



## Date și cifre: Raportul EMTER

Agenția Europeană de Mediu,  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Danemarca

Tel.: +45 33 36 71 00  
Site internet: [eea.europa.eu](https://eea.europa.eu)  
Contactați-ne: [eea.europa.eu/en/about/contact-us](https://eea.europa.eu/en/about/contact-us)

Agenția Europeană pentru Siguranță Maritimă  
Praça Europa 4  
1249-206 Lisabona  
Portugalia

Tel: +351 21 1209 200  
Site internet: [emsa.europa.eu](https://emsa.europa.eu)  
Contactați-ne: [emsa.europa.eu/contact](https://emsa.europa.eu/contact)

#### **Aviz juridic**

Conținutul acestei publicații nu reflectă neapărat punctul de vedere oficial al Comisiei Europene sau ale altor instituții ale Uniunii Europene. Nici Agenția Europeană de Mediu, Agenția Europeană pentru Siguranță Maritimă și nici alte persoane sau companii care acționează în numele agenției nu răspund de modul în care ar putea fi utilizate informațiile din prezentul raport.

#### **Aviz privind Brexitul**

Produsele, site-urile web și serviciile EMSA și EEA pot face trimitere la cercetări efectuate înainte de retragerea Regatului Unit din UE. Cercetările și datele referitoare la Regatul Unit vor fi indicate, în general, prin utilizarea unor sintagme precum: „UE-27 și Regatul Unit” sau „SEE-32 și Regatul Unit”. Excepțiile de la această abordare vor fi clarificate în contextul utilizării lor.

#### **Declarație privind drepturile de autor**

© Agenția Europeană de Mediu, 2025  
© Agenția Europeană pentru Siguranță Maritimă, 2025

Prezentul document este publicat sub o licență Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Aceasta înseamnă că poate fi reutilizat gratuit, fără permisiune prealabilă, în scopuri comerciale sau necomerciale, cu condiția ca EEA și EMSA să fie recunoscute ca sursă originală a materialului și să nu se distorsioneze sensul sau mesajul inițial al conținutului. Pentru orice utilizare sau reproducere a elementelor care nu sunt deținute de Agenția Europeană de Mediu sau de Agenția Europeană pentru Siguranță Maritimă, ar putea fi necesar să se solicite permisiunea direct de la titularii drepturilor respective.

Mai multe informații despre Uniunea Europeană sunt disponibile la adresa [https://european-union.europa.eu/index\\_ro](https://european-union.europa.eu/index_ro).

Luxemburg: Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2025

ISBN 978-92-95229-16-7  
ISSN 1977-8449  
doi:10.2808/0418208

Designul copertei: EEA  
Fotografia de pe copertă: © CasarsaGuru/Getty Images  
Paginare: EEA





## Pe scurt

- Sectorul maritim este responsabil pentru 14.2% din emisiile de CO<sub>2</sub> generate de transporturile din UE, fiind al doilea după sectorul rutier și aproape la egalitate cu sectorul aviației. Emisiile de CO<sub>2</sub> generate de transportul maritim au crescut anual în UE începând din 2015 (cu excepția anului 2020), ajungând la 137.5 milioane de tone în 2022, cu 8,5% mai mult decât în anul precedent.
- Emisiile de metan (CH<sub>4</sub>) generate de transportul maritim au crescut de cel puțin două ori în perioada 2018-2023 și au reprezentat 26% din totalul emisiilor de metan înregistrate în sectorul transporturilor în 2022.
- În ceea ce privește poluarea atmosferică determinată de sectorul maritim, emisiile de oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>) din UE au scăzut cu aproximativ 70% față de 2014, în mare parte ca urmare a introducerii zonelor de control al emisiilor de SO<sub>x</sub> în Europa de Nord. Se preconizează că acest succes se va repeta în regiunea mediteraneeană odată cu instituirea, la 1 mai 2025, a unei zone de control al emisiilor de SO<sub>x</sub> în această regiune, iar țările din zona Atlanticului de Nord-Est analizează posibilitatea înființării unei zone de control al emisiilor, eventual până în 2027. În schimb, emisiile de oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) au crescut semnificativ în perioada 2015-2023, cu o medie de 10% la nivelul întregii UE, în pofida faptului că Marea Nordului și Marea Baltică au fost desemnate zone de control al emisiilor de NO<sub>x</sub> începând din 2021 (dispozițiile se aplică numai navelor noi, iar ratele de penetrare sunt mici).
- Transportul maritim contribuie la poluarea apei prin emisiile de substanțe periculoase, cauzate în principal de deversările de petrol, dar și de deversări operaționale cum sunt cele de ape gri și deșeuri provenite de la sistemele de epurare a gazelor de eșapament (exhaust gas cleaning systems – EGCS). Un procent de 98% din deversările de apă permise provin de la EGCS în buclă deschisă, iar restul de 2% constau în ape gri, ape uzate, apă de santină și apă provenită de la EGCS în buclă închisă. În plus, deversările de ape gri au crescut cu 40% în perioada 2014-2023, în principal ca urmare a înmulțirii operațiunilor navelor de croazieră.
- În prezent, tehnologia prin satelit îmbunătățită poate să detecteze pe suprafața mării urme mult mai mici decât până acum ale unor posibile scurgeri de petrol. Dintre incidentele posibile detectate din spațiu în 2023 de serviciul CleanSeaNet, majoritatea se întindeau pe o suprafață mai mică de doi km<sup>2</sup>.
- Datele furnizate de noul model paneuropean, care permit comparații cantitative ale zgomotului subacvatic dispersat (underwater radiated noise – URN) provenit din transportul naval, indică valori mari ale presiunii acustice (SPL) în unele părți

ale Canalului Mânecii, în Strâmtoarea Gibraltar, în unele părți ale Mării Adriatice, în strâmtoarea Dardanele și în unele regiuni din Marea Baltică. Datele prognozate sugerează că măsurile tehnice și operaționale de atenuare ar putea determina scăderea URN cu până la 70% în perioada 2030-2050.

- Se estimează că deșeurile marine atribuite pescuitului (11.2%) și transportului naval (1.8%) vor scădea în mările regionale, ajungând la jumătate din valorile înregistrate în urmă cu un deceniu. În plus, se primesc tot mai multe date privind predările de deșeuri provenite de la nave în porturile UE în fiecare an. Pe de altă parte, persistă dificultățile legate de combaterea poluării cu materiale plastice, cum ar fi granulele ajunse în apa mării din containerele pierdute.
- În 2022, deși 13.2% din flota mondială naviga sub pavilionul unui stat membru al UE, doar 7% dintre navele reciclate la sfârșitul ciclului de viață arborau astfel de pavilioane la momentul eliminării. Acest lucru evidențiază faptul că practica schimbării pavilionului continuă să submineze eforturile UE de reciclare sigură și ecologică a navelor.
- Transportul maritim are un impact asupra biodiversității prin activități precum extinderile portuare, dragarea și ancorarea, precum și ca urmare a turbidității, toate acestea afectând 27% din fundul mării în apropierea țărmurilor Europei și determinând perturbări fizice sau pierderi de habitate. De asemenea, s-a înregistrat o creștere notabilă a riscurilor de coliziune a navelor cu specii sălbatice marine în siturile protejate Natura 2000. În timp ce numărul speciilor alohtone continuă să crească, introducerea speciilor alogene invazive a atins un vârf în perioada 2000-2005 și de atunci se află în scădere. Convenția internațională pentru managementul apelor de balast a intrat în vigoare în 2017, iar până în 2023, 31% din nave dețineau un certificat internațional de management al apei de balast și 23% dispuneau de sisteme conforme de gestionare a apei de balast.
- Din ce în ce mai multe nave sunt echipate cu surse alternative de energie, ceea ce indică o tranziție către soluții energetice mai verzi. Utilizarea bateriilor este, de asemenea, tot mai frecventă, estimându-se că flota care le folosește se va dubla în următorii ani. Deși încă mic, numărul navelor care utilizează metanol este în creștere, la fel ca și numărul navelor care utilizează propulsia eoliană și hidrogenul.
- Cel puțin 44 de porturi din UE au introdus deja conexiuni pentru alimentarea cu energie electrică de la mal (OPS), iar 352 de nave dispun de instalații de alimentare cu energie electrică de la țărm la navă. Puține nave au însă echipamentul necesar pentru a se conecta la OPS de înaltă tensiune.

## Prezentarea contextului – sectorul maritim al UE:

A doua ediție a Raportului de Mediu privind Transportul Maritim European analizează progresele înregistrate în direcția atingerii țintelor privind decarbonizarea și a obiectivelor de mediu ale Europei, indicând în același timp cele mai importante tendințe, principalele provocări și oportunitățile tranziției către sustenabilitate a sectorului transportului maritim.

