



LEARNING TOXICOLOGY
THROUGH OPEN EDUCATIONAL
RESOURCES

CALITATEA MEDIULUI AGENTIA EUROPEANA DE MEDIU

Camelia DRAGHICI, Ileana MANCIULEA

Transilvania University of Braşov

c.draghici@unitbv.ro, i.manciulea@unitbv.ro



Erasmus+

This work is licensed under a Creative
commons attribution – non commercial 4.0
international license



1. INTRODUCERE

- Prezentarea de mai jos face parte din Modulul 6, Tema 4, ca informații suplimentare referitoare la Unitatea 4.
-
- Această unitate / curs va prezenta mai multe instituții europene implicate în monitorizarea mediului, cu principalele sarcini și activități:
 1. Agenția Europeană de Mediu (EEA);
 2. Rețeaua Agențiilor de Protecție Mediului;
 3. Centrul Comun de Cercetare JRC).
-
- La sfârșitul cursului, elevii vor putea:
 - să prezinte instituțiile / organizațiile europene implicate în monitorizarea mediului;
 - să parcurgă web site-urile acestor instituții;
 - să selecteze informații adecvate privind calitatea mediului și să comenteze rezultatele relevante ale monitorizării.

2. AGENȚIA EUROPEANĂ DE MEDIU

Agencia Europeană de Mediu (AEM) este una dintre agențiile europene care furnizează informații independente privind mediul, ajutând astfel pe cei implicați în elaborarea, adoptarea, implementarea și evaluarea politicilor de mediu, precum și informarea publicului larg.

Agencia Europeană de Mediu are 39 de state membre, nu doar cele 28 de țări ale Uniunii Europene, și 5 țări din afara UE și 6 țări colaboratoare.

În tabelul 1 sunt prezentate cele 28 de state membre ale Uniunii Europene, unde în "italice" sunt marcate țările partenere implicate în proiectul TOX-OER. Mai multe informații sunt disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu <https://www.eea.europa.eu/countries-and-regions>.

Tabelul 1. Statele membre ale UE, de asemenea membre ale Agenției Europene de Mediu.

1. Austria	11 Germania	20. Olanda
2. Belgia	12. Grecia	21. Polonia
3. Bulgaria	13. Ungaria	22. Portugalia
4. Croatia	14. Irlanda	23. Romania
5. Cehia	15. Italia	24. Slovacia
6. Cipru	16. Letonia	25. Slovenia
7. Danemarca	17. Lituania	26. Spania
8. Estonia	18. Luxemburg	27. Suedia
9. Finlanda	19. Malta	28. Marea Britanie(1)
10. Franta		

(1) United Kingdom is scheduled to leave EU on 30 March 2019

Pe langa cele 28 de state membre ale UE, prezentate pe hartă cu verde (Figura 1.), țările din afara UE sunt marcate cu săgeți albastre, în timp ce săgeata neagră este pentru țările cooperante din Peninsula Balcanică de Est.

Având în vedere data la care Agenția Europeană de Mediu a fost înființată și extinderea geografică a țărilor membre, este evident că AEM nu este o agenție de interese numai pentru țările membre ale Uniunii Europene.

De asemenea, AEM cooperează cu mai multe țări și regiuni, în contextul politicii europene de vecinătate:

- a) Parteneriatul Estic (PE): Armenia, Azerbaidjan, Belarus, Moldova, Georgia și Ucraina;
- b) Uniunea pentru Mediterana (UpM): Algeria, Egipt, Israel, Iordania, Liban, Libia, Maroc, Autoritatea Palestiniană, Siria și Tunisia;
- c) Instrumentul European de Vecinătate și Parteneriat (IEVP) prevede: Rusia;
- d) Statele din Asia Centrală: Kazahstan, Kârgâzstan, Tadjikistan, Turkmenistan și Uzbekistan.

În plus, EEA colaborează cu mai multe organizații internaționale și cu agențiile corespunzătoare din următoarele țări:

- Statele Unite ale Americii, împreună cu Agenția pentru Protecția Mediului;
- Canada, cu Mediu Canada;

– PR China, cu Administrația de Stat pentru Protecția Mediului.

