



Nr. 2993 / 12.07.2018

Către: A.P.M. Constanța

În atenția: doamnei Monica ZAHARIA, Sef Serviciu AAA si doamnei Simona CONSTANTIN, Sef Serviciu CFM

### CLARIFICARI LA RAPORTUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

In urma dezbaterii publice din data de 09.07.2018 a Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului pentru proiectul „ EXECUTIE FORAJ DE EXPLORARE-DESCHIDERE PENTRU GAZE NATURALE, IN PERIMETRUL EX-25 LUCEAFARUL, SONDA MADALINA-1”, propus a se realiza pe Platforma Continentală a Mării Negre si a punctului de vedere emis de APM Constanta nr. 1207/06.07.2018 elaboratorul raportului vă transmite următoarele clarificari:

#### OBSERVATIA NR. 1:

„Referitor la mamiferele marine se precizeaza, in raport, ca in zona de activitate propusa, prezenta mamiferelor marine este redusa. Numarul total de indivizi, ce apartin celor trei specii care traiesc in Marea Neagra, observat in anul 2016, in perimetrul XV Midia, suprafața contractuală B, zonă aflată în apropierea forajului Mădălina-1 au fost de 370 indivizi (iunie 2016), respectiv 366 indivizi (iulie 2016). De asemenea, la pag.131 se afirma „Conform fisei standard Natura 2000 dar si a observatiilor efectuate in sit, speciile de delfini 1349 *Tursiops truncatus ponticus* și 1351 *Phocoena phocoena relicta* utilizează zona ca loc de pasaj și hrănire. Nu există date referitoare la mărimea populațiilor celor două specii de delfini, atât în zona litoralului românesc cât și în bazinul Mării Negre (Zaharia et. al, 2013)”. Subliniem ca situatia prezentata in acest paragraf, este cea de la nivelul anului 2013, in raport se face referire la anul 2016, iar analiza este realizata in anul 2018.

Consideram ca, afirmatiile din acest capitol sunt contradictorii, incomplete si in consecinta, sunt necesare precizari suplimentare.

Este necesara descrierea ihtiofaunei din zona forajului, din perspectiva conservarii speciilor de pesti si nu al activitatii de pescuit, mai ales ca in pag, 124-125 se evidentiaza un declin al populatiilor si speciilor de pesti, ca urmare a diferitilor factori (poluare, eutrofizare, pescuit, braconaj, etc.)”

#### RASPUNS LA OBSERVATIA NR. 1:

Observațiile privind ihtiofauna sunt realizate pe întreaga platformă continentală și acoperă perioada 2009 – 2016. Rezultatele prezentate în capitolul de biodiversitate desespre ihtiofaună, sunt informații colectate de INCDM în cadrul programului național de colectare al datelor pescărești de la Mare Neagră. În cadrul acestui program sunt colectate informațiile privind capturile de pește realizate de toți operatorii economici care desfășoară activități de pescuit la litoralul Roânesc. De asemenea, aceste



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mri.ro, Web: www.mri.ro

date sunt completate cu informațiile colectate de INCDM prin campanii de pescuit pentru evaluarea stocurilor speciilor de pești demersali și pelagici. Astfel, în urma analizei informațiilor privind ihtiofauna din locația forajului Mădălina-1 se poate considera că locația se află într-o zonă în care biodiversitatea ihtiofaunei este redusă și în care activitatea de pescuit este foarte redusă spre inexistentă.

În zona și în perioada în care se preconizează că se va desfășura forajul Mădălina-1 (sfârșitul anului 2018, începutul anului 2019) multe dintre speciile pelagice de pești din zona platformei continentale românești realizează migrații de hrănire către sudul și estul Mării Negre. Iar speciile de pești demersali vor executa migrații către zonele de iernare cu adâncimi mai mari (60-100m). Având în vedere evaluarea realizată considerăm că ihtiofauna în zona proiectului propus este puțin reprezentată din punctul de vedere al prezentei speciilor, iar activitățile existente și cele propuse nu vor avea un impact asupra stării de conservare a acestora.

#### OBSERVATIA NR. 2:

„Datele prezentate sunt incomplete, tabelul 5 și tabelul 6 nu cuprind frazele de pericolozitate sau explicații cu privire la pericolozitate. Se vor furniza, în format tabelar, informații cu privire la toate chimicalele utilizate pe amplasament (respectiv cele utilizate la realizarea fluidului de foraj, cimentare, lubrifianti). Informațiile prezentate vor cuprinde: denumirea, frazele de pericolozitate (H).