De la publicarea primei ediții a raportului în 2021, s-au înregistrat progrese în diferite domenii la nivelul UE, dintre care menționăm reducerea emisiilor de sulf provenite de la nave, înregistrarea unor cantități mai mici de deșeuri marine generate de pescuit și de transportul naval, raportarea unui număr mai mare de predări de deșeuri provenite de la nave și scăderea numărului de specii alogene invazive în ecosistemele marine europene. Cu toate acestea, este esențial să se depună în continuare eforturi pentru a menține acest avânt și a asigura realizarea unor progrese susținute în direcția înverzirii sectorului.

În același timp, UE a actualizat legislația privind schimbările climatice care vizează sectorul maritim în contextul Pactului verde european. Pachetul „Pregătiți pentru 55” prevede extinderea schemei de comercializare a certificatelor de emisii la sectorul transportului maritim, legislația propunându-și să sporească gradul de utilizare a combustibililor sustenabili prin intermediul Regulamentului FuelEU în domeniul maritim, al Regulamentului privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi, al Directivei privind impozitarea energiei și al Directivei privind energia din surse regenerabile.



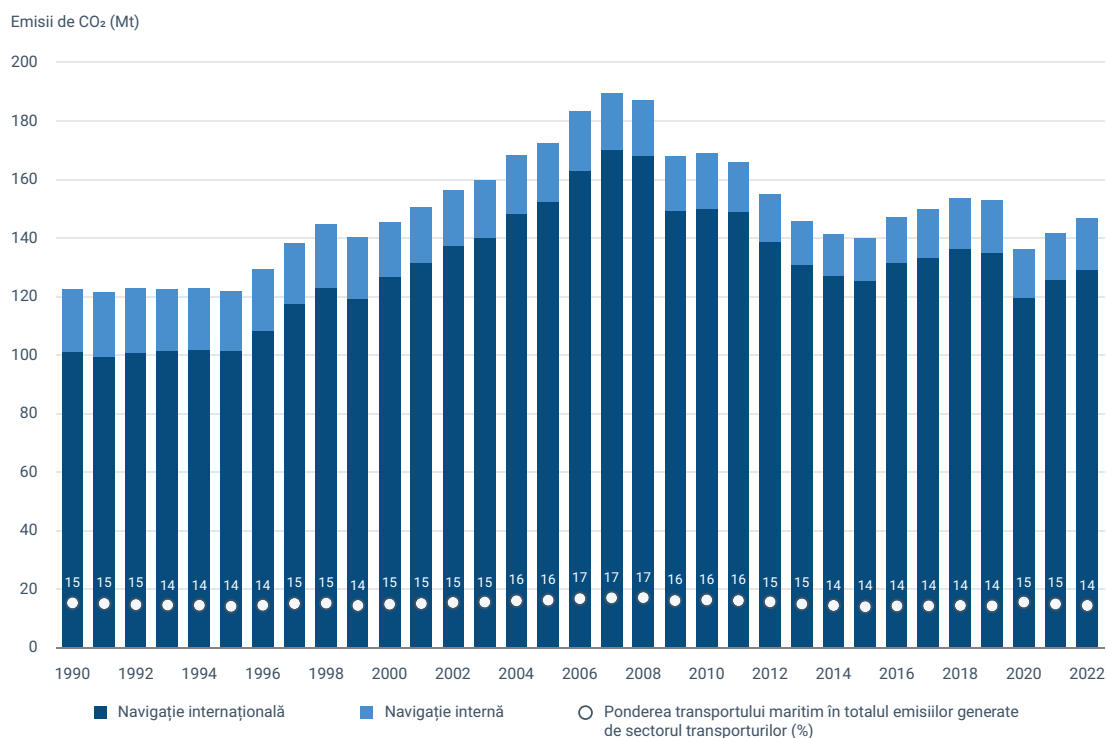
# Gazele cu efect de seră

Gazele cu efect de seră (GHG) contribuie în cea mai mare măsură la încălzirea globală și la schimbările climatice, un rol major în apariția acestor probleme avându-l emisiile de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>). În sectorul transportului maritim, aceste emisii rezultă în principal din arderea combustibililor fosili în camera mașinilor navelor, de exemplu de către motoarele principale, motoarele auxiliare și cazane.

## Emisiile de CO<sub>2</sub>

Emisiile de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) reprezintă cel mai mare tip de emisii de GES generate de sectorul transportului maritim. Sectorul generează aproximativ 3-4% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> înregistrate în UE, iar în 2022 a generat 14.2% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate sectorului transporturilor din UE în ansamblul său.

**Figura 1** Emisiile de CO<sub>2</sub> generate de sectorul maritim (Mt) și ponderea lor în totalul emisiilor generate de transporturi (%) în perioada 1990-2022 în UE-27



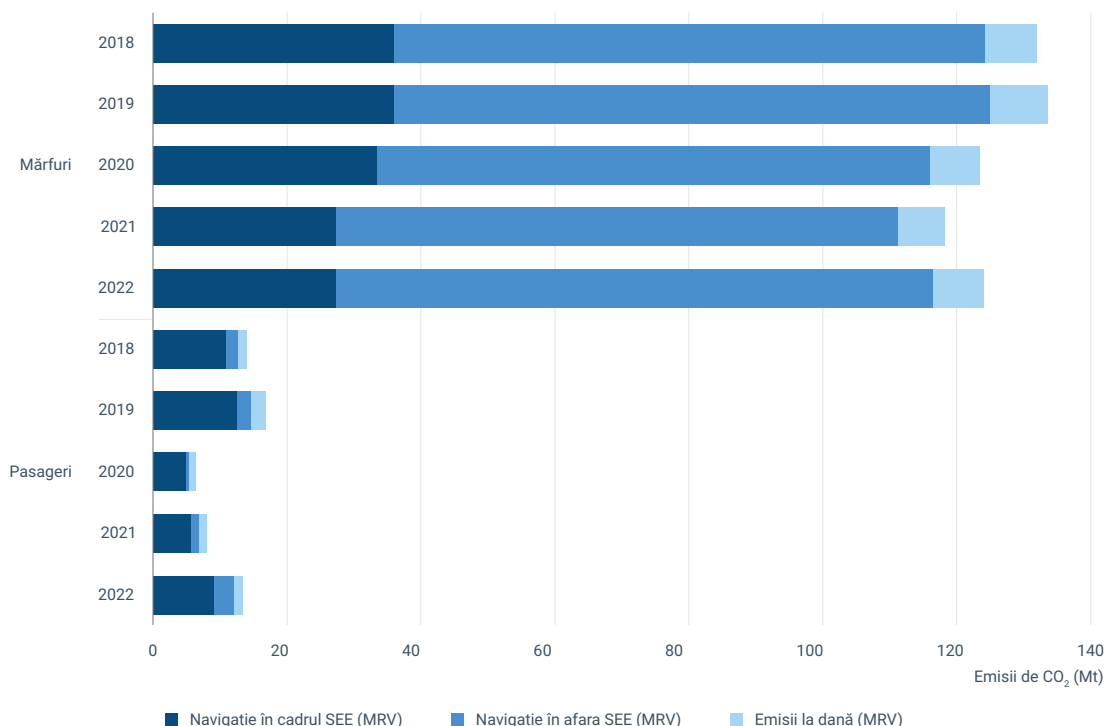
**Notă:** Mt, milioane de tone de dioxid de carbon echivalent.

**Sursa:** UNFCCC (EEA, 2022).

În UE, navele cu tonaj brut de peste 5,000 de tone care intră sau ies din porturile Spațiului Economic European raportează emisiile lor de CO<sub>2</sub> în conformitate cu Regulamentul UE privind monitorizarea, raportarea și verificarea (MRV) în domeniul maritim. Datele obținute prin sistemul MRV arată că aproape 13,000 de nave au emis în atmosferă 137.5 milioane de tone de CO<sub>2</sub> în 2022, o creștere cu 8.5% față de anul anterior.



**Figura 2 Distribuția emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite de la cargoboturi și navele de pasageri în perioada 2018-2022 în Spațiul Economic European**



**Notă:** începând din 2021, datele exclud Regatul Unit. Mt, milioane de tone de dioxid de carbon.

**Sursa:** THETIS-MRV (EMSA, 2024).

În perioada 2018-2022, emisiile totale de CO<sub>2</sub> generate de transportul de mărfuri și raportate prin sistemul MRV au scăzut cu 5.9%, iar emisiile generate de transportul de persoane au scăzut cu 5.2% în același interval de timp (trebuie ținut totuși seama de impactul pandemiei de COVID-19, precum și de faptul că emisiile din 2021 și 2022 nu includ emisiile provenite din Regatul Unit). Per ansamblu, 80% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> raportate prin sistemul MRV sunt generate de cinci tipuri de nave: nave portcontainer, tancuri petroliere, vrachiere, navele-cisternă pentru transportul produselor chimice și navele pentru mărfuri generale.