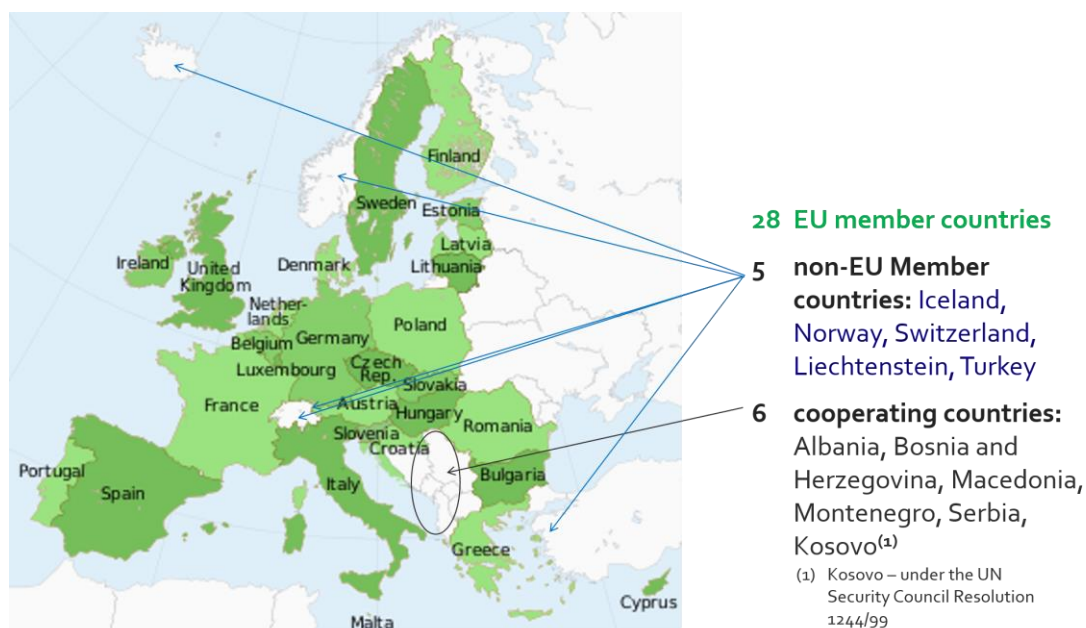


Figura 1. Harta țărilor membre EEA

Cele patru teme și subteme de interes pentru Agenția Europeană de Mediu sunt prezentate în Tabelul 2:

- *aerul și clima*, incluzând sub-teme de poluare a aerului, adaptarea la schimbările climatice și atenuarea schimbărilor climatice;
- *natura*, cu biodiversitate - ecosistemele, utilizarea terenurilor, solul și apa și mediul marin ca subteme;
- *durabilitatea și bunăstarea*, mediul și sănătatea, instrumentele politice, eficiența resurselor și deșeurile, tranzițiile de durabilitate ca subteme;
- *sectoarele economice*, agricultura, energia, industria și transportul sub-teme, activitățile influențează calitatea mediului.

Din toate aceste teme și subdomenii ale Agenției Europene de Mediu am selectat pentru prezentarea ulterioară acele subteme care prezintă interes pentru monitorizarea calității mediului: *poluarea aerului, solul, apa și mediul marin*.

Tabelul 2. Statele membre ale UE, de asemenea membre ale Agenției Europene de Mediu.

Aer si Clima	Natura	Durabilitate si Bunastare	Sectoarele economice
Poluarea aerului	Biodiversitatea - Ecosistemele	Mediul și Sănătatea	Agricultura
Adaptarea la schimbările climatice	Utilizarea terenurilor	Instrumentele politicii	Energie
Combaterea schimbărilor climatice	Pământul	Eficiența resurselor solului și industria deșeurilor	Industrie
	Apa și mediul marin	Tranziții de durabilitate	Transport

Mai multe informații sunt disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu <https://www.eea.europa.eu/themes>.

2.1. AGENȚIA EUROPEANĂ DE MEDIU. POLUAREA AERULUI

De pe site-ul web al AEM, secțiunea privind poluarea aerului, a fost selectată o hartă care prezintă pozițiile posturilor de monitorizare a aerului (<http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>). Harta oferă, de asemenea, informații privind indicele european al calității aerului, prezentat în cinci clase de calitate, de la bun la foarte sărac (Figura 2), informând oamenii în timp real despre calitatea aerului, cât de curat este aerul în care trăiesc, timpul vizualizării hărții.

Trebuie remarcat faptul că la momentul descărcării acestei hărți au existat stații de monitorizare a calității aerului care nu furnizau date către AEM, fie că stațiile nu mai funcționau, fie că transmisia de date a fost deficitară, cum ar fi Islanda, Italia, România, Turcia și o parte din țările care au cooperat. Pe de altă parte, se poate observa că regiunile puternic industrializate sunt cele cu o calitate slabă a aerului.

Directiva 2008/50 / CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva 2004/107 / CE privind metalele grele și hidrocarburile aromatice policiclice din aerul înconjurător stabilesc pragurile concentrațiilor poluante care nu trebuie depășite într-o perioadă dată de timp.

Astfel de standarde privind calitatea aerului sunt prezentate în Tabelul 3, comparând pragurile concentrațiilor de poluanți stabilite de directivele europene cu cele acceptate de Organizația Mondială a Sănătății (<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-standards>).