Se vor furniza informații cu privire la toate tipurile de deseuri ce urmează a fi generate în cadrul proiectului. Se vor reanaliza încadrările pentru deseurile generate. Clasificarea și codificarea deseurilor se realizează conform prevederilor art.7 din legea 211/2011 privind regimul deseurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare. De exemplu: deseurile de ambalaje se încadrează la codurile de 1501 și nu la 200139 și 200101, idem pentru deseurile de acumulatori și baterii.

Nu este clar specificat dacă compoziția fluidului de foraj va fi numai pe baza de apă. Se va specifica clar acest aspect.”

#### RASPUNS LA OBSERVATIA NR. 2:

**Tabel 5.** - Componentele planificate ale fluidului de foraj pe bază de apă (tip KCL-POLIMER) pentru sonda Mădălina-1 (Fisele tehnice cu date de securitate sunt atașate raportului).

Produs	Funcția	Consum Total (tone)	Clasificare și etichetare Fraze de pericol*
ACID CITRIC	Produs de acidizare	0,450	H 319
BARITA BB	Material de îngreunare	229,500	-
AVACID 50	Biocid - are rolul de a conserva fluidul de foraj prin eliminarea bacteriilor din fracția de apă folosită.	3,400	H302, H315, H317, H319, H332,



## MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

### INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mmri.ro, Web: www.mmri.ro

Produs	Funcția	Consum Total (tone)	Clasificare și etichetare Fraze de pericol*
BICARBONAT DE SODIU	Îndepărtează calciul din noroiul de foraj	0,450	-
CARBONAT DE SODIU	Îndepărtează calciul din noroiul de foraj	1,350	H 319
CLORURA DE POTASIU	Stabilizator de șist pentru noroiul de foraj	49	-
INCORR	Formează o peliculă amină pe Inhibitor de coroziune	1,400	H319,
SODA CAUSTICA	Controlul alcalinității	1,625	H 290, H314
STEARALL LQD	Previne formarea spumei în timpul utilizării noroiului de foraj	1,800	-
AVAEXTRADRILL	Inhibitor de sist	15,840	-
POLICELL SL	Previne pierderea fluidelor	4,800	-
VICTOSAL	Agent de creștere a vâscozității și reducere a filtratului	14,975	-
VISCO XC 84	Agent de creștere a vâscozității	3,650	-
AVAGUM	Agent de creștere a vâscozității	0,850	-

\* ; H290: Poate fi coroziv pentru metale; H302 - Toxic la înghițire, H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor, H315 - Produce iritarea pielii, H317 - Poate cauza reacții alergice ale pielii, H318 - Provoacă leziuni oculare grave, H319 - Cauzează iritații severe ale ochilor; H332 - Toxic dacă e inhalat, H360 - Poate dăuna fertilității sau fătului.

Mentionam ca produsele chimice INCORR si VICTOSAL, in conformitate cu fisele cu date de securitate, contin in compozitia lor cate o substanta chimica avand fraza H412, respectiv H400 si H410. Avand in vedere





MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.rmri.ro, Web: www.rmri.ro

concentrațiile foarte mici ale acestor substanțe în compoziția totală a produselor, conform fișelor lor cu date de securitate produsele VICTOSAL și INCORR nu sunt clasificate și etichetate ca fiind periculoase pentru mediul acvatic."

**Tabel 6.-** Substanțele chimice utilizate la cimentarea coloanelor sondei Mădălina-1

Nr. crt.	Cod	Funcție	Cantități estimative	Fraze de Periculozitate
1	D907	Ciment Clasa G	175 tone	H315, H318, H335
2	D047	Antispumant	81 litri	-
3	D020	Bentonita	0.8 tone	-
4	D145A	Dispersant	291 litri	-
5	D193	Agent blocare gaze	335 litri	H317
6	D177	Încetinește întărirea cimentului	121 litri	H315, H319, H290

\* ; H290: Poate fi coroziv pentru metale; H315 - Produce iritarea pielii, H317 - Poate cauza reacții alergice ale pielii, H318 - Provoacă leziuni oculare grave, H319 - Cauzează iritații severe ale ochilor; H335 - Poate provoca iritarea căilor respirator.

