



MEDIUL EUROPEAN

STAREA ȘI PERSPECTIVA 2015

RAPORT DE SINTEZĂ



MEDIUL EUROPEAN

STAREA ȘI PERSPECTIVA 2015

RAPORT DE SINTEZĂ



Notă juridică

Conținutul acestei publicații nu reflectă neapărat opiniile oficiale ale Uniunii Europene sau ale altor instituții din cadrul Uniunii Europene. Nici Agenția Europeană de Mediu și nici vreo persoană sau societate care acționează în numele Agenției nu sunt responsabile pentru modul în care sunt folosite informațiile cuprinse în acest raport.

Notă privind drepturile de autor

© AEM, Copenhaga, 2015

Reproducerea este autorizată numai dacă se specifică sursa, cu excepția cazurilor în care se menționează altfel.

Citare

AEM, 2015. *Mediul European – Starea și Perspectiva 2015: Raport de Sinteză*.
Agenția Europeană de Mediu, Copenhaga

Luxemburg: Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2015
ISBN 978-92-9213-526-3
doi:10.2800/00521

MEDIUL EUROPEAN
STAREA ȘI PERSPECTIVA 2015
RAPORT DE SINTEZĂ

Cuprins

Cuvânt înainte	6
-----------------------------	----------

Rezumat.....	9
---------------------	----------

Partea 1 Cadrul general

1	Contextul în schimbare al politicii europene de mediu	19
----------	--	-----------

1.1	Obiectivul politicii europene de mediu este ca noi să trăim bine, în limitele planetei	19
1.2	În ultimii 40 de ani, politicile de mediu din Europa au înregistrat succese notabile	21
1.3	Înțelegerea noastră legată de natura sistemică a multor provocări de mediu a evoluat	23
1.4	Ambițiile politicii de mediu sunt axate pe termen scurt, mediu și lung	25
1.5	SOER 2015 oferă o evaluare a stării și a perspectivei mediului din Europa	29

2	Mediul european într-o perspectivă mai amplă.....	33
----------	--	-----------

2.1	Multe dintre actualele provocări de mediu au un caracter sistemic.....	33
2.2	Megatendențele globale afectează perspectivele mediului european.....	35
2.3	Modelele europene de consum și de producție au un impact atât asupra mediului european, cât și asupra mediului global.....	40
2.4	Activitățile umane afectează dinamicile vitale ale ecosistemelor la multiple niveluri	44
2.5	Utilizarea excesivă a resurselor naturale periclitează spațiul sigur de activitate al omenirii.....	46

Partea 2 Evaluarea tendințelor europene

3 Protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural 51

- 3.1 Capitalul natural stă la baza economiei, societății și bunăstării oamenilor 51
- 3.2 Politica europeană are ca scop protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural 53
- 3.3 Declinul biodiversității și degradarea ecosistemelor reduc reziliența..... 56
- 3.4 Schimbarea și intensificarea utilizării terenurilor amenință serviciile ecosistemice ale solului și determină pierderea biodiversității 59
- 3.5 Europa este departe de îndeplinirea obiectivelor de politici privind apa și de a avea ecosisteme acvatice sănătoase 62
- 3.6 Calitatea apei s-a îmbunătățit, însă excesul de nutrienți în corpurile de apă rămâne o problemă..... 66
- 3.7 În pofida reducerii emisiilor în aer, ecosistemele suferă încă din cauza eutrofizării, acidifierii și ozonului..... 69
- 3.8 Biodiversitatea marină și costieră este în declin, periclitând serviciile ecosistemice de care este nevoie 72
- 3.9 Impacturile schimbărilor climatice asupra ecosistemelor și a societății impun măsuri de adaptare..... 75
- 3.10 Managementul integrat al capitalului natural poate spori reziliența ecologică, economică și socială..... 78

4 Utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon..... 83

- 4.1 Sporirea eficienței utilizării resurselor este esențială pentru continuarea progreselor socio-economice..... 83
- 4.2 Utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră sunt priorități strategice de politici 85
- 4.3 În pofida utilizării mai eficiente a materialelor, modelele de consum în Europa se bazează pe utilizarea intensivă a resurselor..... 87
- 4.4 Gestionarea deșeurilor se îmbunătățește, însă Europa rămâne departe de o economie circulară..... 89

4.5	Tranziția spre o societate cu emisii reduse de dioxid de carbon necesită reduceri mai substanțiale ale emisiilor de gaze cu efect de seră	93
4.6	Reducerea dependenței de combustibilii fosili ar diminua emisiile dăunătoare și ar impulsiona securitatea energetică	96
4.7	Creșterea cererii de transport afectează mediul și sănătatea umană	99
4.8	Emisiile industriale de poluanți s-au redus, însă provoacă încă daune considerabile în fiecare an	103
4.9	Pentru reducerea stresului hidric, este necesară o eficiență sporită și o mai bună gestionare a cererii de apă.....	106
4.10	Amenajarea teritoriului influențează în mod considerabil beneficiile pe care europenii le obțin de pe urma resurselor de terenuri	109
4.11	Este necesară o perspectivă integrată a sistemelor de producție-consum	112

5

Protejarea oamenilor de riscurile de mediu asupra sănătății ... 115

5.1	Bunăstarea oamenilor depinde în mod esențial de un mediu sănătos	115
5.2	Politica europeană adoptă o perspectivă mai largă asupra mediului, sănătății și bunăstării oamenilor	116
5.3	Schimbările de mediu, demografice și ale stilului de viață contribuie la provocările majore pentru sănătate.....	119
5.4	Disponibilitatea apei s-a îmbunătățit, în general, însă poluarea și deficitul de apă cauzează încă probleme de sănătate.....	121
5.5	Calitatea aerului înconjurător s-a îmbunătățit, însă mulți cetățeni sunt încă expuși la poluanți periculoși.....	124
5.6	Expunerea la zgomot este o preocupare majoră pentru sănătate în zonele urbane	128
5.7	Sistemele urbane sunt relativ eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, dar creează și modele multiple de expunere	131
5.8	Impactul schimbărilor climatice asupra sănătății impune o adaptare la diferite niveluri de scară	134
5.9	Gestionarea riscurilor trebuie adaptată la problemele emergente de sănătate și mediu.....	136

Partea 3 Privind înainte

6

Înțelegerea provocărilor sistemice cu care se confruntă Europa..... 141

- 6.1 Progresele în atingerea țintelor pentru 2020 sunt mixte, iar viziunile și obiectivele pentru 2050 vor necesita noi eforturi 141
- 6.2 Îndeplinirea viziunilor și a obiectivelor pe termen lung necesită o reflecție asupra cunoștințelor prevalente și a cadrelor de politici 145
- 6.3 Asigurarea nevoilor fundamentale de resurse ale omenirii necesită abordări integrate și coerente de gestionare 148
- 6.4 Sistemele globalizate de producție-consum prezintă provocări majore pentru politici..... 150
- 6.5 Cadrul mai larg de politici al UE oferă un bun fundament pentru un răspuns integrat, însă acțiunile trebuie să fie pe măsura cuvintelor 152