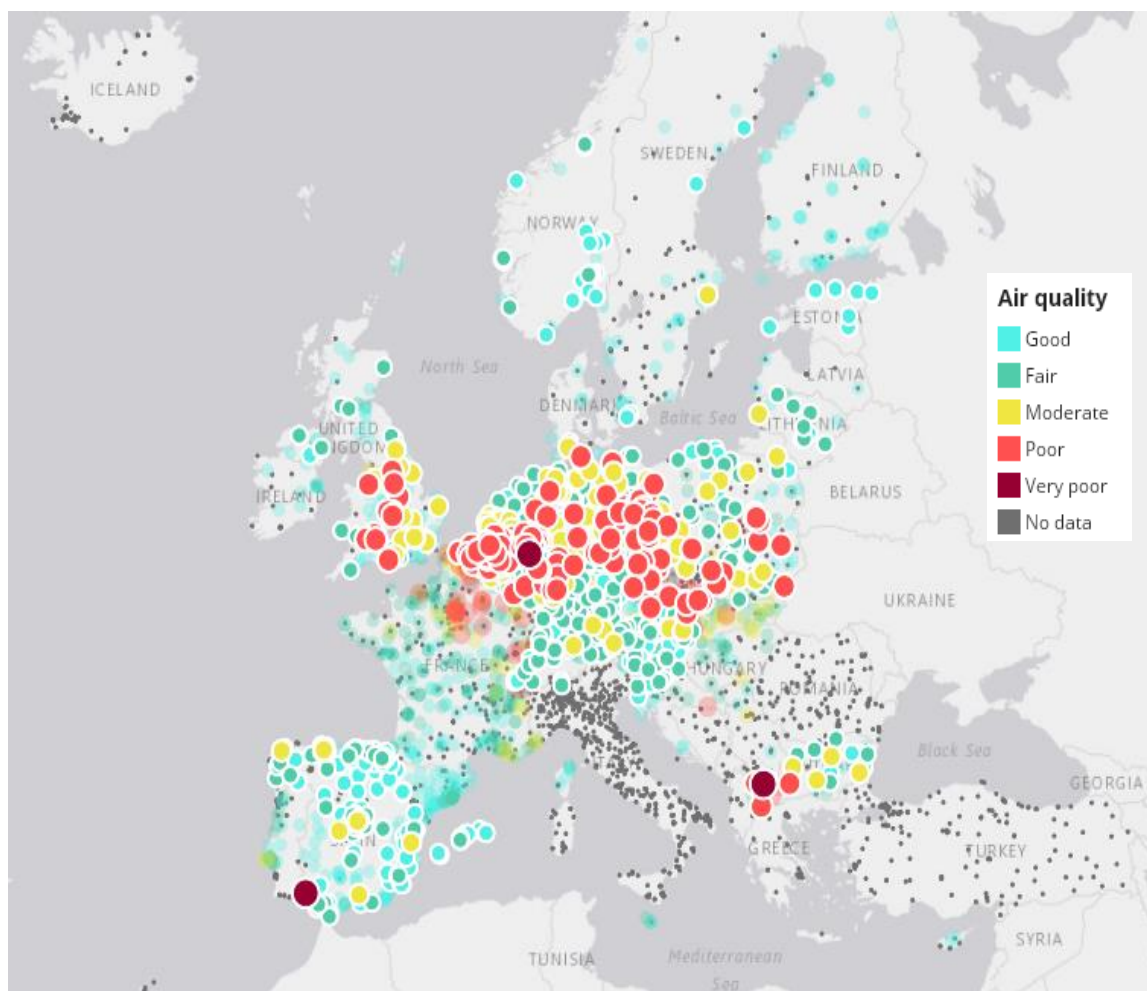


Figura 2. Harta indicelui european al calității aerului

Tabelul 2. Standardele privind calitatea aerului.

Directiva UE privind calitatea aerului				WHO Guidelines
Poluant	Perioada de mediere	Obiectiv	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{2.5}	zilnic			25
	anual	Valoarea limită	25	10

PM ₁₀	zilnic	Valoarea limită	50	50
	anual	Valoarea limită	40	20
O ₃	Maxima zilnica raportata la 8 ore	Valoarea	120	100
NO ₂	zilnic	Valoarea limită	200	200
	anual	Valoarea limită	40	40

Directiva europeană indică concentrația, fie ca valori limită sau ca valori țintă, și pentru perioade de mediere diferite: media zilnică, anuală sau maximă zilnică de 8 ore. Numai mediile zilnice PM₁₀ și NO₂ acceptate de cele două regulamente sunt similare, respectiv 50 µg/m³ și respectiv 200 µg /m³, celelalte fiind diferite.

Un comentariu pe site-ul web al Agenției Europene de Mediu ne-a atras atenția: "Poluarea aerului este cel mai mare risc de sănătate ecologică în Europa".

Mai multe informații, cum ar fi grafice și hărți interactive, pot fi obținute de pe site-ul Agenției Europene de Mediu.

