



INSTRUCȚIUNI PENTRU GESTIONAREA DURABILĂ A DEȘEURILOR MARINE

Common borders. Common Solutions



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



Numele comenzii:	„Executarea serviciilor în cadrul proiectului RedMarLitter în două poziții distincte”
Poziție distinctă:	PD 2: Orientări pentru gestionarea durabilă a deșeurilor marine
Autoritate contractantă:	Municipiul/comuna Burgas
Contract Nr.:	93-PD20-10(3)
Data semnării contractului:	01.10.2020
Termenul de implementare	30.11.2020
Executant:	P-United EOOD
Raport:	Orientări pentru gestionarea durabilă a deșeurilor marine
Data prezentării raportului:	27.11.2020
Administrator:	Conf. Dr. Petar Petrov
Semnătura:	

Common borders. Common Solutions



CUPRINS:

1. INTRODUCERE.....	5
2. DEȘURI MARINE - O VIZIUNE GLOBALĂ ASUPRA PROBLEMEI ȘI A IMPACTULUI ACESTEIA	7
2.1 Natura și categoriile de deșuri marine	7
2.2 Surse de poluare a deșeurilor marine	8
2.2.1 Surse terestre.....	9
2.2.2 Surse offshore	9
2.3 Poluarea mediului marin și a coastei.....	10
2.4 Impactul deșeurilor marine asupra mediului.....	11
2.4.1 Impactul asupra ecosistemelor.....	11
2.4.2 Impact social	11
2.4.3 Impactul economic.....	11
2.4.4 Siguranța publică.....	12
3. INFORMAȚIILE ANALIZATE DIN STUDIILE EFECTUATE, UN MANUAL DESPRE MODUL DE UTILIZARE A BAZEI DE DATE COMUNE CREATE.....	13
3.1 Analiza informațiilor rezultate din cercetările efectuate	13
3.2 Bază de date - RedMarLitter	13
3.2.1 Lucrul cu secțiunea „Curenți de apă” și „Deșuri marine”	14
3.2.2 Lucrul cu harta pe pagina Baza de date	16
4. SCURTĂ INFORMARE CU PRIVIRE LA POSIBILELE METODE DE MONITORIZARE A CONSUMATORILOR ȘI SCURTE ORIENTĂRI CU PRIVIRE LA MODUL ÎN CARE PUBLICUL LARG POATE CONTRIBUI LA REDUCEREA POLUĂRII MARINE	21
4.1 Acțiune directă a publicului larg, care poate duce la o reducere a deșeurilor care ajung în mediul marin.	22
4.1.1 Aruncarea reglementată a deșeurilor, pe plajă	22
4.1.2 Participare la campanii de curățare a plajelor sau râurilor.....	22
4.1.3 Raportarea punctelor contaminate cu deșuri marine	22
4.1.4 Sprijin pentru organizațiile ale căror activități sunt legate de reducerea deșeurilor din mare	23
4.2 Acțiunile indirecte ale publicului larg pentru a reduce deșeurile care intră în mediul marin. 23	



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



4.2.1	Reducerea deșeurilor generate	23
4.2.2	Reduceți utilizarea produselor de unică folosință	23
4.2.3	Reciclarea deșeurilor.....	24
4.2.4	Evitați utilizarea produselor care conțin microplastice	24
4.2.5	Diseminarea informațiilor privind problema poluării marine.....	24
4.2.6	Utilizarea produselor biodegradabile	24
4.2.7	Cumpărarea hainelor din fibre naturale	25
5.	ORIENTĂRI PENTRU GESTIONAREA DURABILĂ A DEȘEURILOR MARINE.....	26
5.1	Realizarea monitorizării zonelor de coastă	26
5.1.1	Definirea categoriei liniei de coastă.....	27
5.1.2	Organizarea monitorizării periodice (sezoniere) pentru a acoperi cea mai mare zonă de coastă posibilă.....	28
5.1.3	Respectarea perioadelor de curățare a plajelor cu perioadele de cuibărire a speciilor asemănătoare fluierarului de ploaie (specii care își fac cuibul pe fâșia de plajă).....	29
5.1.4	Separarea și clasificarea deșeurilor - după tip (materiale plastice, metale, sticlă, materiale de construcții etc.), după mărime, după greutatea totală, după culoare etc.	30
5.1.5	Stocarea datelor sub formă de tabel pentru a facilita prelucrarea lor ulterioară.	31
5.1.6	Evaluarea stării ecologice actuale a zonelor studiate. În cele mai bune cazuri, se fac comparații cu date retrospective, date de bază și date de monitorizare din alte țări în condiții similare.	32
5.1.7	Pregătirea unei prognoze pentru starea ecologică a zonei studiate.	33
5.2	Luarea de măsuri pentru gestionarea deșeurilor:.....	34
5.2.1	Creșterea capacității ecologice a utilizatorilor de servicii ecosistemice de-a lungul coastei Mării Negre prin organizarea de evenimente informative cu privire la consecințele negative și impactul deșeurilor solide pe mare.	34
5.2.2	Îmbunătățirea experienței de cercetare în domeniul minimizării și utilizării deșeurilor marine.	34
5.2.3	Introducerea programelor educaționale în grădinițe și școli.....	35
5.2.4	Stabilirea mecanismelor de schimb de informații detaliate între statele cu ieșire la Marea Neagră, cu privire la poluarea Mării Negre cu deșeuri solide.....	36
5.2.5	Managementul integrat al zonelor costiere în bazinul Mării Negre.....	36

Common borders. Common Solutions





Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



5.2.6	Controlul plajelor sălbatice și ale campingurilor.....	37
5.2.7	Dezvoltarea sistemelor de identificare a surselor ilegale de poluare, de la nave și facilități terestre. 37	
5.2.8	Evaluarea transportului deșeurilor periculoase.....	37
5.2.9	Acordarea de fonduri pentru colectarea separată a deșeurilor în zonele de coastă, mai ales în zonele fără concesionar.	38
5.2.10	Îmbunătățirea și controlul infrastructurii de canalizare.	38
5.2.11	Colectarea și eliminarea organizată a deșeurilor din porturi și docuri pentru bărci și eliminarea ulterioară a acestora.....	39
5.2.12	Înființarea unui registru al plaselor de pescuit.	39
5.2.13	Instrumente financiare restrictive pentru minimizarea deșeurilor.	40
5.2.14	Implementarea eficientă a legilor existente și crearea de noi măsuri juridice de gestionare de către autoritățile de stat și locale.	40
5.2.15	Dezvoltarea și implementarea stimulentei pentru depozitarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor.	40
5.2.16	Dezvoltarea tehnologiilor curate care să conducă la minimizarea deșeurilor.....	41
6.	SINCRONIZAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE PENTRU GESTIONAREA DEȘEURILOR MARINE ÎN REGIUNEA MĂRII NEGRE LA NIVEL EUROPEAN, NAȚIONAL ȘI REGIONAL.....	42
7.	CONCLUZII	45
8.	REFERINȚE BIBLIOGRAFICE.....	47



1. INTRODUCERE

Mările și oceanele sunt de o importanță esențială pentru oameni - sunt rute comerciale, regulator de climă, surse de hrană, energie și resurse și un loc preferat de către turiști de ședere și recreere. Conexiunile cu marea sunt acum mai intense, mai diverse și creează mai multă valoare economică decât oricând. Pe de o parte, tehnologia și cunoștințele moderne permit extragerea unei valori mai mari din mare, deoarece fluxul de oameni către țărmuri este în continuă creștere. Pe de altă parte, efectul general al acestor activități duce la conflicte privind utilizarea resurselor și la deteriorarea mediului marin de care depinde bunăstarea umană.

Principalele motive pentru creșterea rapidă și aprofundarea problemelor legate de deșeurile solide în mediul marin și de-a lungul coastei, provin în principal din presiunea antropică fără precedent asupra zonei de coastă și a mediului marin. Problema deșeurilor în mediul marin și de-a lungul coastei face parte din problema mai largă a gestionării deșeurilor solide. Aceste probleme sunt strâns legate de alte aspecte ale protecției mediului, precum protecția apei, a solului, a sănătății umane, precum și de aplicarea principiilor dezvoltării durabile în general.

Vulnerabilitatea crescândă a zonelor de coastă, apele de coastă din ce în ce mai aglomerate, rolul cheie al oceanelor în sistemul climatic și deteriorarea continuă a mediului marin necesită o atenție mai serioasă pentru gestionarea deșeurilor marine.

Acest document „Orientări pentru gestionarea durabilă a deșeurilor marine” este elaborat în baza contractului 93-OP20-10 (3) /01.10.2020, încheiat între municipalitatea Burgas și „P-United” EOOD pentru poziția distinctă 2 „Orientări pentru gestionarea durabilă a deșeurilor marine”. Documentul pune în discuție pașii care trebuie urmați în identificarea, evaluarea și clasificarea punctelor fierbinți de-a lungul coastei Mării Negre care îi influențează starea. În esență, Orientările sunt aplicabile oricărei alte mări.

Prezentul document „Orientări pentru gestionarea durabilă a deșeurilor” a fost elaborat de o echipă de experți de la P-United EOOD după cum urmează:



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



	Expert	Poziție
1	Conf. Dr. Petar Petrov	Conducător echipă
2	Prof. Dr. Ivan Dombalov	Expert cheie 1 - Deșeuri
3	Ch. Profesor asistent Dr. Ralitsa Kuzmanova	Expert cheie 2 - Biodiversitate
4	Dr. Nikolai Kodzhabashev	Expert non-cheie - Faună
5	Mag. ek. Elena Georgieva	Expert non-cheie - Biodiversitate - păsări
6	Mag. Lyudmila Boyadzhieva	Expert non-cheie - GIS și baze de date
7	Mag. ec. Stanimira Ivanova	Expert non-cheie - Deșeuri menajere
8	Mag. ec. Ing. Iva Stamenova - Yordanova	Expert non-cheie - Biodiversitate
9	Mag. ec. Iva Fikova	Expert non-cheie - Fauna
10	Mac ec. Gabriela Neykova	Expert non-cheie - Biodiversitate - Flora și vegetația
11	Ing. Veneta Stefanova	Expert non-cheie - Coordonator

Common borders. Common Solutions



2. DEȘEURILE MARINE - O VIZIUNE GLOBALĂ ASUPRA PROBLEMEI ȘI A IMPACTULUI ACESTEIA

2.1 *Natura și categoriile de deșeurile marine*

În sensul documentului elaborat în cadrul acestui lot, definiția termenului „deșeurile marine” include toate deșeurile solide artificiale care intră în mediul marin, indiferent de sursa lor (Coe and Rogers 1997). Acestea sunt cel mai adesea obiecte și materiale care sunt fabricate sau folosite de om și intenționat sau nu aruncate în mare, râuri sau plaje, aduse de furtuni sau vânt. De asemenea, se pot pierde accidental, de exemplu ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile.

Deșeurile marine pot fi clasificate în mai multe tipuri diferite de materiale (Ribic et al. 1992, ANZECC 1996a, Kiessling 2003, Otley and Ingham 2003, Edyvane et al. 2004), inclusiv:

- materiale polimerice artificiale (materiale plastice) - plase, frânghii, geamanduri și alte echipamente de pescuit; articole legate de fumat, cum ar fi mucuri de țigară sau brichete și altele;
- metal – cutii pentru băuturi, capace pentru sticle etc.;
- sticlă - sticle, borcane, becuri etc.;
- lemn tratat (inclusiv PAL) - pelete, casete etc.;
- hârtie / carton - pungi de hârtie, cutii, ambalaje etc.;
- cauciuc / gumă - baloane, anvelope, jante, etc.;
- țesături / textile - haine, încălțăminte, pânze etc.;
- produse neidentificate - ceară etc.

În elaborarea acestui document, deșeurile organice de origine naturală (de exemplu, deșeurile alimentare, alge și alte vegetații marine, animale marine moarte etc.) nu sunt clasificate drept deșeurile marine.

În ultimii ani, s-au acumulat mai multe observații și cercetări privind deșeurile marine. Cu toate acestea, încă nu există clasificări uniforme care să ajute la compararea rezultatelor. Consensul emergent propune primii pași către armonizarea criteriilor utilizate pentru clasificarea deșeurilor marine în funcție de dimensiunea lor:

- Macroparticule: peste 25 mm;

- Mesoparticule: 5 - 25 mm;
- Microparticule: până la 5 mm;
 - mare: 1 - 5 mm;
 - mică: sub 1 mm;
- Nanomateriale: agregat de particule cu dimensiunea 1 - 100 nm.

Împărțirea deșeurilor în diferite grupe în funcție de mărimea lor, este necesară atât pentru evaluarea cantitativă a deșeurilor care intră în mediul marin, cât și pentru monitorizarea impactului acestora asupra organismelor.

În timp ce macroparticulele prezintă un risc pentru sănătatea și viața diferitelor specii, atunci când sunt încurcate sau ingerate, microparticulele și nanomaterialele intră în lanțul alimentar. Acest lucru ridică întrebări cu privire la posibila acumulare biologică de poluanți organici persistenți în organismele marine. Consecințele acumulării de materialele toxice vor afecta negativ asupra populațiilor speciilor afectate, dar prezintă și un risc potențial pentru oameni atunci când consumă fructe de mare.