7

Răspunsul la provocările sistemice: de la viziune la tranziție... 155

- 7.1 Pentru a trăi bine în limitele planetei, este nevoie de o tranziție spre o economie verde..... 155
- 7.2 Recalibrarea abordărilor de politici disponibile poate ajuta Europa să își îndeplinească viziunea pentru 2050..... 156
- 7.3 Inovațiile în materie de guvernare pot contribui la valorificarea legăturilor dintre abordările de politici 159
- 7.4 Investițiile de astăzi sunt esențiale pentru realizarea efectivă a tranzițiilor pe termen lung 161
- 7.5 Extinderea bazei de cunoștințe este o condiție prealabilă pentru gestionarea tranzițiilor pe termen lung 164
- 7.6 De la viziuni și ambiții la parcursuri de tranziție credibile și fezabile..... 166

Partea 4 Referințe și bibliografie

Numele țărilor și grupurile de țări 171

Lista figurilor, hartilor și a tabelelor 173

Autori și mulțumiri..... 176

Referințe..... 178

Cuvânt înainte

Uniunea Europeană asigură de circa 40 de ani rolul de lider mondial în domeniul mediului. Prezentul raport sintetizează informațiile rezultate în urma a patru decenii de aplicare a unei agende de politici a UE bine definite și ambițioase. Acesta reprezintă culmea bazei de cunoștințe de care dispune AEM și rețeaua sa, Eionet.

Constatările globale indică succese în reducerea presiunilor asupra mediului. Aceste realizări sunt cu atât mai remarcabile văzute în contextul european și mondial, mult schimbat din ultimele decenii. Fără o agendă de politici solidă, creșterea semnificativă a economiei în această perioadă ar fi dus la impacturi mult mai puternice asupra ecosistemelor și a sănătății umane. UE a demonstrat că politicile bine concepute, cu forță obligatorie, funcționează și aduc beneficii enorme.

În Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, „O viață bună, în limitele planetei noastre”, UE formulează o viziune atrăgătoare a viitorului pentru 2050: o societate cu emisii scăzute de dioxid de carbon, o economie verde, circulară și ecosisteme reziliente, ca fundament pentru bunăstarea cetățenilor. Totuși, privind în perspectivă, raportul de față, la fel ca raportul precedent din 2010, evidențiază provocările majore legate de sistemele de producție și consum nesustenabile și impactul acestora, adesea complex și cumulativ pe termen lung, asupra ecosistemelor și a sănătății oamenilor. În plus, globalizarea leagă europenii de restul lumii printr-o serie de sisteme care permit un flux bidirecțional de persoane, finanțe, materiale și idei.

Aceasta ne-a adus multe beneficii, dar și preocupări privind impactul de mediu al economiei noastre liniare de tipul „cumpără-folosește-aruncă”, dependența noastră nesustenabilă de multe resurse naturale, o amprentă ecologică care depășește capacitatea planetei, impactul extern de mediu asupra unor țări mai sărace, precum și o distribuție inegală a beneficiilor socio-ecologice ale globalizării economice. Îndeplinirea viziunii UE pentru 2050 rămâne departe de a fi axiomatică. Într-adevăr, numai ideea a ceea ce înseamnă a trăi bine în limitele planetei este extrem de greu de înțeles.

Totuși, ceea ce este clar este că, transformarea unor sisteme esențiale cum ar fi: sistemele de transport, energetice, de locuințe și alimentare se află în centrul remediilor pe termen lung. Va trebui să găsim modalități de a le face fundamental

sustenabile, prin decarbonizarea lor, de a le face mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor și mai compatibile cu reziliența ecosistemelor. De asemenea, de o relevanță aparte este și reconceperea sistemelor care au dirijat aceste sisteme de asigurare a necesităților și au creat blocaje nesustenabile: sistemele de finanțe, fiscale, de sănătate, juridice și de învățământ.

UE se află în prima linie a acestor demersuri prin politici cum ar fi Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, pachetul legislativ privind clima și energia pentru 2030, Strategia Europa 2020 și programul pentru cercetare și inovare Orizont 2020. Acestea și alte politici împărtășesc obiective similare și caută, în diverse moduri, să găsească un echilibru între considerațiile de ordin social, economic și ecologic. O implementare și consolidare inteligentă a acestora poate ajuta la a împinge mai departe frontierele științifice și tehnologice din Europa, la crearea de locuri de muncă și la îmbunătățirea competitivității, în timp ce abordările comune pentru soluționarea problemelor împărtășite sunt pe deplin justificate din punct de vedere economic.

Ca actor al cunoașterii, Agenția Europeană de Mediu, alături de partenerii săi, răspunde acestor provocări prin conceperea unei noi agende de cunoștințe care leagă sprijinirea implementării politicilor de o înțelegere sporită a modului de îndeplinire a obiectivelor mai sistemice pe termen lung. Acest demers este îndrumat de inovații care se debarasează de gândirea compartimentată, facilitează partajarea și integrarea informațiilor și oferă noi indicatori factorilor de decizie pentru a putea compara performanțele economice, sociale și de mediu. Nu în ultimul rând, metodele de previzionare și alte metode vor fi folosite tot mai frecvent pentru modelarea parcursurilor spre 2050.

Oportunitățile și provocările sunt deopotrivă semnificative. Acestea necesită un scop comun, angajamente, eforturi, etică și investiții din partea noastră, a tuturor. Începând din 2015 avem la dispoziție 35 de ani pentru a ne asigura că copiii născuți astăzi vor trăi pe o planetă sustenabilă până în 2050. Ar putea părea un viitor îndepărtat, însă multe dintre deciziile pe care le luăm acum vor determina dacă și cum vom duce la îndeplinire acest proiect societal. Sperăm că întregul conținut al raportului SOER 2015 va fi util pentru toți cei care sunt în căutare de dovezi, înțelegere și motivație.

Hans Bruyninckx,
Director executiv



Rezumat

Mediul European: Starea și Perspectiva – raport pentru 2015 (SOER 2015)

În 2015, Europa se află undeva la jumătatea drumului între inițierea politicii de mediu a UE la începutul anilor '70 și viziunea UE pentru 2050 de „a trăi bine, în limitele planetei”⁽¹⁾. La baza acestei viziuni se află recunoașterea faptului că prosperitatea economică și bunăstarea Europei sunt intrinsec legate de mediul său natural – de la soluri fertile la un aer curat și o apă la fel de curată.

Privind în retrospectivă la ultimii 40 de ani, implementarea politicilor de mediu și climatice a adus beneficii substanțiale funcționării ecosistemelor Europei, precum și sănătății și standardelor de viață ale cetățenilor săi. În multe părți ale Europei, s-ar putea spune că mediul nostru local este astăzi într-o stare bună comparativ cu cea determinată de industrializare de-a lungul timpului. Reducerea poluării, protejarea naturii și o mai bună gestionare a deșeurilor și-au adus toate o contribuție în acest sens.

