori
Pasari in pasaj	constructie	pe toata durata	2 deplasari pe saptamana septembrie – noiembrie, februarie-aprilie	Monitorizarea migratiei in zonele prevazute in proiect cat si in zonele adiacente	Urmarirea dinamicii sezoniere a populatiilor de pasari acvatice Identificarea zonelor de adapost si hranire pentru pasarile acvatice Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare Evidentierea comportamentului pasarilor din respectivele perioade
	exploatare	minim 3 ani			

**REVIZUIRE STUDIU DE EVALUARE ADECVATA**  
**pentru proiect „REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020)”**  
**LOT 5 – PROTECTIA SI REABILITAREA LITORALULUI ROMANESC AL MARIII NEGRE IN ZONA EFORIE –**  
**celula de plaja ECnBS2**

<b>Gruparea taxonomica</b>	<b>Perioada implementarii</b>	<b>Durata monitorizarii</b>	<b>Frecventa deplasarii pe teren</b>	<b>Obiective</b>	<b>Indicatori</b>
Pasari oaspeti de iarna	constructie	pe toata durata	3 deplasari pe saptamana in perioada noiembrie-februarie	Monitorizarea deplasarii sezoniere ale populatiilor de pasari oaspeti de iarna in sectorul de iernare.	Identificarea zonelor de adapost si hranire Evidentierea comportamentului pasarilor acvatice din respectivele perioade Identificarea efectelor adverse (daca este cazul) asupra speciilor de pasari si a habitatelor acestora Urmărirea dinamicii populatiilor in toate etapele de implementare a proiectului
	exploatare	minim 3 ani			
Pasari sedentare	constructie	pe toata durata	3 deplasari/luna	Monitorizarea populatiilor de pasari sedentare	Identificarea zonelor de adapost, reproducere si hranire Evidentierea comportamentului pasarilor Identificarea efectelor adverse (daca este cazul) asupra speciilor de pasari si a habitatelor acestora Urmărirea dinamicii populatiilor in toate etapele de implementare a proiectului
	exploatare	minim 3 ani			



## 5. METODOLOGIE

### 5.1. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

#### **Metode de lucru folosite pentru culegerea informatiilor privind flora si fauna din zona marina:**

Informatiile si datele referitoare la speciile si habitatele din zona marina provin din surse bibliografice precum si din observatii directe realizate de specialisti in domeniul biologiei marine, utilizand o metodologie interdisciplinara care imbina scufundarea stiintifica, hidroacustica, monitorizarea subacvatica a pestilor si nevertebratelor marine si analizele de laborator.

Perioada de prelevare a probelor si de monitorizare a biodiversitatii este reprezentata de perioada anteoconstructie (iulie 2020- iunie 2021) si perioada de constructie (iulie 2021- prezent). Frecventa monitorizarii pentru fiecare grupa taxonomica este cea mentionata in cadrul Acordului de Mediu nr. 20/11.11.2016.

#### **MACROFITOBENTOS**

In zonele de monitorizare stabilite cu ocazia primelor iesiri pe teren au fost efectuate observatii subacvatice directe (metoda scufundarii stiintifice). Pentru toate zonele si punctele de colectare, probele de macrofitobentos au fost prelevate fie de la mal fie, dupa caz, pentru cele de adancime, de la bordul unei ambarcatiuni. Colectarea datelor a fost realizata de-a lungul transectelor fixe sau in patrute de proba. Au fost folosite transectele dovedite ca optime: 50/60 m lungime, cu latimea de 2 m. Pentru supravegherea comunitatilor de pe fundurile nisipoase si/sau maloase marine au fost folosite si metode nedistructive precum fotografierea si/sau inregistrarea video.

Parametrii de baza in studiul populatiilor de macrofite sunt abundenta si biomasa speciei. Rolul scafandrului biolog este acela de a confirma sau infirma prezenta speciilor cheie in habitatele analizate. In acest sens au fost efectuate filmari subacvatice detaliate cu populatia identificata, au fost efectuate masuratori pentru determinarea suprafetei ocupate, s-a determinat adancimea la care a fost identificata prezenta speciei si au fost colectate probe, in vederea determinarilor cantitative (biomasa).

Densitatea indivizilor din populatie a fost determinata prin utilizarea **metodei cuadratelor/patratelor de proba**. Aceasta presupune utilizarea unor sabloane sau rame aplicate pe substrat. Cu ajutorul unui raclor (cutit, spaclu) au fost recoltate de pe aceasta suprafata toate algele, proba fiind introdusa intr-o pungă de plastic insotita de o eticheta cu data, locul si adancimea colectarii. Acoperirea speciei in fiecare cuadrat/patrat in forma cea mai simpla (procentual) ofera informatii valoroase asupra succesiunii ecologice.

In zonele de recifi au fost utilizate cadrate de 0,25 m<sup>2</sup> (50 x 50 cm), deoarece vizibilitatea redusa face dificila investigarea si fotografierea unor cadrate mai mari. Patrutele de proba au fost utilizate si in foto-monitoring. Prin proiectarea fotografiilor unui patrat de proba peste o grila, cu ajutorul softurilor de editare fotografice, mare parte a analizelor au putut fi desfasurate dupa finalizarea scufundarilor. Au fost realizate filmari video subacvatice pentru semnalarea prezentei speciilor cheie si culegerea de informatii referitoare la habitate. Pentru speciile voluminoase, au fost folosite cadrate de 1 m<sup>2</sup> (100 x 100 cm).

Materialul prelevat a fost transferat in recipienti, in vederea transportului, etichetat si conditionat cu solutie de formaldehida, 4% in proba.

Probele aduse in laborator au fost spalate de fauna asociata, triate pe grupe principale (alge verzi, alge rosii, alge brune, fanerogame) iar apoi din fiecare grup au fost separate speciile. Identificarea s-a facut pana la nivel de specie cu ajutorul determinatoarelor de specialitate si a microscopului fonic pentru speciile care necesita o analiza microscopica (ex., speciile genurilor *Ulva*, *Cladophora* si *Ceramium*).

Analiza probelor de alge s-a efectuat din punct de vedere calitativ si cantitativ.

## ZOOBENTOS

In zonele de monitorizare stabilite cu ocazia primelor iesiri pe teren au fost efectuate observatii subacvatice directe (**metoda scufundarii stiintifice**). Frecventa deplasarilor pe teren: lunara. Pentru toate zonele si punctele de colectare, probele de zoobentos au fost prelevate fie de pe mal fie, dupa caz, pentru cele de adancime, de la bordul unei ambarcatiuni. Colectarea datelor a fost realizata de-a lungul transectelor fixe sau in patrute de proba. Au fost folosite transectele dovedite ca optime: 50 m lungime, cu latimea de 2 m. Pentru supravegherea comunitatilor de pe fundurile nisipoase si/sau maloase marine au fost folosite si metode nedistructive precum fotografierea si/sau inregistrarea video.

In studiile preliminare, **prelevarea** s-a facut **calitativ**, folosindu-se o draga simpla (de tip Bacescu) cu ochiurile de dimensiuni medii sau/si colectarea manuala. Parametrii de baza in studiul populatiilor de macrozoobentos sunt abundenta si biomasa speciei. Pentru probele **cantitative** au fost utilizate dispozitive de colectare speciale, cu volum cunoscut: bodengreiferul de tip Van Veen, sonde de tip carotier, aparat pentru suptiunea sedimentelor s.a.

Rolul scafandrului biolog este acela de a confirma sau infirma prezenta speciilor cheie in habitatele analizate. In cazul identificarii acestor specii au fost efectuate filmari subacvatice detaliate cu populatia identificata, s-a determinat adancimea la care a fost identificata prezenta speciei si au fost colectate probe (5 replici la fiecare stationar), in vederea determinarilor cantitative (densitate/biomasa).

### ***Prelevare substrat mobil***

La adancimi mici, activitatile de prelevare pe substrat mobil s-au realizat utilizand atat cu cuadrat de 1 mp (100 cm x 100 cm) cat si cu cuadrat de 0,25 mp (50 cm x 50 cm).

Cuadratele au fost amplasate pe substratul mobil si un fileu hidrobiologic a fost amplasat pe o latura a cuadratului cu spatele la mal. Materialul de pe suprafata cuadratului a fost disturbat cu mana dreapta si transvazat in fileu in directia actiunii valurilor. Ulterior, cuadratul a fost recuperat iar proba din fileul hidrobiologic transferata in pungi din plastic cu inchidere etansa. Materialul a fost prezervat cu formaldehida 37 % si transportat la laborator.

Pe substratul mobil (nisipos/malos), precum si la adancimi mari, activitatile de esantionare au fost efectuate folosind samplere diferite (draga Van-Veen cu un volum de 2 l, echivalent cu o suprafata esantionata de 260 cm<sup>2</sup>; draga Marinescu / bodengreifer-ul cu o suprafata esantionata de 225 cm<sup>2</sup>, corere cu o suprafata esantionata de 1256 sau 2826 cm<sup>2</sup>).

### ***Prelevare substrat dur***

La adancimi mici, activitatile de prelevare pe substrat dur s-au realizat utilizand atat cu cuadrat de 1 mp (100 cm x 100 cm) cat si cu cuadrat de 0,25 mp (50 cm x 50 cm). Cuadratele au fost amplasate pe substratul dur si un fileu hidrobiologic a fost amplasat pe o latura a cuadratului cu spatele la mal. Materialul de pe suprafata cuadratului a fost raclat cu ajutorul unui spaclu cu lama lata cu mana dreapta si transvazat in fileu in directia actiunii valurilor.

Ulterior cuadratul a fost recuperat iar proba din fileul hidrobiologic transferata in pungi din plastic cu inchidere etansa. Materialul a fost prezervat cu formaldehida 37 % si transportat la laborator.

Suplimentar, la adancimi mari s-a utilizat un draga Van-Veen cu un volum de 2 l, echivalent cu o suprafata esantionata de 260 cm<sup>2</sup>, esantionarea fiind facuta de pe ambarcatiune.

### ***Metodologie monitorizare specii tinta *Donax trunculus* si *Donacilla cornea****

Pentru speciile tinta *Donax trunculus* si *Donacilla cornea*, a fost efectuata o campanie de esantionare *ad hoc* folosind draga manuala de tip Tellinero – s-a realizat dragarea in etajul mediolitoral, cu substrat mobil si cu adancimi mici (pana la 1m).

Draga tip Tellinero prezinta o deschidere de 45 cm, la care este atasata o plasa cu dimensiunea ochiurilor de 0.6 cm. Prelevarile au fost realizate pe o distanta de cca. 4 - 5 metri pentru a acoperi o suprafata de esantionare intre 1,80 - 2.25 m<sup>2</sup>.



**Draga tip Tellinaro si imagini din timpul campaniei de esantionare  
(foto original SCBIM AON) 24.06.2021**

Sedimentul a fost dragat, in mai multe puncte ale statiilor stabilite, atat in zona de spargere a valurilor, la mal, cat si sub apa, la 25 – 50 cm adancime.

Scoicile au fost depozitate temporar pentru analiza, intr-un recipient la fata locului, fiind masurate si cantarite in cel mai scurt timp pentru a evita sacrificarea sau pierderea accidentala a acestora. Aceasta este o metoda non-invaziva si, in conformitate cu principiile bioetice. Specimenele au supravietuit pe perioada observatiilor si a investigatiilor de la mal, spatiul de depozitare fiind cu apa / umed, dispus la umbra (astfel incat sa nu creasca temperatura prin expunere la soare) si au fost eliberate in mare dupa investigatii, in locul din care au fost colectate.

#### ***Prelucrare probe in situ***

Probele fizice de macrozoobentos au fost prelucrate la fata locului (subacvatic/pe barca/pe plaja), fixate in alcool de 90% / formaldehida 37%, dupa care au fost depozitate la temperaturi scazute in vederea transportului.

In functie de marimea probelor, acestea au fost impartite in subprobe, in vederea spalarii si separarii/eliminarii sedimentelor si a altor particule, de materialul biologic.

