



LEARNING TOXICOLOGY THROUGH OPEN EDUCATIONAL RESOURCES

ENVIRONMENTAL QUALITY
EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY

КАЧЕСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА
ЕВРОПЕЙСКА АГЕНЦИЯ ЗА ОКОЛНАТА
СРЕДА

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. INTRODUCTION / ВЪВЕДЕНИЕ

Представянето по-долу е част от модул 6, тема 4, като допълнителна информация, свързана с блок 4.

Това звено / курс ще представи няколко европейски институции, участващи в мониторинга на околната среда, със своите основни задачи и дейности:

1. Европейска агенция за околната среда (ЕЕА);
2. Мрежа на агенциите за опазване на околната среда;
3. Съвместен изследователски център (СИЦ).

В края на курса студентите ще могат да го направят

представят европейските институции / организации, участващи в мониторинга на околната среда;

- навигирайте в уебсайтовете на тези институции;

- да избере подходяща информация за качеството на околната среда и да коментира съответните резултати от мониторинга.

2. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY ЕВРОПЕЙСКА АГЕНЦИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

Европейската агенция за околна среда (ЕАОС) е една от европейските агенции, която предоставя независима информация за околната среда, като по този начин подпомага участниците в разработването, приемането, прилагането и оценката на политиките в областта на околната среда, както и информирането на широката общественост.

Европейската агенция за околна среда има 39 държави-членки, не само 28-те страни от Европейския съюз, но и 5 държави извън ЕС и 6 държави-членки, които си сътрудничат.

В таблица 1. са представени 28-те страни-членки на Европейския съюз, където в "курсив" са отбелязани партньорските страни, участващи в проекта TOX-OER. Повече информация можете да намерите на уебсайта на Европейската агенция по околна среда

<https://www.eea.europa.eu/countries-and-regions>.

Таблица 1. Страните членки на ЕС, също членове на Европейската агенция по околна среда ЕЕА.

1. Austria	11 Germany	20. Netherlands
2. Belgium	12. Greece	21. Poland
3. <i>Bulgaria</i>	13. Hungary	22. <i>Portugal</i>
4. Croatia	14. Ireland	23. <i>Romania</i>
5. <i>Czech Republic</i>	15. <i>Italy</i>	24. Slovakia
6. Cyprus	16. Latvia	25. Slovenia
7. Denmark	17. Lithuania	26. <i>Spain</i>
8. Estonia	18. Luxembourg	27. Sweden
9. <i>Finland</i>	19. Malta	28. United Kingdom ⁽¹⁾
10. France		

(1) Очаква се Обединеното кралство да напусне ЕС на 30 март 2019 г.

Отделно от 28-те страни-членки на ЕС, представени на зелено на картата (Фигура 1), държавите извън ЕС са отбелязани със сини стрелки, а черната стрелка е за съдействащите страни от Източния Балкански полуостров.

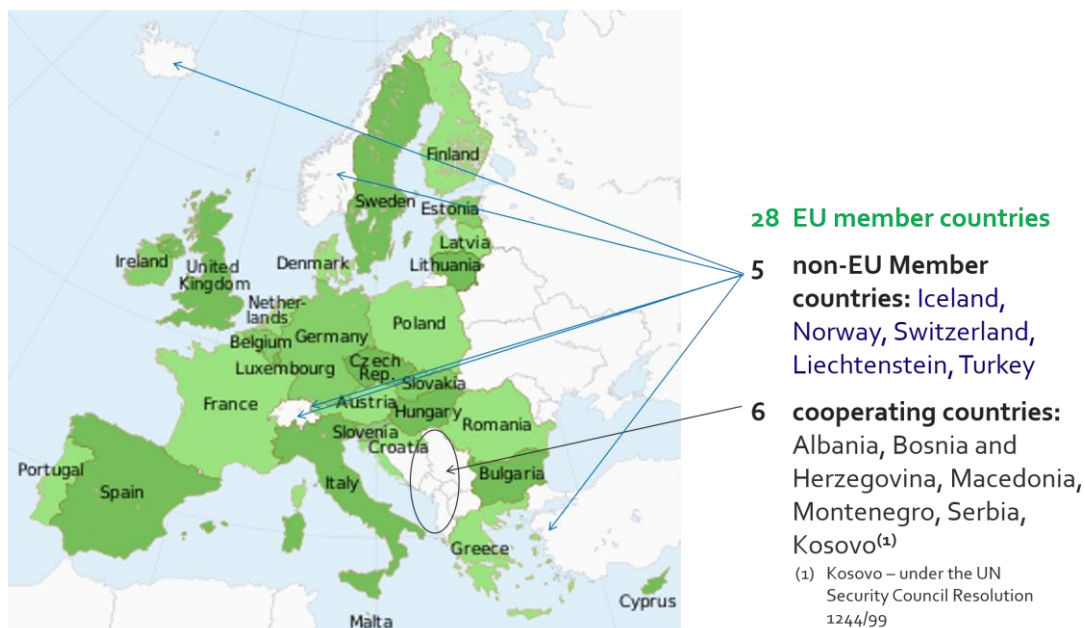
Предвид датата, на която е създадена Европейската агенция за околната среда ЕЕА и географското разширение на страните-членки, е очевидно, че ЕЕА не е агенция на интереси само за държавите-членки на Европейския съюз.