Politicile de mediu creează, de asemenea, oportunități economice, contribuind astfel la Strategia Europa 2020, menită să facă din Europa o economie inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii până în 2020. De exemplu, sectorul industriei de mediu, care produce bunuri și servicii ce reduc degradarea mediului și mențin resursele naturale, și-a dublat dimensiunea între 2000 și 2011. A fost unul dintre puținele sectoare economice care au înflorit în termeni de venituri, schimburi comerciale și locuri de muncă în perioada de după criza financiară din 2008.

În pofida îmbunătățirilor de mediu din ultimele decenii, provocările cu care se confruntă Europa astăzi rămân considerabile. Activitățile economice, cum ar fi agricultura, pescuitul, transporturile, industria, turismul și expansiunea urbană, degradează capitalul natural european. De asemenea, presiunile globale asupra

(1) Viziunea pentru 2050 este stabilită în Al șaptelea program de acțiune pentru mediu al UE (UE, 2013).

mediului au crescut într-un ritm fără precedent din anii '90 încoace, determinate nu în ultimul rând de creșterea economică și demografică și de modelele de consum în schimbare.

În același timp, o înțelegere tot mai aprofundată a caracteristicilor provocărilor de mediu din Europa și a interdependenței lor cu sistemele economice și sociale într-o lume globalizată a adus cu sine o recunoaștere tot mai amplă a faptului că cunoștințele și abordările de guvernare existente sunt inadecvate pentru a le face față.

Acesta este contextul în care a fost redactat SOER 2015. Pe baza datelor și a informațiilor din numeroase surse publicate, prezentul raport de sinteză evaluează starea, tendințele și perspectivele mediului european în context global și analizează oportunitățile de recalibrare a politicilor și cunoștințelor în concordanță cu viziunea pentru 2050.

Mediul european astăzi

Îndeplinirea viziunii pentru 2050 înseamnă focalizarea acțiunilor în trei domenii esențiale:

- protejarea capitalului natural care susține prosperitatea economică și bunăstarea umană;
- stimularea unei dezvoltări economice și sociale în care resursele sunt folosite în mod eficient și cu emisii scăzute de dioxid de carbon;
- protejarea oamenilor de riscurile de mediu asupra sănătății.

Analiza rezumată în tabelul ES.1 indică faptul că, deși politica de mediu a adus multe îmbunătățiri, mai rămân încă provocări substanțiale în fiecare dintre aceste domenii de acțiune.

Tabelul ES.1 O sinteză indicativă a tendințelor de mediu

	Tendințe pe 5-10 ani	Perspectiva pe 20+ ani	Progrese în atingerea țintelor de politici	A se citi mai multe la secțiunea ...
Protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural				
Biodiversitatea terestră și a apei dulci			□	3.3
Utilizarea terenurilor și funcțiile solului			Nicio țintă	3.4
Starea ecologică a corpurilor de apă dulce			✗	3.5
Calitatea apei și excesul de nutrienți			□	3.6
Poluarea aerului și impactul asupra ecosistemelor			□	3.7
Biodiversitatea marină și costieră			✗	3.8
Impactul schimbărilor climatice asupra ecosistemelor			Nicio țintă	3.9
Utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon				
Eficiența și utilizarea resurselor de materiale			Nicio țintă	4.3
Gestionarea deșeurilor			□	4.4
Emisiile de gaze cu efect de seră și atenuarea schimbărilor climatice			✓/✗	4.5
Consumul de energie și utilizarea combustibililor fosili			✓	4.6
Cererea de transport și impactul conex asupra mediului			□	4.7
Poluarea industrială a aerului, solului și apei			□	4.8
Utilizarea apei și stresul hidric			✗	4.9
Protejarea de riscurile de mediu asupra sănătății				
Poluarea apei și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			✓/□	5.4
Poluarea aerului și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			□	5.5
Poluarea fonică (îndeosebi în zonele urbane)		N.A.	□	5.6
Sistemele urbane și infrastructura gri			Nicio țintă	5.7
Schimbările climatice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			Nicio țintă	5.8
Substanțele chimice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			□/✗	5.9
Evaluarea indicativă a tendințelor și perspectivelor		Evaluarea indicativă a progreselor în atingerea țintelor de politici		
	Tendințele de deteriorare predomină	✗	În mare măsură, în afara cursului planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	
	Tendințele arată o imagine mixtă	□	Parțial, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	
	Tendințele de ameliorare predomină	✓	În mare măsură, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	

Notă: Evaluările indicative prezentate aici se bazează pe indicatori-cheie (după cum există și sunt folosiți în notele tematice SOER), precum și pe aprecieri ale experților. Casetele corespunzătoare „Tendințe și perspective” din secțiunile respective oferă explicații suplimentare.

Capitalul natural al Europei nu este încă protejat, conservat și ameliorat în concordanță cu ambițiile celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu. Reducerea poluării a îmbunătățit în mod semnificativ calitatea aerului și a apei din Europa. Totuși, pierderea funcțiilor solului, degradarea terenurilor și schimbările climatice rămân preocupări majore care amenință fluxurile bunurilor și serviciilor de mediu ce stau la baza producției economice și a bunăstării Europei.

O proporție mare a speciilor protejate (60 %) și a tipurilor de habitate (77 %) sunt considerate a fi într-o stare nefavorabilă de conservare, iar Europa nu se încadrează în cursul planificat pentru atingerea țintei sale globale vizând oprirea pierderii biodiversității până în 2020, deși unele ținte mai specifice sunt îndeplinite. Privind înainte, se așteaptă ca impactul schimbărilor climatice să se intensifice, iar factorii determinanți care stau la baza pierderii biodiversității sunt așteptați să persiste.

Cât privește **utilizarea eficientă a resurselor** și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon, tendințele pe termen scurt sunt mai încurajatoare. Emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut cu 19 % din 1990 încoace, în pofida unei creșteri cu 45 % a producției economice. Și alte presiuni asupra mediului au fost decuplate în termeni absoluți de creșterea economică. S-a redus utilizarea combustibililor fosili, la fel și emisiile unor poluanți generați de transporturi și industrie. Mai recent, consumul total de resurse în UE a scăzut cu 19 % din 2007, se generează mai puține deșeuri și ratele de reciclare s-au ameliorat în aproape fiecare țară.

Deși politicile funcționează, criza financiară din 2008 și recesiunea economică ulterioară au contribuit și ele la reducerea unor presiuni și rămâne de văzut dacă toate îmbunătățirile observate vor fi menținute. De asemenea, nivelul de ambiție al politicii de mediu existente ar putea fi inadecvat pentru îndeplinirea obiectivelor de mediu pe termen lung ale Europei. De exemplu, reducerile preconizate ale emisiilor de gaze cu efect de seră sunt actualmente insuficiente pentru a aduce UE pe cursul spre ținta sa de reducere a emisiilor cu 80–95 % până în 2050.