2.2. AGENȚIA EUROPEANĂ DE MEDIU. APA ȘI MEDIUL MARIN

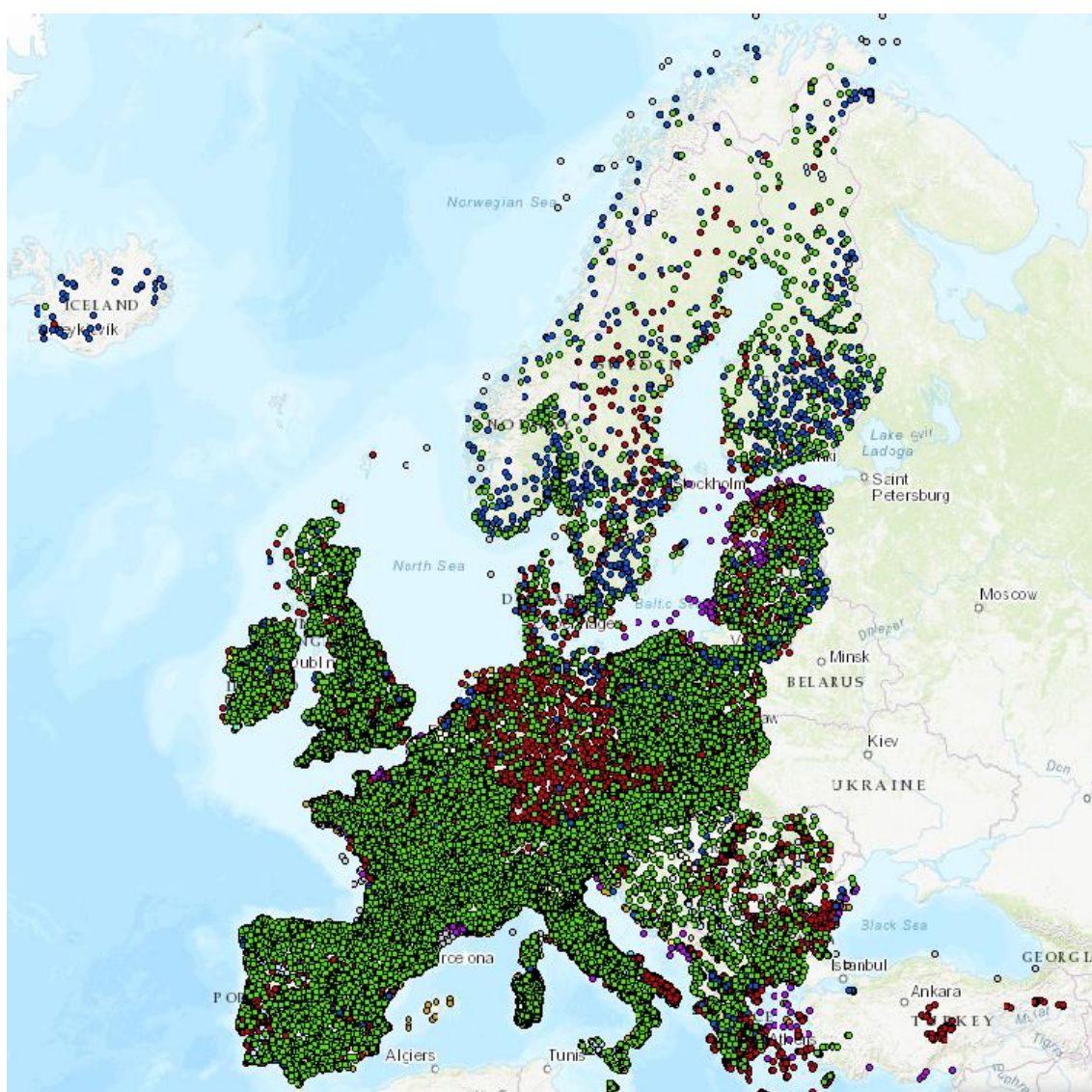
O altă temă de interes pentru cursul nostru este calitatea apei și a mediului marin. Site-ul AEM menționează că apele continentale europene se confruntă cu mai multe milioane de km de apă curgătoare, peste un milion de lacuri, iar țările membre au deschis spre nouă mări și Oceanul Atlantic:

- Marea Baltică - de interes pentru partenerul TOX-OER Finlanda;
- Marea Neagră - de interes pentru partenerii TOX-OER România și Bulgaria;
- Marea Mediterană - de interes pentru partenerii TOX-OER Spania și Italia;
- Oceanul Atlantic de Nord - de interes pentru partenerii TOX-OER Spania și Portugalia;
- Marea Barents;
- Marea Caspică;
- Marea Nordului;

- Marea Norvegiei;
- Marea Azovului;
- Marea Albă.

Pe harta prezentată în Figura 3, poziția posturilor de monitorizare a apei din toate țările AEM este indicată (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/overview-of-soe-monitoring-stations>):

- cu punctele verzi sunt stațiile fluviale;
- cu punctele albastre sunt stațiile de lacuri;
- cu punctele roșu-marro sunt stațiile de apă subterană.