ЕЕА също така си сътрудничи с повече държави и региони в контекста на Европейската политика за съседство:

- а) Източно партньорство (ИП) гласи: Армения, Азербайджан, Беларус, Молдова, Грузия и Украйна;
- б) Съюз за Средиземноморието: Алжир, Египет, Израел, Йордания, Ливан, Либия, Мароко, Палестинската автономна власт, Сирия и Тунис;
- в) Инструмент за европейско съседство и партньорство (ЕИСП): Русия;
- г) Държави от Централна Азия: Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Освен това ЕЕА си сътрудничи с множество международни организации и съответните агенции на следните държави:

- Съединени американски щати, заедно с Агенцията за опазване на околната среда;
- Канада, с околната среда Канада;
- PR Китай, заедно с Държавната администрация по опазване на околната среда.



Фигура 1. Карта на ЕЕА страни членки

Четирите теми и подтеми, представляващи интерес за Европейската агенция за околна среда, са представени в Таблица 2:

- въздухът и климата, включително подтемите на замърсяването на въздуха, адаптирането към изменението на климата и смекчаването на изменението на климата;
- природата, с биоразнообразието - екосистемите, земеползването, почвата и водната и морската среда като подтеми;
- устойчивост и благосъстояние, с околната среда и здравето, политически инструменти, ефективност на ресурсите и отпадъци, преход към устойчивост като подтеми;
- икономически сектори, със селското стопанство, енергетиката, промишлеността и транспорта като подтеми, дейностите оказват влияние върху качеството на околната среда.

От всички теми и подтеми на Европейската агенция за околна среда избрахме за по-нататъшно представяне тези подтеми, които

представляват интерес за мониторинга на качеството на околната среда: замърсяване на въздуха, почви, водни и морски условия.

Таблица 2. Страни членки на ЕС, също членове на Европейската агенция по околна среда ЕЕА.

Въздух и климат	Природа	Устойчивост и благополучие	Икономически сектори
<i>Замърсяване на въздуха</i>	Биоразнообразие — Екосистеми	Околна среда и здраве	Земеделие
Адаптиране към изменението на климата	Използване на почвата	Политически инструменти	Енергия
Намаляване на изменението на климата	<i>Почва</i>	Ефективност на ресурсите и отпадъци	Индустрия
	<i>Ефективност на ресурсите и отпадъци</i>	Преходи за устойчивост	Транспорт