În ceea ce privește **riscurile de mediu asupra sănătății**, au existat îmbunătățiri semnificative legate de calitatea apei potabile și a apei pentru scăldat în ultimele decenii, iar unii poluanți periculoși au fost reduși. Totuși, în pofida unor îmbunătățiri legate de calitatea aerului, poluarea aerului și poluarea fonică continuă să

provoacă un impact serios asupra sănătății, în special în zonele urbane. În 2011, circa 430 000 de decese premature din UE-28 au fost atribuite particulelor fine în suspensie (PM_{2,5}). Expunerea la zgomotul ambiental s-a estimat că contribuie la cel puțin 10 000 de cazuri de decese premature datorate bolilor de inimă coronariene și atacurilor cerebrale în fiecare an. Utilizarea tot mai răspândită a substanțelor chimice, îndeosebi în produsele de consum, a fost asociată cu o creștere observată a bolilor și tulburărilor endocrine la oameni.

Perspectivile riscurilor de mediu la adresa sănătății în următoarele decenii sunt incerte, însă ridică îngrijorări în unele domenii. Îmbunătățirile preconizate în privința calității aerului, de exemplu, se așteaptă să nu fie suficiente pentru a împiedica daunele în continuare asupra sănătății și a mediului, iar impacturile schimbărilor climatice asupra sănătății sunt așteptate să se înrăutățească.

Înțelegerea provocărilor sistemice

La o privire de ansamblu asupra acestor trei domenii prioritare ale celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, se poate spune că Europa a făcut progrese în reducerea unor presiuni-cheie asupra mediului, însă adesea aceste îmbunătățiri nu au fost încă transpuse în ameliorarea rezilienței ecosistemelor sau în reducerea riscurilor pentru sănătate și bunăstare. În plus, perspectiva pe termen lung este în multe cazuri mai puțin pozitivă decât ar lăsa să se întrevadă tendințele recente.

O varietate de factori contribuie la aceste disparități. Dinamica sistemelor de mediu poate determina un **decalaj temporal** substanțial înainte ca reducerea presiunilor să se reflecte în îmbunătățiri ale stării mediului. În plus, multe **presiuni rămân considerabile** în termeni absoluți, în pofida reducerilor recente. De exemplu, combustibilii fosili reprezintă încă trei pătrimi din sursele de aprovizionare cu energie ale UE, impunând o povară grea asupra ecosistemelor prin impactul asupra schimbărilor climatice, acidifierii și eutrofizării.

Reacțiile de răspuns, interdependențele și blocajele din cadrul sistemelor de mediu și socio-economice subminează și ele efortul de atenuare a presiunilor asupra mediului și a impactului conex. De exemplu, îmbunătățirea eficienței în procesele

de producție poate reduce costurile bunurilor și ale serviciilor, stimulând, totodată, creșterea consumului („efectul de recul”). Modelele de expunere și vulnerabilitățile umane în schimbare, de exemplu legate de urbanizare, pot contrabalansa reducerea presiunilor. În același timp, sistemele nesustenabile de producție și consum responsabile pentru multe presiuni asupra mediului aduc și diverse beneficii, inclusiv locuri de muncă și venituri. Acest lucru poate crea interese puternice ale sectoarelor și comunităților de a se opune schimbărilor.

Poate cele mai dificile provocări pentru guvernanta de mediu în Europa rezultă din faptul că **factorii determinanți, tendințele și impactul asupra mediului** sunt din ce în ce mai globalizate. O varietate de megatendințe pe termen lung afectează astăzi mediul, modelele de consum și standardele de viață din Europa. De exemplu, intensificarea utilizării resurselor și a emisiilor care a însoțit creșterea economică mondială din ultimele decenii a contrabalansat beneficiile succeselor Europei în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării, aducând și noi riscuri. Globalizarea lanțurilor de aprovizionare înseamnă, totodată, că impactul de producție și consum al Europei se resimte și în alte părți ale lumii, unde mediul de afaceri, consumatorii și factorii de decizie în materie de politici din Europa au cunoștințe, stimulente și raze de acțiune relativ limitate pentru a le influența.

Recalibrarea politicilor și a cunoștințelor pentru tranziția spre o economie verde

Raportul AEM din 2010 *Mediul European: Starea și Perspectiva* (SOER 2010) atrăgea atenția asupra nevoii urgente ca Europa să treacă la o abordare mult mai integrată pentru a răspunde provocărilor persistente și sistemice în materie de mediu și sănătate. Acesta a identificat tranziția spre o economie „verde” drept una dintre schimbările necesare pentru a asigura sustenabilitatea pe termen lung a Europei și a vecinătății sale. Analiza sintetizată în tabelul ES.1 oferă dovezi limitate ale progreselor în vederea realizării efective a acestei tranziții fundamentale.

Per ansamblu, analiza sugerează că nici politicile de mediu de unele singure și nici câștigurile de eficiență economică determinate de tehnologii s-au putea să nu fie suficiente pentru îndeplinirea viziunii pentru 2050. În schimb, o viață bună în limitele ecologice ale planetei va necesita tranziții fundamentale ale sistemelor de

producție și consum, care reprezintă principala cauză a presiunilor asupra mediului și a climei. Prin natura lor, aceste tranziții vor presupune schimbări profunde legate de instituțiile, practicile, tehnologiile, politicile, stilul de viață și gândirea prevalente astăzi.

Recalibrarea abordărilor de politici existente își poate aduce o contribuție esențială la astfel de tranziții. În domeniul politicii de mediu și climatice, patru abordări consacrate și complementare ar putea consolida progresele în vederea tranzițiilor pe termen lung, dacă sunt analizate împreună și sunt implementate în mod coerent. Acestea sunt: **atenuarea** impactului cunoscut asupra ecosistemelor și a sănătății umane, creând, totodată, oportunități socio-economice prin inovații tehnologice bazate pe utilizarea eficientă a resurselor; **adaptarea** la schimbările preconizate în materie de climă și mediu prin sporirea rezilienței, de exemplu în orașe; **evitarea** daunelor de mediu potențial grave asupra sănătății și bunăstării oamenilor și asupra ecosistemelor, prin luarea de măsuri de precauție și preventive, bazate pe avertizările timpurii ale comunității științifice; și **restabilirea** rezilienței în cadrul ecosistemelor și al societății prin consolidarea resurselor naturale, contribuția la dezvoltarea economică și abordarea inegalităților sociale.

Succesul Europei în trecerea la o economie verde va depinde, în parte, de găsirea unui echilibru adecvat între aceste patru abordări. Pachetele de politici care includ obiective și ținte ce recunosc în mod explicit relația dintre utilizarea eficientă a resurselor, reziliența ecosistemelor și bunăstarea umană ar accelera reconfigurarea sistemelor de producție și consum ale Europei. Abordările de guvernanță care implică cetățenii, organizațiile neguvernamentale, mediul de afaceri și orașele ar oferi pârghii suplimentare în acest sens.

Sunt disponibile o varietate de alte oportunități pentru dirijarea tranzițiilor necesare din cadrul sistemelor nesustenabile de producție și consum:

Implementarea, integrarea și coerența politicii de mediu și climatice.