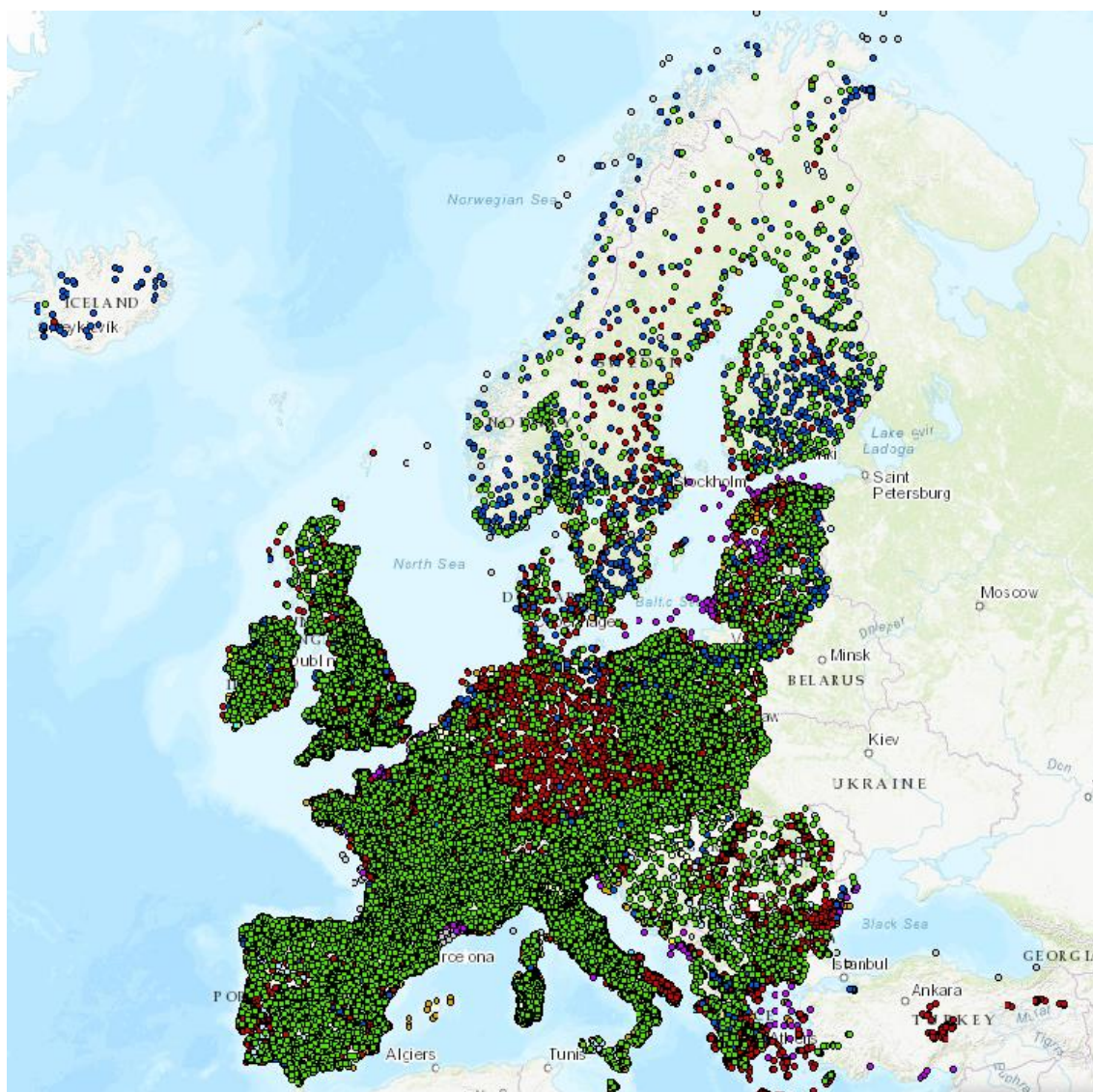


Figura 3. Stații de monitorizare a calității apei: puncte verzi - stații fluviale; puncte albastre - stații de lacuri; roșu-marou puncte stații de alimentare cu apă subterană.

Se poate observa densitatea rețelei de stație de monitorizare, stațiile de râuri fiind predominante. Similar hărților stațiilor de monitorizare a calității aerului, situația din diferite țări și regiuni poate fi mărită.

O altă selecție a hărților care indică o clasificare a corpurilor de apă în diferite bazine hidrografice este prezentată în Figura 4. Harta superioară prezintă calitatea apelor bazinelor hidrografice continentale (curenți, lacuri), în timp ce harta inferioară oferă calitatea apelor pentru zonele de coastă și transnaționale.