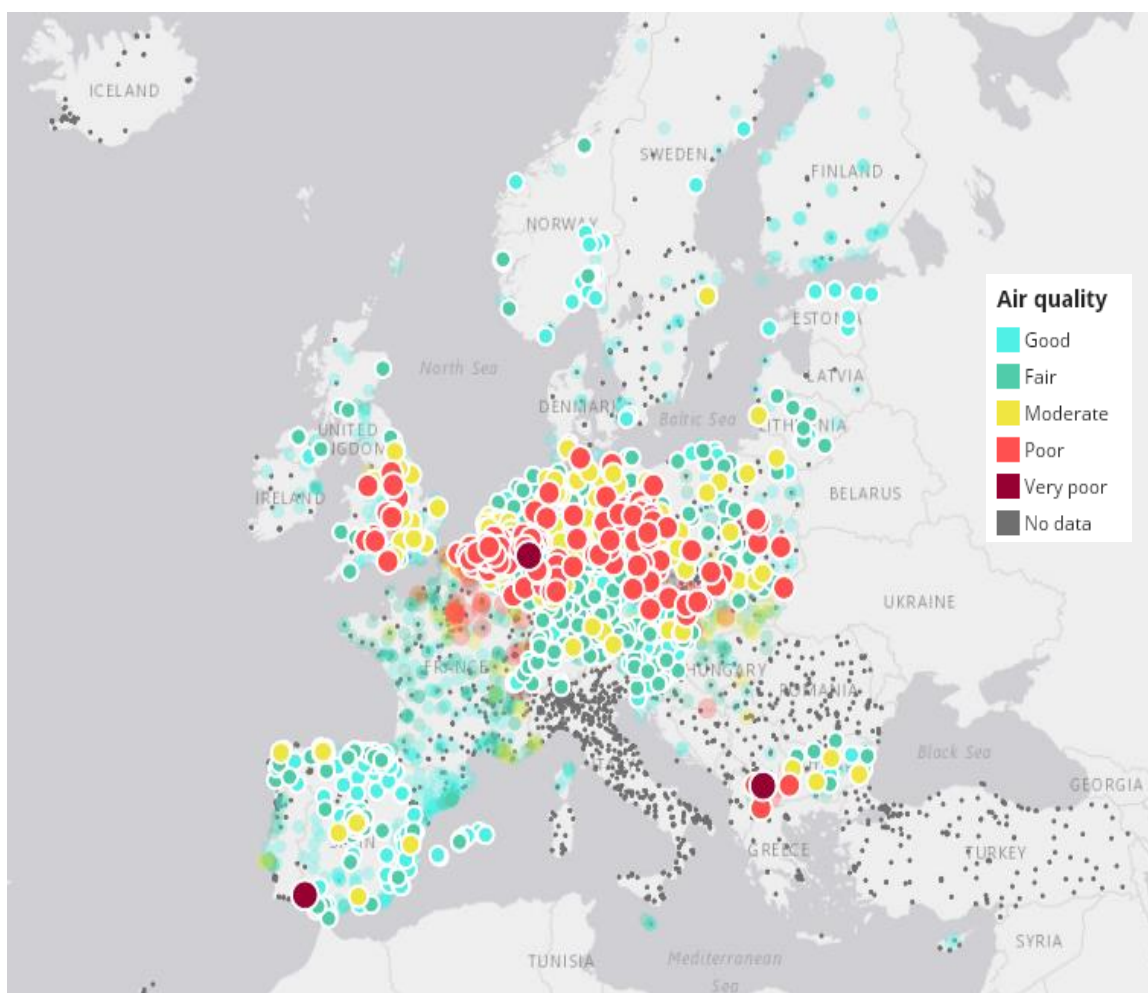
Повече информация може да намерите на <https://www.eea.europa.eu/themes>.

2.1. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. AIR POLLUTION ЕЕА. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

От уебсайта на ЕЕА за замърсяването на въздуха беше избрана карта, показваща позициите на станциите за наблюдение на въздуха (<http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>). Картата също така дава информация за европейския индекс на качеството на въздуха, представен в пет качествени класа, от добри до много лоши (Фигура 2), информирайки хората в реално време за качеството на въздуха, чистият въздух, в който живеят, времето на визуализиране на картата.

Трябва да се отбележи, че по време на изтеглянето на тази карта имаше станции за мониторинг на качеството на въздуха, които не предоставиха

данни на ЕЕА, или станциите вече не работеха, или предаването на данни беше недостатъчно, като например в Исландия, Италия, Румъния, Турция и част от сътруднящите държави. От друга страна, може да се забележи, че регионите с висока степен на индустриализация са тези с лошо качество на въздуха. Директивата на ЕС за качеството на атмосферния въздух и чист въздух за Европа в Директива 2008/50 / ЕО и Директива 2004/107 / ЕО относно тежките метали и полицикличните ароматни въглеводороди в атмосферния въздух определят прагове на концентрациите на замърсители, които не трябва да бъдат превишавани за определен период от време. Такива стандарти за качество на въздуха са представени в Таблица 3, сравнявайки праговете на концентрациите на замърсители, определени от европейските директиви, с приетите от Световната здравна организация (<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality> - стандарти).



Фигура 2. Карта на European Air Quality Index

Таблица 2. Стандарти за качеството на въздуха.