#### ***Prelucrare probe laborator***

Probele din pungi au fost transvazate pe site, spalarea s-a facut cu apa de robinet, prin mai multe site granulometrice, cu dimensiuni descrescatoare ale ochiurilor (1 mm, 0,500 mm, apoi, din ce in ce mai mici – 0,200 mm, 0,125 mm, 0,100 mm), pentru a surprinde fractionat, diferitele organisme colectate, in functie de marimea lor.

Astfel, un jet de apa a fost aplicat constant deasupra probei cu ajutorul unui furtun conectat direct la robinet pentru indepartarea substratului moale (ex. nisip fin) prin sita sau pentru detasarea nevertebratelor de pe substratul dur (ex. bolovani mici).

Apoi, continutul a fost din nou transferat cu atentie in tavite albe in care a fost turnata apa de la robinet cam un sfert din adancimea tavilor.

Probele au fost vizualizate cu ajutorul unei lupe cu magnificatie 4 x iar nevertebratele transferate cu ajutorul unor pensete in tuburi din plastic si conservate in alcool etilic 96 %. Probele au fost dublu etichetate, atat cu un marker insolubil pe capacul flaconului, cat si cu hartie de calc scrisa cu creion.

Ulterior, continutul flacoanelor a fost bine spalat cu alcool in vase Petri, de unde identificarile (analiza si trierea faunei bentale – identificarea taxonomica si numararea organismelor din fiecare specie, in functie de stadiul ontogenetic) au fost realizate cu ajutorul unui stereomicroscop Olympus si, unde au fost necesare disectii a diferite componente anatomiche, cu al unui microscop monocular Optica, ambele prevazute cu sisteme de fotografiere.

Exprimarea abundentei organismelor s-a facut ca densitate (numar indivizi la 1 m<sup>2</sup>). A fost prezentata media densitatilor realizate de fiecare specie identificata in fiecare zona a proiectului.

## **HABITATE MARINE**

In prima etapa au fost stabilite statiile de prelevare a datelor si probelor, perioadele de colectare a datelor pe teren si protocolul de lucru. Au fost efectuate investigatii subacvatice pentru inventarierea tipurilor si subtipurilor de habitate marine prezente in perimetrele de lucru. Rezultatul consta in lista subtipurilor de habitate marine prezente in fiecare lot. A fost utilizata schema de clasificare prezentata in *Manual-ul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din Romania*, coordonatori Dan Gafta si John Owen Mountford, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008.

Investigatiile de teren au fost efectuate la doua niveluri diferite de detaliu. Ancheta preliminara, menita sa identifice diferitele tipuri de substrat si habitate marine prezente in zonele afectate de lucrari, a fost realizata prin efectuarea de transecte subacvatice si colectarea documentatiei video-fotografice de-a lungul acestor transecte. Aceasta faza a permis nu numai colectarea informatiilor despre intinderea habitatelor bentice prezente, ci si identificarea zonelor pe care sa se concentreze investigatia detaliata ulterioara.

Pe baza rezultatelor obtinute din analiza efectuata in prima perioada si din materialul video-fotografic colectat in timpul sondajului preliminar, investigatia detaliata a fost realizata prin efectuarea de transecte de 50 / 60 m lungime si patrute fotografice in zonele de interes identificate in timpul fazei anterioare. Aceasta faza a permis caracterizarea habitatelor (in special populatiile macrofitobentice ale substratului dur) si identificarea posibilelor subtipuri ale acestora. In plus, au fost achizitionate probe fotografice georeferentiate (de la European Space Imaging - MAXAR) in sprijinul investigatiilor anterioare pentru a verifica amploarea habitatelor identificate si prezenta oricarei specii tinta/cheie.

Pentru toate zonele si punctele de colectare, probele au fost prelevate fie de la mal, fie, dupa caz, pentru cele de adancime, de la bordul unei ambarcatiuni. Pentru

colectarea datelor in teren au fost utilizate fise de teren standardizate in vederea minimalizarii erorilor de masurare, posibile in special in cazul variabilelor care se estimeaza vizual (Abundenta-Dominanta speciilor, acoperirea generala cu macrofite acvatice etc.). Locatiile de esantionare au acoperit intreaga suprafata, pentru a asigura o examinare adecvata a variatiei spatiale.

Au fost efectuate observatii in zona intertidala, plus scufundare si colectare lunara, chiar manuala, in zona subtidala pentru a avea o evidenta corecta a organismelor si a evita distrugerile pe cat posibil. Colectarea datelor cantitative s-a facut prin esantionaj aleatoriu, stratificat sau adaptativ grupat, in functie de caracteristicile si distributia fiecarui tip de habitat. Monitorizarea tipurilor de habitate a utilizat o strategie de esantionare aleatoare stratificata, cu exceptia habitatelor/speciilor rare sau deosebite, cu distributie deja cunoscuta, cand a fost utilizata o strategie selectiva, bazata pe cunostinte anterioare.

Pentru speciile de interes conservativ au fost investigate: tipul de habitat, locatia/zona de aparitie, abundenta si densitatea, stadiul reproductiv si starea de sanatate a organismului, in acord cu cerintele *GHID-ului SINTETIC DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE MARINE SI HABITATELE MARINE SI COSTIERE DE INTERES COMUNITAR DIN ROMANIA*, coordonator Tania Zaharia, Editura Boldas, Bucuresti, 2013.

Pentru comunitatile marine sesile metodele folosite in monitorizare au fost: colectarea de-a lungul transectelor vizuale subacvatice fixe sau in patrate de proba, fotografierea si/sau inregistrarea video. Censul visual a facilitat, prin cuantificarea suprafetelor inspectate, colectarea de date in ceea ce priveste densitatea speciilor, precum si gradul de acoperire a habitatelor. In cazul organismelor forante a fost aplicata metoda transectului activ.

In vederea monitorizarii habitatelor marine din zona de interes a proiectului au fost efectuate observatii subacvatice directe (**metoda scufundarii stiintifice**). Frecventa observatiilor a fost lunara, in perioada relevanta si accesibila evaluarii prin scufundare (cu stabilitate a factorilor de mediu/meteo).

Colectarea datelor a fost realizata de-a lungul transectelor subacvatice sau din patrate de proba. Au fost folosite transectele dovedite ca optime in conditiile de transparenta redusa din Marea Neagra: 50 m lungime, cu latimea de 2 m. Transectele aleatorii au fost positionate paralel cu malul, respectiv perpendicular pe mal, de la linia de spargere a valurilor la tarm, pana la 20 m adancime. In fiecare locatie s-au executat cate 25 de transecte.

Pentru fiecare subtip de habitat au fost folosite metode diferite de sampling, distructive (fizice) sau nedistructive (foto/video), cele mai relevante pentru subtipul de habitat respectiv. Patratele de proba aleatorii au fost folosite pentru investigarea habitatelor care sunt oarecum uniforme, precum pajistile de iarba de mare sau habitatele maloase. Pentru supravegherea comunitatilor marine de pe fundurile nisipoase si/sau

maloase au fost folosite si metode nedistructive precum fotografierea si/sau inregistrarea video.

Habitatele de recifi, mult prea eterogene ca sa permita descrierea corecta a compozitiei lor specifice prin patrate de proba aleatorii, au necesitat patrate de proba fixe: sabloane/rame plasate pe substrat in zonele selectate. In zonele de recifi au fost utilizate cadrate de 0,25 m<sup>2</sup> (50 x 50 cm), deoarece vizibilitatea redusa face dificila investigarea si fotografierea unor cadrate mai mari.

Patratele de proba au fost utilizate si in foto-monitoring. Prin proiectarea fotografiei unui patrat de proba peste o grila, cu ajutorul softurilor de editare fotografice, mare parte a analizelor au putut fi desfasurate dupa finalizarea scufundarilor. Au fost realizate filmari video subacvatice pentru semnalarea prezentei speciilor cheie si culegerea de informatii referitoare la habitate.

Datele colectate privind habitatele prioritare si speciile cheie cu valoare conservativa (*Donacilla cornea*, *Donax trunculus*, *Pholas dactylus*, *Arenicola marina*, *Necallianassa truncata*, *Upogebia pussilla*) au fost analizate comparativ cu *RAPORTUL SINTETIC PRIVIND STAREA DE CONSERVARE A SPECIILOR SI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR DIN ROMANIA*, Simona Mihailescu, Daniela Strat, Ion Cristea, Viorica Honciuc, Editura Dobrogea, Bucuresti, 2015.

## PESTI

Monitorizarea speciilor de pesti s-a realizat lunar pe baza Licentei de Pescuit nr.CT0003S din 03.11.2020 a carei valabilitate a fost prelungita incepand cu data de 04.01.2021 si 07.01.2022 si a Autorizatiilor de Pescuit in scop stiintific nr. 22/10.11.2020, nr.03/04.02.2021 si nr.05/01.02.2022.

Pentru monitorizarea speciilor de pesti, s-a utilizat ambarcatiunea Biomarin2 (Quick Silver)- ambarcatiune de pescuit in scop stiintific, conform certificatului nr.413/15.10.2020.



**Ambarcatiunea de pescuit in scop stiintific Biomarin 2 (foto original SCBIM AON) 28.03.2021**

In vederea inventarierii speciilor de pesti de interes conservativ, s-au utilizat in 2 metode:

- **METODA DE MONITORIZARE PRIN CAPTURARE CU UNELTELE DE PESCUIT**- respectiv a uneltelor de pescuit tip capcana (talian, custi)
- **METODA CENSUSULUI VIZUAL SUBACVATIC**

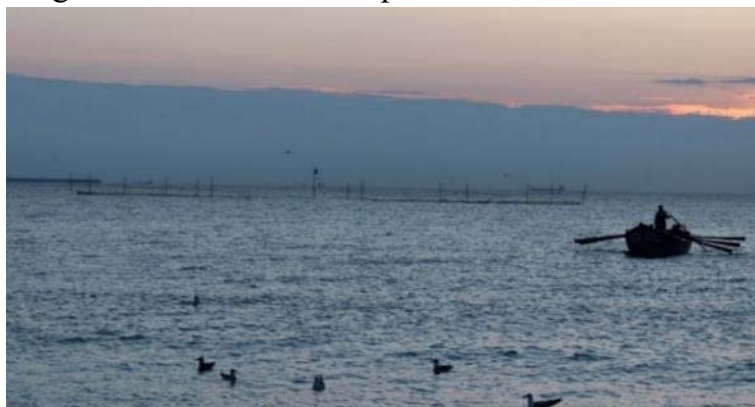
Metode ce sunt detaliate in cele ce urmeaza.

### **METODA DE MONITORIZARE PRIN CAPTURARE CU UNELTE DE PESCUIT**

#### ***Unelte de pescuit de tip capcana***

Metoda consta in bararea directiei de deplasare a pestelui cu un perete vertical de plasa si dirijarea acestuia catre incinte realizate din plasa, intre care comunicarea se realizeaza prin culoare cu tenta de ingustare la trecerea de la o incinta la alta, facilitand retinerea pestelui. Uneltele de pescuit care functioneaza pe acest principiu se numesc capcane.

**Talianul marin** este o unealta de pescuit de tip capcana, de dimensiuni mari care se instaleaza pe adancimi de 5 – 12 m. La talianele marine, camerele de concentrare (oborul) si retinere (camera de prindere) a obiectului pescuitului sunt instalate paralel cu tarmul, in timp ce rolul pentru dirijarea pestelui o au aripile confectionate din plasa, amplasate perpendicular pe directia tarmului. Forma functionala este asigurata cu flotori sau cu piloni din lemn la nord de acest reper.



**Unealta de pescuit tip talian (foto original SCBIM AON) 14.05.2021**



**Trierea probelor pe specii (foto original SCBIM AON) 05.08.2020**



### **Dintre uneltele de pescuit tip capcana, s-au folosit si custile.**

**Custile** sunt unelte de pescuit tot de tip capcana, de dimensiuni mici, care se instaleaza pe adancimi de 5-20 m. Acest tip de unealta are forma cilindrica, forma capcanei fiind mentinuta cu ajutorul unui arc elicoidal realizat din sarma de otel inoxidabil.