#### Lubrifianti utilizati

În mod normal, noroiul de foraj este suficient pentru lubrifierea și răcirea sapei. Pentru realizarea sondei Madalina-1 se estimează că nu se vor folosi lubrifianti deoarece forajul este vertical și nu se vor întâlni formațiuni abrazive.

În cadrul procesului de foraj noroiul împreună cu detritusul rezultat sunt aduse pe platforma și trecute prin instalația de separare pentru separarea detritului de noroiul de foraj, care va fi reutilizat în cadrul procesului de foraj. Detritusul rezultat în urma procesului de separare va fi returnat în mare.

**Fluidul de foraj** utilizat pentru forajul Mădălina-1 va fi un fluid pe bază de apă de tip KCl-Polymer (conținut de apă 90%).

La pag. 16 a raportului se menționează următoarele:

„Programul de foraj (format din patru intervale), în funcție de adâncimea finală de foraj și de formațiunile geologice prin care se forează, va utiliza mai multe tipuri de fluide de foraj pe **bază de apă** (de tip KCl-Polymer), având un conținut de 90% apă.”

De asemenea, tot în raport la pag. 17-21 este prezentată compoziția fluidului de foraj pe intervale de adâncime.



**Tabel 9** - Listă orientativă a tipurilor și cantităților de deșeuri estimate a fi produse de-a lungul programului de foraj la sonda Mădălina-1

Tipul de deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Stare fizică Solid-S; Lichid-L; Semisolid-SS	Cod deșeu	Cod proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor
Deseuri biodegradabile de la bucatării și cantine	3-4 tone	S	20 01 08		Evacuate în mare în conformitate cu prevederile MARPOL 73/78 Anexa V sau aduse la țărm în vederea neutralizării
Deseuri municipale amestecate	6-7 tone	S	20 03 01		Adus la țărm în vederea neutralizării
Deseu de detritus	375 tone	S			Se deversează în mare
Deseu de noroi de foraj cu conținut de cloruri	187 tone	L	01 05 08		Se deversează în mare
Deseuri metalice feroase	4-5 tone	S	16 01 17		Aduse la țărm și reciclate
Deseuri metalice neferoase	0,05 tone	S	16 01 18		Aduse la țărm și reciclate
Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	2-3 tone	L	13 02 06*	H5; H14	Aduse la țărm și tratate/eliminate



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mri.ro, Web: www.mri.ro

Filtre ulei uzate	0,05 tone	S	15 02 02*	H5; H14	Aduse la tarm si reciclate
Deseuri de ambalaje din mase plastice (inclusive PET-uri)	1,5-2 tone	S	15 01 02		Aduse la tarm si reciclate
Deseuri medicale	0,005 tone	S	18 01.03*	H9	Aduse la tarm si eliminate prin incinerare
Deseuri de ambalaje din hartie/ carton	0,5 tone	S	15 01 01		Aduse la tarm si reciclate
Baterii si acumulatori uzati	0,01 tone	S	16 06 04		Aduse la tarm si tratate/eliminate

### OBSERVATIA NR. 3:

Prin adresa nr. 3974 RP/12.07.2018, emisa de APM Constanta, se solicită completarea Anexei nr. 15 la Ord. nr. 135/2010, cu soluțiile de rezolvare a problemelor semnalate de publicul interesat in cadrul sedintei de dezbatere publica.

### RASPUNS LA OBSERVATIA NR. 3

Elaboratorul studiului este în cunoștință de cauză cu privire la Acordul ACCOBAMS precum și la rezoluțiile produse in urma întâlnirii părților, și în special a celor care au ca și obiectiv principal „Zgomotele produse de om în mediul marin”, aici referindu-ne, la:

- RESOLUTION 2.16 ASSESSMENT AND IMPACT ASSESSMENT OF MAN-MADE NOISE
- RESOLUTION 3.10 GUIDELINES TO ADDRESS THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC NOISE ON MARINE MAMMALS IN THE ACCOBAMS AREA
- RESOLUTION 4.17 GUIDELINES TO ADDRESS THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC NOISE ON CETACEANS IN THE ACCOBAMS AREA
- RESOLUTION 5.15 ADDRESSING THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC NOISE
- RESOLUTION 6.17 ANTHROPOGENIC NOISE
- RESOLUTION 6.18 IMPLEMENTATION OF AN ACCOBAMS CERTIFICATION FOR HIGHLY QUALIFIED MARINE MAMMALS OBSERVERS





MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mmri.ro, Web: www.mmri.ro

Mentionam ca în cadrul procesului de documentare pentru realizarea studiului au fost analizate documentele mai sus enumerate și a fost analizat și documentul „ACCOBAMS-MOP6/2016/Doc30 - METHODOLOGICAL GUIDE - GUIDANCE ON UNDERWATER NOISE MITIGATION MEASURES”, la care s-a făcut referire în înștiințarea nr. 3974 RP/12.07.2018.

În urma analizei acestor documente relevante privind efectelor sunetelor produse de om în mediul marin și a altor ghiduri privind protecția mamiferelor marine în timpul activităților desfășurate pe mare, evaluatorul a realizat, în cadrul Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului, capitolul privind mamiferele marine, au fost identificate riscurile activităților și au fost propuse măsurile de reducere a impactului acestora și de asemenea a fost propus planul de monitorizare (care include și mamiferele marine), în concordanță cu recomandările documentelor/ghidurile menționate.

Revenind la documentul „ACCOBAMS-MOP6/2016/Doc30”, menționam că la pagina 5, capitolul „Background”, zgomotul este clasificat în 2 categorii principale și anume zgomotul cu caracter de impuls și zgomotul continuu. Se precizează că deși ambele surse de zgomot, atât cea continuă cât și cea de impuls, prezintă același grad de interes, această versiune a ghidului nu acoperă decât sursele de zgomot de impuls și tehnicile de atenuare ale acestuia.

Astfel, zgomotele produse de om în mediul marin care fac obiectul acestui ghid se referă la zgomotele cu caracter de impuls, (precum prospecțiunile seismice sau demolări pe bază de explozivi, etc.), ghidul neacoperind zgomotele de tip continuu cum sunt cele produse de instalațiile de foraj. De asemenea, măsurile propuse nu au aplicabilitate directă activităților de foraj de explorare.

În documentul menționat anterior, într-adevăr se face referire la activități de tip offshore și este menționat de câteva ori cuvântul foraj, dar nu trebuie confundate activitățile de foraj de explorare care se desfășoară pe o perioadă redusă de timp și care generează zgomot continuu, cu activitățile de construcție offshore care se referă la realizarea de construcții permanente și care implică activitățile de batere de piloni pentru fundațiile construcțiilor și uneori utilizarea de explozivi pentru zonele de piatră.

Mai mult, în documentul „ACCOBAMS-MOP6/2016/Doc30 - METHODOLOGICAL GUIDE - GUIDANCE ON UNDERWATER NOISE MITIGATION MEASURES”, la pagina 16 se menționează:

*„Alte surse, cum ar fi forajul și dragajul, pot fi motive de îngrijorare, deși aceste tehnici nu sunt la fel de intense ca și baterea de piloni”.*

Revenind la situația particulară a activităților de foraj de explorare, trebuie menționat că se intenționează forarea sondelor folosind o platforma de foraj auto-ridicătoare cu consolă. Pe măsură ce platforma este ridicată din apă în timpul operațiunilor de foraj, singurul zgomot generat în mediul marin, va fi generat de coloana de foraj, deoarece nu există poziționare dinamică, astfel cum ar fi fost în cazul instalațiilor de foraj semi-submersibile. În momentul de față nu există măsurători efective ale zgomotelor produse de o platforma de foraj auto-ridicătoare sau a altei instalații asemănătoare, astfel că a fost necesară utilizarea datelor disponibile în literatură de la o platformă semi-submersibilă. Ca urmare zgomotul produs este ușor supraevaluat, deoarece va exista o contribuție la nivelul zgomotului produs datorată motoarelor instalației de poziționare dinamică.