Navele de pescuit care operează în UE nu raportează emisiile de CO<sub>2</sub> prin sistemul MRV. Totuși, estimările bazate pe datele generate de modele sugerează că emisiile lor au totalizat 3.7 milioane de tone în 2023, echivalentul a 2% din emisiile de CO<sub>2</sub> ale transporturilor UE și 1.3% din emisiile de la nivel mondial.

Datele generate de modele estimează, de asemenea, că media emisiilor specifice de CO<sub>2</sub> pe unitate de marfă transportată (exprimată în grame pe tonă-kilometru, g/tkm) a scăzut în general în Europa în perioada 2015-2023, cu reduceri cuprinse între -21% și -7%, în funcție de tipul de navă. Această scădere este atribuită unei combinații de factori, unul dintre aceștia fiind creșterea sarcinii utile medii transportate în aceeași perioadă, care a compensat semnificativ creșterea absolută a emisiilor de CO<sub>2</sub>. Navele cargo și navele-cisternă au generat cele mai puține emisii specifice anuale de CO<sub>2</sub>.

În același interval de timp, emisiile de CO<sub>2</sub> provenite de la navele de croazieră din Europa, măsurate în kilograme pe kilometru (kg/km), au înregistrat, de asemenea, o ușoară scădere, în pofida unei creșteri cu 17% a distanței parcurse. Pe de altă parte, aceste nave au emis de aproximativ 11 ori mai mult CO<sub>2</sub> decât navele de

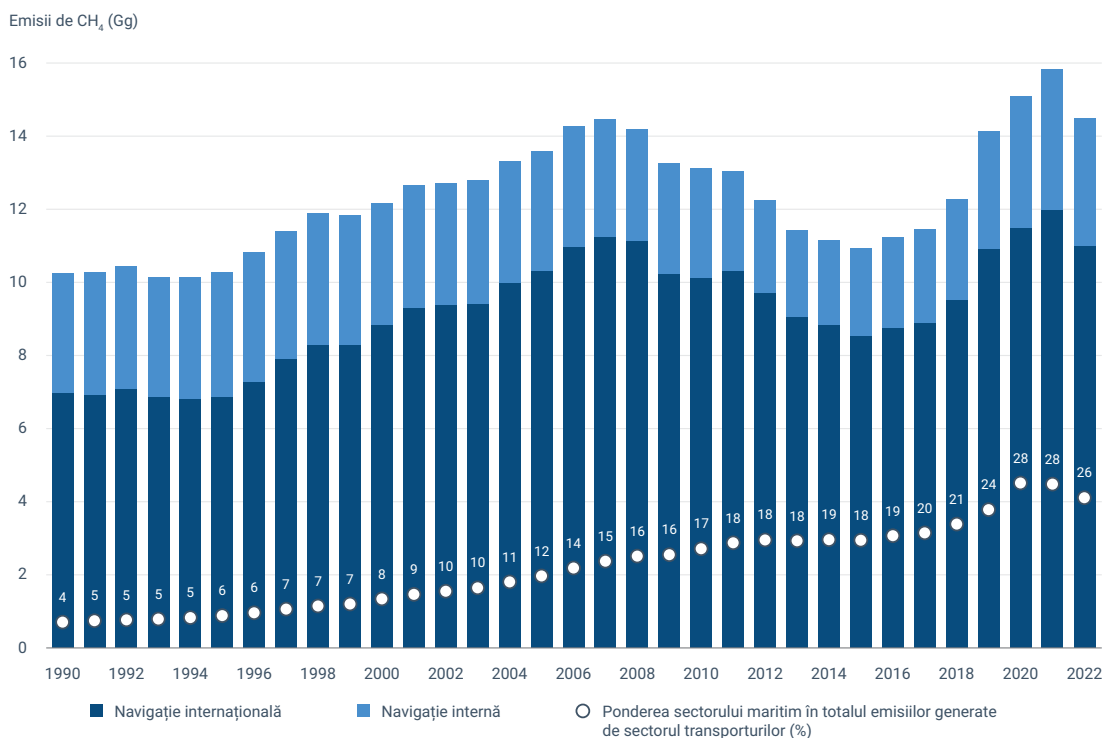
pasageri convenționale din aceeași regiune și în aceeași perioadă. Datele referitoare la numărul de pasageri transportați de fiecare navă nu sunt ușor de obținut, ceea ce face imposibilă estimarea emisiilor per pasager-kilometru.

### Emisiile de metan

Metanul (CH<sub>4</sub>) este un gaz cu efect de seră cu durată scurtă de viață care contribuie semnificativ la încălzirea globală și la schimbările climatice. Captează căldura mai bine decât CO<sub>2</sub> și, în prezența radiației solare, reacționează cu alți compuși chimici pentru a forma ozon.

Emisiile de metan generate de sectorul transportului maritim au crescut de-a lungul timpului și în prezent se estimează că reprezintă 26% din totalul emisiilor de metan generate de întregul sector al transporturilor din UE. În perioada 2018-2023, este posibil ca emisiile de metan din regiunile marine ale UE să fi crescut de două până la cinci ori. Această creștere poate fi legată de înmulțirea numărului total de nave alimentate cu gaz natural lichefiat (LNG) aflate în exploatare, care generează mai multe emisii de metan decât navele alimentate cu combustibili convenționali.

**Figura 3** Emisiile de CH<sub>4</sub> generate de sectorul maritim (Gg) și ponderea lor în totalul emisiilor generate de transporturi (%) în perioada 1990-2022 în UE-27



Notă: Gg, gigagrame de metan.

Sursa: UNFCCC (EEA, 2022).

Până în 2024, companiile de transport naval care operează în UE nu raportau în mod sistematic emisiile de metan provenite de la nave. Odată însă cu includerea transportului maritim în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS), domeniul de aplicare al sistemului MRV al UE a fost extins pentru a include emisiile de metan. În 2025, vor fi publicate primele date privind emisiile de metan, bazate pe raportarea din 2024.



6000

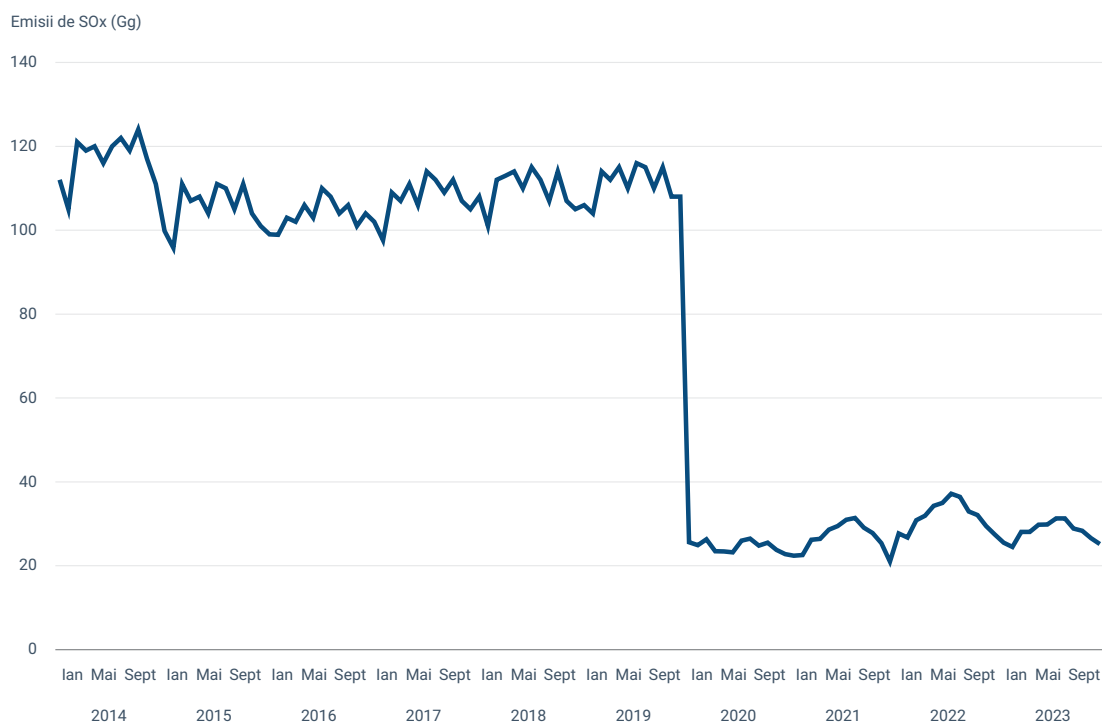
# Poluarea atmosferică

Emisiile care cauzează poluare atmosferică reprezintă o amenințare pentru sănătatea umană și pentru mediu. Printre alte efecte, poluanții atmosferici sunt legați de epuizarea stratului de ozon stratosferic și de formarea ozonului troposferic și contribuie la ploile acide și la eutrofizarea ecosistemelor. În timpul arderii combustibilului maritim, navele generează o serie de poluanți atmosferici, printre care oxizi de sulf (SOx), oxizi de azot (NOx), particule în suspensie (PM), pentru care SOx și NOx sunt precursori importanți și carbon negru, acestea găsindu-se în cantități semnificativ mai mari în zonele cu trafic maritim intens.