**Aspecte din timpul monitorizarii cu ajutorul custilor (foto original SCBIM AON) 18.11.2020**

Dupa capturarea exemplarelor, s-a realizat trierea probelor pe specii, respectiv identificarea tuturor speciilor prelevate, pe baza caracterelor fenotipice, analiza somatica (lungimea totala si masa corporala) a indivizilor pe un lot reprezentativ, determinarea sexului- unde s-a putut, si determinarea categoriei de varsta, completandu-se apoi fisa de teren.

### **METODA CENSUSULUI VIZUAL SUBACVATIC**

Aceasta metoda presupune realizarea de transecte liniare, in vederea identificarii speciilor de pesti, prezente in zona proiectului. Filmările au fost realizate cu ajutorul camerelor GOPRO 7 si GOPRO 8.

### **MAMIFERE MARINE**

Monitorizarea delfinilor si marsuinilor are o importanta deosebita pentru identificarea zonelor de hranire si reproducere preferate de catre aceste mamifere marine sensibile la activitatile antropice desfasurate in habitatele specifice.

Studiile asupra cetaceelor (delfinilor si marsuinilor), ca si in cazul faunei sau florei, cuprind în majoritatea lor, trei etape principale: de teren, laborator si de prelucrare, respectiv interpretare a datelor. Etapa de teren s-a desfasurat în natură si a constat în ansamblul tehnicilor si metodelor utilizate pentru obtinerea de probe sau date, efectuarea de observatii privind sistemul supraindividual investigat, date despre mediul acestuia in conformitate cu ghidurile si bibliografia existenta.

In tabelul urmator sunt prezentate, succint, metodele propuse, acceptate si implementate, in conformitate cu Acordul de Mediu nr. 20/11.11.2016. Frecventa monitorizarilor: lunara.

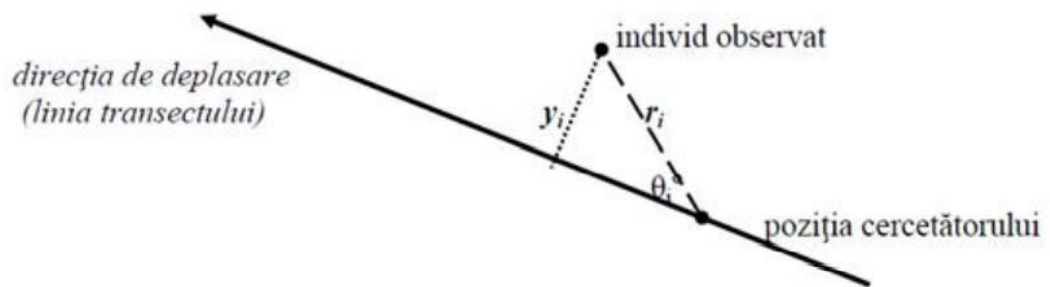
Metodele utilizate au fost pretabile pentru studiul tuturor celor trei specii de cetacee care traiesc in Marea Neagra, exceptie facand metoda foto-identificarii cu rezultate exceptionale in cazul delfinidelor, dar care nu s-a demonstrat a fi de succes in cazul focenidelor (marsuinilor) pana in prezent, datorita caracterului evaziv al acestor animale, precum si similaritatea dintre exemplare.

Metoda	Terestru (T); Marin (M)	Pretabil pentru Delphinidae (D) sau Phocoenidae (P)	Abundența	Distribu tie	Utilizar ea habitat	Mișcare / migrăți e	Comporta ment	Preze nță/ absenț ă	Etolo gie
Transectelor liniare	M	D, P	x	x	x	x	x	x	
Punctului fix	T, M	D, P			x		x	x	
Capturare recapturare prin fotografieri	T, M	D	x	x	x	x	x	x	
Acustică	M	D, P	x	x			x		
Eșuărilor	T	D, P					x	x	

### 1. Metoda transectelor liniare (Buckland, 1993; 2001)

Metoda a prevazut inregistrarea mamiferele acvaticе, de-a lungul unor transecte prestabilite, pe mare, folosind drept platforma de observatie o ambarcatiune cu motor, incluzand informatii privind specia, distanta si unghiul catre fiecare animal sau grup detectat, precum si marimea grupului. Viteza ambarcatiunii a fost una constanta, cuprinsa intre 6-10 noduri/h.

La bordul ambarcatiunii a fost stabilita o platforma de observatie ocupata de membrii echipei de specialisti, cu rol de observatori (au monitorizat suprafata marii intr-un unghi de 180° in directia de deplasare a ambarcatiunii) si de raportor pentru observatiile colectate de specialisti. Raportorul a notat in fisele de observatie, informatiile transmise de cei doi observatori.



**Distanța de vizualizare ( $r_i$ ), distanța perpendiculară ( $y_i$ ) și unghiul de vizualizare ( $\theta_i^\circ$ )**



**Echipa de monitorizare în timpul monitorizării mamiferelor marine prin metoda transectelor liniare (foto original SCBIM AON)**

Suplimentar au fost colectate date/informații legate de etologie, condiții climaterice și impactul antropic identificat la adresa delfinilor și marsuinilor. Transectele au fost parcurse în funcție de condițiile meteo și de posibilitățile logistice (capacitatea navelor de a parcurge în mars neîntrerupt distanțe mai lungi sau mai scurte la viteză constantă). Efortul de observare s-a desfășurat doar în condiții de mare bună,  $\leq 3$  pe scara Beaufort (elaborată de amiralul Francisc Beaufort în 1805) și care a putut fi calculată, utilizând formula (Barua, 2005):  $\text{Beaufort} = v^{2.93}$ ;  $v$  = viteza vântului.

Metoda a oferit o vedere de ansamblu asupra abundenței, densității și distribuției, precum și utilizării zonei costiere de către mamiferele marine. Acțiunea a sprijinit evaluarea indicatorilor propuși prin Acordul de mediu.

În cadrul deplasării au fost folosite echipamente de înregistrare a parcursului expediției de tip GPS, acesta fiind utilizat și la înregistrarea observațiilor despre cetaceele întâlnite pe transectele propuse. Pentru colectarea distanței și a unghiului au fost folosite binocluri cu compas și reticule, specifice pentru observațiile pe mare, de ex. Binoclu Fujinon 10x50 CMP. Pe parcursul expedițiilor a fost acordată o atenție deosebită comportamentului manifestat de mamiferele marine înregistrate (sarituri,

hranire, socializare, cautare hrana, migratie, socializare etc.), precum si constitutia grupului. Recensamantul a fost efectuat, de regula pe intreg parcursul zilei, in conditii bune de vizibilitate si stare a marii.

Transectele au fost parcurse de specialisti in mamifere marine avand in dotare echipamente optice (aparate foto, binocluri). Cetaceele observate au fost identificate, in general, la fata locului, fie ulterior, pe baza fotografiilor efectuate in teren.

Pentru fiecare observatie au fost notate informatii despre: specie, numarul de indivizi, stadiul de dezvoltare (ex.: juvenil, adult). De asemenea, in fisa au fost trecute date privind conditiile meteo inregistrate in ziua respectiva, coordonatele, precum si ora de inceput si sfarsit a transectului. Acestea au fost folosite in primul rand pentru evaluarea dinamicii speciilor de mamifere acvatice, precum si utilizarea habitatelor in zona de studiu. Adicional, pentru analize ulterioare referitoare la impactul cumulat al activitatilor antropice derulate in perimetrele supuse programului de monitorizare au fost colectate informatii referitoare la traficul maritim facand referire la urmatoarele categorii: ambarcatiuni cu motor; yacht-uri, jetski-uri, ambarcatiuni cu padele (barci pescaresti, kayak-uri etc.), pasagere, vase de pescuit, vase de cercetare, veliere, feribot, nave cargo, platforme, si nedeterminate. Frecventa determinata pentru astfel de expeditii marine a fost una lunara.

## **2. Metoda punctului fix**

In cazul acestei metode s-a urmarit ca punctul de observatie sa ofere o vizibilitate cat mai mare, un arc de pana la 180° din fiecare pozitie. Pe tot parcursul studiului au fost folosite in mare parte aceleasi puncte. Metoda nu a implicat erori datorate efectului observatorului asupra speciilor, intrucat punctul de observatie nu a fost in vecinatatea animalelor, speciile nefiind deranjate de prezenta umana (Zaharia et al, 2013).

Perioada de timp standard pentru observarea cetaceelor din punct fix a fost de 2 ore in fiecare punct, acoperind toata perioada cu lumina a zilei, in functie de perioada anului (lumina soarelui fiind un element important) si prezenta cetaceelor. Observatiile au fost efectuate pe parcursul zilei in conditii de maxima vizibilitate. Experientele de teren au aratat ca acuitatea unui observator scade dupa 2 ore, de aceea echipele au fost formate din cel putin 2 observatori. Trebuie tinut cont de faptul ca observatorii au utilizat mijloace optice pentru a supraveghea perimetrul, iar distantele au fost masurate utilizand binoclul cu reticule si compas (CMP) sau binoclul cu telemetru Zeisse (Todd et al., 2015). Pentru realizarea observatiilor din puncte fixe au fost alese 12 puncte de observatie, iar la nevoie au fost adaugate puncte suplimentare pentru perimetrul Mamaia si Eforie, pentru o mai buna acoperire. In ceea ce priveste perimetrul Mamaia, unde au avut loc concomitent si lucrari de innisipare a fost necesara mutarea punctelor fixe de mai multe ori pe parcursul programului de monitorizare.

Recensamantul a fost realizat atat la orele diminetii, pranz si dupa-amiaza pentru identificarea frecventei cetaceelor pe amplasamente. In fiecare statie au fost notate

inaltimea de la care s-a facut observatia, coordonatele GPS ale locatiei, precum si numele acesteia, iar observatiile despre cetacee au inclus data si ora observatiei, traseul urmat de acestea pe parcursul observatiei, finalul observarii unui delfin sau grup de delfini/marsuini, comportamentul si factorii perturbatori daca au exista. De asemenea, conditiile hidrometeorologice au fost inregistrate, precum: gradul de acoperire al cerului, reflexia, starea marii, viteza vantului, directia vantului, temperatura aerului si temperatura apei. Acestea au fost notate la interval de 30 minute sau ori de cate ori s-au modificat conditiile considerabil. Gradul de acoperire a fost evaluat procentual in 0% (cer senin), 25% (1/4 acoperire), 50% (jumătate), 75% si respectiv 100% (cer acoperit). Pentru starea marii s-a folosit scara Beaufort (12 niveluri). Frecventa determinata pentru astfel de expeditii marine a fost una lunara.

### **3. Metoda foto-identificarii sau capturare recapturare prin fotografiere**

Metoda se aplica in studiul pe termen lung al unor grupe de animale, in cercetarile etologice, de structura si dinamica populationala si altele care necesita recunoasterea fiecarui individ in parte. Identificarea s-a facut pe baza diferitelor caracteristici morfologice (talie, culoare sau model de culori, fizionomie, prezenta unor cicatrici, sau trasaturi faciale sau simetria fetei, etc.) (Tilen et al., 2018). La activitate au participat minim doi specialisti pentru acoperirea ambele borduri ale ambarcatiunii cu care a fost acoperita activitatea, permitand inregistrarea unui numar mai mare de exemplare.