2.2 Surse de poluare a deșeurilor marine

Sursele predominante de deșeuri marine sunt sursele terestre, ponderea deșeurilor generate de acestea ajungând la 80% din cantitatea totală de deșeuri solide generate și primite în mediul marin. Deșeurile solide generate de activitățile pe mare, așa-numitele surse offshore, așa cum sunt transportul maritim, pescuitul, instalațiile offshore, reprezintă aproximativ 20% din deșeurile totale. În ceea ce privește aceste resurse marine, trebuie acordată o atenție specială uneltelor de pescuit pierdute sau abandonate la sfârșitul vieții și, în special, plaselor de pescuit, care reprezintă un factor de risc semnificativ pentru conservarea mamiferelor marine. În ceea ce privește compoziția deșeurilor solide în mediul marin și de-a lungul coastei, datele arată că peste 80% din acestea o reprezintă ponderea deșeurilor compuse sau conținând materiale plastice sau alte materiale rezistente la polimeri.



2.2.1 Surse terestre

În *sursele terestre* sunt incluse depozite de deșeuri situate necorespunzător sau ilegale, containere de deșeuri neacoperite, mașini de gunoi, deșeuri slab gestionate din procesele de producție, procesare și / sau transport de mărfuri etc. Stațiile de epurare a apelor uzate, precum și canalele de colectare a apei de ploaie pot fi, de asemenea, surse de deșeuri pe mare dacă nu sunt capabile să rețină deșeurile solide. Activitățile de coastă, precum și vizitatorii de pe plaje, contribuie adesea la încărcarea coastei și a mării cu deșeuri de diferite tipuri. Acest tip de deșeuri sunt în principal de unică folosință, și anume sticle pentru băuturi, capace pentru sticle, ambalaje pentru alimente, pahare de plastic, vâsle și multe altele. Vântul este un alt factor care contribuie la transformarea acestor obiecte în deșeuri, dar multe dintre ele sunt lăsate intenționat sau neglijent pe plajă. Materialele utilizate în casă, cum ar fi produsele cosmetice de consum, precum și fibrele poliesterice și acrilice, la spălarea hainelor cad în canalizare și de acolo - în mare.

2.2.2 Surse offshore

Sursele de deșeuri marine sunt reprezentate de diverse *activități pe care oamenii le desfășoară pe mare*. Multe articole și materiale cad direct în mediul marin de la nave comerciale, militare și de cercetare, nave de pasageri și iahturi de agrement, platforme offshore și navele de aprovizionare ale acestora. O parte din deșeuri cad în apă în caz de pierdere accidentală, altele - ca urmare a lacunelor din sistemele de gestionare a deșeurilor sau a aruncării ilegale a acestora. Pescuitul - profesional și amator - este o sursă deșeuri cum sunt plase, frânghii, geamanduri și plute, precum și alte accesorii. Ele pot fi aruncate intenționat, abandonate sau pierdute în timpul unei furtuni. Creșterea peștilor, a moluștelor, a crustaceelor și a altor organisme acvatice, cum ar fi acvacultura, contribuie, de asemenea, la creșterea prezenței acestor tipuri materiale în mediul marin.



2.3 Poluarea mediului marin și a coastei

Poluarea coastei este vizibilă pentru partea publică a fluxului de deșeuri solide care ajung în mare. Datele din numeroase observații pe plajele europene arată că 75% până la 84% din toate deșeurile solide de pe coastă sunt din plastic. Aproximativ 5% din deșeuri sunt din sticlă, 3% - metal și 1% - hârtie și carton sau textile. Acest lucru confirmă estimările ponderii predominante a materialelor plastice în totalitatea deșeurilor marine.

Monitorizarea plajelor din Europa arată că 16% din toate deșeurile sunt mucuri de țigară. Observațiile de pe coasta bulgară raportează, de asemenea, o pondere medie de 9% din 18% a mucurilor de țigări în cantitatea totală de deșeuri. Pentru plajele încărcate puternic în timpul sezonului estival, acest procent ajunge la 50%. Următoarele ca importanță sunt diverse piese din plastic sau polistiren cu dimensiuni de 2,5 - 50 cm. Acestea sunt urmate de capace de plastic, sticle, pungi de chipsuri, ambalaje de salate sau dulciuri.

Datele privind gradul de poluare a plajelor pot fi colectate în timpul campaniilor de curățare sau sistematic prin monitorizare regulată și transmiterea electronică a informațiilor către bazele de date comune. În Europa, se folosește aplicația Marine Litter Watch a Agenției Europene de Mediu. Metode similare sunt folosite în America de Nord și în alte părți ale lumii.

Poluarea suprafeței apei cu materiale polimerice plutitoare variază între 2 - 3 până la 66 buc / m² în Marea Neagră și Marea Mediterană. Partea principală a deșeurilor care intră în mediul marin se acumulează la fundul mării. Se estimează că aproximativ 70% din toate deșeurile din mare se află în partea de jos. Colectarea unei cantități mai mari de deșeuri într-un singur loc este influențată de forma fundului și a curenților marini și variază de la câteva bucăți la câteva tone de deșeuri pe kilometru pătrat. O concentrație mai mare de deșeuri este observată în golfuri și zone de ancoraj, precum și în canalele subacvatice, depresiuni, în jurul rocilor și în jurul vaselor scufundate. Densitatea materialelor polimerice artificiale este, de asemenea, mai mare în zonele în care se acumulează în mod natural sedimentele din râuri și circulația apelor de mare.

2.4 Impactul deșeurilor marine asupra mediului

Domeniul de aplicare și amploarea impactului deșeurilor marine sunt diverse (Dixon și Dixon 1981, Laist 1987, Jones 1995, GESAMP 2001, Moore și colab. 2001, Barnes 2002, Derraik 2002, Kiessling 2003, Otley și Ingham 2003, UNEP 2005, NRC 2008) și este împărțit în următoarele grupe: impactul asupra ecosistemelor, impactul social, impactul economic și siguranța publică.

2.4.1 Impactul asupra ecosistemelor

- a) strangularea peștilor și așa-numitul pescuit fantomă;
- b) ingestia de către organismele animale (provoacă obstrucție intestinală, malnutriție, otrăvire etc.);
- c) blocarea mecanismelor de alimentare prin filtrarea microplasticelor;
- d) deteriorarea fizică și sufocarea recifelor, algelor etc;
- e) transmiterea potențială a bolilor marine, inclusiv a speciilor invazive.

2.4.2 Impact social

- a) perturbarea aspectului estetic al plajelor;
- b) pierderea bogăției locale;
- c) intoleranță la prezența deșeurilor;
- d) riscuri potențiale sau reale de sănătate și siguranță.

2.4.3 Impactul economic

- a) pierderi pentru sectorul turistic (ca urmare a perturbării aspectului estetic al plajelor sau crearea de obstacole pentru utilizarea lor deplină);
- b) pierderi pentru sectorul de transport maritim (ca urmare a perioadelor de nefuncționare sau a daunelor cauzate de obstacole);
- c) pierderi pentru sectorul pescuitului și acvaculturii (din cauza deteriorării sau a obstacolelor);



d) costuri suplimentare pentru curățenie, pentru operațiuni de salvare a animalelor, pentru recuperarea și eliminarea deșeurilor etc.

2.4.4 Siguranța publică

- a) pericole pentru navigație;
- b) pericole pentru înotători și scafandri (obstacole);
- c) accidente cauzate de deșeuri (tăieturi, înțepături etc.);
- d) riscul de explozie (de exemplu, de la buteliile de gaz etc.).

Acumularea deșeurilor în mare și pe plaje depinde atât de viteza cu care sunt generate deșeurile, cât și de viteza cu care se descompun acestea. Se acceptă în general că atât cantitățile actuale, cât și ratele de generare a deșeurilor sunt în creștere (Ryan and Maloney 1993, Barnes 2002, Derraik 2002) în ciuda măsurilor care vizează ca această problemă să fie controlată (Williams et al. 2005, National Academy of Sciences 2008). Generarea de deșeuri este în continuă creștere (în mare parte din plastic) care se descompune foarte lent (Laist 1987), iar acest lucru înseamnă că va rămâne în ecosisteme pentru perioade lungi de timp. În acest timp, deșeurile pot fi transportate pe distanțe mari (Derraik 2002) și au efecte semnificative asupra mediului.

3. INFORMAȚIILE ANALIZATE DIN STUDIILE EFECTUATE, UN MANUAL DESPRE MODUL DE UTILIZARE A BAZEI DE DATE COMUNE CREATE.

3.1 Analiza informațiilor rezultate din cercetările efectuate

În cadrul proiectului RedMarLitter al VVMU „N. J. Vaptsarov” s-a primit sarcina de a pune în aplicare o achiziție publică pentru „Selectarea unui contractant care să furnizeze date privind starea Mării Negre” (PO 1 „Furnizarea de date despre cursurile de apă și fluxurile de deșeuri aferente din Marea Neagră (Bulgaria)”). Pentru îndeplinirea comenzii, experții de la VVMU „N. J. Vaptsarov ” au făcut o analiză a rezultatelor monitorizării deșeurilor care plutesc pe suprafața mării în conformitate cu RDMS 2008/56 / CE.

Ca rezultat al analizei, au fost trase următoarele concluzii:

- Numărul total de deșeuri de pe suprafața mării este dominat de articole din categoria „materiale polimerice artificiale” și procentul acestora a fost de 95% în 2016, 87% în 2017 la 91% în 2018;
- Compoziția deșeurilor în funcție de dimensiune este dominată de fracțiile mici din categoria „A” (2,5 cm - 5 cm) și categoria „B” (5 cm - 10 cm);
- Concentrațiile maxime de deșeuri pe suprafața mării în 2016, au fost înregistrate în zona râului Kamchia (8441 buc / km²) pentru coastă și în regiunea-calotă din fața orașului Sozopol (4857 buc / km²) și pe Râul Kaliakra (3115 buc / km²) caracterizat prin prezența unui trafic intens de nave;
- Regiunile-calotă Kaliakra-Durankulak și Burgas, precum și regiunile de coastă Galata, Kamchia și Sozopol-Aleppo apar ca puncte de concentrare a deșeurilor în apele de suprafață în 2018.

3.2 Bază de date - RedMarLitter

Datele din studiile efectuate sunt încărcate în [baza de date](#) creată în cadrul proiectului „Tehnici și metode inovatoare pentru reducerea deșeurilor marine în zonele de coastă ale Mării

Negre” (BSB552 RedMarLitter), care este implementat pentru a îmbunătăți starea ecologică a Marea Neagră, prin reducerea cantității de deșuri din ea și de-a lungul coastei.

3.2.1 Lucrul cu secțiunea „Curenții de apă” și „Deșuri marine”

Baza de date conține 2 module principale cu informații despre țările din cadrul proiectului (Bulgaria, România și Georgia): cursuri de apă și deșuri marine. O imagine a paginii este prezentată în **Figura 7**.

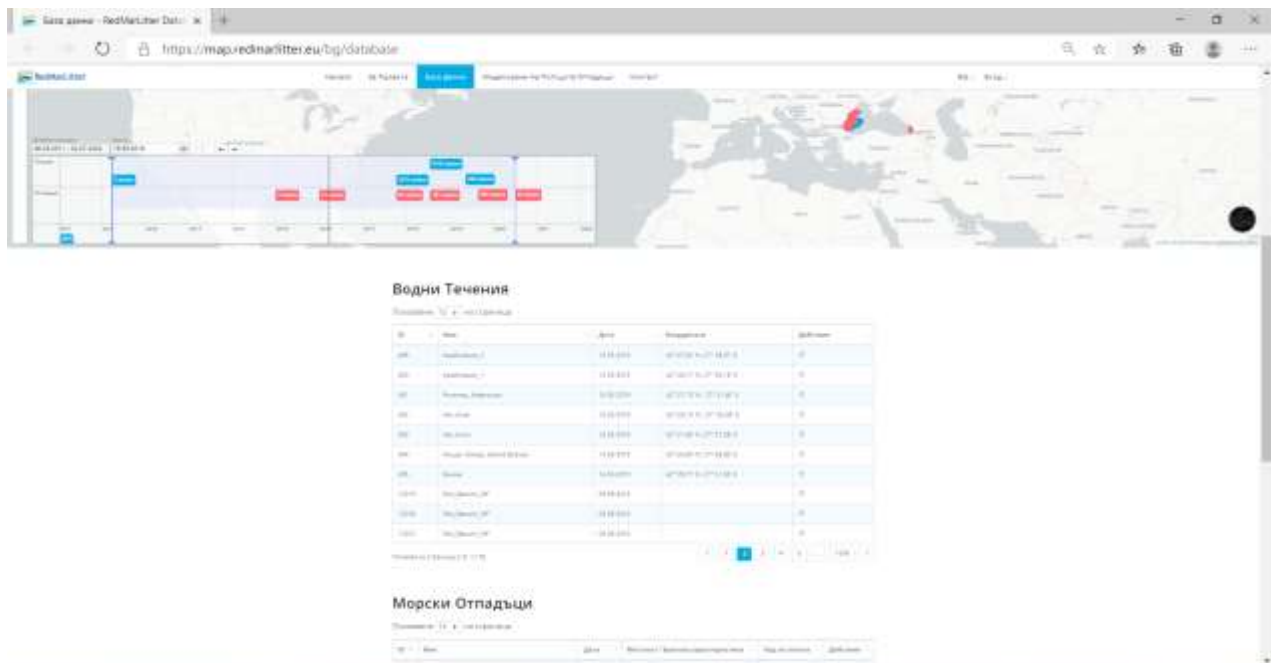


Figura 7. Vizualizare a paginii „Baza de date” RedMarLitter

- **Curenții de apă**

Secțiunea „Curenții de apă” prezintă informații despre curenții de apă din Marea Neagră. Fiecare înregistrare oferă informații despre ID-ul înregistrării, numele fluxului, data înregistrării și coordonatele fluxului. O imagine din secțiunea „Curenții de apă” este prezentată în **Figura 8**.