## Emisiile de oxizi de sulf

Emisiile totale de dioxizi de sulf (SOx) au înregistrat o scădere clară în UE, datele generate de modele pentru 2023 estimând o scădere de aproximativ 70% la nivelul Uniunii față de 2014.

**Figura 4** Emisiile de SOx înregistrate în UE, 2014-2023

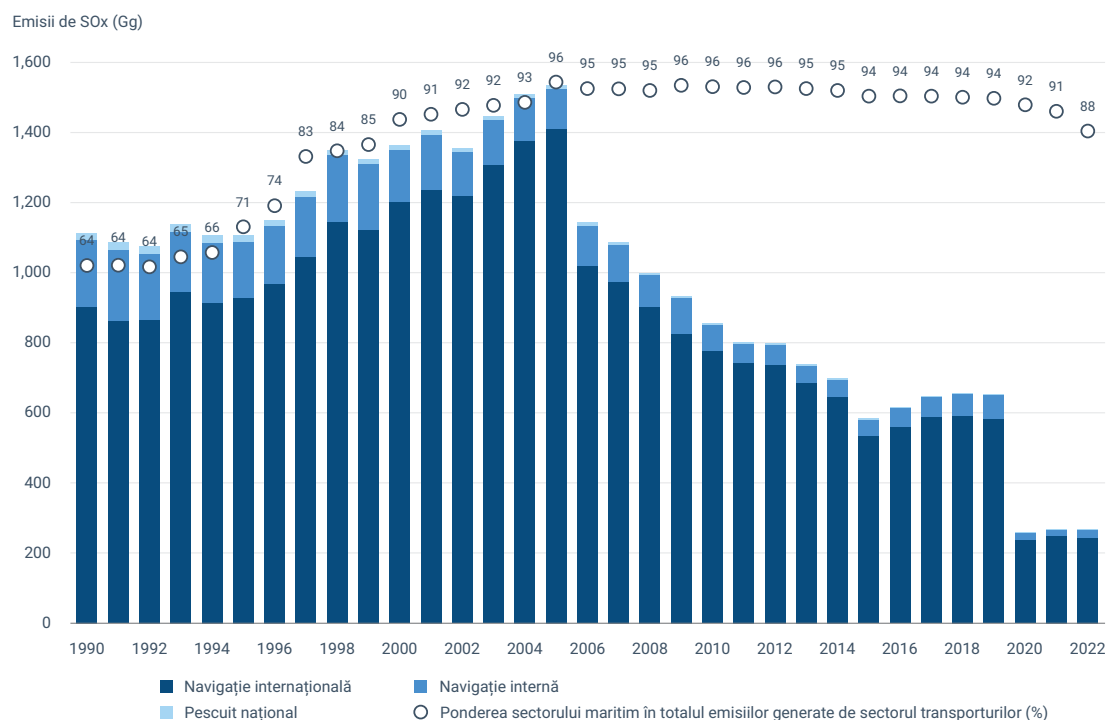


**Notă:** Gg, gigagrame de oxizi de sulf.

**Sursa:** STEAM (FMI/EMSA, 2024).

Transportul naval are de departe cea mai mare contribuție la emisiile totale de SOx generate de transporturi în UE. Totuși, atât cantitatea de emisii produse, cât și ponderea acestora sunt în scădere. În 2005, transportul maritim a generat 97% din totalul emisiilor de SOx din UE, ceea ce, în termeni absoluți, a reprezentat aproximativ 1,500 de gigagrame de SOx. Până în 2022, ponderea emisiilor generate de acest sector a scăzut la 88%, ceea ce înseamnă 267 de gigagrame (un gigagram este egal cu 1,000 de tone).

**Figura 5 Emisiile de SOx generate de sectorul maritim (Gg) și ponderea lor în totalul emisiilor generate de transporturi (%) în perioada 1990-2022 în UE-27**



**Notă:** Gg, gigagrame de oxizi de sulf.

**Sursa:** LRTAP (EEA, 2024).

Deși intrarea în vigoare în 2020 a plafonului la nivel mondial al conținutului de sulf a avut o contribuție importantă, scăderea semnificativă a emisiilor de SOx în UE se datorează în primul rând introducerii zonelor de control al emisiilor, care au determinat scăderea emisiilor de SOx provenite de la navele care operează în apele UE (zonă de control al emisiilor de SOx). Începând cu 1 mai 2025, Marea Mediterană va deveni a treia zonă de control al emisiilor de SOx din apele europene, alăturându-se Mării Baltice și Mării Nordului, care au fost desemnate zone de control al emisiilor de SOx încă de la începutul anilor 2000. În plus, țările din regiunea Atlanticului de Nord-Est au în vedere posibilitatea înființării unei zone de control al emisiilor, eventual până în 2027. Aceste măsuri vor aduce beneficii substanțiale pentru sănătate și pentru mediu, îmbunătățind calitatea aerului pe tot cuprinsul acestei regiuni din UE.

### Emisiile de oxizi de azot

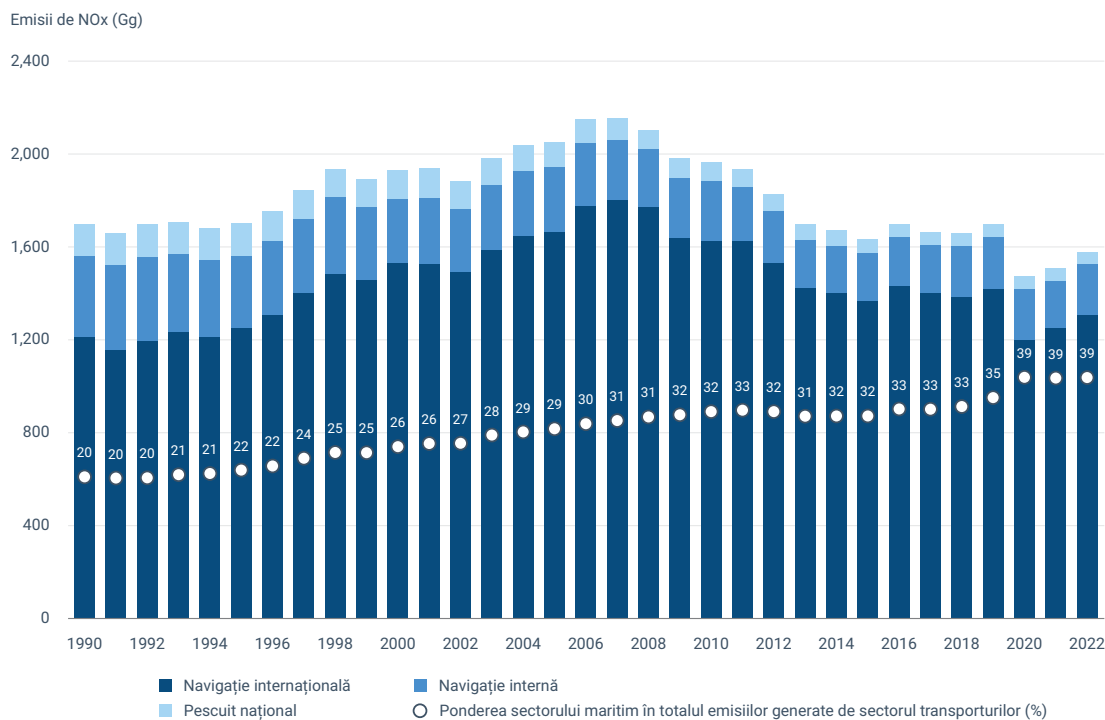
În perioada 2015-2023, emisiile de oxizi de azot (NOx) au crescut semnificativ, cu aproximativ 10%, pe tot cuprinsul UE. În anumite zone, creșterea a fost și mai pronunțată: 33% în Oceanul Atlantic, 8% în Marea Mediterană și 32% în regiunea arctică. Cu toate acestea, chiar și în zonele de control al emisiilor desemnate în prezent în Marea Nordului și în Marea Baltică, emisiile de NOx rămân o problemă importantă, deoarece cerințele se aplică doar navelor noi. Preocupările privind motoarele care funcționează în gol de sarcină vor fi abordate în cadrul Organizației Maritime Internaționale (IMO).