Fundamentul îmbunătățirilor pe termen scurt și lung al mediului din Europa, sănătatea oamenilor și prosperitatea economică se bazează pe implementarea deplină a politicilor și o mai bună integrare a mediului în politicile sectoriale care contribuie în cea mai mare măsură la presiunile și impactul asupra mediului. Astfel de domenii includ energia, agricultura, transporturile, industria, turismul, pescuitul și dezvoltarea regională.

Investiții în viitor. Sistemele de producție-consum care răspund nevoilor sociale de bază, cum ar fi alimentele, energia, locuințele și mobilitatea, se bazează pe o infrastructură costisitoare și de durată, însemnând că deciziile investiționale pot avea implicații pe termen lung. De aceea, este esențial să se evite investițiile care plafonează societatea la tehnologiile existente, limitând astfel opțiunile de inovare sau împiedicând investițiile în soluții substitutive.

Sprijinirea și perfecționarea inovațiilor de nișă. Ritmul inovării și al răspândirii ideilor are un rol central în angrenarea tranzițiilor sistemice. Pe lângă noile tehnologii, inovarea poate lua diverse forme, inclusiv instrumente financiare, cum ar fi obligațiunile ecologice și plățile pentru serviciile ecosistemice, abordări integrate de gestionare a resurselor, precum și inovații sociale cum ar fi „prosumerismul”, care îmbină rolul consumatorilor cu cel al producătorilor în dezvoltarea și oferirea, de exemplu, de energie, alimente și servicii de mobilitate.

Îmbunătățirea bazei de **cunoștințe**: Există un decalaj între monitorizarea, datele și indicatorii disponibili, consacrați, și cunoștințele necesare pentru sprijinirea tranzițiilor. Remedierea acestui decalaj necesită investiții într-o mai bună înțelegere a științei sistemelor, a informațiilor prospective, a riscurilor sistemice și a relațiilor dintre schimbările de mediu și bunăstarea umană.

Perioada de timp comună celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu al UE, cadrului financiar multianual al UE pentru 2014–2020, Strategiei Europa 2020 și Programului-cadru pentru cercetare și inovare (Orizont 2020) oferă o ocazie unică de a exploata sinergiile dintre politici, investiții și activitățile de cercetare pentru sprijinirea tranziției spre o economie verde.

Criza financiară nu a redus focalizarea cetățenilor europeni asupra problemelor de mediu. Astfel, cetățenii europeni cred cu tărie că trebuie să se facă mai multe la toate nivelurile pentru a proteja mediul și că progresele naționale ar trebui măsurate după criterii ecologice, sociale și economice.

În Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, Europa își imaginează o lume în care copiii mici de astăzi să își poată trăi circa jumătate din viață într-o societate cu emisii scăzute de dioxid de carbon, bazată pe o economie circulară și ecosisteme reziliente. Îndeplinirea acestui angajament poate aduce Europa la frontierele științei și ale tehnologiei, însă impune o accepțiune mai mare a urgenței și acțiuni mai curajoase. Prezentul raport oferă o contribuție bazată pe cunoștințe în vederea realizării acestor viziuni și obiective.



Contextul în schimbare al politicii europene de mediu

„În 2050 vom trăi bine, în limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și mediul sănătos vor fi rezultatul unei economii inovatoare, circulare, în care nu se irosește nimic și în care resursele naturale sunt gestionate în mod durabil, biodiversitatea este protejată, prețuită și refăcută, astfel încât să sporească rezistența societății noastre. Creșterea noastră cu emisii scăzute de dioxid de carbon a fost multă vreme decuplată de utilizarea resurselor, stabilind ritmul unei societăți globale sigure și durabile.”

Sursa: Al șaptelea program de acțiune pentru mediu (UE, 2013).

1.1 Obiectivul politicii europene de mediu este ca noi să trăim bine, în limitele planetei

Această viziune se află în centrul politicii europene de mediu din cel de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu adoptat de Uniunea Europeană (UE) în 2013 (UE, 2013). Însă ambiția intrinsecă nu este, în niciun caz, limitată la acest program, iar o serie întreagă de documente recente de politici se bazează pe ambiții complementare sau similare ⁽²⁾.

Această viziune nu mai este, dacă a fost vreodată, doar o viziune de mediu. Este inseparabilă de contextul economic și societal mai amplu. Utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale nu numai că subminează reziliența ecosistemelor, dar are și implicații directe și indirecte asupra sănătății și a standardelor de viață. Actualele modele de consum și de producție ne îmbunătățesc calitatea vieții – însă, paradoxal, o pun în pericol, în același timp.

Presiunile asupra mediului generate de aceste modele au un impact real și în creștere asupra economiei și a bunăstării noastre. De exemplu, se estimează că costurile prejudiciilor aduse sănătății și mediului de către poluanții atmosferici generați de

⁽²⁾ A se vedea, de exemplu, Foaia de parcurs a Uniunii Europene către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor (2011), Perspectiva energetică 2050 (2011), Foaia de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050 (2011), Foaia de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor (transpusă sub forma unei cărți albe în 2011), Strategia privind biodiversitatea (2012), precum și multe alte documente de la nivel european sau național.

instalațiile industriale europene depășesc 100 de miliarde euro anual (EEA, 2014t). Costurile nu sunt doar economice; ele se reflectă și în reducerea speranței de viață a cetățenilor europeni.

Dincolo de acestea, există semne că economiile noastre se apropie de limitele ecologice în care sunt înglobate, resimțind deja unele dintre efectele constrângerilor legate de resursele fizice și de mediu. Consecințele din ce în ce mai grave ale evenimentelor meteorologice extreme și ale schimbărilor climatice ilustrează acest lucru, la fel și deficitul de apă și secetele, distrugerea habitatelor, pierderea biodiversității și degradarea terenurilor și a solului.

Privind în perspectivă, proiecțiile demografice și economice de referință indică o populație în continuă creștere și o creștere fără precedent a numărului de consumatori din clasa de mijloc la nivel mondial. Astăzi, mai puțin de două miliarde de cetățeni din populația mondială de 7 miliarde sunt considerați drept consumatori aparținând clasei de mijloc. Până în 2050, se așteaptă ca numărul de locuitori ai planetei să ajungă la 9 miliarde, peste 5 miliarde dintre aceștia aparținând clasei de mijloc (Kharas, 2010). Această creștere va fi însoțită, cel mai probabil, de o intensificare a concurenței mondiale pentru resurse și de presiuni tot mai accentuate asupra ecosistemelor.

Aceste evoluții ridică întrebarea dacă limitele ecologice ale planetei pot susține creșterea economică pe care se bazează modelele noastre de consum și de producție. Concurența crescândă generează deja îngrijorări legate de accesul la resursele esențiale, iar prețurile principalelor categorii de resurse au fost foarte volatile în ultimii ani, inversând tendințele descendente pe termen lung.