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



Водни Течения

Показване: 10 на страница

ID	Име	Дата	Координати	Действия
479	СРД Бургаски залив_2	17.05.2019	42° 35,17' N, 27° 47,00' E	
480	СРД Бургаски залив_1	17.05.2019	42° 31,09' N, 27° 45,45' E	
481	Солонча	17.05.2019	42° 27,93' N, 27° 42,30' E	
482	Несебър	16.05.2019	42° 38,56' N, 27° 45,96' E	
483	Поморие_3	16.05.2019	42° 36,67' N, 27° 40,42' E	
484	Поморие_2	16.05.2019	42° 33,4' N, 27° 40,3' E	
485	Поморие_1, Старо Банка	16.05.2019	42° 30,93' N, 27° 35,84' E	
486	Бургас	16.05.2019	42° 30,00' N, 27° 31,31' E	
487	Спидфайнд	16.05.2019	42° 30,30' N, 27° 35,04' E	
488	Поща	15.05.2019	42° 27,55' N, 27° 28,13' E	

Показани са страница 1 от 1,176



Figura 8. Vedere din secțiunea „Curenți de apă”

Când faceți clic pe markerul din coloana „Acțiuni”, curențul este vizualizat pe hartă - cu un punct albastru și se deschide o fereastră în care sunt prezentate următoarele informații despre curenț (Figura 9):

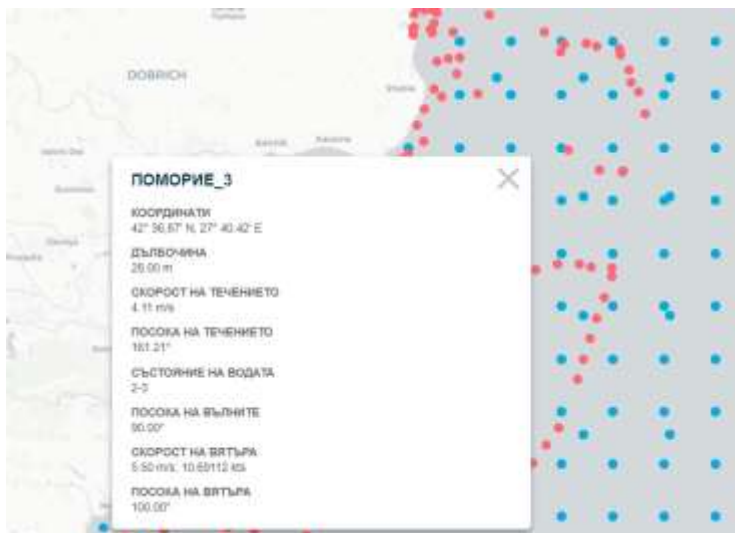


Figura 9. Informații despre curenții de apă











- Координатите;
- Адâncиме;
- Viteza de curgere;
- Direcția curențului;
- Starea apei;
- Direcția undei;
- Viteza vântului;
- Direcția vântului.

- **Deșeuri marine**

Secțiunea ”Deșeuri marine” oferă informații despre deșeurile marine din Marea Neagră. Fiecare înregistrare oferă informații despre ID-ul înregistrării, numele deșeurilor, data înregistrării, locația / caracteristica țărmului, codul de flux. O vedere din secțiunea ”Deșeuri marine” este prezentată în **Figura 10**.

Морски Отпадъци

Показване 10 на страница

ID	Име	Дата	Местност / Брегова характеристика	Код на потока	Действия
392	Плаващи отпадъци	24.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V012-XI	
393	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V011-XI	
394	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V010-XI	
395	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V009-XI	
396	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V008-XI	
397	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V007-XI	
398	Плаващи отпадъци	23.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V006-XI	
399	Плаващи отпадъци	22.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V005-XI	
400	Плаващи отпадъци	22.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V004-XI	
401	Плаващи отпадъци	22.11.2017	Дуранкулак-Калиакра	V003-XI	

Показва се страница 1 от 102

< 1 2 3 4 5 - 102 >

Figura 10. Vedere din secțiunea ”Deșeuri marine”

Când faceți clic pe markerul din coloana „Acțiuni”, deșeurile marine sunt vizualizate pe hartă - cu un punct roșu și se deschide o fereastră în care sunt prezentate următoarele informații despre curent (**Figura 11**):



Project funded by
EUROPEAN UNION

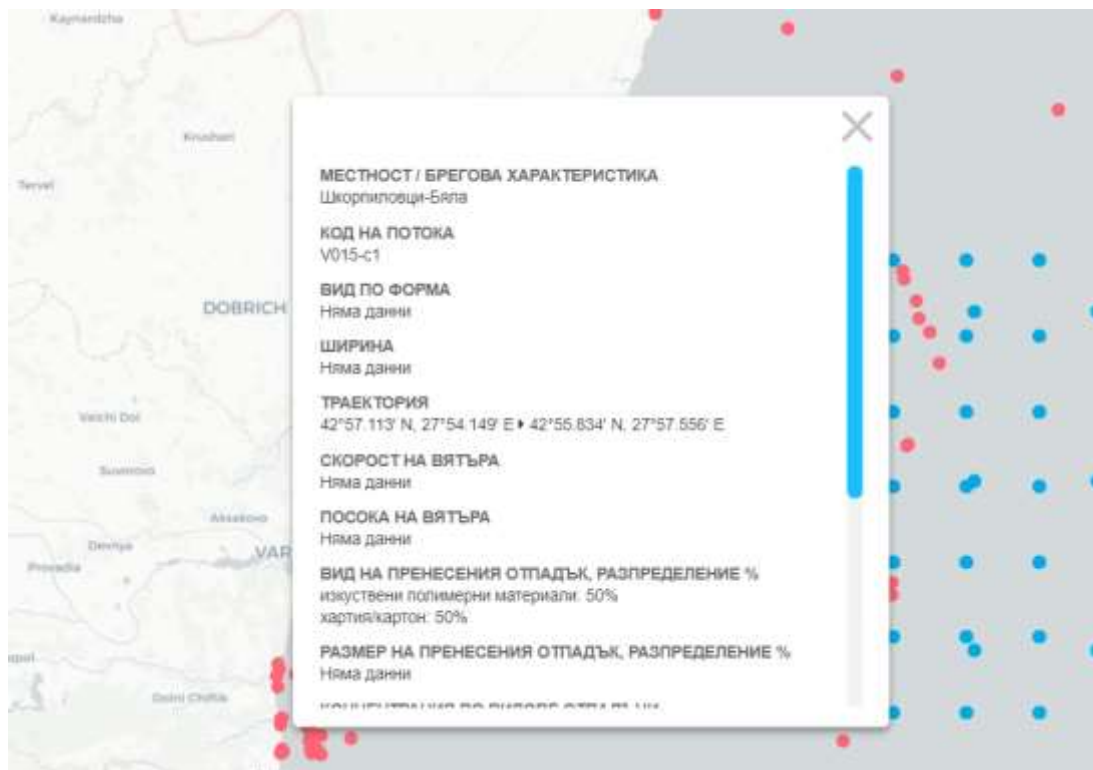


Figura 12. Informații despre deșeurile marine

- Localitate / caracteristică de coastă;
- Cod de flux;
 - Tastați după formă;
 - Lățime;
 - Traiectorie;
 - Viteza vântului;
 - Directia vantului;
 - Tipul deșeurilor transferate, % distribuție;
 - Cantitatea de deșeuri transferate, % distribuție;
 - Concentrația în funcție tipul de deșeuri;
 - Concentrație în funcție de dimensiunea deșeurilor;
 - Tipul periodicității;
 - Natura periodicității;
 - Factor complex suplimentar de periodicitate;
 - Data.

3.2.2 *Lucrul cu harta pe pagina Baza de date*

Aceleași informații care pot fi afișate prin secțiunile „Curenți de apă” și „Deșeuri marine”, pot fi afișate și direct făcând clic direct pe un punct selectat albastru (curenți de apă) sau roșu (deșeuri marine) de pe hartă (**Figura 13**).



Figura 13. *Vedere de pe hartă ce conține curenți de apă și deșeuri marine în Marea Neagră*

Globul situat în colțul din dreapta jos al hărții, permite o schimbare a pad-ului său (**Figura 14**).

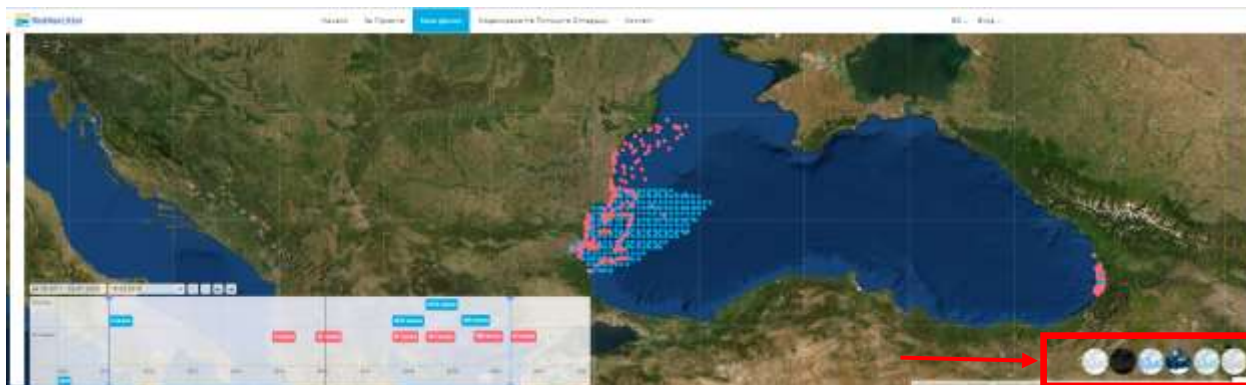


Figura 14. *Schimbarea pad-ului pe hartă*

Baza de date oferă, de asemenea, posibilitatea de a selecta o anumită secțiune de puncte folosind butoanele situate în colțul din stânga sus (**Figura 15**):

- Selectare liberă – 1;

- Selectare în formă pătrată – 2.

Figura 15 prezintă utilizarea funcției „selectare în formă pătrată”.



Figura 15. Modul de folosire a funcției „selectare în formă pătrată”

Selectarea unei secțiuni de puncte (fie prin intermediul opțiunii de selectare liberă sau sau selectare în formă de pătrat) poate fi editată sau ștersă folosind butoanele „Editați” și „Ștergeți” prezentate în **Figura 16**.

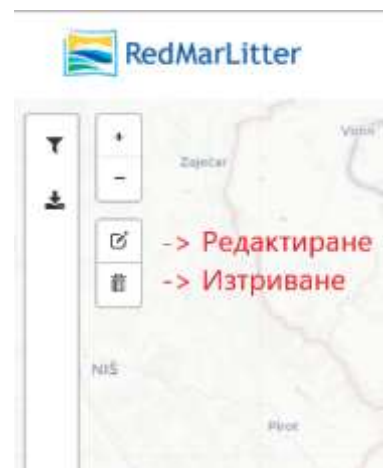


Figura 16. Editați / ștergeți selecția

Baza de date oferă, de asemenea, posibilitatea de a filtra rezultatele. Rezultatele pentru curenți pot fi filtrate în funcție de următorii parametri:

- Adâncime;
- Viteza curențului;
- Direcția curențului;
- Starea apei;

- Direcția undei;
- Viteza vântului.

Rezultatele pentru deșeurile marine pot fi filtrate după următorii indicatori:

- Selectați după formă;
- Lățime;
- Traietorie;
- Viteza vântului;
- Direcția vântului;
- Tipul deșeurilor transportate -%;
- Cantitatea de deșuri transportate -%;
- Concentrația după tipul de deșuri;
- Concentrația în funcție de dimensiunea deșeurilor;
- Tipul periodicității;
- Natura periodicității;
- Factor complex suplimentar de periodicitate.

Rezultatele pentru ambele module (fluxuri și deșuri) pot fi, de asemenea, filtrate în funcție de următoarele tipuri de surse:

- Toate sursele;
- Surse proprii;
- Surse străine.

Baza de date vă permite, de asemenea, să selectați o fereastră de timp pentru care să vizualizați datele (**Figura 17**).