Grupul de animale a fost abordat doar pe un curs paralel, la viteza similar cu cea a delfinilor, fara a exista posibilitatea despartirii membrilor grupului (mai ales mamele de pui). Odata ce ambarcatiunea a fost pe un curs paralel cu cel al delfinilor, la o distanta sigura si la viteza constanta au putut fi anticipate miscarile delfinilor. Daca animalele au demonstrat un comportament de evitare (ex. schimbarea stilului de inot, indepartarea in mod constant de nava) sau semne de agresivitate (ex. lovituri ale inotatoarei codale), atunci a fost oprita actiunea, iar animalul a fost lasat sa se indeparteze. In caz contrar a fost continuata actiunea, urmarind colectarea de fotografii ale inotatoarei dorsale, preferabil de pe ambele parti, insa daca nu a fost posibil, au fost utilizate doar cele care surprind una dintre partile inotatoarei dorsale.

Pe parcursul celor 12 luni, catalogul a fost completat lunar cu exemplarele identificate si inregistrate in fiecare dintre cele 10 perimetre studiate unde s-a aplicat metoda. De asemenea, au fost colectate informatii cu privire la pozitia GPS, comportament, numarul animalelor din grup, numarul grupurilor, compositia grupului si grupele de varsta (nou nascut, pui, tanar si adult).

Adultii au fost definiti de talia mare in comparatie cu puii, care au sub 2/3 din lungimea unui adult si uneori chiar pliurile fetale inca vizibile, si inoata in apropierea unui adult, de obicei mama sau o alta femela din grup si au fost evaluati conform scarii descrise mai jos:

1. Nou nascut (N) – la aceasta clasa de varsta, lungimea corpului este sub  $\frac{1}{2}$  din lungimea corpului unui adult. In majoritatea cazurilor, acesta se afla in asociere stricta cu un adult, inotatoarea dorsala este tipica la baza si rotunjita, inchisa la culoare (gri-plumburiu, maro sau neagra in functie de specie) si cu vizibile semne ramase de la fatare. Stilul de inot este imatur, cu iesiri stereotipe la suprafata apei, atunci cand respira.

2. Pui (P) – lungimea corpului la aceasta categorie de varsta este de aproximativ  $\frac{1}{2}$  din lungimea corpului unui adult. Puiul este intalnit in asociere cu un adult, dar nu atat de stricta ca la un nou nascut. Culoarea corpului este gri deschisa, uneori chiar maronie, cu dungi verticale mai deschise la culoare care, de fapt, sunt semne ramase de la fatare.

3. Tanar (T) – aceasta clasa de marime este reprezentata prin indivizi cu o lungime a corpului de aproape  $\frac{2}{3}$  din lungimea corpului unui adult. Este intalnit inotand, atat in asociere cu un adult, cat si independent de acesta. Culoarea corpului este in general mai deschisa decat la un adult.

4. Adult (A) – aproximativ toti delfinii adulti au o lungime a corpului de peste 180 cm, iar in cazul marsuinilor de peste 130 cm.

La finalizarea actiunii, atunci cand individual sau grupul de indivizi au fost fotografiati, dar nu incalca zona de siguranta a animalului, si respectand prevederile de conduita (indicatii ce se regasesc si in catalogul de foto/identificare Paiu et al., 2014) a fost reluat efortul de navigare in identificarea altor grupuri sau indivizi. Decizia de a finaliza abordarea a apartinut specialistilor care au realizat fotografiile, atunci cand au fost siguri ca au colectat fotografii de inalta calitate cu delfinii. Sesiunile nu au depasit 20 – 30 de minute cu fiecare grup pentru a nu induce un stres suplimentar animalelor. Fotografiile au fost colectate cu aparate digitale Canon EOS 7D, 6D, Nikon D6, cu obiective de minim 70-200mm, 500mm, Canon si Sigma (F2.8), de inalta calitate. Frecventa determinata pentru astfel de expeditii marine a fost una lunara.

#### **4. Metoda acustica – metoda suplimentara**

Descrisa in mod generic ca monitorizare acustica pasiva (PAM), exista limitari la utilizarea acestei tehnici, in primul rand pentru faptul ca se bazeaza pe animalele care vocalizeaza si cunoasterea ratelor de vocalizare particulare ale speciilor (Zimmer, 2011) si o alta limitare notabila este data de abilitatea expertilor de a clasifica sunetele dupa specii in anumite cazuri.

Metoda a fost utilizata preponderent in identificarea speciei *Phocoena phocoena* (marsuinul) datorita caracterului evaziv al acestora si pentru evaluarea comportamentului diurn si nocturn al mamiferelor marine, fiind singura metoda care poate oferi informatii pe timp de noapte. Informatiile principale inregistrate au evidentiat frecventa cu care mamiferele marine utilizeaza zonele monitorizate. Astfel, au fost utilizate dispozitive stationare de tip FPOD (Carlstrom, 2005; Chicote si colab.,

2010; Englund si colab., 2005; SAMBAH, 2010), de monitorizare a sunetelor emise de cetacee (ex. click-uri) in fiecare dintre cele 4 sezoane in functie de conditiile meteorologice, in toate punctele de interes.

Colectarea datelor, in fiecare statie a fost realizata pe parcursul a 72 de ore consecutive, exceptand luna septembrie 2020 cand activitatea a fost derulata doar pe parcursul a 30 minute. Metoda acustica reprezenta o metoda suplimentara aleasa de experti, luna septembrie 2020 (perioada anteoconstructie) constituind prima luna in care s-a aplicat aceasta metoda, si astfel s-a ales initial pentru colectarea datelor o perioada de 30 de minute. Ca urmare a rezultatelor obtinute si pentru o mai buna acuratete a datelor s-a luat decizia de colectare a datelor viitoare pentru o perioada de 72 de ore consecutive.

Activitate a fost derulata in principal, utilizand o ambarcatiune si echipament specific de protectie si siguranta. Datele colectate au fost procesate cu ajutorul Software-ului dedicat al dispozitivelor de colectare date acustice. Frecventa determinata pentru astfel de expeditii marine a fost una sezoniera.



**Lansare FPOD in cadrul metodei acustice folosite pentru monitorizarea mamiferelor marine  
(foto original SCBIM AON) 14.01.2021**

## **5. Metoda esuarilor**

Pentru a evalua impactul antropic asupra cetaceelor au fost colectate date cu privire la cazurile de esuare prin intermediul colaborarii cu Administratia Bazinala de Apa Dobroge Litoral, Autoritatea Nationala Sanitar Veterinara si pentru Siguranta Alimentelor, Mare Nostrum si Garda de Coasta, care au informat echipa de specialisti AON, acestia s-au deplasat la locatia indicata si au colectat informatii cu privire la exemplarul esuat. De asemenea, echipe de cate doi specialisti au realizat observatii lunare pe sectoarele vizate de programul de monitorizare. Expeditiile au fost realizate

pe jos si au participat cel putin 2 membrii. Pentru colectarea datelor au fost folosite fise standard si Ghidul de monitorizare a cetaceelor din Marea Neagra, realizat in concordanta cu Rezolutiile ACCOBAMS. Atunci cand a fost identificat un cetaceu esuat au fost colectate date privind coordonatele spatiale si temporale, fotografierea, efectuarea de observatii biometrice, notarea stadiului de conservare a cadavrului. Nu a fost cazul prelevarii de tesut din cauza starii avansate de putrefactie in care se regaseau exemplarele observate.

### **Echipamentele utilizate**

Echipamente necesare pentru colectarea datelor in teren:

In vederea colectarii datelor pe parcursul expeditiilor, in functie de metoda aplicata, au fost utilizate urmatoarele echipamente:

- a) Ambarcatiuni:
  - Salupa Biomarin
  - Salupa Biomarin2
  - Salupa The Black Pearl
- b) Autovehicule:
  - Autoturisme 4X4 sau 2X4 precum Dacia Duster, Dacia Logan, Dacia Sandero etc.
- c) Binocluri:
  - Fujinon 7x50 CMP (compas magnetic si reticule) pentru achizitia datelor exacte pentru pozitionarea animalelor
  - Zaisse Victory RF1-x54 cu telemetru, pentru achizitia exacta a distantei dintre observator si delfin, respectiv marsuin.
- d) Lunete:
  - Luneta – Konuspot – Mak 2 – zoom 30-90x70
  - Luneta - Telescop Celestron 166x
- e) Aparate foto-video (obiectiv cu distanta focala de minim 200 mm) si trepied
  - Canon 7D, 24 mpx
  - Canon 550D, 18 mpx
  - Canon 90D, 26 mpx
  - Nikon D6, 26.2 mpx
  - Obiective Nikon, Canon si Sigma 70-200, 150-600, 70-300 si 75-300mm.
- f) Telefoane mobile performante pentru achizitia de date si fotografii
  - Iphone 11 PROMAX
  - Iphone 10
  - Samsung S10+
  - Samsung A70
- g) Echipament GPS tip Garmin etrex 30
- h) Reportofoane Olympus



- i) Dispozitive fixe sau portabile de calcul (Laptopuri & Calculatoare)
  - Laptop MacBookAir,
  - Laptop ASUS Zenbook
  - Laptop Fujitsu
  - PC Lenovo Legion C530-19ICB Intel Core Coffee Lake (8th Gen) i5-8400 1TB+128GB SSD, 8GB RAM, nVidia GTX 1060 6GB
- j) Echipamente acustice de colectare de date (hidrofoane) tip F-POD produse de Chelonia LTD, UK.
- k) Server de date si HDD ADATA.
- l) Fise de teren in format tiparit pentru evitarea pierderii informatiilor in cazul unor probleme tehnice cu echipamentele de inregistrare.
- m) Lest si ancore pentru amplasarea dispozitivelor acustice
- n) Consumabile: baterii/acumulatori, pixuri, creioane, carnetele, carduri de memorie etc.
- o) Echipamente de protectie: veste de salvare, veste reflectorizante, echipamente impermeabile, bocanci, ochelari de soare, manusi chirurgicale etc.
- p) Trusa de disectie pentru prelevare probe.
- q) Ruleta
- r) Formaldehida si alcool etilic si sanitar.

### **Metode de lucru folosite pentru culegerea informatiilor privind fauna din zona terestra:**

#### **AVIFAUNA**

Pasarile reprezinta un bun indicator al calitatii habitatelor astfel ca monitorizarea acestora reprezinta una dintre uneltele cele mai folosite pentru studiile care implica un impact de mediu oricat de mic.

De asemenea prin monitorizarea speciilor de pasari pe termen lung ne asiguram ca avem informatiile necesare pentru masurile de reducere si ideal chiar eliminare a impactului asupra mediului.

Pentru ca datele obtinute sa fie folosibile este necesara standardizarea acestora prin metode specifice si colectarea datelor in mod unitar.

Un aspect avut in vedere pentru realizarea monitorizarii a fost ca fiecare ornitolog sa aibe in teren uneltele necesare pentru observarea in bune conditii a pasarilor (care sa permita identificarea acestora) - binoclu si sau luneta terestra, un determinant, mijloace pentru documentarea observatiilor (aparatură de fotografiat cu o lentila de tip teleobiectiv si un mijloc de inregistrare a sunetelor), a unor unelte necesare pentru documentarea metodei (receptor GPS), a unor unelte pentru documentarea conditiilor climatice (anemometru, termometru) si fisele de teren.

## PASARI SEDENTARE

Monitorizarea a avut ca scop identificarea speciilor de pasari sedentare, identificarea zonelor de adapost, reproducere si hranire, evidentierea comportamentului pasarilor, identificarea efectelor adverse (daca este cazul) asupra speciilor si habitatelor si urmarirea dinamicii acestora.

Monitorizarea pasarilor sedentare s-a facut prin doua metode: metoda traseelor (transectelor) terestre si/sau prin metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor.

❖ **Metoda traseelor (transectelor) liniare terestre** este principala metoda pentru monitorizarea pasarilor si prin aceasta se pot obtine date calitative (ce specii) si cantitative (cate exemplare). Metoda presupune parcurgerea terenului si identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecărei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie s-a notat separat), denumirea stiintifica si populara
- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatiei

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), nebulozitate (%), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

❖ **Metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor** s-a efectuat din barci mici care au circulat cu o viteza mica de cca 10 km/h (20 de noduri) la cca 500 m de mal. In cursul deplasarii s-a urmarit identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecărei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie se noteaza separat),
- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Distanta fata de observator
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Directia de zbor cand a fost cazul
- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatiei

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), valuri (0-12), hula (0-3), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

## PASARI IN PASAJ

Monitorizarea a avut ca scop identificarea speciilor de pasari aflate in pasaj punandu-se accent pe cele acvaticice, urmarirea dinamicii sezoniere a populatiilor de pasari acvaticice de pasaj, identificarea zonelor de adapost si hranire pentru pasarile acvaticice, completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare si evidentierea comportamentului pasarilor in perioadele respective.