Директива за качеството на въздуха на ЕУ				WHO указания
Замърсител	Усреднителен период	Обективи	Концентрация ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Концентрация ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{2.5}	Дневно			25
	Годишно	Лимит	25	10
PM ₁₀	Дневно	Лимит	50	50
	Годишно	Лимит	40	20
O ₃	Макс дневно средно за 8 часа	Желано ниво	120	100
NO ₂	Дневно	Лимит	200	200
	Годишно	Лимит	40	40

Европейската директива посочва концентрацията както като гранични стойности, така и като целеви стойности, както и за различни периоди на осредняване: дневно, годишно или максимално средно 8-часово средно. Само средните дневни стойности за PM₁₀ и NO₂, приети от двата регламента, са сходни, съответно 50 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ и 200 $\mu\text{g} / \text{m}^3$, а останалите са различни.

Коментар на уебсайта на Европейската агенция за околната среда привлече вниманието ни: "Замърсяването на въздуха е най-големият риск за здравето на околната среда в Европа".

Повече информация, като графики и интерактивни карти, може да бъде намерена на уебсайта на Европейската агенция за околна среда.

2.2. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. WATER AND MARINE ENVIRONMENT ЕЕА. ВОДНА И МОРСКА СРЕДА

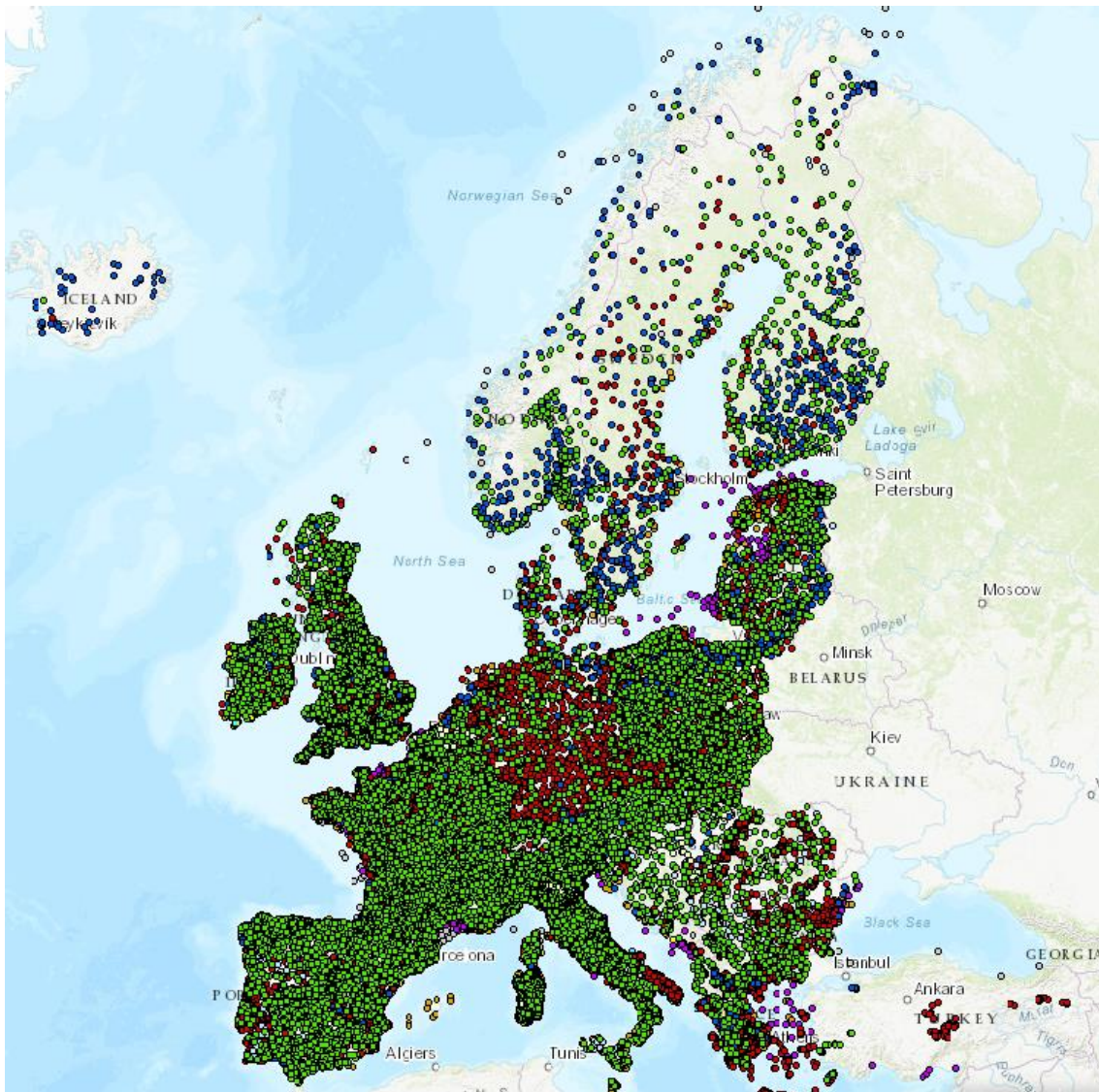
Друга тема, която ни интересува, е качеството на водата и морската среда. В уебсайта на ЕЕА се посочва, че европейските континентални води срещат няколко милиона километра течаща вода, повече от един милион езера и страните-членки са отворени за девет морета и Атлантическия океан:

- Балтийско море - от интерес за партньора на TOX-OER Финландия;
- Черно море - от интерес за партньорите на TOX-OER Румъния и България;

- Средиземно море - от интерес за партньорите на TOX-OER Испания и Италия;
- Северен Атлантически океан - от интерес за партньорите на TOX-OER Испания и Португалия;
- Баренцово море;
- Каспийско море;
- Северно море;
- Норвежко море;
- Азовско море;
- Бяло море.

На картата, представена на Фигура 3, са посочени позициите на станциите за мониторинг на водата в страните от ЕЕА (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/overview-of-soe-мониторингови-станции>):

- със зелените точки са речните гари;
- със сините точки са станциите на езерата;
- с червено-кафявите точки са станциите за подпочвените води.

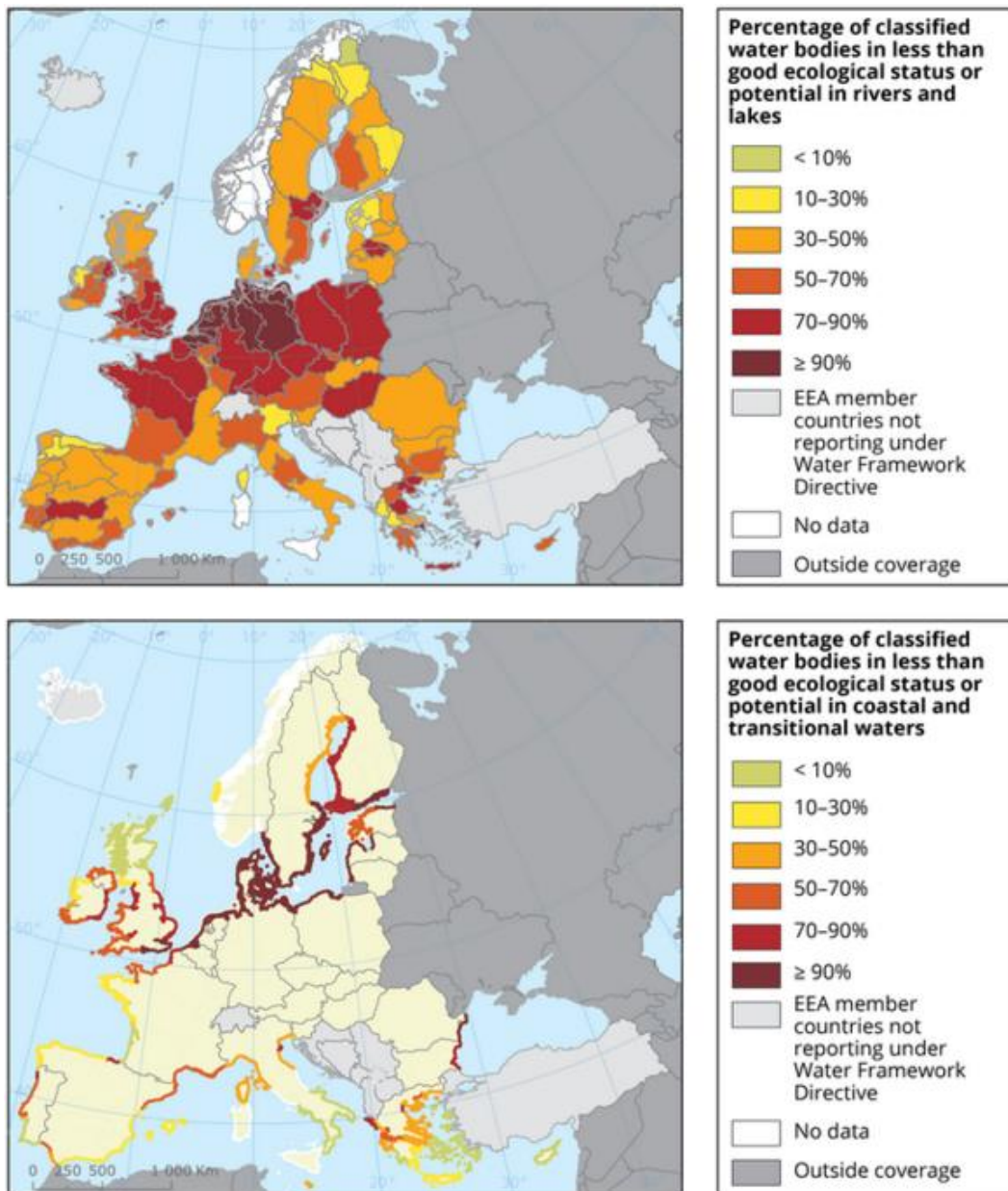