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter

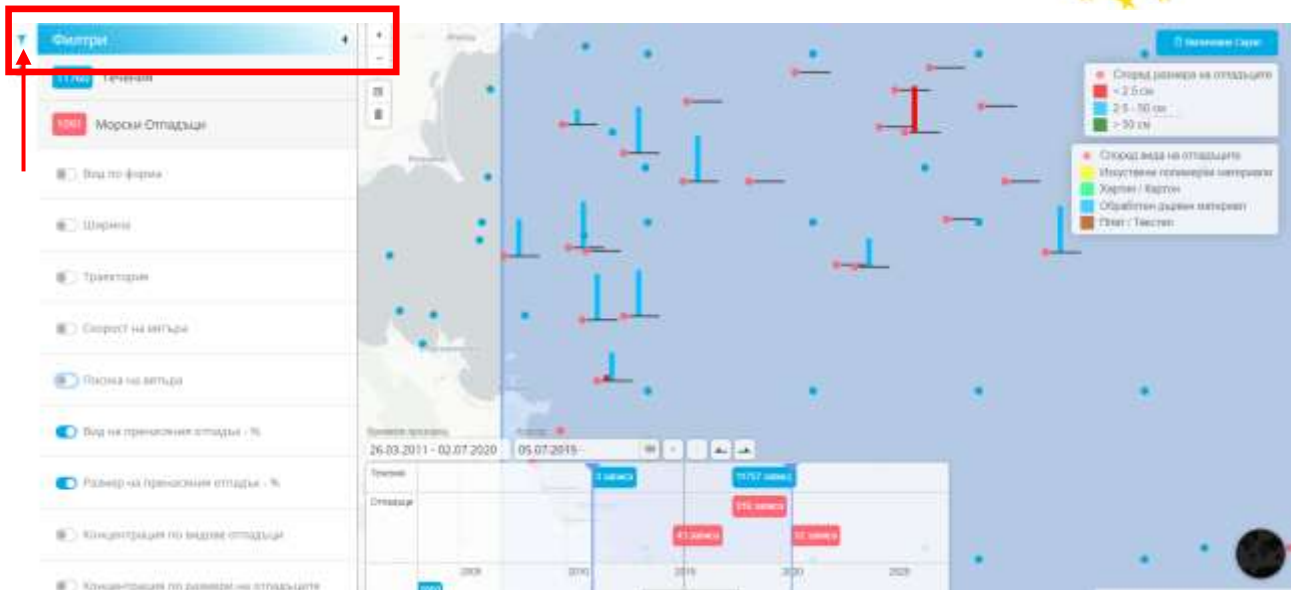


Figura 17. Utilizarea opțiunii "Filtre"

Odată selectată fereastra de timp specifică, veți avea posibilitatea să descărcați datele (Figura 18).

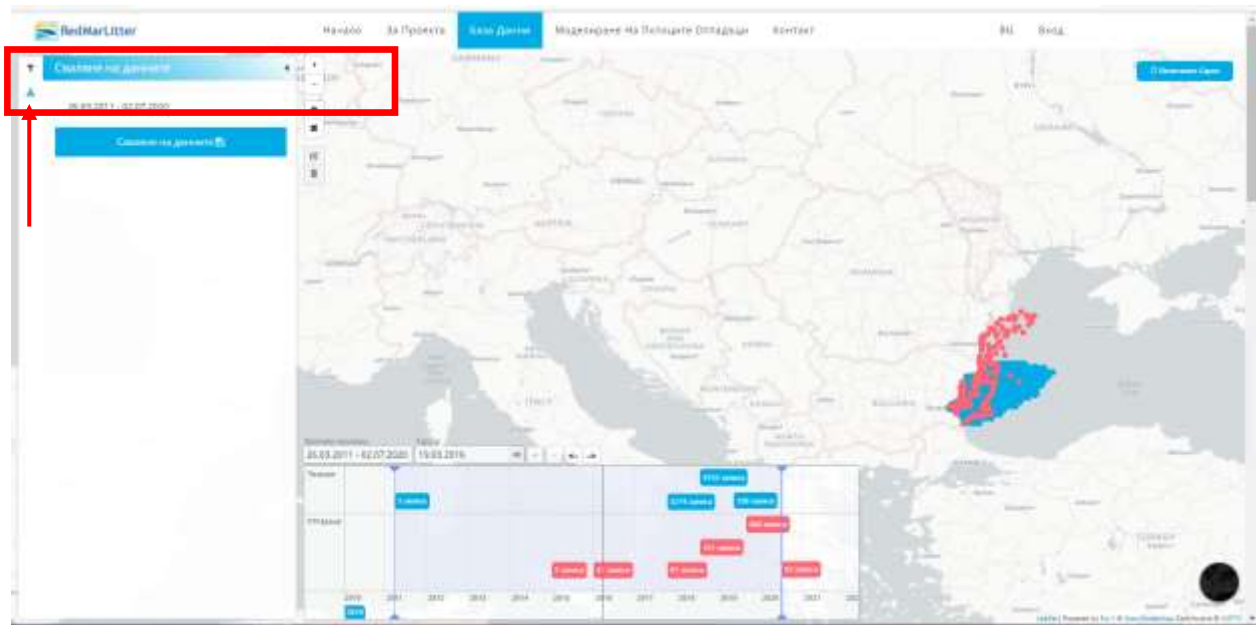


Figura 18. Utilizarea opțiunii "Descărcare date"

Datele descărcate sunt vizualizate în Excel (**Figura 19** și **Figura 20**), iar tabelul conține coloane corespunzătoare indicatorilor de mai sus pentru fiecare dintre module (curenți de apă și deșeuri marine).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ID	Name	Date	lat [Deg, Min, Sec]	lng [Deg, Min, Sec]	Lat_Decimal	Lng_Decimal	Depth	Current_VelocityAvg	Current_DirectionAvg	Wind_SpAvg	Wind_Dirg	Sea_State	Wave_D
2	479 CTD Буровое судно_2	2019-05-17	42° 33,17' N	27° 47,07' E	42,552027	27,783333							
3	480 CTD Буровое судно_1	2019-05-17	42° 31,09' N	27° 45,45' E	42,518267	27,7575							
4	481 CTD Буровое судно_1	2019-05-17	42° 27,50' N	27° 42,30' E	42,460000	27,7000							
5	482 CTD Буровое судно_1	2019-05-16	42° 28,56' N	27° 45,50' E	42,472667	27,750000							
6	483 CTD Буровое судно_1	2019-05-16	42° 26,87' N	27° 40,42' E	42,451450	27,673667							
7	484 CTD Буровое судно_1	2019-05-16	42° 33,4' N	27° 40,5' E	42,555000	27,671667							
8	485 CTD Буровое судно_1, Старо Баня	2019-05-16	42° 30,00' N	27° 20,00' E	42,500000	27,333333							
9	486 CTD Буровое судно_1	2019-05-16	42° 30,00' N	27° 31,31' E	42,500000	27,521933							
10	487 CTD Буровое судно_1	2019-05-16	42° 30,00' N	27° 25,00' E	42,500000	27,416667							
11	488 CTD Буровое судно_1	2019-05-15	42° 27,55' N	27° 38,17' E	42,459167	27,638333							
12	489 CTD Буровое судно_2	2019-05-15	42° 27,50' N	27° 38,07' E	42,455000	27,635167							
13	490 CTD Буровое судно_1	2019-05-15	42° 28,71' N	27° 30,18' E	42,478500	27,5033							
14	491 CTD Буровое судно_1	2019-05-15	42° 27,70' N	27° 31,40' E	42,461667	27,523333							
15	492 CTD Буровое судно_1	2019-05-15	42° 28,10' N	27° 25,58' E	42,468333	27,4293							
16	493 CTD Буровое судно_1	2019-05-15	42° 27,56' N	27° 37,38' E	42,459333	27,6225							
17	494 CTD Буровое судно_1, Баня Крайне	2019-05-14	42° 28,80' N	27° 36,00' E	42,480000	27,600000							
18	495 CTD Буровое судно_1	2019-05-14	42° 29,77' N	27° 51,87' E	42,496167	27,863833							
19	12219 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,906243	41,732336							
20	12220 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,896243	41,732336							
21	12221 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,886243	41,732336							
22	12222 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,876243	41,732336							
23	12223 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,866243	41,732336							
24	12224 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,856243	41,732336							
25	12225 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,846243	41,732336							
26	12227 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,826243	41,732336							
27	12228 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,816243	41,732336							
28	12229 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,806243	41,732336							
29	12230 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,796243	41,732336							
30	12231 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,786243	41,732336							
31	12232 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,776243	41,732336							
32	12233 Post_Batumi_WF	2019-09-09			41,766243	41,732336							

Figura 12. Date descărcate din modulul "Curenți de apă"

A	B	C	D	E	F	G	H
ID	Местность / Брегата характеристика	Ид на лотка с отпадци	Наименование	Вид по форме	Ширина	Транспорт	Скорост на вихря (m/s)
2	515 Шхортланди-Бела	W012-c1					
3	514 Шхортланди-Бела	W013-c1					
4	513 Шхортланди-Бела	W014-c1					
5	512 Шхортланди-Бела	W015-c1					
6	510 Сополон-Велча	W047-K	Плаващи отпадци				
7	511 Шхортланди-Бела	W016-c1					
8	518 Сополон-Велча	W049-K	Плаващи отпадци				
9	519 Сополон-Велча	W048-K	Плаващи отпадци				
10	517 Сополон-Велча	W050-K	Плаващи отпадци				
11	516 Сополон-Велча	W051-K	Плаващи отпадци				
12	515 Сополон-Велча	W052-K	Плаващи отпадци				
13	524 Бургас	W024-K	Плаващи отпадци				
14	523 Бургас	W025-K	Плаващи отпадци				
15	522 Бургас	W026-K	Плаващи отпадци				
16	521 Бургас	W027-K	Плаващи отпадци				
17	520 Бургас	W054-K	Плаващи отпадци				
18	519 Бургас	W055-K	Плаващи отпадци				
19	518 Бургас	W056-K	Плаващи отпадци				
20	509 Бургас	W032-K	Плаващи отпадци				
21	510 Бургас	W031-K	Плаващи отпадци				
22	511 Бургас	W030-K	Плаващи отпадци				
23	512 Бургас	W029-K	Плаващи отпадци				
24	513 Бургас	W065-K	Плаващи отпадци				
25	514 Бургас	W066-K	Плаващи отпадци				
26	515 Бургас	W059-K	Плаващи отпадци				
27	516 Бургас	W058-K	Плаващи отпадци				
28	517 Бургас	W057-K	Плаващи отпадци				
29	411 EEZ intensive traffic	W025-K	Плаващи отпадци				

Figura 13. Date descărcate din modulul „Deșeuri marine“



4. SCURTĂ INFORMARE CU PRIVIRE LA POSIBILELE METODE DE MONITORIZARE A CONSUMATORILOR ȘI SCURTE ORIENTĂRI CU PRIVIRE LA MODUL ÎN CARE PUBLICUL LARG POATE CONTRIBUI LA REDUCEREA POLUĂRII MARINE

Obținerea de informații și de date suficiente cu privire la deșeurile marine este esențială pentru a face față acestei situații, deoarece doar legislația singură nu poate rezolva această problemă. Toți oamenii contribuie la acumularea deșeurilor marine și sunt afectați de aceasta într-un fel sau altul. Este esențial să lucrăm pentru implicarea cetățenilor, ceea ce va duce la o mai bună înțelegere a problemei deșeurilor marine și, prin urmare, va contribui la prevenirea și reducerea acestora. Din acest motiv, în ultimii ani am lucrat foarte intens pentru a furniza metode de monitorizare pentru cetățenii și consumatorii care sunt afectați direct sau indirect de problema deșeurilor marine. Participarea activă a publicului la activitățile de colectare a datelor poate contribui în mod semnificativ la sensibilizarea cetățenilor și a comunităților în ceea ce privește problemele de mediu care prevalează în zona lor. Pentru a umple golurile de date și pentru a spori implicarea cetățenilor în problemele de mediu - în acest caz, reprezentate de deșeurile marine - Agenția Europeană de Mediu a dezvoltat aplicația mobilă MarineLitterWatch (MLW). Această aplicație combină angajamentul utilizatorilor față de tehnologia modernă pentru a ajuta la rezolvarea problemei deșeurilor marine. Programul MarineLitterWatch (MLW) își propune să colecteze date despre deșeurile marine de pe plaje care sunt relevante pentru Directiva-cadru a strategiei marine (DCA) pentru a completa datele din monitorizarea oficială, cu ajutorul cetățenilor și comunităților interesate. De asemenea, permite colectarea de date din inițiative informale, cum ar fi curățarea.

[Baza de date](#) creată în cadrul proiectului „Tehnici și metode inovatoare pentru reducerea deșeurilor marine în zonele de coastă ale Mării Negre” (BSB552 RedMarLitter) (prezentată mai sus) poate fi, de asemenea, considerată ca o metodă care permite utilizatorilor să monitorizeze



dezvoltarea problemei deșeurilor marine. În acesta pot fi găsite informații despre tipul și concentrația deșeurilor în anumite puncte.

Rolul publicului larg în reducerea poluării marine este esențial, mai ales odată ce consumatorii au acces la informații actualizate. Prin acțiunile lor - directe și indirecte - oamenii pot contribui semnificativ la reducerea cantității de deșuri care intră în mediul marin.

4.1 Acțiune directă a publicului larg, care poate duce la o reducere a deșeurilor care ajung în mediul marin.

4.1.1 Aruncarea reglementată a deșeurilor, pe plajă

Eliminarea deșeurilor în zonele reglementate de pe plajă și zona de coastă, ar reduce cantitatea de deșuri care ar putea ajunge în mediul marin. Dacă este posibil, utilizați containere pentru deșuri cu capace sau alte mecanisme de reținere a deșeurilor, astfel încât să evitați ca deșeurile să fie aruncate de vânt sau transportate de păsări. Deșeurile generate pe mare în timpul navigației nu trebuie aruncate peste bord, ci ar trebui colectate în containere adecvate și descărcate pe uscat. În cazurile în care deșeurile sunt aruncate, abandonate sau uitate pe plajă și în zona de coastă, este foarte probabil ca acestea să ajungă în apă.

4.1.2 Participare la campanii de curățare a plajelor sau râurilor

Semnificativă pentru reducerea poluării litoralului și a mediului marin este participarea fiecărui cetățean, ca voluntar, la campaniile de colectare a deșeurilor și la curățarea litoralului, în special în timpul sezonului turistic. De asemenea, toată lumea, indiferent de vârstă, poate contribui la reducerea poluării prin colectarea deșeurilor străine de pe plajă sau găsite în râuri pe cont propriu, împreună cu familia și prietenii, împiedicând astfel intrarea lor în mediul marin.