Aceste evoluții evidențiază importanța legăturii dintre sustenabilitatea economică și starea mediului. Trebuie să asigurăm exploatarea mediului pentru satisfacerea nevoilor materiale, oferind în același timp un spațiu sănătos în care să trăim. Este clar că performanțele economice de mâine vor depinde de capacitatea noastră a face din preocupările de mediu o parte fundamentală a politicilor economice și sociale ⁽³⁾, mai degrabă decât să privim protejarea naturii ca fiind ceva „adițional”.

⁽³⁾ Idee exprimată, de exemplu, într-un discurs referitor la „Noul ecologism” de către fostul comisar european Janez Potočnik la 20 iunie 2013 (CE, 2013e).

Aprofundarea unei astfel de integrări între politicile de mediu, economice și sociale reprezintă esența Tratatului privind Uniunea Europeană, care vizează să acționeze „pentru dezvoltarea durabilă a Europei, întemeiată pe o creștere economică echilibrată și pe stabilitatea prețurilor, pe o economie socială de piață cu grad ridicat de competitivitate, care tinde spre ocuparea deplină a forței de muncă și spre progres social, precum și pe un nivel înalt de protecție și de îmbunătățire a calității mediului” (articolul 3 din Tratatul privind Uniunea Europeană).

Prezentul raport, *Mediul European: Starea și Perspectiva 2015*, este menit să informeze cu privire la progresele înregistrate în direcția acestei integrări. Raportul oferă o prezentare generală cuprinzătoare a stării, tendințelor și perspectivelor mediului din Europa într-un moment care ar putea fi descris ca fiind la jumătatea drumului: putem privi acum înapoi la cei circa 40 de ani de politică de mediu a UE, iar 2050 (anul până la care năzuim să trăim bine, în limitele planetei) nu este decât la mai puțin de 40 de ani distanță.

1.2 În ultimii 40 de ani, politicile de mediu din Europa au înregistrat succese notabile

Din anii '70 și până acum, s-a instituit o gamă largă de acte legislative în domeniul mediului. Acestea formează astăzi cel mai cuprinzător set modern de standarde din lume. Corpusul legislației UE în domeniul mediului – cunoscut și ca *acquis-ul de mediu* – cuprinde circa 500 de directive, regulamente și decizii.

În aceeași perioadă, nivelul de protecție a mediului în majoritatea regiunilor din Europa s-a îmbunătățit vizibil. Emisiile în aer, apă și sol ale unor poluanți specifici s-au redus, în general, în mod semnificativ. Aceste evoluții pozitive sunt, într-o mare măsură, rezultatul amplei legislații în domeniul mediului instituite în întreaga Europă și aduc cu ele o serie întreagă de beneficii ecologice, economice și societale directe, precum și unele indirecte.

Politicile de mediu au contribuit la unele progrese către o economie verde durabilă – adică o economie în care politicile și inovațiile îi permit societății să utilizeze resursele într-un mod eficient, sporind astfel bunăstarea oamenilor de o manieră favorabilă

incluziunii și conservând, în același timp, sistemele naturale care ne susțin. Politicile UE au stimulat inovațiile și investițiile în bunuri și servicii ecologice, generând locuri de muncă și oportunități de export (UE, 2013). În plus, integrarea obiectivelor de mediu în politicile sectoriale – cum ar fi cele care guvernează agricultura, transporturile sau energia – a oferit stimulente financiare pentru protecția mediului.

Politicile și legislația Uniunii Europene în domeniul aerului au adus beneficii reale, atât pentru sănătatea oamenilor, cât și pentru mediu. În același timp, acestea au generat oportunități economice, de exemplu, pentru sectorul tehnologiilor nepoluante. Estimările prezentate în propunerea Comisiei Europene referitoare la un pachet de politici pentru un aer curat arată că principalele companii de inginerie din UE câștigă deja până la 40 % din venituri din portofoliile lor de mediu, iar tendința este una de creștere (CE, 2013a).

Aceste progrese generale în îmbunătățirea calității mediului au fost reflectate în cele patru rapoarte anterioare referitoare la *Mediul European: Starea și Perspectiva* (SOER) publicate în 1995, 1999, 2005, respectiv 2010. În toate aceste rapoarte s-a conchis că, per ansamblu, „politica de mediu a adus îmbunătățiri substanțiale [...] cu toate acestea, provocările majore de mediu rămân”.

În multe părți ale Europei și în numeroase domenii ale mediului, situația imediată s-a îmbunătățit. Pentru mulți dintre noi, s-ar putea spune că mediul nostru local este astăzi într-o stare la fel de bună ca și până la industrializarea societăților noastre. Totuși, în mai multe cazuri, direcțiile de evoluții ale mediului la nivel local continuă să reprezinte un motiv de îngrijorare, adesea datorită implementării insuficiente a politicilor convenite.

În același timp, epuizarea capitalului natural continuă să periclitaze starea ecologică bună și reziliența ecosistemelor (înțeleasă aici drept capacitatea mediului de a se adapta la perturbări sau de a le tolera fără a cădea într-o stare calitativ diferită). Pierderea biodiversității, schimbările climatice sau povara substanțelor chimice generează riscuri suplimentare și incertitudine. Cu alte cuvinte, reducerea anumitor presiuni asupra mediului nu a dus neapărat la o perspectivă pozitivă pentru mediu în ansamblu.

Evaluările recente ale principalelor tendințe și progrese din ultimii 10 ani au confirmat în repetate rânduri aceste tendințe mixte (EEA, 2012b). Capitolele 3, 4 și 5 ale prezentului raport conțin evaluări tematice actualizate ale acestor tendințe și ale unor provocări de mediu similare – confirmând încă o dată această imagine generală.

1.3 Înțelegerea noastră legată de natura sistemică a multor provocări de mediu a evoluat

În ultimii ani, politicile de mediu și climatice au evoluat ca urmare a unei înțelegeri mai aprofundate a preocupările de mediu. Această înțelegere, astfel cum a fost descrisă atât în prezentul raportul, cât și în rapoartele anterioare din seria *Mediul European: Starea și Perspectiva* (SOER), admite că provocările de mediu cu care ne confruntăm astăzi nu diferă mult de cele din urmă cu zece ani.

Inițiativele de politici în domeniul mediului recent adoptate continuă să abordeze schimbările climatice, pierderea biodiversității, utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale și efectele presiunilor asupra mediului în privința sănătății. Deși aceste chestiuni rămân importante, există o apreciere îmbunătățită a legăturilor dintre ele, precum și a interacțiunii lor cu o gamă largă de tendințe societale. Aceste interconexiuni fac ca atât definirea problemelor, cât și răspunsurile la acestea să fie mai complexe (tabelul 1.1).

Tabelul 1.1 Evoluția provocărilor de mediu

Caracterizarea tipului de provocare	Specific	Difuz	Sistemic
Principalele caracteristici	Cauză-efect liniară; surse mari (punctuale); adesea locale	Cauze cumulative; surse multiple; adesea regionale	Cauze sistemice; surse interconectate; adesea mondiale
În centrul atenției în	anii '70/anii '80 (continuă și astăzi)	anii '80/anii '90 (continuă și astăzi)	anii '90/anii 2000 (continuă și astăzi)
Include chestiuni precum	Deteriorarea pădurilor cauzată de ploile acide; apele reziduale urbane;	Emisiile generate de transporturi; eutrofizarea;	Schimbările climatice; pierderea biodiversității;
Răspunsul dominant de politici	Politici țintite și instrumente singulare	Integrarea politicilor și sensibilizarea publicului	Pachete de politici coerente și alte abordări sistemice

Sursa: AEM (EEA, 2010d).