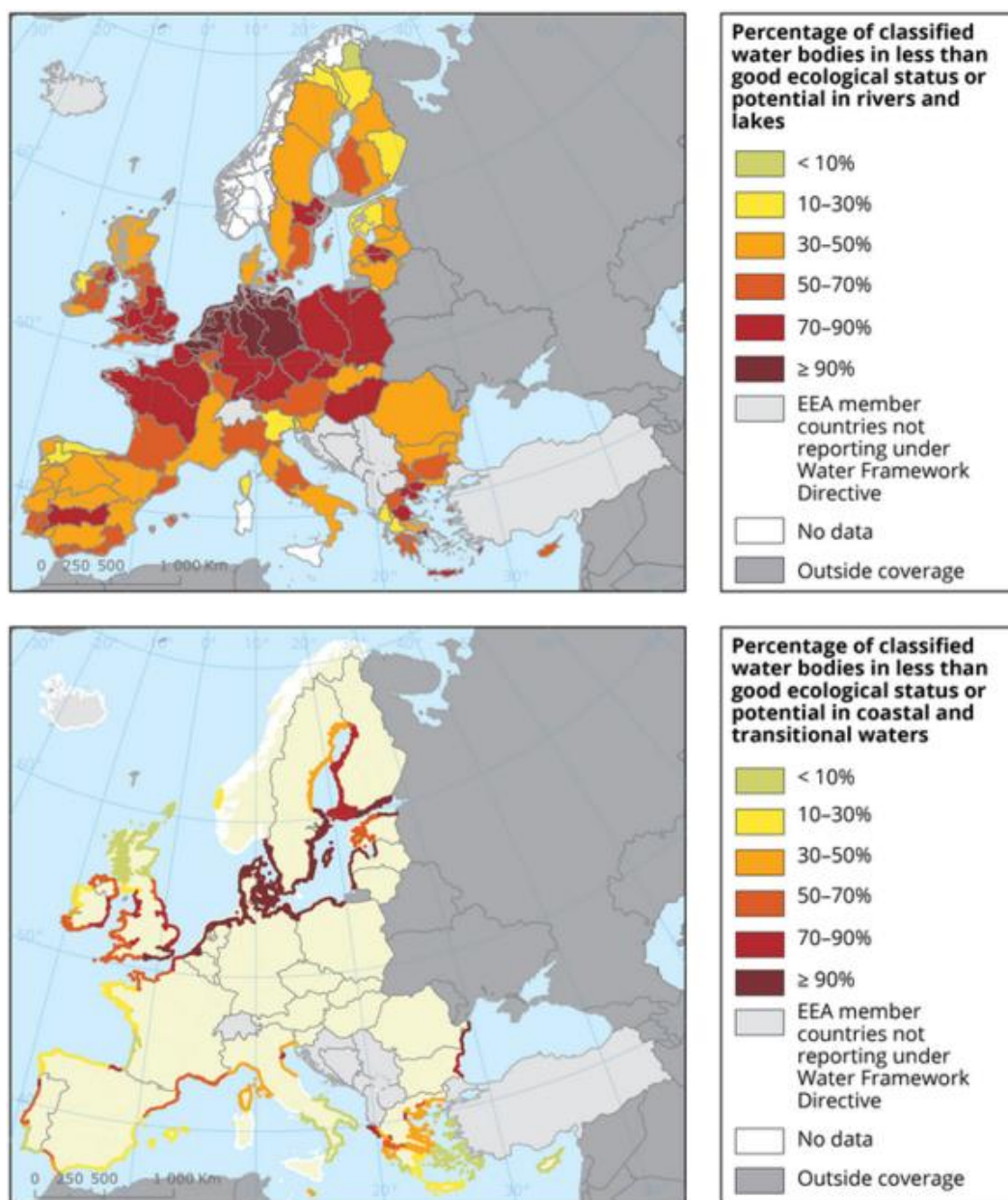


Figura 4. Organisme clasificate de apă de suprafață în diferite zone ale bazinelor: râuri și lacuri (în sus); apele de coastă și transnaționale (în jos).

Există o simetrie între calitatea inferioară a apelor continentale adiacente zonelor marine și calitatea inferioară a apelor de coastă conexe, de exemplu apele râurilor, apele calde din Europa de Nord și a zonelor de coastă din Marea Baltică și Marea Nordului. Similar calității aerului, calitatea apei din Europa de Nord este influențată de activitatea industrială, de producerea și transportul de energie, mai dezvoltată decât în alte părți ale Europei (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/proportion-of-classified-surface-water-3>).

O altă hartă selectată prezintă emisiile de mercur din apele europene, înregistrate în 2007 (figura 5), puncte diferite colorate corespunzătoare emisarilor (exprimate în kg/an) și zone colorate corespunzătoare emisiilor din bazinele hidrografice (exprimate în $\text{g}/\text{km}^2/\text{an}$) <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/soer2010-thematic-assessment-freshwater-quality>.