4.1.3 Raportarea punctelor contaminate cu deșuri marine

Raportarea către autoritățile locale cu privire la punctele / zonele deschise cu acumulări de deșuri pe plaje / maluri este o modalitate eficientă de a reduce poluarea. În acest scop, cetățenii ar trebui să furnizeze autorităților date cu privire la localizarea zonei contaminate. O modalitate



adecvată de a prezenta informații despre contaminarea detectată este de a utiliza aplicații mobile precum MarineLitterWatch.

4.1.4 Sprijin pentru organizațiile ale căror activități sunt legate de reducerea deșeurilor din mare

Majoritatea organizațiilor ale căror activități sunt legate de reducerea deșeurilor pe mare sunt susținute prin donații, iar uneori chiar donațiile mici sunt de o mare importanță pentru ele. O altă modalitate de a sprijini este participarea ca voluntar la campaniile organizate de aceștia, participarea la campanii de promovare a activităților lor, partajarea pe rețelele sociale a activităților lor și a evenimentelor pe care le organizează astfel încât să ajungă la un cerc mai larg de oameni și așa mai departe.

4.2 Acțiunile indirecte ale publicului larg pentru a reduce deșeurile care intră în mediul marin.

4.2.1 Reducerea deșeurilor generate

Întrucât o parte a deșeurilor generate pe uscat cade inevitabil în mare - prin râuri sau canalizare, reducerea cantității totale de deșuri generate în gospodăria va duce, în consecință, la o reducere a celor care ajung în mediul marin. În acest fel, reducerea deșeurilor generate va avea un efect benefic atât asupra ecosistemelor marine, cât și a celor terestre.

4.2.2 Redușteți utilizarea produselor de unică folosință

În majoritatea cazurilor, produsele de unică folosință sunt fabricate în principal din plastic, care reprezintă o parte semnificativă a gunoiului marin. Printre acestea găsim, de exemplu, pungile de plastic, sticle de apă, paie, pahare de plastic, ustensile și orice alte articole din plastic care sunt utilizate o dată și apoi aruncate. Achiziționând și folosind alternative la aceste produse, care sunt destinate utilizării repetate sau prin respingerea folosirii lor în restaurante și magazine, toată lumea poate contribui într-un grad sau altul la reducerea poluării mediului marin. Produsele de unică folosință reprezintă o amenințare semnificativă pentru ecosistemul marin, întrucât timpul mediu pentru finalizarea descompunerii unei sticle de plastic este de aproximativ 450 de ani și, în plus,



animalele marine acceptă adesea din greșeală plasticele plutitoare pentru hrană și le înghit, ceea ce în majoritatea cazurilor provoacă moartea lor sau aduc atingere corpului uman de-a lungul lanțului alimentar.

4.2.3 Reciclarea deșeurilor

Reciclarea ulterioară a tuturor deșeurilor supuse unor astfel de risipe, este esențială pentru a reduce cantitatea de deșeuri, inclusiv a celor care cad în mare. De asemenea, este important să cumpărați în principal produse reciclabile, precum și cele realizate din materiale reciclate.

4.2.4 Evitați utilizarea produselor care conțin microplastice

În ultimii ani, microplasticele au devenit o sursă tot mai mare de poluare în bazinele de apă. Acestea sunt conținute în unele produse obligatorii de igienă personală - paste de dinți, geluri de curățare a corpului, creme de față și multe altele și ajung cu ușurință în mare prin sistemul de canalizare. Odată ajuns acolo, acestea afectează în mod semnificativ sute de specii marine. Evitarea produselor cosmetice care conțin microplastice (aceste ingrediente sunt etichetate ca polietilenă și polipropilenă) va avea cu siguranță un efect benefic asupra poluării marine cu microplastice.

4.2.5 Diseminarea informațiilor privind problema poluării marine

Conștientizarea cu privire la diseminarea informațiilor despre problema poluării marine, pe lângă faptul că îi ajută pe ceilalți să înțeleagă problema, poate să fie esențială și pentru abordarea acesteia. Prin furnizarea de informații actualizate, exacte și corecte oamenilor din jur (familia, prietenii), aceștia devin potențiali participanți activi la lupta împotriva deșeurilor marine.

4.2.6 Utilizarea produselor biodegradabile

Utilizarea produselor biodegradabile contribuie la reducerea cantității de plastic utilizat - de exemplu, dopuri pentru urechi din bambus, cutii pentru alimente din bioplastic și altele.



4.2.7 *Cumpărarea hainelor din fibre naturale*

Microfibra este o sursă semnificativă de poluare cu plastic în mare, deoarece de fiecare dată când spălați țesături artificiale (de exemplu din poliester, acril etc.), se eliberează particule de plastic, care cad în mare prin canalizare. În acest caz, poate fi util să plasați dispozitive speciale de filtrare pe mașina de spălat sau înainte de eavacuarea apei, pentru a captura microfibra.

Aceste Orientări pentru reducerea poluării marine pot avea variații diferite și sunt doar câteva dintre modalitățile prin care publicul larg poate contribui la abordarea rezolvării acestei probleme. Cel mai important pas este ca toată lumea să se implice și să ia parte (oricât de mică sau mare ar fi contribuția) la rezolvarea problemei deșeurilor marine.



5. ORIENTĂRI PENTRU GESTIONAREA DURABILĂ A DEȘEURILOR MARINE

Prezentele Orientări se concentrează asupra și rezumă măsurile dezvoltate ca urmare a implementării lotului 1 pentru a reduce poluarea și a îmbunătăți starea punctelor fierbinți deja poluate din sarcina anterioară.

Pentru a realiza o gestionare durabilă a deșeurilor marine, ducând astfel la atenuarea impactului cauzat de acestea, este necesar să se obțină o bună înțelegere a problemei și, în special, comportamentul și impactul principalelor tipuri de deșeurii marine în mediul marin și sursele acestora. Cu toate acestea, pentru a atinge acest obiectiv, este necesar să se asigure că sunt disponibile date calitative care să permită o analiză cât mai cuprinzătoare a naturii și a surselor de deșeurii și a modului în care acestea se modifică în timp și ca răspuns la măsurile luate.

Orientările pentru gestionarea durabilă a deșeurilor marine includ două componente principale - monitorizarea zonelor de coastă și luarea de măsuri pentru gestionarea deșeurilor.

5.1 Realizarea monitorizării zonelor de coastă

Monitorizarea este metoda cel mai frecvent utilizată pentru a determina încărcarea deșeurilor în zonele de coastă. Metoda este relativ simplă (nu necesită expertiză ridicată și echipamente specializate), nu este costisitoare și este eficientă pentru determinarea cantității de deșeurii și pentru a facilita implementarea măsurilor preventive. Monitorizarea poate furniza date suficient de fiabile pentru a permite identificarea variațiilor geografice și sezoniere în cantitatea și distribuția deșeurilor în zonele de coastă. Monitorizarea se bazează pe mai multe metodologii, dintre care majoritatea includ împărțirea zonei în secțiuni, colectarea manuală, numărarea și clasificarea deșeurilor după tip, dimensiune, greutate totală, culoare și altele.

Monitorizarea oferă date detaliate despre natura deșeurilor și originea acestora, fapt care stă la baza planificării măsurilor de reducere a poluării zonelor costiere și a riscului de poluare a mediului marin, inclusiv luarea de măsuri directe pentru curățarea zonelor contaminate, luarea de măsuri preventive, desfășurarea de campanii de informare etc.

Pașii principali în planificarea și efectuarea monitorizării litoralului care ar putea afecta rezultatele sunt: Definirea categoriei litoralului; Organizarea monitorizării periodice (sezoniere) pentru a acoperi o zonă de coastă cât mai mare posibil; Luarea în considerare a perioadelor de curățare a plajelor cu perioadele de cuibărire a speciilor asemănătoare fluierarul de ploaie (specii care cuibăresc pe fâșia de plajă); Separarea și clasificarea deșeurilor - după tip (materiale plastice, metale, sticlă, materiale de construcție etc.), după dimensiune, după greutatea totală, după culoare și altele; Stocarea datelor sub formă de tabel, pentru a facilita prelucrarea ulterioară a acestora; Evaluarea stării ecologice actuale a zonelor studiate. În cele mai bune cazuri, se fac comparații cu date retrospective, date de bază și date de monitorizare din alte țări în condiții similare.

5.1.1 Definirea categoriei liniei de coastă

La inițierea monitorizării liniei de coastă, este necesar să se definească în ce categorie se încadrează aceasta. Acest lucru se face pentru a determina factorii de mediu care afectează răspândirea deșeurilor, sursele de poluare și măsurile care pot fi luate pentru a preveni acumularea deșeurilor sau curățarea acestora. Linia de coastă poate fi:

- **Așezări cu activitate umană moderată** – linie de coastă, în care se află o așezare cu o populație mai mică de 10.000 de locuitori.
- **Mediu natural foarte urbanizat** – linie de coastă, în care se află o așezare - un centru administrativ (districtual) cu o populație de peste 10.000 de locuitori și o concentrare teritorială a diferitelor industrii, infrastructură și densitate mai mare a populației.
- **Mediul industrial** – linia de coastă în care există o zonă destinată dezvoltării industriale în care există mai multe capacități de producție.
- **Teritorii și zone protejate** – linia de coastă în care se află un teritoriu / zonă care îndeplinește cerințele Legii privind zonele protejate (LZP) sau Legii privind biodiversitatea (LBD). Conform LZP, teritoriile protejate sunt concepute pentru a proteja diversitatea biologică a ecosistemelor și procesele naturale care apar în acestea, precum și obiecte caracteristice sau remarcabile de natură și peisaje brute. Conform LBD, ariile protejate sunt destinate protejării sau



restaurării stării favorabile a habitatelor naturale incluse în acestea, precum și a speciilor din aria lor naturală.

□ **Mediul agrar** - linia de coastă, în care sunt situate zone care sunt destinate producției agricole și: nu sunt situate în zonele urbanizate (așezări și grupuri de așezări), determinate cu un plan urbanistic detaliat sau de un poligon inelar; nu sunt incluse în fondul forestier; nu sunt construite clădiri cum ar fi: întreprinderi industriale sau de altă natură, întreprinderi de vacanță sau de sănătate, comunități religioase sau alte organizații publice și nici nu reprezintă curți sau depozite pentru astfel de clădiri; nu sunt ocupate de mine și cariere în aer liber, producții de energie, irigații, transport sau alte facilități publice și nici nu sunt adiacente acestor instalații).

5.1.2 Organizarea monitorizării periodice (sezoniere) pentru a acoperi cea mai mare zonă de coastă posibilă.

În Ghidul de monitorizare a deșeurilor marine în mările europene, Comisia Europeană recomandă efectuarea a cel puțin patru studii de sezon (sezoniere) pe an - primăvara, vara, toamna și iarna. Cu toate acestea, având în vedere fluctuațiile mari ale cantității de deșeuri depozitate, poate fi necesară inițial o frecvență mai mare a anchetelor pentru a identifica tiparele sezoniere, care pot fi apoi luate în considerare la procesarea datelor brute pentru analize pe termen lung ale tendințelor.

Se propune ca perioadele de studiu să fie:

- 1) Iarna: mijlocul lunii decembrie - mijlocul lunii ianuarie
- 2) Primăvara: aprilie
- 3) Vara: mijlocul lunii iunie - mijlocul lunii iulie
- 4) Toamna: mijlocul lunii septembrie - mijlocul lunii octombrie

Se recomandă ca anchetele pentru toate plajele dintr-o regiune să fie efectuate cât mai curând posibil în perioada de anchetă. Dacă este posibil, o plajă ar trebui explorată aproximativ în aceeași zi a fiecărui an.



De asemenea, se recomandă ca monitorizarea să acopere o zonă de coastă cât mai mare posibil pentru a colecta cantitatea maximă de date.

5.1.3 Respectarea perioadelor de curățare a plajelor cu perioadele de cuibărire a speciilor asemănătoare fluierarului de ploaie (specii care își fac cuibul pe fâșia de plajă).

Fluierarul de ploaie reprezintă un ordin mare în clasa păsărilor, care include peste 350 de specii omniprezente. Toate speciile de acest ordin sunt asociate cu zonele de coastă într-un fel sau altul - pentru cuibărit, hrană sau odihnă.

Majoritatea speciilor de păsări asemănătoare fluierarului de ploaie, preferă cuiburi în spații deschise cu puțină vegetație și aproape de apă puțin adâncă. Aceste zone includ în majoritatea cazurilor plaje și zone de plajă. Studiile arată că perturbarea păsărilor cum este fluierarul de ploaie ca urmare a diferitelor activități umane, are un efect negativ asupra cuibăririi, migrației și hrănirii acestora. Păsările cuibăritoare își pot abandona cuiburile, ouăle sau puii dacă sunt tulburate în mod repetat.

Datorită varietății mari a ordinului fluierarului de ploaie, perioada lor de cuibărire nu poate fi determinată fără ambiguități, deoarece este specifică speciei. În plus, aceste păsări sunt afectate de temperatura mediului, ceea ce poate duce la fluctuații parțiale în perioada de cuibărit. De obicei, speciile care depun ouăle pe plajă aleg locuri care nu sunt vizitate de oameni.

De-a lungul coastei bulgare a Mării Negre există un număr mare de zone umede, unde păsările au condițiile necesare pentru depunerea ouălor și creșterea puilor și nu sunt deranjate de oameni. Locurile mai importante ornitologic, importante pentru fluierarul de ploaie sunt: BG034 Complexul Mandra Poda, BG035 Lacul Burgas, BG036 Lacul Atanasovsko, BG049 Complexul lacului Shabla, BG050 Lacul Durankulak și altele. Din acest motiv, este foarte puțin probabil ca plajele supuse curățării să aibă păsări asemănătoare fluierarului de ploaie, deoarece în majoritatea cazurilor acestea sunt locuri vizitate de un număr mare de oameni. Astfel de locuri pot fi folosite de păsări pentru odihnă sau hrănire, dar foarte rar pentru cuibărit.