În plus, datele raportate în temeiul Convenției privind poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanțe lungi (LRTAP) arată că ponderea emisiilor de NOx din



sectorul maritim a crescut constant. În 2022, emisiile generate de acest sector au reprezentat 39% din totalul emisiilor de NOx generate de transporturi.

**Figura 6 Emisiile de NOx generate de sectorul maritim (Gg) și ponderea lor în totalul emisiilor generate de transporturi (%) în perioada 1990-2022 în UE-27**



**Notă:** GG, gigagrame de oxizi de azot.

**Sursa:** LRTAP (EEA, 2024).

### Emisiile de carbon negru

Carbonul negru este atât un poluant atmosferic, cât și un factor al schimbărilor climatice, estimându-se că este responsabil pentru 6.85% din contribuția transportului naval la încălzirea globală. În 2021, emisiile de carbon negru generate de transportul naval au reprezentat 17% din totalul emisiilor de carbon negru generate de sectorul transporturilor din UE, această cifră crescând constant de-a lungul timpului.

Carbonul negru are un impact major atunci când se depune în regiunea arctică, deoarece înnegrește zăpada și straturile polare de gheață, reducând astfel cantitatea de lumină reflectată și crescând retenția de căldură. Deși problema rămâne semnificativă, estimările sugerează că vârful emisiilor de carbon negru în Arctica a fost atins în 2019, scăzând apoi de la 0.041 gigagrame (Gg) la 0.022 Gg în 2023.



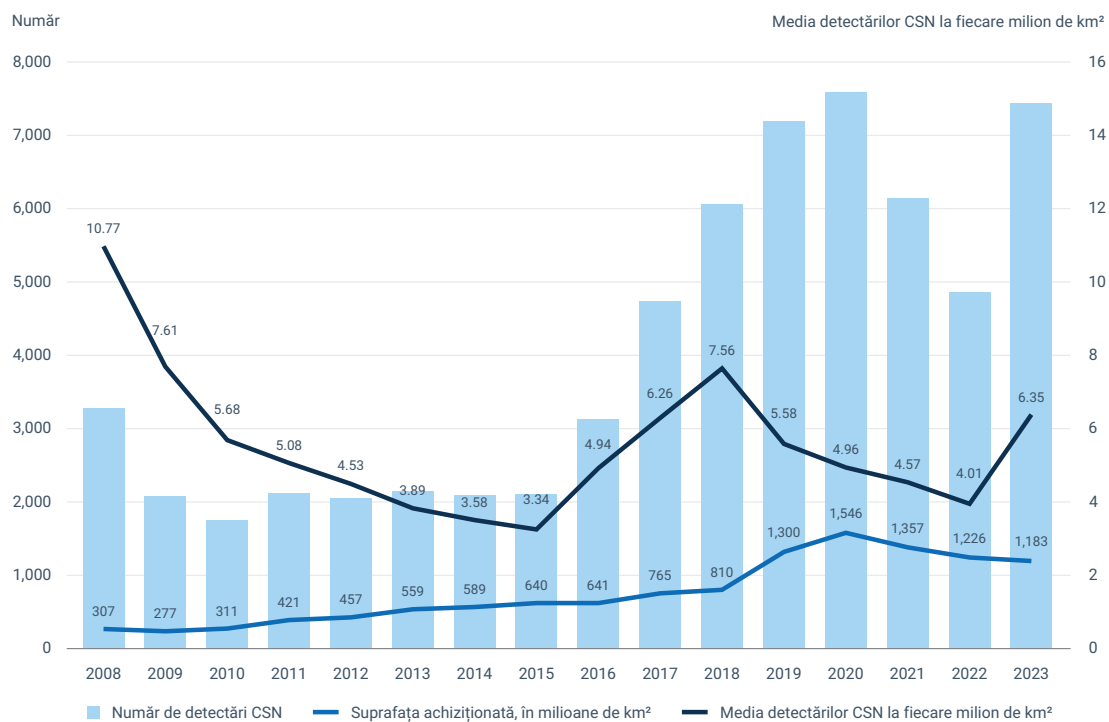
# Poluarea apei

## Scurgerile de petrol

Se detectează mai multe posibile scurgeri de petrol în Marea Nordului și Marea Mediterană în comparație cu alte zone. Motivul este traficul maritim intens, care crește riscul de deversări ilegale și de accidente.

Deși rata posibilelor incidente de poluare detectate datorită supravegherii prin satelit a înregistrat o scădere în perioada 2018-2022, în 2023 numărul mediu al cazurilor posibile de incidente de poluare detectate de serviciul CleanSeaNet al EMSA a crescut cu peste 58% față de 2022. Această creștere poate fi cauzată parțial de îmbunătățirea rezoluției, care face posibilă o mai bună detectare a posibilelor incidente de poluare de dimensiuni mici și medii (adică a posibilelor scurgeri de petrol pe suprafețe mai mici de 15 km<sup>2</sup>). Din acestea, 62% au fost pe suprafețe mai mici de 2 km<sup>2</sup>, iar 87% – mai mici de 7 km<sup>2</sup>. Acest lucru demonstrează că utilizarea pe scară mai largă a imaginilor cu rezoluție spațială mai mare generate de misiunile satelitare comerciale a îmbunătățit capacitatea de a identifica posibile deversări mai mici.

**Figura 7** Evoluția numărului anual de deversări posibile detectate de CleanSeaNet și numărul mediu de deversări posibile la un milion de km<sup>2</sup>



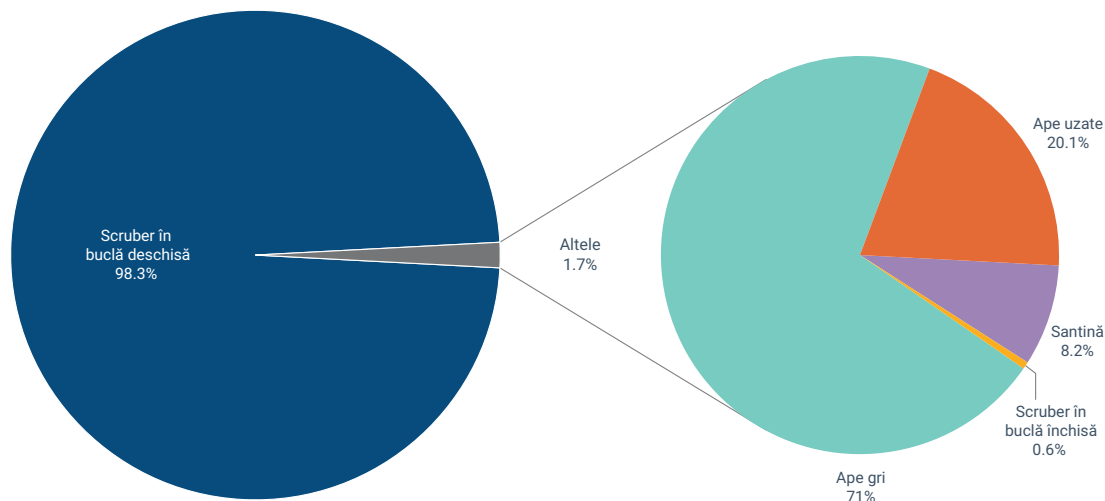
**Notă:** suprafața achiziționată reprezintă numărul de km<sup>2</sup> care au fost monitorizați prin achiziționarea și analiza ulterioară a imaginilor prin satelit.

**Sursa:** CleanSeaNet (EMSA, 2024).

## Deversările și contaminanții

Deversările provenite de la sistemele de epurare a gazelor de evacuare în buclă deschisă (EGCS; scrubere) reprezintă 98% din deversările de apă, restul de 2% constând în ape gri, ape uzate, apă de santină și apă provenită de la EGCS în buclă închisă.

**Figura 8** Compoziția apelor deversate în apele europene în 2023 (stânga) și prim-plan cu compoziția apelor deversate, excluzând scruberele în buclă deschisă (dreapta)



Sursa: STEAM (FMI/EMSA, 2024).