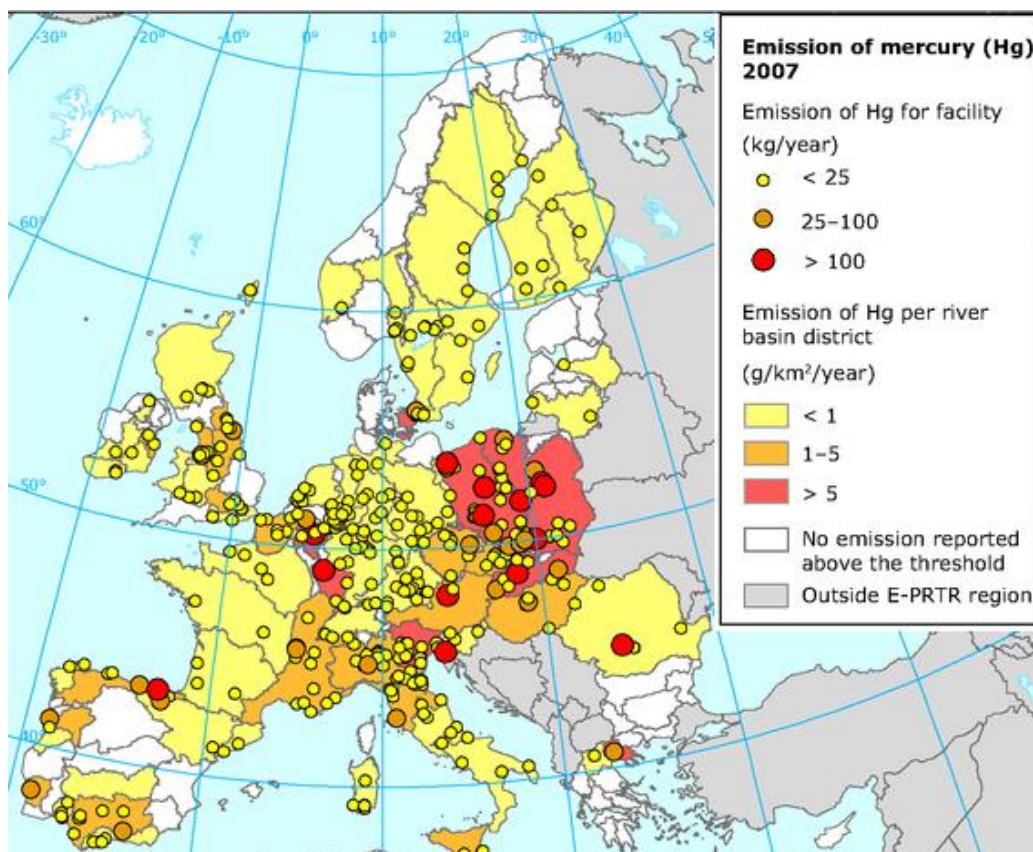


Figura 5. Emisiile de mercur în apele europene.

Alte hărți sau grafice legate de calitatea apei și de zonele de coastă sunt, de asemenea, disponibile pe site-ul web al EEA.

2.3. AGENȚIA EUROPEANĂ DE MEDIU. SOLUL

Cea de-a treia sub-temă de interes pentru cursul nostru, prezentată și pe site-ul web al EEA, este cea "sol". Pentru aceasta, au fost selectate două grafice (Figura

6), care prezintă următoarele (<https://www.eea.europa.eu/themes/soil/soil-threats>):

- activitățile care contribuie la contaminarea solului, cu cea mai mare contribuție la activitățile industriale și serviciile comerciale (41,4%), urmate de tratarea și eliminarea deșeurilor municipale (15,2%) și cele ale industriei petroliere (14,1%).
- contaminanți care afectează calitatea solului și a apelor subterane în Europa; contribuția metalelor grele este de 37,3%, urmată de uleiuri minerale cu 33,7% și hidrocarburi

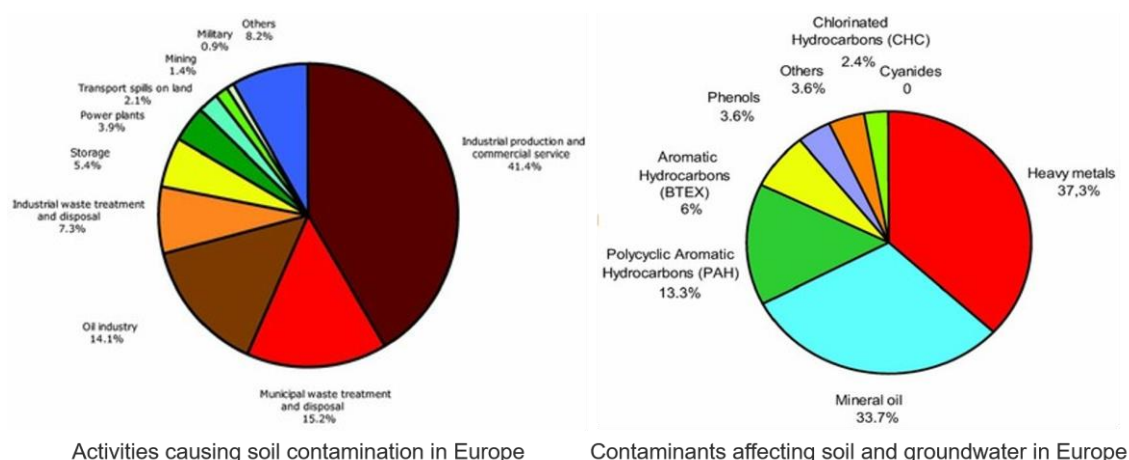


Figura 6. Calitatea solului în Europa - surse de contaminare și contaminanți.

Site-ul Agenției Europene de Mediu prezintă în acest sub-tematic alte grafice și hărți privind statutul identificării și gestionării siturilor contaminate în diferite regiuni europene monitorizate de EEA.

2.4. RAPORTUL PRIVIND MEDIUL

Agenția Europeană de Mediu publică anual un raport privind starea mediului însoțit de acronimul SOER. Ultimul raport disponibil este cel din 2015, care poate fi descărcat de pe site-ul web al AEM, <https://www.eea.europa.eu/soer>.