Monitorizarea pasarilor aflate in pasaj s-a facut prin doua metode: metoda traseelor (transectelor) terestre si/sau prin metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor. Alegerea acestor metode in detrimentul observatiilor din punct fix (folosita in mod curent pentru monitorizarea migratiei) s-a datorat faptului ca doar prin metoda transectelor (terestre sau cu ambarcatiune) se puteau identifica eventualele zone de adapost si hranire.

❖ **Metoda traseelor (transectelor) liniare terestre** este principala metoda pentru monitorizarea pasarilor si prin aceasta se pot obtine date calitative (ce specii) si cantitative (cate exemplare). Metoda presupune parcurgerea terenului si identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecarei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie s-a notat separat), denumirea stiintifica si populara
- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatiei

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), nebulozitate (%), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

❖ **Metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor** s-a efectuat din barci mici care au circulat cu o viteza mica de cca 10 km/h (20 de noduri) la cca 500 m de mal. In cursul deplasarii s-a urmarit identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecarei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie se noteaza separat),
- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Distanța fata de observator
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Directia de zbor cand a fost cazul

- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatie

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), valuri (0-12), hula (0-3), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

## PASARI OASPETI DE IARNA

Monitorizarea a avut ca scop identificarea speciilor de **pasari oaspeti de iarna**, identificarea zonelor de adapost si hranire, evidentierea comportamentului pasarilor acvatice din respectiva perioada, identificarea efectelor adverse (daca este cazul) asupra speciilor si habitatelor si urmarirea dinamicii acestora, avand ca tinta principala speciile dependente de mediul acvatic dar au fost colectate date pentru toate speciile observate.

Monitorizarea are ca tinta principala speciile dependente de mediul acvatic dar au fost colectate date pentru toate speciile observate.

Monitorizarea pasarilor oaspeti de iarna s-a facut prin doua metode: metoda traseelor (transectelor) terestre si/sau prin metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor.

❖ **Metoda traseelor (transectelor) liniare terestre** este principala metoda pentru monitorizarea pasarilor si prin aceasta se pot obtine date calitative (ce specii) si cantitative (cate exemplare). Metoda presupune parcurgerea terenului si identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecarei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie s-a notat separat), denumirea stiintifica si populara
- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatiei

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), nebulozitate (%), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

❖ **Metoda transectelor lineare cu utilizarea ambarcatiunilor** s-a efectuat din barci mici care au circulat cu o viteza mica de cca 10 km/h (20 de noduri) la cca 500 m de mal. In cursul deplasarii s-a urmarit identificarea tuturor pasarilor observate in lungul acestuia, urmata de notarea fiecarei observatii (intalnire cu o pasare/grup de pasari) in fisa de teren care sa cuprinda mai multi parametri:

- Ora cand s-a facut contactul
- Ce specie (fiecare specie se noteaza separat),

- Numarul de exemplare (pentru fiecare specie)
- Distanta fata de observator
- Comportamentul (repaus, hranire, zbor sau altele)
- Directia de zbor cand a fost cazul
- Varsta pasarilor/stadiul de dezvoltare
- Coordonate GPS cu locatia observatie

Pe langa datele despre observatii au fost notate si datele climatice: temperatura (°C), precipitatii (ploaie slaba, ploaie torentiala etc.), vizibilitate (1-4), valuri (0-12), hula (0-3), viteza vantului(m/s) si directia vantului.

Echipamentul folosit pentru derularea corespunzatoare a monitorizarii avifaunei

Aparate foto de tip DSLR:

- 3x CANON EOS 90D cu obiective 2x Canon 70 – 300 mm, Canon 100-400 mm
- NIKON D610 cu obiectiv NIKON 200 – 500 mm
- 2x NIKON D7100 cu obiectiv NIKON 70 – 300 mm
- NIKON D5200 cu obiectiv NIKON 70 – 300 mm
- Aparate GPS Garmin :
  - 2x Garmin 62 S,
  - 2x Garmin 64
  - 3x Garmin 66 S
- Binocluri:
  - Binoclu ZEISS Victory 10x45 T RF
  - Binoclu Bushnell
- Statii meteo portabile
- Determinatoare de specii
- Echipament de protectie individuala
- Ambarcatiune:
  - Cirus 22 Cabin Boat – Biomarin 1
- Quicksilver – Biomarin 2
- Mijloace de transport
  - 2x DACIA / DUSTER
  - DACIA / LOGAN
  - LAND ROVER / DEFENDER
  - HYUNDAI / IX35

## METODOLOGIE PRIVIND CALITATEA APEI

Lunar au fost prelevate probe de apa cu butelia Nansen (2 L) din zonele de interes. Probele de sediment si biota au fost prelevate utilizand scafandru autonom. In cazul probelor prelevate din zona de mal de la adancimi de 1-2 m si in cazul in care marea nu a permis efectuarea scufundarilor s-a utilizat draga de tip Van Veen si draga Marinescu.

Au fost realizate lunar masuratori *in situ* pentru transparenta apei cu discul Secchi (5 replici) si luxmetrul pentru masurarea intensitatii luminoase (5 replici) pentru penetrare de lumina - indicele k (light extinction coefficient) al radiatiei active fotosintetic (PAR, mmol fotoni m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>).

Sonda multiparametru, model HI98194 de la Hanna Instruments Woonsocket RI SUA, calibrata cu materiale certificate de referinta si senzori specifici pH/EC/DO, a fost utilizata pentru indicatorii: pH, temperatura, salinitate, potential Redox, oxigen dizolvat (mg L<sup>-1</sup>), saturatie de oxigen (%) si conductivitate - 10 masuratori la diferite adancimi.

### Tipuri de probe prelevate si indicatori investigati

#### ➤ Probe de apa:

- oxigen dizolvat (mg L<sup>-1</sup>) - 3 sticle Winkler+ 2 ml MnCl<sub>2</sub> 40% si 2 ml solutie alcalina de iodura de potasiu - lunar
- continut de carbon organic (fractia totala si nonpurjabila) + continut de azot total (fractia totala) - 5 sticle 200 ml PE depozitate in lada frigorifica, depozitate la 4°C maxim 48 de ore si predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize – lunar
- concentratie (µg L<sup>-1</sup>) de metale grele si/sau cu rol biologic (Na, K, Ca, Mg, Fe si Zn) - lunar si concentratie de metale grele (Cu, Cd, Ni, Cr, Pb) - trimestrial, metalele s-au determinat in concentratia dizolvata - 5 sticle 200 ml PE+0,3 ml HNO<sub>3</sub> Suprapur pentru conservare, predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize.
- determinare poluanti organici prioritari: DDT total, benzen, hidrocarburi aromatice policiclice, pesticide ciclodiene (aldrin, dieldrin) – lunar - 6 sticle brune cu dop rodat 250 ml, depozitate la 4°C maxim 48 de ore – trimestrial si predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize.
- determinare CBO<sub>5</sub> (mg O<sub>2</sub> L<sup>-1</sup>) - 3 sticle de 200 ml PE, conservate prin inghetare la -20°C maxim 48 de ore - trimestrial, si predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize.
- P-PO<sub>4</sub> (mg P L<sup>-1</sup>), N-NO<sub>3</sub> (mg N L<sup>-1</sup>), N-NO<sub>2</sub> (mg N L<sup>-1</sup>), N-NH<sub>4</sub> (mg N L<sup>-1</sup>) - 3 sticle de 200 ml PE, depozitate la 4°C maxim 48 de ore si

**predate catre laboratoarele de analize acreditate ECOIND pentru analize - trimestrial.**

- **determinare coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali -3 sticle de 200 ml PE, depozitate la 4°C maxim 48 de ore - trimestrial si predate catre laboratoarele de analize acreditate ECOIND pentru analize.**

➤ **Probe de sediment:**

- determinare concentratie de metale grele (Cu, Cd, Ni, Cr, Pb) - 6 probe de minim 200 g, depozitate in lada frigorifica, conservate prin inghetare la -20°C maxim 48 de ore - lunar, predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize.
- determinare concentratie de metale grele si/sau cu rol biologic (Na, K, Ca, Mg, Fe si Zn) - lunar - 6 probe de minim 200 g, depozitate in lada frigorifica, conservate prin inghetare la -20°C maxim 48 de ore - lunar, predate catre laboratoarele de analize acreditate **ECOIND** pentru analize.
- granulometrie - 6 probe de minim 300 g, depozitate in lada frigorifica, conservate prin inghetare la -20°C - lunar.

Probele de sedimente au fost uscate lent la temperatura de 90 de grade Celsius, timp de o saptamana, pentru eliminarea treptata a apei. Dupa uscare, probele au fost omogenizate si sitate, utilizand un sistem de sitare prin vibratii controlate (Agitator pentru sitare CISA). Timpul de sitare a fost de 10 minute per proba. Sitele utilizate au fost avut urmatoarea dimensiune a ochiurilor: 4 mm; 2 mm; 0,5 mm; 0,25 mm; 0,1 mm; 0,03 mm. Dupa sitare s-a cantarit masa de sediment retinuta. Datele au fost analizate prin programul HydrogeoSieveXL v 2.1 Developed by J.F. Devlin Dept. of Geology University of Kansas.

➤ **Probe de biota pentru analiza metalelor:**

Probele de biota (pesti, zoobentos si fitobentos) au fost prelevate cu ajutorul scafandrului autonom sau plasei de pescuit. Acestea au fost conservate prin inghetare la -24°C, transportate in laborator pentru disectie, cantarire si dezagregare chimica (acid azotic suprapur+perhidrol suprapus) in vase de teflon pur, in sistemul de mineralizare cu microunde Berghof, utilizand programe specifice in 3 pasi. In final au rezultat solutii apoase diluate cu apa suprapura produsa de catre sistemul LaboStar de la Siemens, care au fost predate catre laboratoarele de analize acreditate ECOIND pentru analiza metalelor - lunar.