În general vorbind, anumite probleme de mediu, adesea cu efecte locale, au fost abordate în trecut prin intermediul unor politici țintite și instrumente singulare. A fost cazul unor chestiuni precum eliminarea deșeurilor sau protejarea speciilor. Totuși, începând din anii '90, recunoașterea unor presiuni difuze din diverse surse a condus la o focalizare sporită pe integrarea preocupărilor de mediu în politicile sectoriale, cum ar fi cele din domeniul transporturilor sau al agriculturii, cu rezultate mixte.

După cum s-a remarcat mai sus – și după cum se ilustrează în prezentul raport – astfel de politici au contribuit la reducerea unora dintre presiunile asupra mediului. Totuși, s-ar putea spune că acestea nu au avut același succes în oprirea pierderii biodiversității datorită distrugerii habitatelor și supra-exploatării, în eliminarea riscurilor pentru sănătatea umană rezultate din combinația substanțelor chimice introduse în mediu sau în oprirea schimbărilor climatice. Cu alte cuvinte, întâmpinăm dificultăți în abordarea provocărilor de mediu sistemice pe termen lung.

Mai mulți factori și o serie întreagă de interacțiuni complexe stau la baza acestor performanțe contrastante. În cazul problemelor de mediu cu relații cauză-efect relativ specifice, elaborarea unor politici mai simpliste poate reduce presiunile asupra mediului și impactul negativ imediat pe care îl provoacă. Pentru problemele de mediu mai complexe, cauzele multiple pot contribui la degradarea mediului, făcând ca răspunsurile de politici să fie mai dificil de formulat. Politica modernă de mediu trebuie să abordeze ambele tipuri de probleme.

Într-o anumită măsură, această înțelegere evolutivă a provocărilor de mediu este deja reflectată în noua abordare de elaborare a unor „pachete de politici” coerente bazate pe un răspuns structurat pe trei niveluri:

- (1) stabilirea unor standarde generale de calitate legate de starea mediului, care să ghideze dezvoltarea globală a unor abordări de politici coerente la nivel internațional;
- (2) stabilirea unor ținte globale adecvate referitoare la presiunile asupra mediului (incluzând, adesea, o defalcare fie pe țări, fie pe sectoare economice sau pe ambele);
- (3) formularea unor politici specifice care să abordeze punctele sensibile, factorii determinanți, sectoarele sau standardele.

Politicile UE pentru combaterea schimbărilor climatice ilustrează această abordare: ambițiile globale ale politicilor sunt, în mare măsură, ghidate de obiectivul convenit la nivel internațional de menținere a încălzirii climatice la sub 2 °C comparativ cu nivelurile preindustriale. În Uniunea Europeană, aceasta se traduce în ținte globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (de ex. reducerea emisiilor la nivelul UE cu 20 % până în 2020 și cu 40 % până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990). La rândul său, acest lucru este legat de o serie de politici mai specifice, inclusiv directive privind comercializarea certificatelor de emisii, energia din surse regenerabile, eficiența energetică și altele.

Strategia tematică privind poluarea aerului ghidează actuala politică a UE în domeniul calității aerului. Astfel, legislația UE urmează o dublă abordare de implementare atât a unor standarde locale legate de calitatea aerului, cât și a unor măsuri de control pentru atenuarea la sursă. Aceste măsuri de control pentru atenuarea la sursă includ limite naționale obligatorii pentru emisiile celor mai importanți poluanți. În plus, există o legislație specifică vizând sursele, care abordează emisiile industriale, emisiile vehiculelor, standardele de calitate a carburanților și alte surse de poluare a aerului.

Un al treilea exemplu este pachetul legislativ privind economia circulară, propus de Comisia Europeană (CE, 2014d). Pachetul legislativ împarte obiectivul global de realizare a unei societăți cu deșeuri zero într-un set de ținte intermediare mai specifice. Pentru ca aceste ținte să fie atinse, ele trebuie analizate atent și integrate în cadrul unor politici mai specifice (care sunt, adesea, specifice sectoarelor).

1.4 Ambițiile politicii de mediu sunt axate pe termen scurt, mediu și lung

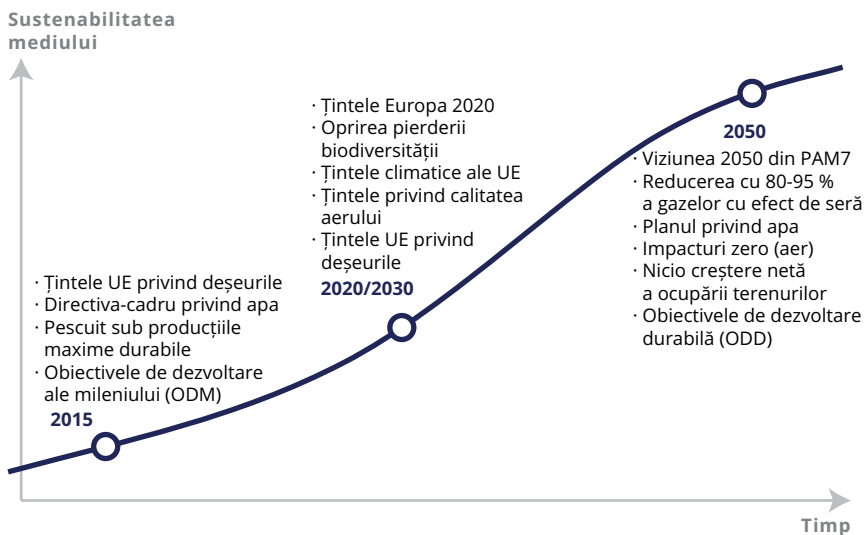
Restabilirea rezilienței ecosistemelor și îmbunătățirea bunăstării oamenilor necesită adesea mult mai mult timp decât reducerea presiunilor asupra mediului sau câștigurile de eficiență în utilizarea resurselor. În timp ce acestea din urmă necesită adesea două decenii sau mai puțin, pentru primele este nevoie, de obicei, de mai multe decenii de eforturi susținute (EEA, 2012b). Aceste perioade de timp diferite reprezintă o provocare pentru procesul de elaborare a politicilor.

Totuși, perioadele de timp diferite pot fi integrate într-o strategie cuprinzătoare de succes, fiindcă îndeplinirea viziunilor de termen lung depinde de atingerea țăntelor pe

termen scurt. Prin urmare, Uniunea Europeană și multe țări europene elaborează tot mai mult politici de mediu și climatice care abordează aceste perioade de timp diferite (figura 1.1). Acestea includ:

- politici de mediu specifice, cu propriile lor perioade de timp și termene pentru implementare, raportare și revizuire, incluzând adesea mai multe ținte pe termen scurt;
- politici tematice de mediu și sectoriale, formulate în perspectiva unor politici mai cuprinzătoare, incluzând ținte specifice pe termen mediu pentru 2020 și 2030;
- viziuni și ținte pe termen mai lung, în principal cu o perspectivă de tranziție societală pentru 2050.