În vederea evaluării zgomotului în mediul marin produs de activitățile asociate forajelor, pentru beneficiar a fost realizat studiul „Modelarea Zgomotului Subacvatic”, cu scopul implementării componentei offshore a proiectului „PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA (MGD) - COMPONENTA OFFSHORE - CONSTRUIRE PLATFORMĂ DE PRODUCȚIE GAZE NATURALE PE





MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mmri.ro, Web: www.mmri.ro

DESCOPERIREA ANA, SISTEM SUBMARIN DE PRODUCȚIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA DOINA, CONDUCTĂ DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-DOINA, CONDUCTĂ DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-ȚĂRM, ANEXE ȘI 5 SONDE DE PRODUCȚIE GAZE NATURALE". Informațiile și concluziile studiului au aplicabilitate și în cazul forajului Mădălina-1 și le prezentăm în cele ce urmează.

Nedwell și Edwards (2004) furnizează date privind densitatea spectrală de putere (DSP) pentru măsurători ale operațiunilor de foraj de la platforma Jack Bates, în timpul forajului. Aceste date DSP au fost folosite pentru a genera o formă de spectru pentru operațiunile de foraj, care a fost utilizată ca bază pentru această analiză.

Nivelurile sursă pentru zgomotul de foraj sunt prezentate în Tabelul 1. Rețineți că SEL (Nivel de expunere la zgomot) prezentat în acest tabel este pentru 1 secundă de expunere la sursă și că expunerea continuă pe 24 de ore va avea ca rezultat o valoare SEL mai mare.

Tabel 1 - Date privind sursele de zgomot asociate forajului (Nedwell și Edwards, 2004)

Descriere	Nivelul presiunii acustice rms @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Nivelul presiunii acustice de vârf @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	SEL* echivalent @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa <sup>2</sup> s	Sursa datelor / Observații
Foraj (cu platformă semisubmersibilă)	186	189	186	Formă spectrală adaptată din Nedwell și Edwards (2004)

\* SEL pentru 1s de expunere la foraj

În Tabelul 2 sunt prezentate alte valori pentru același tip de sursă de zgomot de foraj, de asemenea pentru o instalație semi-submersibilă.

Tabel 2 - Date privind sursele de zgomot asociate forajului (OSPAR, 2009 a și b)

Descriere	Nivelul presiunii acustice rms @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Lungime de undă (Hz)	Amplitudine maximă (Hz)	Durată (ms)	Direcție de propagare
Foraj (cu platformă semisubmersibilă)	145 - 190	10-10000	<100	Sunet continuu	Omnidirecțională





MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.mri.ro, Web: www.mri.ro

Speciile de mamifere marine din Marea Neagră se împart, în funcție de spectrul acustic, în cetacee de frecvență medie (MF) (*Delphinus delphis ponticus* și *Tursiops truncatus ponticus*) și specii de frecvență înaltă (HF) (*Phocoena phocoena relicta*).

Intervalele estimate pentru vătămarea mamiferelor marine de la sursele de zgomot continuu sunt prezentate în Tabelele 3 și 4; pentru calculele SEL a fost presupusă o viteză de înot a mamiferelor marine de  $1,5 \text{ ms}^{-1}$ . Trebuie observat faptul că intervalul de impact nu are o delimitare neta, nu este o „linie” solidă și rapidă care are un impact pe o parte și niciun impact pe cealaltă; impactul este mai probabilistic decât atât. Dependența de doză la debutul a deplasării permanente a pragului (DPP), variațiile individuale și incertitudinile privind reacția comportamentală și viteza / direcția de înot înseamnă că această determinare este mult mai complexă decât trasarea unei linii în jurul unei surse de zgomot. Aceste intervale sunt, prin urmare, reprezentări simpliste ale „intervalului potențial de impact”, concepute astfel încât să ofere un mod inteligibil pe baza căruia un public mai larg să poată aprecia complexitatea și, astfel, să documenteze luarea deciziilor. Trebuie observat faptul că, potrivit Memorandumului tehnic NOAA NMFS-OPR-55 (V2.0, 2018), nu există praguri specifice de vârf pentru vătămare pentru zgomotul continuu. Liniile directe furnizate în document prevăd că pentru zgomotul continuu, în cazul în care sunetul are potențialul de a depăși pragurile maxime ale nivelului presiunii acustice asociate cu sunetele intermitente, trebuie luate în considerare aceste praguri. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4 de mai jos.