## Analiza probelor si interpretarea rezultatelor

ECOIND (laborator acreditat RENAR) a respectat urmatoarele standarde de analize pentru indicatorii solicitati:

### Indicatori probe de apa si probe lichide

Nr. crt.	Incercare executata	U.M.	Metoda de incercare
1	Sodiu	mg L <sup>-1</sup>	SR EN ISO 11885:2009
2	Potasiu	mg L <sup>-1</sup>	
3	Calciu	mg L <sup>-1</sup>	
4	Magneziu	mg L <sup>-1</sup>	
5	Fier total	µg L <sup>-1</sup>	
6	Zinc	µg L <sup>-1</sup>	
7	Cupru	µg L <sup>-1</sup>	
8	Cadmiu	µg L <sup>-1</sup>	
9	Nichel	µg L <sup>-1</sup>	
10	Crom	µg L <sup>-1</sup>	
11	Plumb	µg L <sup>-1</sup>	
12	TOC	mg L <sup>-1</sup>	SR EN 1484:2001
13	NPOC	mg L <sup>-1</sup>	SR EN 1484:2001
14	4,4'-DDT	µg L <sup>-1</sup>	SR EN ISO 6468:2020
15	Aldrin	µg L <sup>-1</sup>	SR EN ISO 6468:2020
16	Dieldrin	µg L <sup>-1</sup>	SR EN ISO 6468:2020
17	Benzen	µg L <sup>-1</sup>	ISO 20595:2018(E)
18	HAP total	µg L <sup>-1</sup>	SR EN ISO 17993:2004
	Antracen	µg L <sup>-1</sup>	
	Benz(a)antracen	µg L <sup>-1</sup>	
	Benz(b)fluoranten	µg L <sup>-1</sup>	
	Benz(k)fluoranten	µg L <sup>-1</sup>	
	Benz(g,h,i)perilen	µg L <sup>-1</sup>	
	Benz(a)piren	µg L <sup>-1</sup>	
	Crisen	µg L <sup>-1</sup>	
	Fluoranten	µg L <sup>-1</sup>	
	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg L <sup>-1</sup>	
	Naftalina	µg L <sup>-1</sup>	
	Fenantren	µg L <sup>-1</sup>	
Piren	µg L <sup>-1</sup>		



19	CBO <sub>5</sub>	mg L <sup>-1</sup> O <sub>2</sub>	SR EN 1899-1:2003
20	Fosfati	mg L <sup>-1</sup> P-PO <sub>4</sub>	SR EN ISO 6878:05, pct 4
21	Azotati	mg L <sup>-1</sup> N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SR ISO 7890-3:00
22	Azotiti	mg L <sup>-1</sup> N-NO <sub>2</sub>	SR EN 26777:02 SR EN 26777:02/C91:06
23	Azot amoniacal	mg L <sup>-1</sup> N-NH <sub>4</sub>	SR ISO 7150-1:2001
24	Bacterii coliforme totale	Nr. probabil / 100 ml	SR EN ISO 9308-2:2014
25	Bacterii coliforme fecale	Nr. probabil / 100 ml	
26	Enterococi (Streptococi fecali)	Nr. probabil / 100 ml	SR EN ISO 7899-2:2002

#### Indicatori probe de sedimente

Nr. crt.	Incercare executata	U.M.	Metoda de incercare
1	Cupru	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	SR EN 16170:2017 SR EN 16174 :2013
2	Cadmiu	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
3	Nichel	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
4	Crom	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
5	Plumb	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
6	Sodiu	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
7	Potasiu	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
8	Calciu	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
9	Magneziu	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
10	Fier total	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	
11	Zinc	mg kg <sup>-1</sup> s.u.	

#### ➤ **Temperatura, salinitate, Oxigen dizolvat si saturatie in Oxigen a apei**

Temperatura (°C), salinitatea (PSU sau g‰), Oxigenul dizolvat (concentratie, mg/l) si saturatia in Oxigen (%) a apei s-au masurat in situ lunar prin intermediul unei sonde multiparametru - HI98194, Hanna Instruments, care are incorporati senzori pentru astfel de analize.

S-au utilizat probe prelevate cu un batometru / butelie Nansen (volum de 5 litri) din statiile stabilite din 3 zone de referinta pe verticala. Initial s-a masurat adancimea de la suprafata apei, apoi s-a prelevat prima proba de la cea mai mare adancime masurata, urmata de la adancimea de mijloc si de la suprafata.

➤ **Transparenta si penetrare lumina**

Determinarea **transparentei** s-a realizat cu metoda clasica, utilizand discul Secchi, un disc metalic cu diametrul de 24 cm, la care s-a atasat (in centrul discului) coarda gradata.

Suprafata discului este impartita in patru sectoare circulare egale, colorate (in diagonala) in alb, respectiv negru. Discul s-a scufundat in apa, in zona umbrata a ambarcatiunii, urmarit fiind de doua persoane. S-a notat adancimea la care discul nu s-a mai vazut si s-au mediat valorile determinate de fiecare observator.

S-a coborat mai adanc discul, apoi s-a ridicat incet pana ce a fost vazut din nou si s-a procedeaza la fel.

S-a facut media celor doua determinari si aceasta este valoarea lui **d** = **transparenta** sau, mai corect, **distanța Secchi**.

Valoarea lui **d** a permis calcularea indicelui **k = d/1,7** numit **indice de extinctie**, important pentru a aprecia adancimea la care se gasesc producatorii primari care realizeaza fotosinteza. Indicele de extinctie permite calcularea intensitatii luminoase la o anumita adancime (**z**), si anume:

$$\frac{I_z}{I_0} = e^{-kz}$$

unde **I<sub>z</sub>** este intensitatea luminoasa la adancimea **z**;

**I<sub>0</sub>** este intensitatea luminoasa la suprafata apei;

**k** este indicele/coeficientul de extinctie;

**z** este adancimea luata in discutie.

## 5.2. BIBLIOGRAFIE SELECTIVA:

- ❖ Abaza Valeria, Boicenco Laura, Bologa A.S., Dumitrache Camelia, Moldoveanu Maria, Sburlea Alice, Staicu I., Timofte F., 2006 – Biodiversity structure from the Romanian Marine Area. *Recherches marines/ Cercetari marine INCDM*, Nr. 36: 15-29.
- ❖ Abaza Valeria, Boicenco Laura, Bologa A.S., Dumitrache Camelia, Moldoveanu Maria, Sburlea Alice, Staicu I., Timofte F., 2006 – Biodiversity structure from the Romanian Marine Area. *Recherches marines/ Cercetari marine INCDM*, Nr. 36: 15-29
- ❖ Abaza V., 2001 - Evolution de la structure de la faune benthique mediolittorale au sud du secteur marin roumain pendant la periode 1994-1999. *An. St. Univ. "Al. I. Cuza" Iasi* (serie noua), Volum Omagial: 177-185.
- ❖ Aide, T.M., Corrada-Bravo, C., Campos-Cequeira, M., Milan, C., Vega, G., Alvarez, R., 2013- Real-time bioacoustics monitoring and automated species identification. *PeerJ*, 1:e103. doi: 10.7717/peerj.103.
- ❖ Antipa Gr., 1941 – Marea Neagra, Vol I Oceanografi, Bionomia si Biologie generala a Marii Negre, Imprimeria nationala, Bucuresti, 313 pp.
- ❖ Ansell A.D., 1983 - The Biology of the Genus *Donax*. In: McLachlan A., Erasmus T. (eds.) *Sandy Beaches as Ecosystems. Developments in Hydrobiology*, vol 19. Springer, Dordrecht.
- ❖ Aybulatov, N.A. 1994. Expansiunea omului in zona costiera si de self. *Mesagerul Academiei Ruse de Stiinte*, 64(4): 940-948 (in limba rusa).
- ❖ Bacescu, M., Muller, G.I., Gomoiu, M.T., 1971 - Cercetari de ecologie bentala in Marea Neagra - analiza cantitativa, calitativa si comparata a faunei bentale pontice. *Ecologie marina*, Edit. Acad. RSR, 4: 1-357
- ❖ Bacescu, M., Muller, G.I., Gomoiu, M.T., Petran, A., 1965 - Cercetari de ecologie marina in sectorul predeltaic - *Ecologie marina*, Edit. Acad. RSR, 1: 1-357
- ❖ Bacescu M., Müller G.I., Gomoiu M.T., 1971 – *Ecologie Marina Vol. IV*, Ed. Academiei.
- ❖ Bacescu M., Müller G.J., Skolka H., Petran Adriana, Elian V., Gomoiu M.-T., Bodeanu N., Stanescu S., 1965 – Cercetari de ecologie marina in sectorul predeltaic in conditiile anilor 1960-1961. *Ecologie Marina*, Vol I, 185 – 344.
- ❖ Bacescu M., Gomoiu M.-T., Petran Adriana, Dumitrescu Elena, 1966 – Elements for characterization of the sedimentary mid-littoral area of the Black Sea. *Second International Oceanology Congress, Abstract of papers*, Moscova, 1966.
- ❖ Bacescu M.C., Dumitrescu E., Gomoiu M.-T., Petran A., 1967 - Elements pour la caracterisation de la zone sedimentaire medio-littorale de la mer Noire. *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa*, 7: 1-14.

- ❖ Bayed A., 1998 - Variabilité de la croissance de *Donax trunculus* sur le littoral marocain. CIHEAM. Options Méditerranée 35:11–23. <http://om.ciheam.org>. Assessed 2 February 2018.
- ❖ Black Sea Red Data Book (<http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>); Dumont H. J. (Editor), 1999 - Black Sea Red Data Book. United Nations Office for Project Services, 413 pp.
- ❖ Borcea I., 1926 - Donnees sommaires sur la faune de la Mer Noire (littoral de Roumanie). Ann. Sci. Univ. Jassy, 14: 536-581.
- ❖ Banarescu, P., Boscaiu, N., 1973- Biogeografie- Perspectiva, Genetica si Istorică, Edit. Stiintifică, Bucuresti
- ❖ Banatean-Dunea, I., Corpade, A.M., Grozea, A., Nicolin, A., Corpade, C., Osman, A., Bostan, C., Crista, N.G., 2015 - Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pesti din Romania, Casa Cartii de Stiinta, Cluj
- ❖ Brown A.C., McLachlan A., 1990 - Ecology of Sandy Shores. Elsevier, Amsterdam, pp. 328
- ❖ Boesing Andrea Larissa, Nichols Liz, Metzger Jean Paul, 2017 - Biodiversity extinction thresholds are modulated by matrix type. *Ecography* 41(9)
- ❖ Bottari T., Spinelli A., Busalacchi B., Rinelli P., Giacobbe S., 2017. Transplant Trials of the Fan Mussel *Pinna nobilis* Inside the Coastal Lagoon of Capo Peloro (Central Mediterranean, Italy, *Journal of Shellfish Research* 36(1) 3-8
- ❖ Botnariuc, N., Tatole V. (Editori) /2005: Cartea rosie a vertebratelor din Romania, Muzeul National de Istorie Naturala Gr. Antipa, Bucuresti.
- ❖ Brun, B., Delin, H., Singer, A., 1999 – Pasarile din Romania si Europa, S.O.R., Hamlyn Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London
- ❖ Bustamante R., Branch G., 1996 - Large scale patterns and trophic structure of southern African rocky shores: the roles of geographic variation and wave exposure, *Journal of Biogeography*, Volume 23, Issue 3 339-351.
- ❖ Carausu A., 1957 - Contribution a l'étude des mollusques de la Mer Noire. Liste des mollusques marins habitant les eaux roumaines. Ann. Sci. Univ. Jassy (nov. ser.), 3, 1-2: 1-20.
- ❖ Caronni S., Cristo B., Torelli A., 2007- Attempt to transplant the bivalve *Pinna nobilis* (Linneo, 1758) in a sardinian marine Protected area *Biol. Mar. Mediterr.* (2007), 14 (2): 98-99.
- ❖ Ciocarlan, V., 1994 - Flora Deltei Dunarii, Edit. Ceres, Bucuresti
- ❖ Ciocarlan V., 2009 - Flora Ilustrata a Romaniei. Pteridophyta et Spermatophyta, Edit. Ceres, Bucuresti
- ❖ Ciochia, V., 1984- Dinamica si migratia pasarilor, Editura Stiintifică si Enciclopedică, Bucuresti
- ❖ Ciochia, V., 1992- Pasarile clocitoare din Romania. Editura Stiintifică, Bucuresti