Cu toate acestea, curățarea plajelor trebuie să țină seama de perioadele de cuibărit ale fluierarului de ploaie, deoarece în majoritatea cazurilor coloratura ouălor și a puilor acestor păsări

este foarte asemănătoare cu cea a mediului înconjurător, ceea ce le face dificil de observat. Majoritatea păsărilor din acest ordin își depun ouăle de la sfârșitul lunii aprilie până la sfârșitul lunii mai, astfel încât înainte de începerea sezonului turistic activ, puii au eclozat deja și, în aceste cazuri, curățarea plajei nu este periculoasă pentru ei.

Din informațiile prezentate până acum, rezultă că nu este recomandată curățarea plajelor / țărmurilor în perioada de la sfârșitul lunii aprilie până la sfârșitul lunii mai. Ar trebui să se efectueze înainte și după sfârșitul acestei perioade, pentru a se asigura că păsările nu sunt deranjate.

5.1.4 Separarea și clasificarea deșeurilor - după tip (materiale plastice, metale, sticlă, materiale de construcții etc.), după mărime, după greutatea totală, după culoare etc.

Ca urmare a monitorizării efectuate, este necesar ca deșeurile găsite pe țărm să fie clasificate în funcție de diferiți parametri precum tipul, dimensiunea, greutatea etc.

Tip: Deșeurile identificate în fiecare studiu trebuie clasificate pe tipuri în următoarele categorii principale:

- Materiale polimerice artificiale;
- Cauciuc / gumă;
- Pânză / Textile;
- Hârtie / carton;
- Lemn tratat;
- Metal;
- Sticlă / ceramică;
- Neidentificat.

Fiecare categorie include un număr diferit de subcategorii - în total 167. Cel mai mare număr de subcategorii care urmează să fie monitorizate în categoria „Materiale polimerice artificiale” - 92, în timp ce celelalte categorii includ un număr semnificativ mai mic de subcategorii de la 10 la 21.

Anexa 3 la Metodologia de identificare a punctelor fierbinți și a măsurilor de reducere a deșeurilor oferă un Ghid foto pentru identificarea și clasificarea vizuală a

categoriilor/subcategoriilor de deșeuri marine, care este recomandat pentru utilizarea în monitorizarea liniei de coastă.

Dimensiune: Nu există o limită superioară a cantității de deșeuri găsite pe plaje.

Dacă nu este stabilită o limită de dimensiune mai mică, aceasta este determinată de capacitatea de a detecta deșeurile cu ochiul liber și depinde de percepția vizuală (vederea) experților care efectuează monitorizarea și de vizibilitatea deșeurilor, care la rândul lor depinde de dimensiune, culoare și formă. Limita inferioară de detectare este considerată a fi de aproximativ 0,5 cm, dar nu este sigur dacă astfel de resturi mici pot fi supuse unei monitorizări eficiente care poate fi repetată în timpul fiecărui studiu. Limita inferioară recomandată pentru cantitatea de deșeuri monitorizate este de 2,5 cm. În acest fel, se asigură că rezultatele fiecărui studiu vor lua în considerare capacele pentru sticle, mucuri de țigară, bucățile de plastic și alte deșeuri mici răspândite.

Greutate totală: Clasificarea deșeurilor în funcție de greutate nu poate fi făcută foarte precis, deoarece depinde dacă sunt umede sau uscate și adesea dacă sunt acoperite sau umplute cu nisip (Jambeck & Farfour 2011). O parte din deșeurile marine sunt prea mari pentru a putea fi cântărite și greutatea acestora trebuie estimată. Rezultatele studiilor pe bază de greutate nu pot fi comparate direct cu cele bazate pe numărul de deșeuri. O evaluare a greutății deșeurilor ar putea fi făcută dacă se cunosc ponderile medii ale deșeurilor evaluate. Cu toate acestea, acest lucru nu ar fi posibil pentru toate deșeurile, de exemplu plasele găsite pe plaje vin într-o gamă largă de dimensiuni și greutăți.

5.1.5 Stocarea datelor sub formă de tabel pentru a facilita prelucrarea lor ulterioară.

Toate deșeurile identificate în studiu trebuie descrise corect în formularul de monitorizare. În mod ideal, datele ar trebui să fie introduse în timp ce deșeurile sunt colectate. Colectarea deșeurilor și efectuarea identificării acestora numai după aceea, poate duce la denaturarea rezultatelor, deoarece în timpul colectării deșeurile se încurcă între ele sau se pot sparge.

Datele din formularele completate trebuie apoi introduse și stocate într-un formular tabelar adecvat pentru a facilita prelucrarea lor ulterioară. Utilizarea unui astfel de sistem va permite o analiză detaliată a datelor, oferind posibilitatea de a face comparații statistice solide ale datelor din diferite perioade sau site-uri de studiu (Cheshire et al., 2009). Se recomandă utilizarea unui software de procesare a datelor disponibil pe scară largă, care să permită, de asemenea, efectuarea de operații de calcul.

5.1.6 Evaluarea stării ecologice actuale a zonelor studiate. În cele mai bune cazuri, se fac comparații cu date retrospective, date de bază și date de monitorizare din alte țări în condiții similare.

La monitorizarea zonei de studiu, trebuie făcută o evaluare a stării ecologice actuale, care este apoi comparată cu datele retrospective disponibile, datele de bază și datele de monitorizare din alte țări în condiții similare. Evaluarea se face pentru a identifica tendințele de poluare din zona de studiu, impactul factorilor de mediu, identificarea surselor de poluare, evaluarea eficacității măsurilor aplicate pentru reducerea deșeurilor marine și altele.

Evaluarea stării actuale ar trebui să acopere următorii parametri:

- Informații pentru zona de studiu - descrie parametrii generali pentru zona de studiu, cum ar fi locația, forma liniei de coastă, substratul plajei / țărmului studiat și altele informații care ar fi relevante pentru poluare. De exemplu: localizarea este un parametru important pentru determinarea surselor de poluare, a curenților marini care ar fi relevanți pentru poluarea costieră, măsuri care ar putea fi aplicate pentru eliminarea acumulărilor existente de deșeuri marine..
- Factori de mediu - descriu factorii de mediu care au fost observați în timpul monitorizării zonei de studiu și care ar putea fi relevanți pentru studiu (furtuni, ceață, inundații, curenți marini etc.) - evaluarea acestor parametri este necesară pentru a determina factorii / evenimentele care sunt relevante pentru poluarea zonei de studiu și pentru a determina măsurile care ar putea fi luate pentru a limita răspândirea deșeurilor marine.
- Starea zonei studiate - descrie starea tuturor componentelor mediului - apa (starea calității apei), biodiversitatea (prezența păsărilor cuibăritoare, prezența animalelor moarte etc.),



starea substratului litoralului (urme de contaminare sau perturbare a substratului), prezența deșeurilor pe plajă, prezența deșeurilor plutitoare etc., astfel încât să se determine gradul de poluare și măsurile care ar putea fi aplicate pentru prevenirea sau eliminarea poluării cu deșeuri marine.

- Surse de poluare - determină prezența surselor de poluare - așezări, râuri, deversări de ape uzate, situri comerciale etc., astfel încât să se determine gradul de poluare și măsurile care ar putea fi aplicate pentru prevenirea sau eliminarea poluării cu deșeuri marine.

La evaluarea stării actuale a zonei de studiu, este recomandabil să fie efectuată o comparație cu datele retrospective, datele de bază și datele de monitorizare din alte țări în condiții similare. În acest scop, se recomandă utilizarea informațiilor din PURB (Planuri de gestionare a bazinului hidrografic), rapoarte privind implementarea acestor planuri și rapoarte ale IAOS (Agenția Executivă pentru Mediul Înconjurător) (respectiv RIOSV - Inspectoratul regional pentru mediul înconjurător și apă) privind starea mediului, cercetare în legătură cu cerințele Directivei 2008/56 / CE instituind un cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii marine (Directiva privind strategia marină), articole științifice și altele.

Cea mai bună opțiune este utilizarea datelor din studii consecutive folosind o metodologie uniformă. Deoarece în majoritatea cazurilor datele disponibile nu sunt colectate în conformitate cu metodologia de monitorizare actuală, datele de arhivă trebuie să fie bine analizate și redistribuite relativ la categoriile de deșeuri descrise în metodologia de monitorizare actuală.

5.1.7 Pregătirea unei prognoze pentru starea ecologică a zonei studiate.

Pe baza tuturor datelor colectate, se face o prognoză pentru starea ecologică a zonei studiate. Prognoza ar trebui să acopere - starea componentelor mediului, tendințele de poluare a deșeurilor marine, impactul factorilor de mediu asupra poluării în zona de studiu, eficacitatea măsurilor implementate, un plan de implementare a unor noi măsuri pentru a preveni acumularea de deșeuri marine și îndepărtarea lor de pe țărm.

Cu cât informațiile privind poluarea cu deșeuri sunt mai lungi, cu atât prognozele făcute în acest mod vor fi mai exacte și vor permite luarea unor măsuri mult mai bine direcționate pentru eliminarea deșeurilor și prevenirea poluării marine.

5.2 Luarea de măsuri pentru gestionarea deșeurilor:

5.2.1 Creșterea capacității ecologice a utilizatorilor de servicii ecosistemice de-a lungul coastei Mării Negre prin organizarea de evenimente informative cu privire la consecințele negative și impactul deșeurilor solide pe mare.

Serviciile ecosistemice reprezintă contribuția structurilor și funcțiilor ecosistemelor, în combinație cu alte elemente, la bunăstarea umană.

Conform tipologiei lui Kandziora și colab. (2013) se disting următoarele servicii ecosistemice:

- Serviciile de reglementare (regulating services) contribuie la bunăstarea umană prin reglementarea proceselor naturale, cum ar fi reglarea climatului sau reglarea nutrienților.
- Serviciile materiale (provisioning services) sunt toate materialele și produsele pe care oamenii le primesc din natură și le utilizează, de exemplu pentru hrană și energie.
- Serviciile culturale (cultural services) sunt beneficiile nemateriale, intangibile pe care oamenii le primesc de la ecosisteme, de ex. recreere, experiențe spirituale și religioase, inspirație, educație.

Poluarea mediului marin și a zonelor de coastă cu deșeuri duce la o scădere a calității serviciilor ecosistemice furnizate.

Organizarea de evenimente de informare cu privire la consecințele negative și la impactul deșeurilor solide pe mare, care vizează creșterea capacității ecologice a utilizatorilor de servicii ecosistemice de-a lungul coastei Mării Negre, este un pas important către o gestionare mai durabilă a deșeurilor.

5.2.2 Îmbunătățirea experienței de cercetare în domeniul minimizării și utilizării deșeurilor marine.

În lumea modernă, știința este o activitate importantă în care țările investesc fonduri semnificative pentru a obține prosperitate economică și socială, pentru a căuta soluții la problemele semnificative din prezent și pentru a oferi condiții pentru dezvoltarea și îmbunătățirea în continuare a cunoștințelor acumulate de generațiile anterioare. O parte a problemelor semnificative în prezent



este legată de deșeurile marine (în special reducerea și recuperarea acestora). Actualizarea experienței de cercetare în acest domeniu este o măsură cheie pentru soluționarea problemei. Implementarea acesteia va permite dezvoltarea posibilă a tehnologiilor inovatoare pentru minimizarea și recuperarea deșeurilor marine, care la rândul lor vor contribui la o gestionare mai adecvată.

Acumularea de informații de monitorizare privind cantitatea de deșeuri, modelarea fluxurilor de deșeuri, dezvoltarea de noi materiale ușor degradabile, dezvoltarea de noi tehnologii și metode de curățare atât a zonelor de coastă cât și a mediului marin, sunt domenii cheie prin care știința contribuie la reducerea poluării mediului marin.

5.2.3 Introducerea programelor educaționale în grădinițe și școli.

Introducerea de programe educaționale legate de deșeurile marine în grădinițe și școli este un instrument de sensibilizare cu privire la acest subiect și de promovare a comportamentului responsabil al copiilor și tinerilor. Discutarea provocărilor foarte reale în grădinițe și școli, cum ar fi problema deșeurile marine, va contribui la educarea unei generații mai informate și mai active.

Politica educațională poate oferi într-un mod atractiv informații despre:

- diferite tipuri de deșeuri marine și caracteristicile acestora;
- surse, cauze și impactul poluării cu deșeuri marine;
- timpul necesar pentru descompunerea anumitor tipuri de deșeuri marine;
- impactul pe care îl au deșeurile asupra organismelor marine și asupra altor organisme.

Prezentate într-un mod atractiv și distractiv (de exemplu jocuri, teste, ateliere, experimente, cursuri practice, expoziții, concursuri, excursii etc.), aceste informații rămân în mintea copiilor pentru mai mult timp. Acest lucru este extrem de important deoarece de obicei copiii au capacitatea de a informa și influența și pe ceilalți aflați în mediul lor imediat. Pe lângă faptul că aceștia pot avea un comportament de mediu responsabil, copiii au și potențialul de a aduce schimbări, prin influențarea colegilor, a familiei și a publicului larg. Cercetările arată că, de fapt, copiii modelează valorile părinților și au o influență puternică asupra semenilor lor. În acest sens, aplicarea unei



astfel de măsuri va avea un efect dublu, schimbând gândirea și atitudinile a două generații în același timp.