Din 2020, cantitățile de ape deversate provenite de la scruberele în buclă deschisă au rămas stabile în zonele de control al emisiilor de sulf instituite anterior și au crescut în Oceanul Atlantic, Marea Neagră și Marea Mediterană. Această creștere se datorează respectării reglementărilor UE și IMO privind emisiile de sulf, care a dus la creșterea semnificativă a numărului de scrubere instalate ca urmare a costurilor mai mici de conformare pentru nave.

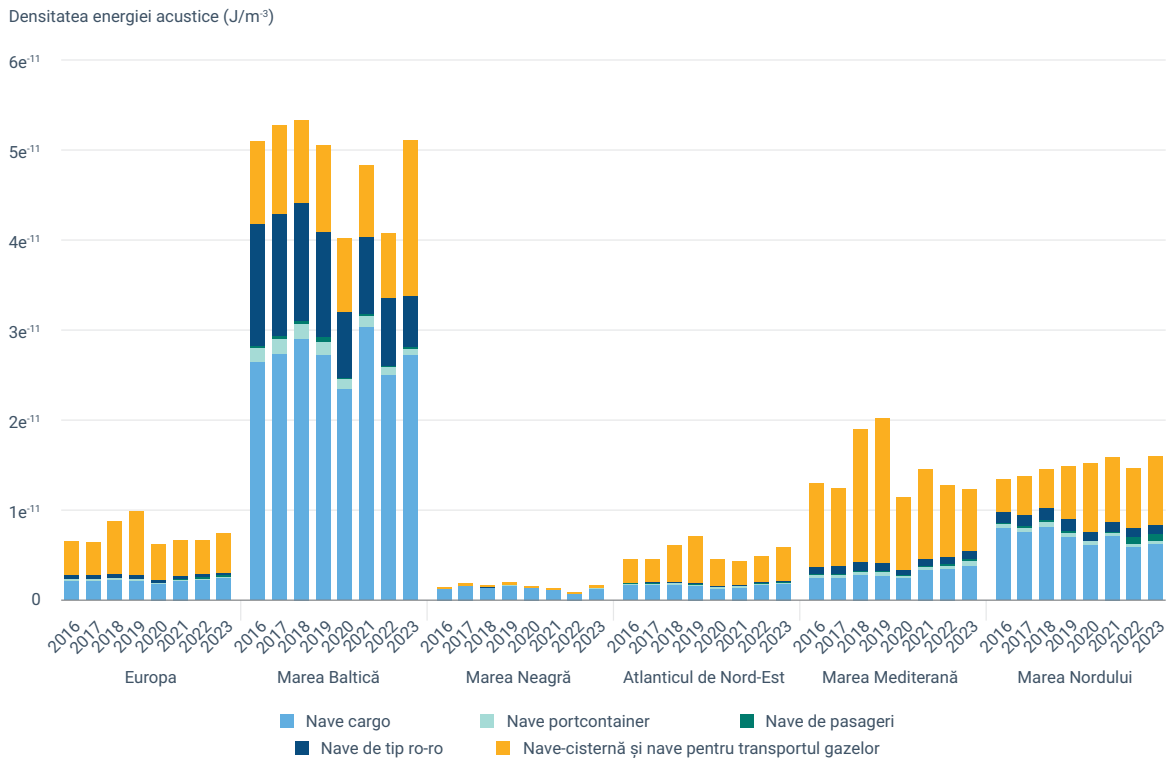
Cantitatea de ape gri deversate a crescut cu 41% în perioada 2014-2023, în principal din cauza numărului tot mai mare de nave de croazieră aflate în exploatare. În ceea ce privește transportul de mărfuri, cele mai mari volume de deversări provin de la navele-cisternă, cu o creștere de 25% față de 2014.

## Zgomotul dispersat subacvatic

Zgomotul dispersat subacvatic (URN) produs de o navă la deplasarea prin apă este generat în mare măsură de mișcarea elicei și de sunetele emise de motor și de mașinile de la bord. URN poate să afecteze speciile marine, în special cetaceele, care se folosesc de sunete în scopuri importante de localizare și de comunicare.

Zonele din Europa care înregistrează în prezent cele mai mari niveluri de presiune acustică sunt reprezentate de unele părți ale Canalului Mânecii, strâmtoarea Gibraltar, unele părți ale Mării Adriatice, strâmtoarea Dardanele și unele regiuni din Marea Baltică. Cele mai mici valori se înregistrează în Oceanul Atlantic de Nord-Est, în jurul Strâmătorii Danemarcei, în Marea Irminger și în sudul Mării Mediterane.

**Figura 9 Densitatea fluxului de energie acustică a URN la 63 Hz (partea din stânga graficului se referă la Europa, iar restul – la mările regionale) în perioada 2016-2023**



Sursa: NAVISON (EMSA, 2024).

Principalele surse de URN, în special la frecvențe joase, sunt navele-cisternă și navele cargo. Contribuția fiecărui tip de navă variază totuși de la o regiune la alta și de la o bandă de frecvențe la alta.

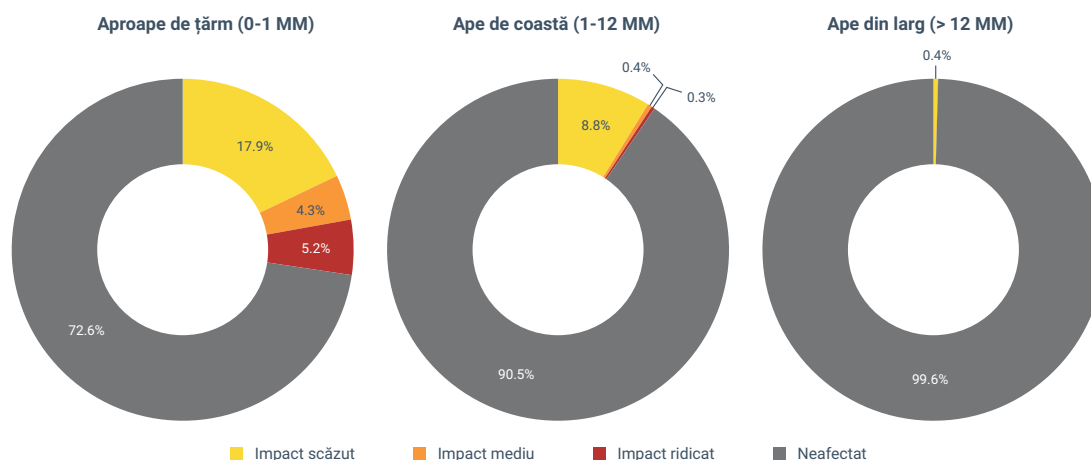
Analiza prospectivă arată că punerea în aplicare a măsurilor tehnice și operaționale de reducere a URN și a emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG) poate duce la scăderea substanțială a URN pentru toate tipurile de nave și în toate regiunile până în 2050. În cazuri specifice, zgomotul ar putea scădea cu până la 70% în comparație cu scenariul de status-quo.

### Biodiversitatea marină

Aproximativ 27% din suprafața fundului mării din apropierea țărmurilor Europei este afectată de activități legate de transportul maritim, cum ar fi extinderea porturilor, dragarea și ancorarea, care duc la perturbări fizice și la pierderi de habitate, iar pe 5% din această suprafață efectele sunt grave. Mai exact, 4.2% din habitatele bentale mari sunt perturbate exclusiv de transportul maritim, iar 0.2% din habitate suferă pierderi din cauza modificărilor semnificative ale fundului mării cauzate de aceste activități.