- ❖ Clemins, P.J., 2005. Automatic Classification of Animal Vocalizations. PhD thesis, Marquette University, Milwaukee, WI, USA.
- ❖ Clemins, P.J., Johnson M.T., 2002- Automatic speech recognition and speaker identification of animal vocalizations. In Proceedings of the 4th International Conference on Methods and Techniques in Behavioral Research, Amsterdam, The Netherlands.
- ❖ Çolakoğlu S., 2014 - Population Structure, Growth and Production of the Wedge Clam *Donax trunculus* (Bivalvia, Donacidae) in the West Marmara Sea, Turkey. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 14 (1).
- ❖ Cuzic M., Murariu D., 2008- Ghidul ilustrat al mamiferelor salbatice din Romania, Edit. Dobrogea, Cosntanta
- ❖ Dahne, M., Verfuss, U., Brandecker, A., Siebert, U., Benke, H., 2013- Methodology and results of calibration of tonal click detectors for small odontocetes (C-PODs). Journal of the Acoustical Society of America 134(3): 2514-2522.
- ❖ Davies, J. (senior editor), 2001. Marine Monitoring Handbook, UK Marine SACs project, ISBN 1 86107 5243, 405 p.
- ❖ Defeo, O., McLachlan, A., Schoeman, D.S., Schlacher, T.A., Dugan, J., Jones, A., Lastra, M., Scapini, F., 2009 - Threats to sandy beach ecosystems: A review. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 81: 1–12
- ❖ Dihoru, G., Negrean, G., 2009 – Cartea Rosie a plantelor vasculare din Romania, Ed. Academiei Romane, Bucuresti
- ❖ Diederichs, A., Nehls, G., Dähne, M., Adler, S., Koschinski, S., Verfuß, U., 2008- Methodologies for measuring and assessing potential changes in marine mammal behaviour, abundance or distribution arising from the construction, operation and decommissioning of offshore wind farms. BioConsult SH report to COWRIE Ltd.
- ❖ Donita, N., Popescu, A., Pauca-Comanescu, M., Mihailescu, S., Biris, A.I., 2005 – Habitatele din Romania, Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti
- ❖ Donita N., Popescu A., Pauca-Comanescu M., Mihailescu S., Biris A.I., 2006 – Habitatele din Romania (Modificari conform amendamentelor propuse de Romania
- ❖ si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti.
- ❖ Embling, C. B., Wilson, B., Benjamins, S., Pikesley, S, Thompson, P., Graham, I., Cheney, B., Brookes, K.L., Godley, B. J., Witt, M. J., 2014- Guidance document. Use of Static Passive Acoustic Monitoring (PAM) for monitoring cetaceans at Marine Renewable Energy Installations (MREIs) for Marine Scotland.
- ❖ Fagaras, M., Gomoiu, M.T., Jianu, L., Skolka, M., Anastasiu, P., Cogalniceanu, D., 2008 - Strategia privind conservarea biodiversitii costiere a Dobrogei, Edit. Ex Ponto, Constanta

- ❖ Fagaras, M., 2013. Habitats with conservation significance and psammophilous plant associations from Sulina beach (Danube Delta Biosphere Reserve). *Analele Stiintifice ale Universitatii „Al. I. Cuza” Iasi s. II a. Biologie vegetala*, 59,2: 85-98.
- ❖ Gafta D., Mountford J.O. (coord.) et al., 2008. Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din Romania, Risoprint, Cluj-Napoca.
- ❖ Gaspar M.B., Chicharo L.M., Vasconcelos P., Garcia A., Santos A.R., Monteiro C.C., 2002 - Depth segregation phenomenon in *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) populations of the Algarve coast (southern Portugal), *SCI. MAR.*, 66 (2): 111-121
- ❖ Gaspar M.B., Ferreira R., Monteiro C.C., 1999 - Growth and reproductive cycle of *Donax trunculus* L. (Mollusca: Bivalvia) off Faro, southern Portugal. *Fish. Res.* 41, 309-316.
- ❖ Gibbons, J.W., Scott, D.E., Ryan, T.J., Buhlmann, K.A., Tuberville, T.D., Metts S.B., Green J.L., Mills, T., Leiden, Y., Poppy, S., Winne, C., 2000- The Global Decline of Reptiles, Déjà Vu Amphibians.
- ❖ Gascon, C., Collins, J.P., Moore, R.D., Church, R.D., McKay, J.E., Mendelson III, J.R., (editors) 2005- Amphibian Conservation Action Plan, Proceedings: IUCN/SSC Amphibian Conservation Summit 2005.
- ❖ Gilbert, G., Gibbons, D.W., Evans, J., 1998- Bird Monitoring Methods: A manual of techniques for key U.K. species. RSPB, Bedfordshire.
- ❖ Gomoiu, M. T., Skolka, M., 2001- Ecologie si metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanta.
- ❖ Grossu A., Carausu Aurelia, 1959 – Contribution a la connaissance des molusques de la cote occidentale de la Mer Noire. *Lucrarile Sesiunii stiintifice (15-17 sept 1956) a Statiunii Zoologice “Prof. I. Borcea” Agigea*, p: 213-222.
- ❖ Grossu A., 1962 - Bivalvia, in *Fauna RSR, Mollusca, Vol. III, fasc. 9*, Ed. Academiei, Bucuresti, 426 pp.
- ❖ Gomoiu M.T., 1976 - Studii ecologice privind molustele psamobionte de la litoralul romanesc al Marii Negre. In: *Ecologie Marina*, Editura Academiei R.S.R., Bucuresti, 5: 173-349.
- ❖ Gomoiu M.-T., 1981 – Some problems concerning actual ecological changes in the Black Sea, *Recherches marines/ Cercetari marine IRCM*, Nr. 14: 109 - 127.
- ❖ Gomoiu M.-T., 1968 – On the effects of water motion on marine organisms in the mesolittoral and infralittoral zones of the Romanian shore of the Black Sea. *Sarsia*, 34: 95-108.
- ❖ Gomoiu M.-T., 1968 - Distribution of sand areas and their biocoenosis in the Romanian Black Sea coast. *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa*, 8: 291-299.
- ❖ Gomoiu M.-T., 1969 - Studiul sedimentelor nisipoase de la litoralul romanesc al Marii Negre. In: *Ecologie Marina*, Editura Academiei R.S.R., Bucuresti, 3: 325 pp.

- ❖ Gomoiu M., Petranu A., 1999 - *Donacilla cornea*. Black Sea Red Data Book (H.J. Dumont, Ed.), The United Nations Office for Project Services. 195-196.
- ❖ Halley John M., Van Houtan Kyle S., Mantua Nate, 2018 - How survival curves affect populations' vulnerability to climate change PLoS One. 2018; 13(9): e0203124. Published online 2018 Sep 6
- ❖ Havens, K.J., Sharp, E., 2015- Thermal Imaging Techniques to Survey and Monitor Animals in the Wild, 1st Edition. A Methodology. Academic Press.
- ❖ Hafsaoui I, Bouaziz R, Draredja B, Beldi H., 2016 - Reproduction cycle of *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia) in the gulf of Annaba (Northeast Algeria). Adv Environ Biol 10:82–95.
- ❖ Hundt, L., 2012- Bat Survey: Good Practice Guidelines, 2nd Edition, Bat Conservation Trust.
- ❖ Katsanevakis S., 2016 -Transplantation as a conservation action to protect the Mediterranean fan mussel *Pinna nobilis*. Mar Ecol Prog Ser 546:113-122.
- ❖ Kees Camphuysen, C.J., Garthe, S., 2004- Recording foraging seabirds at the sea standardised recording and coding of foraging behavior and multi-species foraging associations, Atlantic Seabirds 6(1), 1-32.
- ❖ Kyhn, L.A., Tougaard, J., Teilmann, J., Wahlberg, M., Jørgensen, P.B., & Bech, N.I., 2008- Harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) static acoustic monitoring: laboratory detection thresholds of T-PODs are reflected in field sensitivity. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 88, 1085-1091.
- ❖ Marin O., Timofte F., 2011 - Atlasul algelor macrofite de la litoralul romanesc, Editura Boldas
- ❖ Marin, O., Valeria, A., Sava, D., 2013 – Phytobenthos – key biological element, Cercetari marine – Recherches marines, INCDM, Constanta
- ❖ Mariani S., Ballesteros E., Cefali E.M., 2015 - European Red List of Habitats - Marine: Mediterranean Sea Habitat Group A2.25: Communities of Mediterranean mediolittoral sands 1-10.
- ❖ Marobin, D., Prat, M., Jouvenel, J.Y., 2007 - Étude globale sur la Telline *Donax trunculus* (Linnée, 1767) en Camargue. Parc Naturel Régional de Camargue. Rapport intermédiaire de la campagne d'automne. Contrat BIOTOPE/P2A Développement, 113 p.
- ❖ Mavidis M., Koukouras A., Eleftheriou A., 2006 - Factors affecting the distribution of the bivalve *Donacilla cornea* (Poli, 1795) in eastern Mediterranean sandy beaches, Journal of Biological Research 6: 187–198.
- ❖ McLachlan A., 1996 - Physical factors in benthic ecology: Effects of changing sand particle size on beach fauna. Mar. Ecol. Prog. Ser. 131 (1-3), 205-217.
- ❖ Micu D., Micu S., 2006. Recent records and proposed IUCN status of *Donacilla cornea* (Poli, 1795) [Bivalvia: Veneroidea: Mesodesmatidae] in the Romanian Black Sea. Cercetari Marine, 36: 117-132.

- ❖ Micu D., Zaharia T., Todorova V., Nita V., 2007. Habitate marine romanesti de interes european. Ed. Punct Ochit, Constanta, 30p.
- ❖ Micu, D., 2007. Recent records of *Pholas dactylus* L. 1758 (Bivalvia: Myoida: Pholadidae) from the Romanian Black Sea, with considerations on its habitat and proposed IUCN regional status. *Acta Zoologica Bulgarica*, 59(3): 267- 273
- ❖ Micu, D., Zaharia, T., Todorova, V., 2008. Natura 2000 habitat types from the Romanian Black Sea. In: Zaharia T., Micu D., Todorova V., Maximov V., Nita V. The development of an indicative ecologically coherent network of marine protected areas in Romania (6-21), Romart Design Publishing, Constanta
- ❖ Micu, D. 2008. Open Sea and Tidal Areas. Natura 2000 Habitat Interpretation Manual for Romania. Gafta, D. and Mountford, J.O. (Eds.). EU publication no. EuropeAid/121260/D/SV/RO. 101pp. ISBN 978-973-751-697-8
- ❖ Micu D., 2004 - Annotated checklist of the marine Mollusca from the Romanian Black, in Öztürk, B., Mokievsky, V.O. and Topaloğlu, B. (Eds) International Workshop on Black Sea Benthos. Published by Turkish Marine Research Foundation Turkey 2004 245 pp.Sea; p: 84-148.
- ❖ Münzbergová, Z. Effect of population size on the prospect of species survival. *Folia Geobot* 41, 137–150 (2006).
- ❖ Mustata G., Nicoara M., Visan L., Palici C., Surugiu V., 1998 - Structure and dynamics of the benthic fauna populated the Black Sea's midshore in the Mamaia-Eforie area. *Cercetari marine, I.R.C.M.*, 31: 57-62.
- ❖ Mihailescu, S., Strat, D., Cristea, I., Honciuc, V., 2015 - Raportul sintetic privind starea de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar din Romania, Editura Dobrogea
- ❖ Milchakova N.A., 1988 - Cercetarea formarii desisurilor de *Zostera* dupa transplantare in Marea Neagra, Probleme actuale de biologie, Univ. de Stat Lomonosov din Moscova, 113-116. (in limba rusa).
- ❖ Neuberger-Cywiak L., Achituv Y., Mizrahi L., 1990 - The ecology of *Donax trunculus* Linnaeus and *Donax semistriatus* Poli from the Mediterranean coast of Israel, *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 1990, Vol. 134, 203-220
- ❖ Newell C.R., Herbert Hidu, 1986 - Life Histories and Environmental Requirements of Coastal Fish and Invertebrates (North Atlantic) : Softshell Clam, Biological Report 82, 1-17.
- ❖ Nicoara M., 2001 - Black Sea Mollusca distribution related to faces. *An. St. Univ. "Al. I. Cuza" Iasi (serie noua)*, Volum Omagial: 168-176.
- ❖ Nicolaev S., Alexandru S. Bologa A.S., Tudorii A., Cociasu A., Diaconeasa D., Malciu V., Oros A., Piescu V., Coatu V., Stoica E., Boicenco L., Iordan M., Timofte F., Abaza V., Zaharia T., Micu D., Staicu I., Mateescu R. 2007 - Raport privind starea mediului marin si costier in anul 2007 - Recherches marines/ Cercetari marine INCDM, Nr.37: 1-47.