Фигура 3. Станции за мониторинг на качеството на водите: зелени точки - речни станции; сини точки - езера; червено-кафяви пунктове за подпочвените води.

Човек може да наблюдава плътността на мрежата от мониторингови станции, преобладаващи са реките. Подобно на картата на станциите за мониторинг на качеството на въздуха, ситуацията в различните страни и региони може да бъде увеличена.

Друга селекция от карти, показващи класификация на водните тела в различните речни басейни, е дадена на Фигура 4. Горната карта показва качеството на водите за континенталните хидрографски басейни (потоци,

езера), а долната карта дава качеството на водите за крайбрежните и транснационалните области.

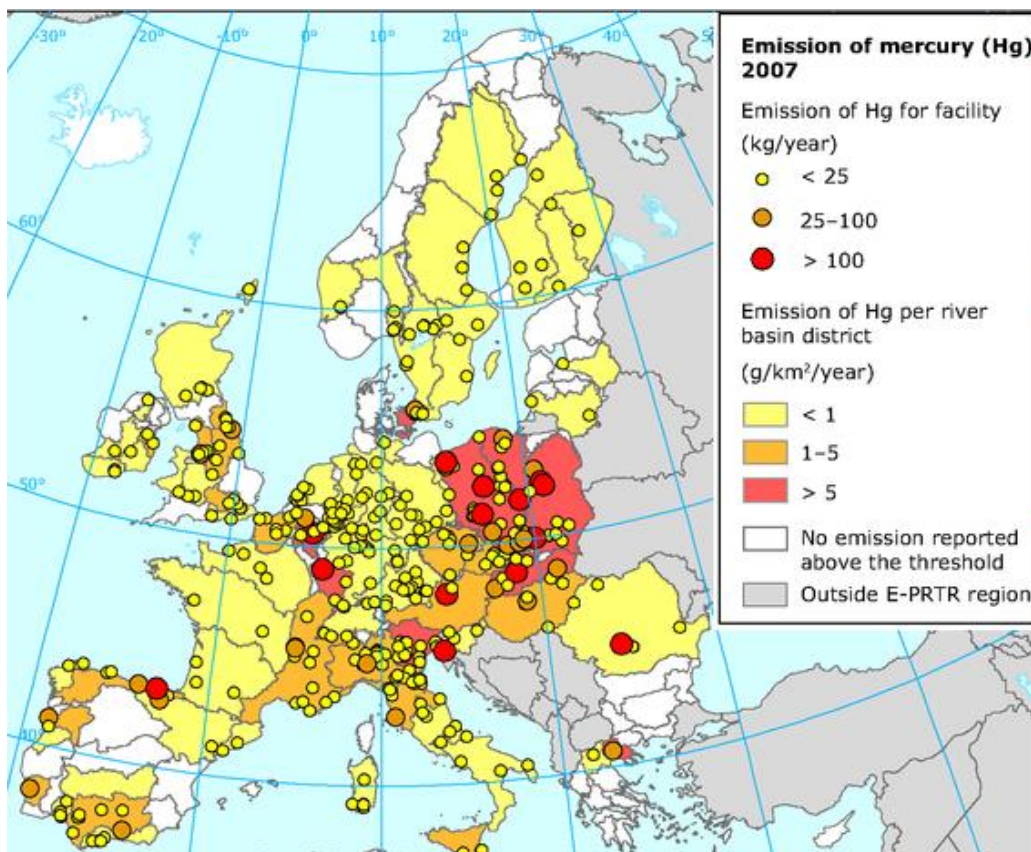


Фигура 4. Класифицирани повърхностни водни обекти в различни райони на басейна: реки и езера (нагоре); крайбрежни и транснационални води (надолу).