**Figura 10** Suprafața perturbată fizic a fundului mării în apele din apropierea țărmului (0-1 MM), apele de coastă (1-12 MM) și apele din larg (> 12 MM) în mările regionale, exprimată procentual



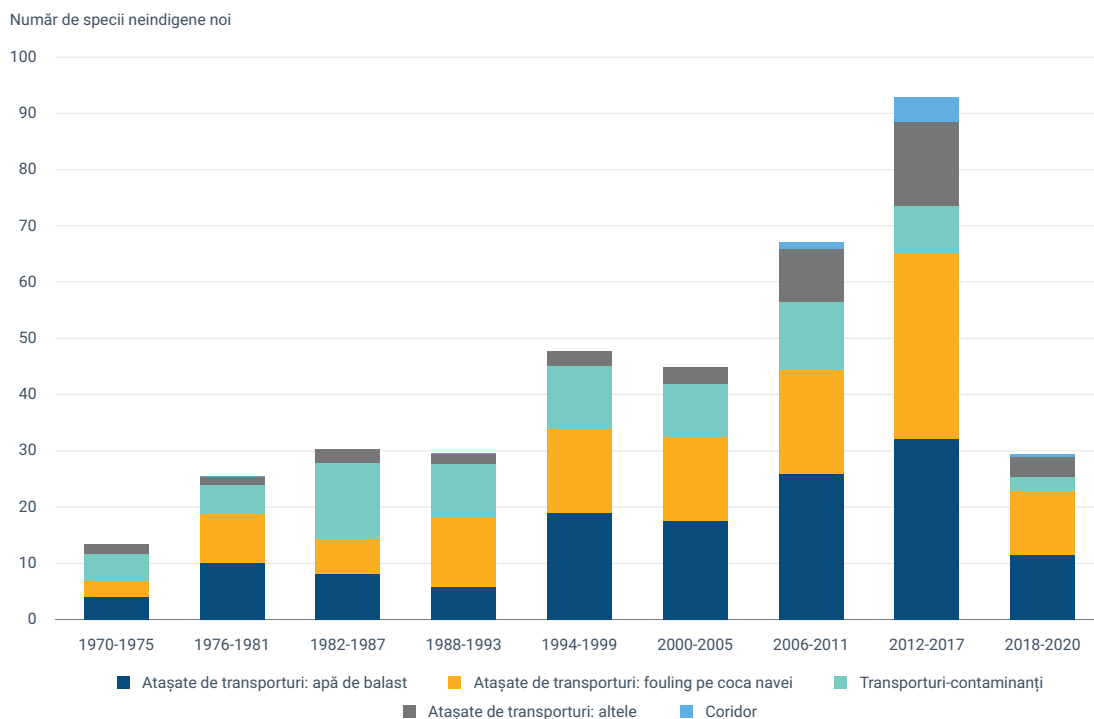
**Notă:** sunt incluse numai apele statelor membre ale UE.

**Sursa:** EEA, 2024 (utilizând serviciul EMODnet de batimetrie digitală, tipurile de habitate benthice prevăzute în Directiva-cadru „Strategia pentru mediul marin”, datele EMODnet privind densitatea navelor, datele EMODnet privind activitățile umane – dragarea și date privind zonele tampon ale zonelor de evaluare marină ale EEA).

În perioada 2000-2018, suprafața porturilor din UE a crescut cu 13%. Extinderea cea mai importantă a fost în Oceanul Atlantic de Nord-Est în termeni absoluți (53 km<sup>2</sup>) și în Marea Neagră în termeni relativi (17%). Tipurile de habitate cele mai afectate de porturi și de presiunile asociate activității portuare sunt nisipurile și nămolurile din apele de mică adâncime aflate lângă țărm, în care locuiesc diverse specii precum iarbă de mare, microalge, mangrove, mlaștini sărăturate, creveți, bivalve, crabi de nămol și pești.

Speciile alogene pot fi transportate dintr-un habitat în altul de către nave, fie în exteriorul acestora (prinându-se de cocă, fenomen cunoscut și sub denumirea de „fouling pe coca navei”), fie în rezervoarele navelor (în apa de balast). Atunci când se răspândesc agresiv și provoacă efecte adverse, speciile alogene sunt clasificate drept specii alogene invazive. În 2017, 60% din speciile alogene și 56% din speciile alogene invazive existente în mediul marin au fost introduse prin activități de transport naval. În timp ce numărul speciilor alogene continuă să crească, introducerea de specii alogene invazive a atins un vârf în perioada 2000-2005 și de atunci se află în scădere. Convenția internațională pentru managementul apelor de balast a intrat în vigoare în 2017, iar până în 2023, 31% din nave dețineau un certificat internațional de management al apei de balast, iar 23% dispuneau de sisteme conforme de gestionare a apei de balast.

**Figura 11 Numărul de specii neindigene noi introduse prin intermediul transportului maritim în mările regionale europene, în cicluri de câte șase ani**



**Notă:** legenda categoriilor: „apă de balast”: împreună cu apele de balast ale navelor; „fouling pe coca navei”: atașate de exteriorul cocăi; „contaminanți”: transportate împreună cu alte specii în navă; „coridor”: prin canale maritime artificiale; „altele”: oricare alte mijloace asociate navelor. Ultima perioadă este mai scurtă (trei ani).

**Sursa:** EEA (2023).

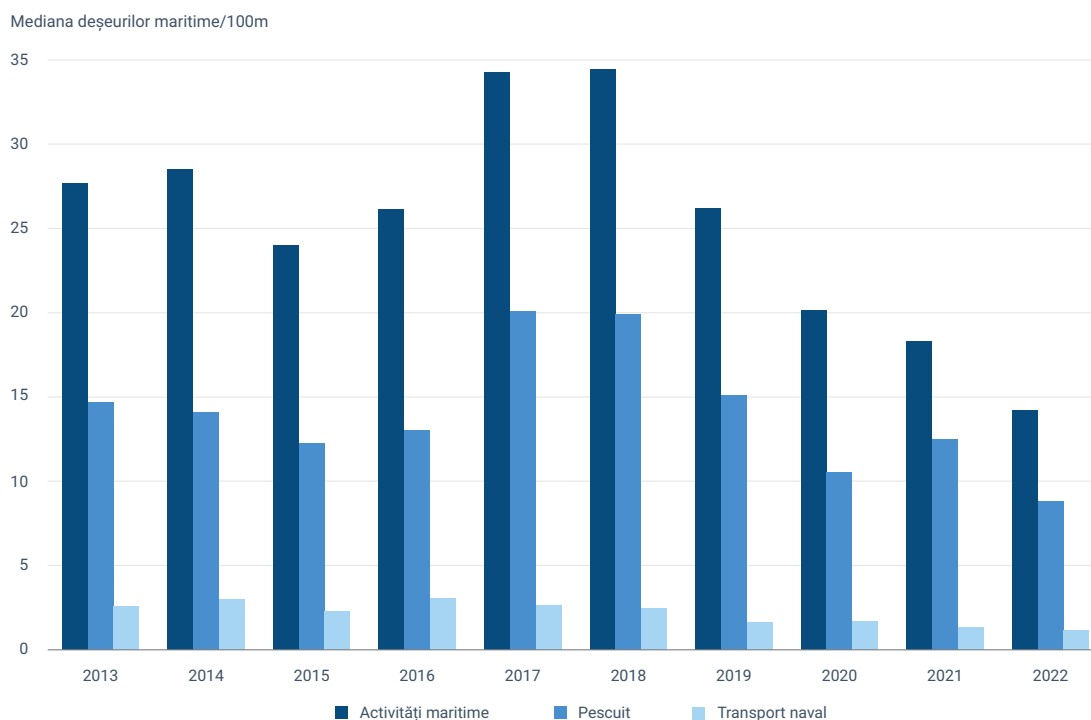
Părțile estice ale Mării Nordului în sens larg, coasta de sud a Golfului Biscaya, regiunea Gibraltar și unele părți ale Mării Egee sunt „zone fierbinți” care prezintă creșteri semnificative ale riscului de coliziune cu balene și țestoase.

Se observă o scădere a riscului de coliziune pe coasta de vest a Peninsulei Iberice, parțial în Mările Celtice, în Marea Adriatică și în Marea Neagră. În perioada 2017-2022 s-a înregistrat o creștere semnificativă a riscului de coliziune în zonele Natura 2000 în toate subregiunile marine.

### Deșeurile marine și primirea deșeurilor în porturi

Se estimează că deșeurile marine provenite din pescuit (11.2%) și din transporturile navale (1.8%) reprezintă mai mult de 20% din totalul deșeurilor marine. Potrivit analizelor, deșeurile atribuite activităților de transport naval și de pescuit care ajung pe plajă au scăzut la jumătate în ultimul deceniu. În același timp, datele sugerează că sectorul maritim contribuie la pierderile anuale de granule de plastic ale industriilor europene cu o cantitate care variază între 141 și 279 de tone, în principal ca urmare a pierderilor de containere. Aceste pierderi pot avea efecte imediate și de durată, astfel cum s-a văzut în cazul incidentului CSAV TOCONAO de la sfârșitul anului 2023, când au ajuns în mare aproximativ 26 de tone de granule de plastic, cauzând daune semnificative mediului și determinând eforturi ample de curățare de-a lungul coastei Galiciei.

**Figura 12 Distribuția temporală a deșeurilor provenite probabil din toate activitățile maritime, de transport naval și de pescuit și maricultură în mările regionale europene**



**Notă:** date compilate din anchete, provenite din seturile de date standardizate, armonizate și validate privind deșeurile de pe plajele europene 2001/2022 v2023 ale EMODnet și din aplicația Marine LitterWatch v2023 a EEA.