5.2.4 Stabilirea mecanismelor de schimb de informații detaliate între statele cu ieșire la Marea Neagră, cu privire la poluarea Mării Negre cu deșeurile solide.

Ținând seama de deteriorarea gravă a sănătății mediului înconjurător al Mării Negre, cele șase state de coastă: Bulgaria, Georgia, România, Rusia, Turcia și Ucraina au semnat în aprilie 1992 la București, România - Convenția pentru protecția Mării Negre împotriva poluării (Convenția de la București), platformă juridică și diplomatică pentru acțiune comună.

Pentru a menține durabilitatea acestei resurse comune (Marea Neagră), cooperarea între toate cele șase țări din Marea Neagră este crucială. Stabilirea mecanismelor pentru schimbul de informații detaliate între acestea cu privire la poluarea cu deșeurile solide va contribui la adoptarea deciziilor comune integrate legate de gestionarea deșeurilor. Deoarece deșeurile nu sunt afectate de granițele naționale, soluția la această problemă poate fi realizată numai prin cooperarea activă între țările din bazinul Mării Negre. O astfel de cooperare poate fi mult facilitată prin stabilirea unor mecanisme pentru schimbul de informații detaliate privind poluarea deșeurilor solide. Acest lucru se poate face, de exemplu, prin crearea unei baze de date comune unice pentru stocarea informațiilor importante furnizate de fiecare țară privind deșeurile de la Marea Neagră, cum ar fi rezultatele monitorizării sau ale altor studii; cantitățile și tipul de deșeurile în cele mai poluate puncte; identificarea tendințelor pe baza comparației cu rezultatele anterioare (dacă există) etc. În plus, o platformă poate fi dezvoltată pentru schimbul de informații pe o bază operațională în cazul unei nevoi urgente.

5.2.5 Managementul integrat al zonelor costiere în bazinul Mării Negre.

Managementul integrat al zonei de coastă (MIZC) în bazinul Mării Negre permite introducerea unor mecanisme pentru stimularea protecției mediului. MIZC ar trebui să vizeze creșterea capacității de experți a angajaților din instituțiile de stat și municipale, activiștii din sectorul neguvernamental, mediul academic și alți actori în legătură cu procesele de planificare a spațiului, cu accent pe managementul integrat al coastei bulgare a Mării Negre.



5.2.6 Controlul plajelor sălbatice și ale campingurilor.

În scopul protecției mediului marin, este necesar să se controleze zonele de plajă și campingul sălbatic. Trebuie monitorizat, pentru că acestea ar trebui să aibă loc numai în locurile reglementate de lege și în condițiile reglementate.

Pentru locurile cu camping permis, este necesar să se prevadă facilități pentru colectarea deșeurilor generate de la cei care sunt amatori de plajă / rulote și colectarea acestora.

Creșterea conștientizării de sine a turiștilor în ceea ce privește protecția mediului și, în special, reducerea poluării cu deșeuri vor contribui la reducerea poluării cu deșeuri în zonele de coastă și în mediul marin.

5.2.7 Dezvoltarea sistemelor de identificare a surselor ilegale de poluare, de la nave și facilități terestre.

Dezvoltarea sistemelor de identificare a surselor ilegale de poluare, de la nave și până la facilități terestre ar contribui la reducerea acumulării de deșeuri solide și deșeuri lichide în mediul marin. Acest lucru poate fi făcut prin conectarea la surse de satelit pentru a face o monitorizare în timp real. Pentru aceasta, este necesar un radar pentru a localiza sursele și un satelit pentru a identifica poluanții înșiși. În ciuda caracterului inovator al măsurii, dezavantajul este că nu în toate situațiile rămășițele plutitoare ale navelor scufundate sau deșeurile aruncate de nave pot fi văzute din surse de satelit.

5.2.8 Evaluarea transportului deșeurilor periculoase.

Atunci când se efectuează transportul de deșeuri periculoase, trebuie să fie evaluate toate riscurile pentru eventuale accidente și consecințele pentru mediu pe care le ascund pentru mediul marin.

Toate transporturile de deșeuri periculoase trebuie efectuate în modalitățile stabilite de legislația bulgară sau în conformitate cu acordurile internaționale la care Republica Bulgaria este parte. Pe lângă respectarea cerințelor internaționale, transportul mărfurilor periculoase pentru



mediul marin trebuie să fie însoțite de asemenea de măsuri suplimentare, menite să protejeze mediul. Măsurile de protecție împotriva poluării mărfurilor periculoase pentru mediul marin, trebuie aplicate atât în timpul operațiunilor de încărcare și descărcare, cât și în timpul transportului lor pe mare, în strânsă cooperare cu autoritățile portuare și cu operatorii instalațiilor de recepție din porturi.

În acest scop, este necesar să se monitorizeze tipurile și cantitățile de deșeuri care vor fi transportate și orice deșeuri care vor fi generate în timpul transportului lor. Acest lucru se poate face prin introducerea unui software, astfel încât să se atingă standarde mai înalte pentru servicii de transport sigure, ecologice și de calitate.

5.2.9 Acordarea de fonduri pentru colectarea separată a deșeurilor în zonele de coastă, mai ales în zonele fără concesionar.

Conform Legii privind gestionarea deșeurilor, toate așezările cu o populație de peste 5.000 de locuitori și așezările de tip stațiuni sunt obligate să dezvolte și să implementeze sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje.

Sistemele de colectare separată vor asigura o reducere a cantității de deșeuri care intră în mediul marin, deoarece acestea contribuie la cantitatea acumulată de deșeuri reciclate și, pe de altă parte, vor crea un comportament responsabil în rândul publicului larg.

Fondurile pentru punerea în aplicare a sistemelor de colectare separată pot fi furnizate prin diferite mecanisme financiare, cum ar fi mecanismul financiar norvegian, OPOS („Programul operațional „Mediul înconjurător”) și altele.

5.2.10 Îmbunătățirea și controlul infrastructurii de canalizare.

Îmbunătățirea, extinderea și controlul infrastructurii de canalizare contribuie la colectarea apelor uzate astfel încât acestea să ajungă la stațiile de epurare, unde deșeurile transportate de acestea sunt captate la intrarea în sistem, prin grătare. Tratarea apei asigură mai puține deșeuri solide și mai puțini poluanți care pot ajunge în mediul marin.



Implementarea unei astfel de măsuri va îmbunătăți starea bazinelor de apă prin reducerea sarcinii de poluare.

5.2.11 Colectarea și eliminarea organizată a deșeurilor din porturi și docuri pentru bărci și eliminarea ulterioară a acestora.

Trebuie create condiții în porturi și dane pentru colectarea deșeurilor generate de nave. În acest scop, trebuie organizate site-uri către care pot fi transferate deșeuri.

Pe navele și instalațiile tehnice plutitoare care vizitează și stau în porturi, deșeurile menajere generate trebuie colectate separat în pungi de plastic rezistente și depozitate în containere destinate acestui scop. La umplerea volumului total containerelor, deșeurile trebuie transferate pe uscat pentru depozitare temporară în containere marcate în funcție de tipurile individuale de deșeuri. Transportul deșeurilor menajere de pe teritoriul porturilor trebuie să fie efectuat de companiile care dețin autorizația relevantă conform unui program aprobat. Deșeurile generate de activitățile terestre trebuie depozitate pe site-uri desemnate. Deșeurile generate de nave trebuie depozitate temporar pe punți, în locuri determinate de comandant și transferate periodic pe uscat cu ajutorul unei macarale de țarm. Deșeurile aduse la mal vor fi depozitate în funcție de tip, pe site-urile respective. După umplerea volumului total al site-urilor, deșeurile sunt predate companiilor. Deșeurile solide contaminate cu ulei trebuie depozitate în saci de polietilenă și butoaie metalice rezistente la bordul navei până la livrare și transportate de companie, pentru activități de urmărire.

5.2.12 Înființarea unui registru al plaselor de pescuit.

Pentru a reduce cantitatea de plase de pescuit abandonate, se recomandă crearea unui registru cu aceste plase. Fiecare plasă trebuie să fie introdusă cu un număr de înregistrare unic, în raport cu care trebuie completate informații despre proprietar și tipul de plasă, iar numărul corespunzător trebuie plasat pe fiecare plasă înregistrată. Astfel, în caz de abandonare a plaselor și



eliminarea neautorizată a acestora, proprietarii vor putea fi găsiți și vor suporta răspunderea penală corespunzătoare.

5.2.13 Instrumente financiare restrictive pentru minimizarea deșeurilor.

Instrumentele financiare restrictive pentru minimizarea deșeurilor, au ca scop limitarea cantității de deșeuri care sunt eliminate în mod ilegal în mediul marin. Acest lucru se poate face prin introducerea unui registru de plase, urmărirea prin satelit a deșeurilor etc., prin intermediul căruora să se stabilească persoanele responsabile de deversarea nereglementată a deșeurilor.

Pe de altă parte, pentru a stimula îndepărtarea deșeurilor din mediul marin sau colectarea deșeurilor din acesta, acest lucru se poate realiza prin eliminarea taxei datorate navelor și ambarcațiunilor, în cazurile în care scot deșeuri prinse în plasele acestora.

5.2.14 Implementarea eficientă a legilor existente și crearea de noi măsuri juridice de gestionare de către autoritățile de stat și locale.

Este necesară o gestionare adecvată a deșeurilor pentru a reduce cantitatea de deșeuri care intră în mediul marin sau care au potențialul de a intra în mediul marin. Este necesar să se construiască, să se întrețină și să se asigure serviceul sistemului de colectare separată a deșeurilor, colectare regulată a deșeurilor, asigurând infrastructura necesară pentru colectarea deșeurilor, care să asigure că acestea nu vor fi împrăștiate de animale sau duse de vânt.

Pe de altă parte, este important să se monitorizeze respectarea măsurilor stabilite de lege și ca infractorii să fie sancționați.

5.2.15 Dezvoltarea și implementarea stimulentei pentru depozitarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor.

Comportamentul uman trebuie privit ca un instrument deosebit de important când vorbim de gestionarea deșeurilor, deoarece reducerea, re folosirea și reciclarea acestuia depind în mare măsură de acest comportament.

Comportamentul uman are un rol cheie în gestionarea deșeurilor, deoarece este direct legat de protecția resurselor naturale și de reducerea impactului asupra mediului. Acest lucru nu se



datorează doar faptului că acestea pot afecta direct pozitiv sau negativ starea mediului, ci și pentru că implicarea mai multor persoane în această problemă este încă o sarcină dificilă.

În cotidianul aglomerat și agitat al oamenilor, este practic imposibil să investim timp și efort pentru a face față unei probleme, a cărei soluție depinde în majoritatea cazurilor de deciziile de management la un nivel superior. Prin urmare, nu este surprinzător faptul că mulți oameni nu consideră necesar să se angajeze în activități precum reciclarea și / sau eliminarea deșeurilor. Lipsa angajamentului majorității oamenilor este o componentă critică a oricărei abordări de gestionare a deșeurilor, care depinde de participarea și răspunsul comunității.

Dezvoltarea și punerea în aplicare a stimulentei pentru depozitarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor pot fi utilizate ca instrument cheie în acest sens. Astfel de stimulente pot fi direcționate, de exemplu, către pescarii care colectează deșeurile în plasele lor și le duc la țărm.

5.2.16 Dezvoltarea tehnologiilor curate care să conducă la minimizarea deșeurilor.

Introducerea tehnologiilor curate, simbioza producției în industrie, astfel încât să se realizeze o economie circulară, ar duce la o reducere a deșeurilor generate, ceea ce va afecta în mod direct cantitatea de deșeurii care are potențialul de a pătrunde în mediul marin.

Economia circulară este un model care vizează extinderea ciclului de viață al produselor. În practică, acest lucru înseamnă schimbul, împrumutul, re folosirea, repararea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult timp posibil.

Când un produs va ajunge la sfârșitul duratei de viață, materialele din care acesta este compus continuă să fie utilizate într-un alt mod, ceea ce va reduce la minimum generarea de deșeurii.



6. SINCRONIZAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE PENTRU GESTIONAREA DEȘEURILOR MARINE ÎN REGIUNEA MĂRII NEGRE LA NIVEL EUROPEAN, NAȚIONAL ȘI REGIONAL

Cooperarea dintre țările din regiunea Mării Negre se realizează prin Convenția pentru protecția Mării Negre împotriva poluării (Convenția de la București). În timp, această cooperare a devenit mai puternică și mai concentrată. La cea de-a 34-a reuniune a părților la convenția care a avut loc în 2018, a fost adoptat Planul de acțiune regională pentru deșeurile marine din Marea Neagră, împreună cu un program de lucru pentru punerea în aplicare a activităților / măsurilor incluse în aceasta.

Adoptarea acestui plan de acțiune de către țările care au ratificat Convenția de la București are ca rezultat:

- Recunoașterea că deșeurile marine din bazinul semiînchis al Mării Negre au un impact deosebit de negativ asupra ecosistemelor marine și de coastă, asupra stării de sănătate a populației și asupra dezvoltării normale a economiei maritime, inclusiv turismul, pescuitul și transportul maritim;
- Conștientizarea faptului că abordarea corectă a problemelor privind deșeurile marine la nivel european, național și regional nu a fost adoptată până în prezent și că nici nivelurile reale de poluare a deșeurilor marine nu au fost evaluate în mod corespunzător în țările din regiunea Mării Negre;
- Acordul părților contractante la Convenția de la București de a continua consolidarea cooperării cu organizațiile internaționale prin punerea în aplicare a convenției și a protocoalelor sale,
- Convingerea că trebuie să se desfășoare activități speciale pentru a depăși problemele deșeurilor marine din regiunea Mării Negre;
- Semnarea unui memorandum de înțelegere (MOU, 2016) între Programul ONU pentru mediu și Convenția de la București, care are ca scop consolidarea și amplificarea cooperării



dintre părți, îmbunătățirea schimbului de informații și consolidarea cooperării regionale pentru a se atinge obiectivele și sarcinile comune în domeniul protecției mediului marin și de coastă.