Tabel 3 - Rezultatele modelării zgomotului pentru surse de zgomot continuu - vârf

Activitate / Sursă	Raza zonei de vătămare de vârf (Presupunând o viteză de înot de $1,5 \text{ ms}^{-1}$ )			
	Cetaceu LF	Cetaceu MF	Cetaceu HF	Pinipede (OW)
Operațiunile navelor în timpul activităților de construcție	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)
Operațiuni de foraj	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)

Tabel 4 - Rezultatele modelării zgomotului pentru surse de zgomot continuu - SEL

Activitate / Sursă	Raza zonei de vătămare SEL (Presupunând o viteză de înot de $1,5 \text{ ms}^{-1}$ )			
	Cetaceu LF	Cetaceu MF	Cetaceu HF	Pinipede OW



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.rmri.ro, Web: www.rmri.ro

Operațiunile navelor în timpul activităților de construcție	2 m	1 m	185 m	0 m (pragul nu a fost depășit)
Operațiuni de foraj	0 m (pragul nu a fost depășit)	0 m (pragul nu a fost depășit)	12 m	0 m (pragul nu a fost depășit)

Observați faptul că un interval de „0 m” corespunde unui animal care nu este expus la zgomot suficient de mare pentru a provoca vătămarea la cea mai apropiată distanță posibilă de sursa zgomotului, respectiv pragul nu a fost depășit.

În ceea ce privește perturbarea mamiferelor marine din cauza zgomotului continuu, intervalele estimate pentru debutul efectelor de perturbare sunt prezentate în Tabelul 5. Pragurile de perturbare se bazează pe un zgomot continuu de 140 dB re 1  $\mu$ Pa rms.

Tabel 4 - Interval estimat de perturbare pentru mamiferele marine de la zgomot continuu

Sursă / Navă	Intervalul estimat pentru debutul perturbărilor (expunere 24 ore)
Operațiunile navelor în timpul activităților de	1.203 m
Operațiuni de foraj	379 m

Este important ca rezultatele să fie considerate în contextul mediului de zgomot de referință, respectiv faptul că acest criteriu al nivelului de presiune acustică de 120-140 dB re 1  $\mu$ Pa rms pentru perturbare de la zgomotul continuu este în intervalul nivelurilor de zgomot de referință posibile în zonă. Prin urmare, este important să se înțeleagă că depășirea criteriilor pentru debutul potențial al efectelor de perturbare nu înseamnă, în sine, că va avea loc o perturbare.

Southall *et al.* (2007) observă că:

*„... datele disponibile privind reacțiile comportamentale nu converg în ceea ce privește condiții specifice de expunere care duc la reacții particulare și nici nu indică un mecanism comportamental comun. Chiar și datele obținute cu controale substanțiale, precizie și valori standardizate indică variații mari atât la reacțiile comportamentale, cât și la condițiile de expunere necesare pentru provocarea unei anume reacții. Este clar faptul că reacțiile comportamentale sunt puternic afectate de contextul expunerii și de experiența, motivația și condiționarea animalului. Această realitate, care este în general în concordanță cu tiparele de comportament de la alte mamifere (inclusiv la oameni), a împiedicat eforturile noastre de a formula criterii de reacție comportamentală aplicabile în linii mari mamiferelor marine exclusiv pe baza nivelului expunerii.”*



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ "GRIGORE ANTIPA"

B-dul Mamaia nr. 300, Constanța, România, Tel. +40 241 543 288, +40 241 540 870, Fax +40 241 831 274  
e-mail: office@alpha.rmri.ro, Web: www.rmri.ro

Pe cale de consecință, zonele de perturbare a comportamentului de mai sus trebuie privite ca gradul maxim probabil în care s-ar putea produce o schimbare comportamentală. Faptul că un animal se află în această zonă nu înseamnă neapărat că va avea loc o perturbare.

Menționăm că pentru minimizarea impactului potențial al activităților de foraj asupra mamiferelor marine una dintre măsurile propuse de evaluator este aceea de a nu efectua activități în situația în care se observă mamifere în zona de siguranță de 500m instituită în jurul platformei de foraj.

De asemenea, așa cum este menționat și în planul de monitorizare din cadrul Raportului privind impactul asupra mediului pentru forajul Mădălina-1, în cadrul activităților de monitorizare a calității mediului marin de dinainte de începerea forajului, din timpul forajului și după finalizarea forajului, vor fi monitorizate și mamiferele marine.

Cu stimă,

Director General

INCDM Grigore Antipa

Dr. Ing. Simion NICOLAEV