**Sursa:** EEA, 2024.

Porturile au un rol din ce în ce mai important în gestionarea deșeurilor generate de nave. În 2023, cele mai mari cantități de deșuri predate în instalațiile portuare de primire au fost deșeurile uleioase (855,000 m<sup>3</sup>) și cele menajere (488,000 m<sup>3</sup>), urmate de apele uzate (250,000 m<sup>3</sup>).

Cele mai mari volume de deșuri au fost gestionate în porturi importante precum Rotterdam, Anvers și Copenhaga, Rotterdam gestionând 475,000 m<sup>3</sup>, Anvers – 210,000 m<sup>3</sup>, iar Copenhaga – 132,000 m<sup>3</sup>.

# Sprijinirea tranziției către sustenabilitate

## Un pachet de măsuri la nivelul UE

Ca parte a unui set de măsuri adoptate în cadrul Pactului verde european, pachetul legislativ „Pregătiți pentru 55” a extins schema UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS) la transportul maritim. În conformitate cu dispozițiile sale, companiile de transport naval vor restitui certificate pentru o parte din emisiile lor de gaze cu efect de seră: 40% din emisiile lor verificate în 2024, 70% în 2025 și 100% în 2026.

În plus, Regulamentul FuelEU în domeniul maritim prevede că intensitatea medie anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG) generate de energia utilizată la bordul navelor va trebui să scadă față de nivelul de referință din 2020, la început cu cel puțin 2% până în 2025, apoi cu cel puțin 6% până în 2030, iar ulterior, în etape de câte cinci ani, până la 80% în 2050. Pentru a realiza reducerile de emisii și intensitatea energiei preconizate până în 2030, consumul de combustibili fosili ar trebui să fie puternic limitat.

În plus, măsurile cuprinse în Regulamentul FuelEU în domeniul maritim care prevăd obligativitatea alimentării cu energie electrică de la mal până în 2030 sprijină tranziția către surse de energie regenerabile și cu emisii scăzute de dioxid de carbon, în timp ce Regulamentul privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi asigură dezvoltarea acestei infrastructuri și instalarea alimentării cu energie electrică de la mal. Directiva privind energia regenerabilă stabilește ținte obligatorii pentru utilizarea energiei regenerabile în sectorul transporturilor, inclusiv în transportul maritim, impulsivând inovarea în domeniul biocombustibililor avansați și al combustibililor din surse regenerabile de origine nebiologică.

În același timp, veniturile provenite din EU ETS finanțează Fondul pentru inovare al UE, care a sprijinit deja peste 300 de proiecte legate de decarbonizarea transporturilor navale. Fondul pentru inovare este unul dintre cele mai mari programe de finanțare din lume destinate dezvoltării de tehnologii inovatoare cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Fondul pune accentul pe tehnologii curate extrem de inovatoare și pe proiecte emblematice de amploare cu valoare adăugată europeană, care pot aduce reduceri semnificative ale emisiilor de poluanți și de gaze cu efect de seră.

## Combustibilii alternativi

Utilizarea metanolului drept combustibil pentru transportul naval este în creștere, cu 33 de nave aflate în exploatare și 29 de nave comandate în 2024. Se preconizează că va crește și numărul navelor care funcționează cu biocombustibili, deși există limitări în ceea ce privește cantitatea de biomasă disponibilă, precum și conformitatea acestora cu criteriile de sustenabilitate. Combustibilii sintetici, inclusiv e-combustibilii, sunt considerați combustibili de substituție avantajoși și au fost studiați ca potențiale alternative pe termen mediu și lung la combustibilul maritim; de asemenea, în lume există în prezent 112 proiecte care vizează producerea de amoniac verde și albastru în vederea utilizării drept combustibili cu zero emisii de dioxid de carbon. Numărul sistemelor de propulsie eoliană este în creștere, mai mult de 30 de nave folosind astfel de instalații și alte 26 fiind în curs de modernizare pentru a le folosi. Trei nave alimentate cu hidrogen se află în exploatare, iar alte cinci sunt în prezent comandate.

În 2023, sectorul maritim al UE număra 1,083 de nave alimentate cu baterii aflate în exploatare și încă 160 comandate pentru 2024. În același timp, cel puțin 44 de porturi au implementat deja conexiuni pentru alimentarea cu energie electrică de la mal (OPS), existând 352 de nave echipate cu instalații de alimentare cu energie electrică de la țărm la navă. Totuși, puține nave sunt în prezent în măsură să se conecteze la OPS de mare tensiune.

### Provocările viitorului

În ansamblu, adoptarea pe scară largă a combustibililor alternativi și a surselor alternative de energie de către sectorul transportului maritim necesită investiții substanțiale, atât pentru infrastructură, cât și pentru instruire. Estimările sugerează că până la 800,000 de navigatori ar putea avea nevoie de instruire suplimentară cu privire la noii combustibili și noile tehnologii până la mijlocul anilor 2030 pentru a obține emisii nete zero de GHG din transportul naval internațional până în 2050. Există așadar o nevoie imperioasă de orientări internaționale armonizate privind instruirea navigatorilor care vor lucra pe nave care utilizează surse alternative de energie, pentru a facilita în mod real această tranziție.

Pe de altă parte, progresele rapide în domeniul tehnologiilor maritime, cum ar fi combustibilii alternativi și soluțiile energetice inedite, introduc noi provocări. Unele alternative potențiale, cum ar fi amoniacul, suscită îngrijorări privind siguranța. De asemenea, încă nu este cert dacă producția de energie din surse alternative poate să satisfacă cererea preconizată care va apărea în paralel cu strategiile de decarbonizare ale sectorului. De exemplu, capacitatea proiectată până în 2030 a electrolizoarelor ar putea furniza combustibili pe bază de hidrogen pentru 13-19% din flota mondială dacă se va obține o creștere suficientă a volumului de energie electrică produsă din surse regenerabile și a capacității de producție, iar producția de amoniac verde va trebui să crească de trei sau patru ori pentru a face față cererii preconizate.

Eforturile actuale de decarbonizare promovează adoptarea unor combustibili mai curați, cu emisii reduse de carbon și fără conținut de sulf. Totuși, unele opțiuni de combustibil vor necesita în continuare utilizarea unui combustibil-pilot pentru ardere, iar altele vor continua să producă emisii de NOx. Chiar și în aceste condiții, provocările respective vor putea fi depășite prin utilizarea adecvată a tehnologiei și prin reglementare atât în cadrul UE, cât și în cadrul Organizației Maritime Internaționale.



## Cum să contactați UE

### În persoană

În întreaga Uniune Europeană există sute de centre de informare Europe Direct. Puteți găsi adresa centrului cel mai apropiat de dumneavoastră la: [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_ro](https://european-union.europa.eu/contact-eu_ro)

### Prin telefon sau e-mail

Europe Direct este un serviciu care vă oferă răspunsuri la întrebările privind Uniunea Europeană. Puteți contacta acest serviciu apelând numărul gratuit: 00 800 6 7 8 9 10 11 (anumiți operatori pot taxa aceste apeluri) sau apelând următorul număr standard: +32 22 99 96 96 sau prin e-mail la adresa: [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_ro](https://european-union.europa.eu/contact-eu_ro).

## Cum să obțineți informații despre UE

### Online

Informații despre Uniunea Europeană în toate limbile oficiale ale UE sunt disponibile pe site-ul Europa, la adresa: [https://european-union.europa.eu/index\\_ro](https://european-union.europa.eu/index_ro)

### Publicații ale UE

Puteți descărca sau comanda publicații ale UE gratuite și contra cost la adresa: <https://op.europa.eu/en/web/general-publications/publications>.

Puteți obține mai multe exemplare ale publicațiilor gratuite contactând Europe Direct sau centrul local de informare (vezi [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_ro](https://european-union.europa.eu/contact-eu_ro)).



**European Environment Agency**



Agenția Europeană de Mediu,  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Danemarca  
Tel.: +45 33 36 71 00  
Site internet: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Contactați-ne:  
[eea.europa.eu/en/about/contact-us](http://eea.europa.eu/en/about/contact-us)

**EMSA**

European Maritime Safety Agency

Agenția Europeană pentru Siguranță  
Maritimă  
Praça Europa 4  
1249-206 Lisabona  
Portugalia  
Tel: +351 21 1209 200  
Site internet: [emsa.europa.eu](http://emsa.europa.eu)  
Contactați-ne: [emsa.europa.eu/contact](http://emsa.europa.eu/contact)



Oficiul pentru Publicații  
al Uniunii Europene

TN-01-24-000-RO-N  
doi:10.2808/0418208