Domeniul geografic al planului de acțiune corespunde cu cel al Convenției (Marea Neagră, cu o frontieră sudică, reprezentând linia care leagă Capurile Kelagra și Dalyan). Obiectivul general al planului este consolidarea, armonizarea și implementarea politicilor, strategiilor și măsurilor de mediu necesare pentru gestionarea sincronizată durabilă a deșeurilor marine din regiunea Mării Negre.

Există obiective specifice:

- Prevenirea și minimizarea poluării cu deșeuri marine în Marea Neagră și impactul acesteia asupra sănătății și siguranței publice, a serviciilor ecosistemice, a speciilor (în special pe cale de dispariție) și a habitatelor acestora;
- Eliminarea, pe cât posibil, a deșeurilor marine existente prin utilizarea de metode ecologice;
- Creșterea gradului de conștientizare a existenței deșeurilor marine;
- Gestionarea deșeurilor marine în Marea Neagră, care se desfășoară în conformitate cu standardele și abordările internaționale acceptate și, dacă este necesar, în conformitate cu programele și măsurile aplicate în cazul altor mări;
- Implementarea integrală a Planului de lucru comun privind deșeurile marine și a memorandumului de înțelegere între Programul Națiunilor Unite pentru mediu / Planul de acțiune mediteranean și secretariatul permanent al Comisiei pentru protecția Mării Negre împotriva poluării, pentru a consolida cooperarea acestora prin coordonarea de acțiuni pentru atingerea obiectivelor și sarcinilor comune.

Părțile Convenției de la București trebuie să elaboreze și să pună în aplicare, individual sau în comun, planuri și programe de acțiune naționale și regionale care conțin măsuri și termene pentru punerea lor în aplicare.

Planurile naționale de acțiune pot include:



- dezvoltarea și punerea în aplicare a politicilor, instrumentelor legale și a aranjamentelor instituționale adecvate, inclusiv planuri de gestionare a deșeurilor solide;
- programul de monitorizare și evaluare a stării actuale a mediului marin în ceea ce privește deșeurile marine;
- măsuri de prevenire și reducere a deșeurilor marine;
- programe pentru îndepărtarea și eliminarea ecologică a deșeurilor marine existente, în conformitate cu legislația națională pentru gestionarea acestui tip de deșeuri;
- programe educaționale și campanii de sensibilizare.

Stabilirea planurilor de acțiune pentru gestionarea deșeurilor marine în regiunea Mării Negre, pune pe ordinea de zi necesitatea ca țările să-și unească forțele atât la nivel european, cât și la nivel național și regional, prin crearea unui program de acțiune integrat pentru realizarea durabilității ecologice și economice. Acest program de acțiune trebuie să fie adaptat și să acopere atât activitățile umane terestre, cât și cele legate de utilizarea imediată a mediului marin, precum și procesele și modificările naturale.



7. CONCLUZII

Pe baza informațiilor studiate, putem concluziona că, coasta Mării Negre este vulnerabilă la activități antropice și provocate de om. Deșeurile pătrund în mare prin scurgerile naturale și artificiale ale râurilor, de la facilitățile de coastă, terasamentele pământului, prin dragare, activități maritime, turism, canalizare și multe altele.

În fiecare an, cantități uriașe de deșeuri marine ajung pe coastă, suprafața și fundul mării și duc la deteriorarea calității apei și a condițiilor de viață ale biocenozelor marine. Deșeurile marine includ materiale de diferite origini și compoziții - plastic, metal, lemn, cauciuc, sticlă sau hârtie, eliminate intenționat și direct în mare, pe plaje sau introduse indirect prin râuri, canalizare, colectoare de apă de ploaie, furtuni, vânt și multe altele.

Deșeurile marine au un impact extrem de important asupra echilibrului ecosistemului Mării Negre. Sursele de deșeuri marine sunt o problemă strâns legată de ecosistem și sănătatea publică, protecția mediului, dinamica habitatului marin, biodiversitatea și dezvoltarea durabilă a regiunii Mării Negre.

Deșeurile marine au un impact negativ atât asupra populațiilor, cât și asupra ecosistemelor, asupra sănătății umane și asupra economiei, ceea ce face ca rezolvarea problemei deșeurilor marine să fie crucială.

În cadrul proiectului RedMarLitter se oferă cetățenilor acces la informații cu privire la starea deșeurilor marine din Marea Neagră. Prin baza de date dezvoltată, proiectul oferă acces la informații despre deșeurile marine care se află în Marea Neagră, cum ar fi tipul de deșeuri transferate, cantitatea de deșeuri transferată, concentrația în funcție de tip și dimensiune. În plus față de informarea cetățenilor, activitățile își propun să arate publicului larg că toată lumea poate contribui la reducerea poluării din bazinul Mării Negre.

Prezentele orientări furnizează informații publicului larg cu privire la modul în care acesta ar contribui la îmbunătățirea mediului marin prin acțiunile sale directe și indirecte și ce măsuri ar



Project funded by
EUROPEAN UNION



RedMarLitter



trebui luate de către autoritățile de stat și locale, întreprinderi și mediul academic pentru o mare mai curată.

Common borders. Common Solutions



8. REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Бобчев, Н., 2018. Концентрация, сезонни колебания и разновидност на морските отпадъци по Българското Черноморие и тяхното детайлно разглеждане при устието на река Ропотамо (Bobchev, N., 2018. Concentrația, fluctuațiile sezoniere și varietatea de deșeuri marine pe coasta bulgară a Mării Negre și examinarea detaliată a acestora la gura râului Ropotamo)

https://www.researchgate.net/publication/327667864_Koncentracia_sezonni_kolebania_i_raznovidnost_na_morskite_otpadci_po_Blgarskoto_Cernomorie_i_tahnoto_detajlno_razglezdane_pri_ustieto_na_reka_Ropotamo

Опазване чистотата на морската среда – Ръководство с добри практики за намаляване на твърдите отпадъци в морето и по крайбрежието, Черноморска мрежа на неправителствените организации, 2016, ISBN 978-954-9452-17-4, 79 стр (Protejarea curățeniei mediului marin - Un ghid de bune practici pentru reducerea deșeurilor solide din mare și de-a lungul coastei, rețeaua ONG-urilor Mării Negre, 2016, ISBN 978-954-9452-17-4, 79 p.)

Отчет по обособена позиция номер 1 „Осигуряване на данни за водните течения и свързаните с тях потоци от отпадъци в Черно море (България)“, Висше Военноморско Училище „Никола Й. Вапцаров“, 2019, 76 стр. (Raport privind articolul separat numărul 1 „Furnizarea de date privind cursurile de apă și fluxurile de deșeuri conexe din Marea Neagră (Bulgaria)”, Școala Navală Superioară „Nikola Y. Vaptsarov”, 2019, 76 p.)

Toneva, T. Stankova T., Dimova D., Raleva D., Проучване на морските отпадъци, отложени по брега в района на Бургаски залив през есента на 2019, Устойчиво развитие 3/2019, 18-22 (Studiul deșeurilor marine care sunt depuse de-a lungul coastei în regiunea golfului Burgas în toamna anului 2019, Dezvoltare durabilă 3/2019, 18-22)

Финален доклад за изпълнение на обособена позиция 2 „Проучване на съвременното състояние на избрана част от Черно море и вида и разпространението на отпадъци в нея (България) и Мониторинг на морските отпадъци в избрана част от крайбрежието на Черно море“, Висше Военноморско Училище „Никола Й. Вапцаров“, 167 стр. (Raport final privind punerea în aplicare a liniei 2 „Studiul stării actuale a unei părți selectate a Mării Negre și tipul și distribuția deșeurilor în aceasta (Bulgaria) și Monitorizarea deșeurilor marine într-o parte selectată a coastei Mării Negre”, Academia Navală „Nikola J. Vaptsarov”, 167 p.)

Финален доклад за изпълнение на обособена позиция 1 „Идентифициране на горещите точки на замърсяването с твърди морски отпадъци в целевата територия“ на обществена поръчка „Избор на изпълнител за идентифициране на горещите точки и моделиране на разпределението на твърди морски отпадъци в целевата зона (Българско Черноморско крайбрежие)“, Висше Военноморско Училище „Никола Й. Вапцаров“, 70 стр. (Raport

final privind implementarea liniei 1 „Identificarea punctelor fierbinți de poluare cu deșeuri marine solide în zona țintă” a achizițiilor publice „Selectarea contractorului pentru identificarea punctelor fierbinți și modelarea distribuției deșeurilor marine solide în zona țintă (Coasta bulgară a Mării Negre)”, Școala Navală Superioară" Nikola Y. Vaptsarov ", 70 p.)

Финален доклад за изпълнение на обособена позиция 2 „Модел на водни потоци и разпределение на твърдите отпадъци в целевата територия“ на обществена поръчка „Избор на изпълнител за идентифициране на горещите точки и моделиране на разпределението на твърди морски отпадъци в целевата зона (Българско Черноморско крайбрежие)“, Висше Военноморско Училище „Никола Й. Вапцаров“, 111 стр. (Raport final privind implementarea liniei 2 „Modelul fluxurilor de apă și distribuția deșeurilor solide în zona țintă” a achizițiilor publice „Selectarea contractorului pentru identificarea punctelor fierbinți și modelarea distribuției deșeurilor solide marine în zona țintă (Coasta bulgară a Mării Negre)”, Școala navală superioară" Nikola Y. Vaptsarov ", 111 p.)

Yaneva V., A. Simeonova, D. Toneva, J. Vladimirova, R. Hristova, 2016. Проучване на морските отпадъци по бреговата ивица на Нов канал „Варненско езеро - Черно Море, СЕРИЯ “ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ@, ISSN 1310-5833, (3) (PDF) (Studiul deșeurilor marine de-a lungul țărmului noului canal „Lacul Varna - Marea Neagră, SERIA”ȘTIINȚE TEHNICE @, ISSN 1310-5833 , (3) (PDF)

ANZECC (1996a). ANZECC Working Party on Marine Debris Review of Legislation, Management Strategies and Practices. Final Report Volume 1. Maunsell Pty Ltd 1996.

Barnes, D.K.A. (2002). Invasions by marine life on plastic debris. *Nature* 416, 808-809.

References Alkalay, R., Pasternak, G., Zask, A., 2007. Clean-coast index – a new approach for beach cleanliness assessment. *Ocean Coast. Manag.* 50, 352–362. Andrady, A.L., 2011. Microplastics in the marine environment. *Mar. Pollut. Bull.* 62, 1596–1605.

Bowman, D., Manor-Samsonov, N., Golik, A., 1998. Dynamics of litter pollution on Israeli Mediterranean beaches: a budgetary, litter flux approach. *J. Coast. Res.* 14, 418–432.

Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P., 2017. Marine litter in the Nordic seas: distribution composition and abundance. *Mar. Pollut. Bull.* 125 (1–2), 260–270.

Critchell, K., Labmrechts, J., 2016. Modelling accumulation of marine plastics in the coastal zone; what are the dominant physical processes? *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 171, 111–122.

Coe, J.M. and Rogers, A.B. (eds). (1997). *Marine Debris. Sources, Impacts and Solutions.* SpringerVerlag, New York

Cheshire A. C., et al. UNEP/IOC Guidelines on survey and monitoring of marine litter. 2009 UNEP Regional Seas Rpts & Studies, No. 186; IOC Tech. Ser. No. 83.



- Derraik, J.G.B. (2002). The Pollution of the Marine Environment by Plastic Debris: a Review. *Marine Pollution Bulletin* 44: 842-852.
- Edyvane, K.S., Dalgetty, A., Hone, P.W., Higham, J.S. and Wace, N.M. (2004). Long-term Marine Litter Monitoring in the Remote Great Australian Bight, South Australia. *Marine Pollution Bulletin* 48: 1060-1075.
- Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas, European Commission, MSFD Technical Subgroup on Marine Litter, 2013, 128 pp
- Kiessling, I. (2003). Finding Solutions: Derelict Fishing Gear and Other Marine Debris in Northern Australia. A report for the National Oceans Office and Department of the Environment and Heritage. Key Centre for Tropical Wildlife Management, Charles Sturt University.
- Laist, D.W. (1987). Overview of the biological effects of lost and discarded plastic debris in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin* 18, 319-326.
- National Academy of Sciences (2008). Marine Debris Will Likely Worsen In The 21st Century. *ScienceDaily*. <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/09/080919142602.htm>, accessed October 2008.
- Otley, H. and Ingham, R. (2003). Marine Debris Surveys at Volunteer Beach, Falkland Islands, during the summer of 2001/02. *Marine Pollution Bulletin* 46: 1534-1539.
- Ribic, C.A., Dixon, T.R. and Vining, I. (1992). Marine Debris Survey Manual. NOAA Technical Report NMFS 108.
- UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter, Regional Seas Reports and Studies No. 186 IOC Technical Series No. 83, 131 pp
- Ryan, P.G. and Maloney, C. L., (1993). Marine litter keeps increasing. *Nature*. 361, 23.