Съществува симетрия между по-ниското качество на континенталните води в съседство с морските зони и по-ниското качество на свързаните с тях крайбрежни води, например водите на реките, в които се числят водите в

Северна Европа и крайбрежните зони от Балтийско море и Северно море , Подобно на качеството на въздуха, качеството на водата в Северна Европа е повлияно от индустриалната, енергийната продукция и транспортната дейност, по-развити от други места в Европа (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/proportion> -От класифицирани-повърхностно-вода-3).

Друга избрана карта показва емисиите на живак в европейските води, регистрирани през 2007 г. (фигура 5.), различни цветни точки, съответстващи на емисиите (изразени в кг / год.) И цветни райони, съответстващи на емисиите в хидрографските басейни (изразени в g / km² / година) <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/soer2010-thematic-assessment-freshwater-quality>.

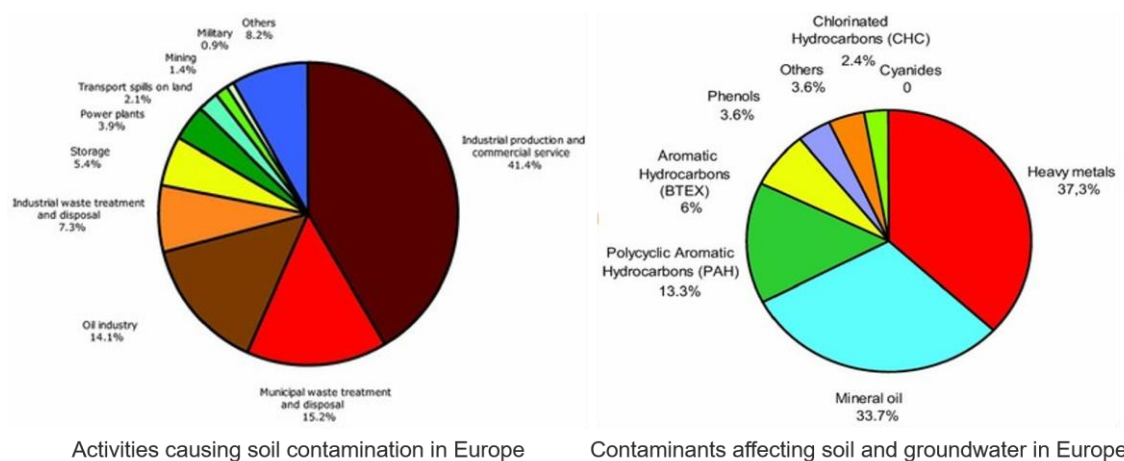


Фигура 5. Емисии на живак в европейските води.

2.3. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. SOIL ЕЕА. ПОЧВА

Третата подтема, представляваща интерес за курса ни, представена и на уебсайта на ЕАОС, е "почвата". За тази цел бяха избрани две графики (фигура 6), показващи следното (<https://www.eea.europa.eu/themes/soil/soil-threats>):

- дейностите, допринасящи за замърсяването на почвата, при които промишлеността и търговските услуги имат най-голям принос (41.4%), следвани от третирането и обезвреждането на битовите отпадъци (15.2%) и петролната промишленост (14.1%).
- замърсители, които влияят върху качеството на почвите и подземните води в Европа; приносът на тежките метали е 37.3%, следван от минералните масла с 33.7% и полицикличните ароматни въглеводороди с 13.3%.



Фигура 6. Качество на почвите в Европа - източници на замърсяване и замърсители.

Сайтът на Европейската агенция за околна среда представя в тази подтематическа област други графики и карти за състоянието на идентифицирането и управлението на замърсените обекти в различни европейски региони, наблюдавани от ЕЕА.

2.4. STATE OF THE ENVIRONMENT REPORT СЪСТОЯНИЕ НА ДОКЛАДА ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

Европейската агенция за околна среда ежегодно публикува доклад за състоянието на околната среда със съкращението SOER. Най-новият наличен доклад е 2015 г., който може да се изтегли от уебсайта на ЕЕА, <https://www.eea.europa.eu/soer>.