SOER 2015 oferă o evaluare cuprinzătoare a situației, tendințelor și perspectivei mediului european, informează despre implementarea politicii europene de mediu între 2015 și 2020 și analizează oportunitățile de modificare

a politicilor existente pentru a atinge viziunea Uniunii Europene în 2050 de a trăi bine în limitele a planetei

Raportul privind starea mediului în Europa conține cinci capitole:

1. **Capitolul referitor la raportul de sinteză** informează viitoarea politică europeană de mediu în general și implementarea acesteia în special în perioada 2015-2020.
2. **Capitolul Megatrendele globale** evaluează 11 megatrendele globale (GMT) de importanță pentru mediul european pe termen lung.
3. **Capitolul de briefing european** prezintă statul, tendințele și perspectivele recente în 25 de teme cheie de mediu, grupate în trei grupuri: perspective de mediu, socio-economice și sistemice.
4. **Capitolul de comparații între țări** furnizează o analiză a progresului în țările europene pentru 9 subiecte selectate: agricultura, poluarea aerului, biodiversitatea, calitatea apei dulci, schimbările climatice, eficiența resurselor, transportul și deșeurile.
5. **Capitolul de informare privind țările** oferă o imagine de ansamblu asupra stării mediului în cele 39 de țări europene, pe baza rapoartelor naționale emise de Agențiile de Protecție a Mediului sau de instituții similare din fiecare stat membru EEA.

Dintre toate capitolele SOER 2015, am selectat o serie de documente descărcate de pe site-ul SOER 2015, considerate a fi de interes pentru acest curs și incluse în documentele de suport.

3. REȚEAUA AGENȚIILOR DE PROTECȚIA MEDIULUI

După cum sa menționat deja în prezentarea SOER 2015, acest raport se bazează și pe datele furnizate de agențiile naționale din fiecare dintre cele 39 de țări membre.

În acest sens, a fost creată o rețea a agențiilor de protecție a mediului (APM) și a unor organisme similare din Europa, numită Rețeaua APM.

Este o grupare informală a directorilor și directorilor agențiilor naționale europene de protecție a mediului și a organismelor similare din Europa, care a fost înființată în 2003 și are 39 de organizații membre, care corespund celor 39 de state membre EEA (<http://epanet.pbe.eea.europa.eu/>).

Sarcinile EPA în cadrul fiecărei țări sunt legate de:

- supraveghează și implementează obligațiile legate de mediu;
- să aplice legile naționale.

Principalele sarcini ale EPA:

- sarcini informaționale și de gestionare a datelor, cum ar fi cercetarea, monitorizarea și sistemele de informare și evaluarea;
- sarcini operaționale, cum ar fi sfaturile adresate ministerelor și cetățenilor și aplicarea reglementărilor și acordarea de licențe.

4. CENTRUL COMUN DE CERCETARE

Cea de-a treia organizație europeană care va fi prezentată, implicată în monitorizarea mediului în Europa, este Centrul Comun de Cercetare (JRC), care este un serviciu de știință și cunoștințe al Comisiei Europene. JRC-ul sprijină politicile Uniunii Europene cu dovezi științifice independente pe parcursul întregului ciclu politic.

JRC-ul contribuie la crearea unui mediu sănătos și sigur, la aprovizionarea cu energie, la mobilitatea durabilă și la sănătatea și siguranța consumatorilor și dispune de laboratoare specializate și de facilități unice de cercetare care contribuie la studiile menționate mai sus (<https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/environmental-monitoring>).

Din cele 45 de domenii de cercetare ale JRC-ului vom menționa o listă de 7, selectată ca fiind de interes pentru cursul nostru.

1. Calitatea aerului și gazele cu efect de seră;
2. Mediul costier și marin;
3. Monitorizarea mediului radioactiv;
4. Materiale de referință pentru analiza de mediu;
5. Solul;
6. Protecția solului;
7. Apa.

Site-ul Centrului Comun de Cercetare prezintă toate aceste domenii de interes, programe și proiecte de cercetare specifice, precum și rezultate ale cercetării, rapoarte și articole. Unele dintre acestea sunt indicate ca sursă suplimentară pentru a fi consultate pentru acest curs.

BIBLIOGRAFIE

1. Directive 2008/50/EC on Ambient Air Quality and Cleaner Air for Europe.



This work is licensed under a Creative Commons attribution – non commercial 4.0 international license



2. Directive 2004/107/EC on heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air.
3. <https://www.eea.europa.eu/countries-and-regions>
4. <https://www.eea.europa.eu/themes>
5. <http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>
6. <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-standards>
7. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/overview-of-soe-monitoring-stations>
8. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/proportion-of-classified-surface-water-3>
9. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/soer2010-thematic-assessment-freshwater-quality>
10. <https://www.eea.europa.eu/themes/soil/soil-threats>
11. <https://www.eea.europa.eu/soer>
12. <http://epanet.pbe.eea.europa.eu/>
13. <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/environmental-monitoring>



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



South-Eastern Finland
University of Applied Sciences

U.PORTO



UNIVERZITA
KARLOVA



Universitatea
TRANSILVANIA
din Braşov



<https://toxoeer.com>

Project coordinator: Ana I. Morales
Headquarters office in Salamanca.
Dept. Building, Campus Miguel de Unamuno, 37007.
Contact Phone: +34 663 056 665