- ❖ Nicolaev S., Bologa A.S., Diaconeasa D., Malciu V., Lazar L., Vasiliu F., Boicenco L., Timofte F., Dumitrache C., Oros A., Piescu V., Coatu V., Stoica E., Abaza V., Micu D., Zaharia T., Maximov V., mateescu R., Alexandrov L., 2009 - Raport privind starea mediului marin si costier in anul 2008 - Recherches marines/ Cercetari marine INCDM, Nr: 1-37.
- ❖ Nicolaev S., Zaharia Tania, Lazar Luminita, Boicenco Laura, Oros Andra, Tiganus Daniela, Stoica Elena, Micu D., Nita V., Diaconeasa D., Malciu V., Timofte F., Tabarcea Cristina, Dumitrescu Oana, Dumitrache Camelia, Maximov V., Ispas Catalina, Alexandrov Laura, Spinu Alina, Mateescu R., 2012 - Raport privind starea mediului marin si costier in anul 2011 - Recherches marines/ Cercetari marine INCDM, Nr. 42: 1-65.
- ❖ Nita, V, Micu, D., Nenciu, M., 2014- First attempt of transplanting the key-species *Cystoseira barbata* and *Zostera noltei* at the Romanian Cost, Cercetari marine, Issue no. 44, 147-163.
- ❖ O'Brien, J., Beck, S., Wall, D., Hansen, S., Pierini, A., Berrow, S., McGovern, B., O'Connor, I., McGrath, D., 2013- Marine mammals and megafauna in Irish waters– behaviour, distribution and habitat use. Developing acoustic monitoring techniques. Marine Research Sub-Programme (NDBP 2007-'13) Series PBA/ME/07/005(2).
- ❖ Odum E., 1971 – Fundamentals of Ecology, third edition, WB Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto, 574 pp.
- ❖ Onciu T., 1979 - Donees quantitatives sur la meiofaune de l'etage mediolittoral au long du littoral roumain de la mer Noire. In: Rapp. Comm. int. Mer Medit., 25/26, 4: 161-162.
- ❖ Ovaskainen, O., Hanski, I. 2003 - Extinction Threshold in Metapopulation Models, Ann.Zool.Fennic.40:81-97
- ❖ Pabico, J.P., Gonzales, A.M.V., Villanueva, M.J.S., Mendoza, A.A., 2015. Automatic Identification of Animal Breeds and Species Using Bioacoustics and Artificial Neural Networks, 52nd Scientific Seminar and Annual Convention of the Philippine Society of Animal Science (PSAS 2015)- 22-24 October, Puerto Princesa City, Palawan.
- ❖ Petran A. (ed.), 1997 - Black Sea Biological Diversity: Romania. Black Sea Environmental Series, United Nations Publications, New York, 4: 310pp.
- ❖ Ramírez-Delgado, J.P., Di Marco, M., Watson, J.E.M. *et al.* Matrix condition mediates the effects of habitat fragmentation on species extinction risk. Nature Communications, 13, 595 (2022)
- ❖ Rodrigues, L., Bach, I, Savage, M., Goodvin, J., 2008- Guidelines for consideration of bats in Wind farm projects. EUROBATS, Nr. 3
- ❖ Rommens, W., Volckaert, A., Casteleyn, K., Lambert, S., Raben-Levetzau, J., Van Breughel, C., Vasiliu, D. & V. Raykov (2015). Technical and administrative support for the joint implementation of the Marine Strategy

- Framework Directive (MSFD) in Bulgaria and Romania (Phase II). Developed under EC framework contract (ENV.D.2/FRA/2012/0017).
- ❖ Rudescu L., 1958- Migratia Pasarilor, Edit. Stiintifica
  - ❖ Shapiro, A.D., 2009- Recognition of individuals within the social group: Ssignature vocalizations. In S.M. Brudzynski, editor, Handbook of Mammalian Vocalization, pages 495–504. Academic Press, Oxford.
  - ❖ Sanda, V., Ollerer, K., Burescu, P., 2008: Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie, Ars Docendi, Universitatea din Bucuresti
  - ❖ Sanda, V., Vicol, I., Stefanut, S., 2008- Biodiversitatea ceno-structurala a invelisului vegetal din Romania, Ed. Ars Docendi, Bucuresti
  - ❖ Sarbu, A. (coord.), Coldea Gh., Cristea, V., Negrean, G., Cristurean, I., Sarbu, I., Oprea, A., Popescu, GH., 2007 – Aree speciale pentru protectia si conservarea plantelor in Romania, Editura “Victor B Victor”, Bucuresti
  - ❖ Simbotim A., 2006. Metode numerice de prognoza a modificarilor morfologice locale ale plajelor produse de catre lucrarile costiere. Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Protectia Mediului.
  - ❖ Shadrin, N.V., Mironov, S.S., Ferat, T.A.. 2012. Interrelations Between the Losses of Sandy Beaches and Biodiversity in Seas: Case of the Bakalskaya Spit (Crimea, Ukraine, Black sea), Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 12: 411-415 (2012).
  - ❖ Skolka, M., Fagaras, M., Paraschiv, G., 2005- Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta
  - ❖ Spinu Alina Daiana, Mateescu R.D., Alexandrov Laurenta, Nita V., Lazar Luminita, Coatu Valentina, Marin Oana, Mihailov Emanuela, Diaconeasa D., Golumbeanu Mariana, Boicenco Laura, Anton E., Radu Ghe., Niculescu B., Vlasceanu Elena, Nichersu L., Marin Eugenia, Sela Florentina, Chifelea C., Tache A., Skolka M., Fagaras M., Stanciu Anca, 2017 – Case Study 1 Eforie Coastal Erosion : cross border maritime spatial planning in the Black Sea – Romania and Bulgaria (MARSPLAN-BS); Ed. Dobrogea, Constanta, 105 pp.
  - ❖ Stuart, S.N., Chanson, J.S., Cox, N.A., Young, B.E., Rodrigues, A., S.L., Fischman, D.L., Waller, R.W, 2004- Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide, Science 03 Dec 2004, Vol. 306, Issue 5702, pp. 1783-1786
  - ❖ Svensson, L., Mullarney, K., Zetterstrom, D., 2009- The most complete guide to the birds of Britain and Europe. Collins Bird Guide, 2nd revised and enlarged edition, Harper Collins Publishers, London
  - ❖ Trif, C. R., Fagaras, M. M., Hirjeu, N. C., Niculescu, M., 2015 - Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (saraturi, dune continentale, pajisti, apa dulce) din Romania, Editura Boldas

- ❖ Trigos S., Vicente N., Prado P., 2018- Adult spawning and early larval development of the endangered bivalve *Pinna nobilis*. *Aquaculture*. 483: 102-110
- ❖ Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (Eds): *Flora Europaea*. Vols 1-5, Cambridge University Press, Cambridge.
- ❖ Verfuß, U., Adler, S., Brandecker, A., Dähne, M., Diederichs, A., Gallus, A., Herrmann, A., Krügel, K., Lucke, K., Teilmann, J., Tougaard, J., Tregenza, N., Siebert, U., Benke, H., 2010- AMPOD – Applications and analysis methods for the deployment of T-PODs in environmental impact studies for wind farms: Comparability and development of standard methods. Final report FKZ 0327587 to the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation & Nuclear Safety, Germany.
- ❖ Zaharia T., si al., 2013 - Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile marine si habitatele costiere si marine de interes comunitar din Romania, Editura Boldas, 149 pp
- ❖ Memoriu de prezentare - PROIECT: „Reducerea eroziunii costiere faza II (2014-2020)”ROMAIR Consulting
- ❖ Raport Diagnostic al Zonei Costiere 2011 - Halcrow Romania S.R.L.
- ❖ Hazard Natural: Evenimente Tsunami in Marea Neagra Stanica A. & al., pag. 111 – 116 (<http://www.profet.ro/Stanica.pdf>)
- ❖ Atractivitatea si specificul peisajului natural aferent zonei costiere romanesti: sector Mamaia, natura vs. interventia umana-Buletinul AGIR nr. 1/2015 - ianuarie-martie -INCDM – Constanta, Universitatea Maritima Constanta, Universitatea „Dunarea de Jos” din Galati
- ❖ Studii de Dinamica Costiera si Sedimentologie - Halcrow
- ❖ Evolutie eroziune costiera, implicatii, solutii de Ingineria Mediului – T. Petrescu, D. Danila si colaboratorii (nepublicata).
- ❖ \*\*\*APM Constanta-ANPM, 2011-2014 - Rapoarte Judetene privind Starea Mediului, capitol II.3.Mediul marin si costier
- ❖ \*\*\* 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.
- ❖ \*\*\* Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.
- ❖ \*\*\*Catalogul habitatelor speciilor si siturilor/2013, Natura 2000, Romania
- ❖ \*\*\* Scientific Report from DCE- Danish Center for Environment and Energy Manual for seabirds and marine mammals survey on seismic vessels in Greenland, no.38, 2012

- ❖ \*\*\* Ecoscope (2000a) A species and habitats monitoring handbook, Volume 1: Designing a monitoring programme. Research, Survey and Monitoring Review No. [XX]. Scottish Natural Heritage, Edinburgh
  - ❖ \*\*\* Raport UTE Ingenia- Agresta, 2014, „Extraccion y translocacion de Donacilla cornea en el marco de la asistencia ambiental de las obras de ampliacion del puerto de Motril”, din cadrul proiectului ”Asistencia tecnica ambiental de las obras de proyecto de prolongacion del dique, dragado de la darsena de Las Azucenas y canal de entrada al Puerto de Motril y mejora ambiental de la Playa de Las Azucenas”, 2014
  - ❖ \*\*\*<http://rospa0076.ro/wp-content/uploads/2014/01/Elaborarea-planului-de-management-Natura-2000-ROSPA0076-Marea-Neagra.pdf>
  - ❖ \*\*\*Societatea Ornitologica Romana - Aree de importanta avifaunistica in Romania - <http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>
  - ❖ \*\*\*[biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/politici/strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea-biodiversitatii/anexa-strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea/snpacb.pdf](http://biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/politici/strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea-biodiversitatii/anexa-strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea/snpacb.pdf)
  - ❖ \*\*\* <http://biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/politici/strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea-biodiversitatii/>
  - ❖ \*\*\* <http://natura2000.mmediu.ro>
  - ❖ \*\*\* IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>
- \*\*\* [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)
- \*\*\* [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)
- \*\*\* [www.avibirds.com](http://www.avibirds.com)
- \*\*\* [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org)
- \*\*\* [www.natura2000.ro](http://www.natura2000.ro)
- \*\*\* [www.fauna-eu.org](http://www.fauna-eu.org) - Fauna Europaea website
- \*\*\* [www.marlisco.eu](http://www.marlisco.eu)
- \*\*\* <http://www.blacksea-commission.org> - Black Sea Transboundary Diagnostic Analysis (BSTDA-2008)

Baze legale:

\*\*\* Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds amended in 2009 by the Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds

\*\*\* Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.

LEGE Nr. 265 din 29.06.2006

pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare;

LEGE nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - zone protejate;

LEGE nr. 49 din 7 aprilie 2011

pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;  
HOTARARE nr. 1.076 din 8 iulie 2004

privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe;

HOTARARE nr. 1.143 din 18 septembrie 2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate;

HOTARARE nr. 971 din 5 octombrie 2011

pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;

HOTARARE nr. 1.581 din 8 decembrie 2005 privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone;

ORDIN nr. 19 din 13 ianuarie 2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

ORDIN nr. 135 din 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;

ORDIN nr. 2.387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;

ORDIN Nr.46 din 12 ianuarie 2016 privind instituirea regimului de arie naturala protejata si declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania

ORDIN nr. 117 din 2 februarie 2006 pentru aprobarea Manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe;

ORDONANTA DE URGENTA nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, actualizata, completata si modificata.

## 6. ANEXE

- ❖ Plan de situatie – conform Acord de mediu actualizat
- ❖ Plan de situatie – conform prezentei propuneri de revizuire