SOER 2015 предоставя цялостна оценка на състоянието, тенденциите и перспективите на европейската околна среда, информира за изпълнението на европейската политика в областта на околната среда между 2015 и 2020 г. и анализира възможностите за промяна на съществуващите политики, за да се постигне визията на Европейския съюз за 2050 г., на планетата

Докладът за състоянието на околната среда в Европа съдържа пет глави:

1. Главата за обобщаващ доклад информира бъдещата европейска политика за околната среда като цяло и нейното изпълнение в периода между 2015 г. и 2020 г., по-специално.
2. В глава "Глобални мегатренги" се оценяват 11 глобални мегатрета (GMT), които са важни за околната среда в Европа в дългосрочен план.
3. Европейската глава за брифинги представя състоянието, последните тенденции и перспективи в 25 ключови екологични теми, групирани в три групи: околна среда, социално-икономически и системни перспективи.
4. Раздел "Сравнение между страните" предоставя анализ на напредъка в европейските страни за 9 различни подбрани теми: селско стопанство, замърсяване на въздуха, биоразнообразие, качество на водите, изменение на климата, ефективност на ресурсите, транспорт и отпадъци.
5. Главата за брифингите в страната предоставя общ преглед на състоянието на околната среда в 39-те европейски страни въз основа на националните доклади, издадени от агенциите за опазване на околната среда или от подобни институции от всяка държава-членка на ЕЕА.

От всички глави на SOER 2015 избрахме серия от документи, изтеглени от сайта SOER 2015, които се считат за интересни за този курс и са включени в поддържащите текстови документи.

3. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCIES NETWORK

МРЕЖА НА АГЕНЦИИТЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Както вече беше споменато в представянето на SOER 2015, този доклад се основава и на данни, предоставени от националните агенции от всяка от 39-те страни-членки. В тази връзка беше създадена мрежа от агенции за опазване на околната среда (СИП) и подобни органи в цяла Европа, наречена EPA Network. Това е неформално обединение на ръководителите и директорите на националните агенции за опазване на околната среда в Европа и подобни органи в цяла Европа, създадено през 2003 г. и имащо 39 организации-членки, съответстващи на 39-те държави-членки на ЕЕА (<http://epanet.pbe.eea.europa.eu/>).

Задачите на СИП в отделните страни са свързани с:

- да наблюдава и изпълнява задълженията, свързани с околната среда;
- Прилагане на националните закони.

Основните задачи на СИП са:

- информационни задачи и задачи по обработка на данни, като изследователски, мониторингови и информационни системи и оценка;
- оперативни задачи, като напр. Съвети към министерствата и гражданите и прилагане на регулации и лицензиране.

4. JOINT RESEARCH CENTER

СЪВМЕСТЕН ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЦЕНТЪР

Третата европейска организация, която ще бъде представена, участваща в мониторинга на околната среда в Европа, е Съвместният изследователски център (СИЦ), който е научно-познавателна служба на Европейската комисия. СИЦ подкрепя политиките на Европейския съюз с независими научни доказателства през целия цикъл на политиката.

СИЦ допринася за здравословна и безопасна околна среда, за осигуряване на енергийни доставки, устойчива мобилност и здравето и безопасността на потребителите и разполага със специализирани лаборатории и уникални изследователски съоръжения, които допринасят за гореспоменатите

проучвания (<https://ec.europa.eu/jrc/en> / изследователска тема / на околната среда мониторинг).

От 45 изследователски области на СИЦ ще посочим списък 7, избран като интересен за нашия курс.

1. качество на въздуха и парникови газове;
2. крайбрежна и морска среда;
3. Радиоактивно наблюдение на околната среда;
4. Референтни материали за екологичен анализ;
5. почвата;
6. Защита на почвата;
7. водите.

Уебсайтът на Съвместния изследователски център представя всички тези области на интерес, специфични научноизследователски програми и проекти, както и резултати от изследвания, доклади и статии. Някои от тях са посочени като допълнителен източник, който трябва да бъде консултиран за този курс.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

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

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



South-Eastern Finland
University of Applied Sciences

U. PORTO



**Universitatea
TRANSILVANIA
din Braşov**



**UNIVERZITA
KARLOVA**



ИКИТ

<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