Figura 1.1 **Țintele de tranziție/intermediare pe termen lung ale politicii de mediu**



2015	Cronologia și termenele politicilor tematice
2020/2030	Politici cuprinzătoare (Europa 2020, Al șaptelea program de acțiune pentru mediu) sau ținte specifice
2050	Viziuni și ținte pe termen lung cu o perspectivă de tranziție societală

Sursa: AEM (EEA, 2014m).

În acest context, Al șaptelea program de acțiune pentru mediu joacă un rol special și oferă un cadru coerent pentru politicile de mediu, unind termenul scurt, mediu și lung. Aceste politici se bazează, în mare parte, pe principii acțiunilor preventive, pe principiul remedierii poluării la sursă, pe principiul „poluatorul plătește” și pe principiul precauției. După cum s-a menționat mai sus, programul aprofundează o viziune ambițioasă pentru anul 2050 și stabilește nouă obiective prioritare în direcția realizării acestei viziuni (caseta 1.1).

Caseta 1.1 Al șaptelea program de acțiune pentru mediu al Uniunii Europene

Ar trebui urmărite în paralel trei obiective tematice intercorelate, fiindcă acțiunile întreprinse în vederea atingerii unuia dintre obiective vor contribui adesea la realizarea celorlalte obiective:

1. protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural al Uniunii;
2. trecerea Uniunii la o economie verde și competitivă cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor;
3. protejarea cetățenilor Uniunii de presiunile legate de mediu și de riscurile la adresa sănătății și a bunăstării.

Pentru atingerea obiectivelor tematice menționate mai sus, este nevoie de un cadru permisiv care să sprijine luarea unor măsuri eficace – acestea sunt, astfel, completate de patru obiective prioritare aferente:

4. sporirea la maximum a beneficiilor legislației Uniunii în domeniul mediului prin îmbunătățirea implementării acesteia,
 5. îmbunătățirea bazei de cunoștințe și dovezi pentru politica Uniunii în domeniul mediului;
 6. asigurarea de investiții pentru politica în domeniul mediului și al climei și abordarea externalităților de mediu;
 7. îmbunătățirea integrării considerentelor legate de mediu și a coerenței politicilor.
- Două obiective prioritare suplimentare se axează pe soluționarea problemelor locale, regionale și globale:
8. îmbunătățirea sustenabilității orașelor din Uniune;
 9. creșterea eficacității Uniunii în confruntarea cu provocările de mediu și climatice globale.

Sursa: Al șaptelea program de acțiune pentru mediu (UE, 2013).

Strategia Europa 2020 a Uniunii Europene este un exemplu de strategie pe termen mediu. Aceasta abordează interdependența dintre politica de mediu, cea economică și cea socială. Strategia stabilește obiectivul combinat ca economia UE să devină o economie inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. Unul dintre cele cinci obiective principale explicitate care ar trebui atinse până la sfârșitul acestui deceniu se axează pe schimbările climatice și sustenabilitatea energetică (caseta 1.2).

Foaia de parcurs a Uniunii Europene către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor este o sub-inițiativă a Strategiei Europa 2020. Aceasta abordează în mod explicit utilizarea de către noi a resurselor și propune modalități de decuplare a creșterii economice de utilizarea resurselor și de impactul său asupra mediului. Totuși, până acum, foaia de parcurs s-a focalizat pe impulsivitatea productivității resurselor, nu pe realizarea unei decuplări absolute a utilizării resurselor sau pe asigurarea rezilienței ecologice.

Caseta 1.2 Cinci obiective principale ale Strategiei Europa 2020

Europa 2020 este actuala strategie pentru creștere a Uniunii Europene. Aceasta evidențiază triplul obiectiv de a deveni o economie inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii – incluzând cinci obiective principale mai specifice pentru întreaga UE.

1. Ocuparea forței de muncă: 75% din populația cu vârsta cuprinsă între 20 și 64 de ani ar trebui să aibă un loc de muncă.
2. Cercetare și dezvoltare (C-D): 3 % din PIB-ul UE ar trebui investit în C-D.
3. Schimbările climatice și sustenabilitatea energetică: reducerea cu 20 % a emisiilor de gaze cu efect de seră comparativ cu 1990 (sau cu 30 %, dacă există condiții favorabile în acest sens); o pondere de 20 % a energiei din surse regenerabile; o creștere cu 20 % a eficienței energetice.
4. Educație: rata abandonului școlar ar trebui redusă sub nivelul de 10 % și cel puțin 40 % din cei cu vârsta între 30 și 34 de ani ar trebui să aibă studii superioare.
5. Combaterea sărăciei și a excluziunii sociale: numărul persoanelor afectate sau care riscă să fie afectate de sărăcie și excluziune socială ar trebui redus cu cel puțin 20 de milioane.

Sursa: Site-ul Europa 2020 disponibil la http://ec.europa.eu/europe2020/index_ro.htm.

1.5 SOER 2015 oferă o evaluare a stării și a perspectivei mediului din Europa

Prezentul raport își propune să ofere factorilor de decizie și publicului o evaluare cuprinzătoare a progreselor noastre în vederea realizării unei sustenabilități a mediului, în general, și a îndeplinirii ȋintelor specifice de politici, în particular. Această evaluare se bazează pe informații de mediu obiective, fiabile și comparabile și pleacă de la baza de cunoștințe și dovezi aflată la dispoziția Agenției Europene de Mediu (AEM) și a Rețelei europene de informare și observare a mediului (Eionet).

Ținând seama de acestea, prezentul raport conține informații cu privire la politica europeană de mediu, în general, și cu privire la implementarea ei până în anul 2020, în particular. Raportul include o reflecție asupra mediului european în contextul mondial mai larg, precum și capitole specifice care sintetizează starea, tendințele și perspectivele mediului din Europa.

Analiza prezentată aici pleacă de la – și este completată de – o serie de informații succinte despre principalele chestiuni. Aceasta include 11 note referitoare la „megatendințele” globale și relevanța lor pentru mediul european, 25 de note tematice la nivel european axate pe teme de mediu specifice și 9 note de comparare a progreselor din țările europene pe baza unor indicatori comuni. 39 de note de țară sintetizează starea mediului din respectivele țări europene, iar 3 note regionale oferă o imagine similară pentru regiunea Arcticii, a Mării Mediterane și a Mării Negre – regiuni pentru care Europa are o responsabilitate comună de a proteja ecosistemele vulnerabile, împreună cu vecinii săi (figura 1.2).

Capitolele prezentului raport de sinteză se axează pe trei dimensiuni specifice.

Partea 1 a raportului (și anume capitolul 1 și capitolul 2) este dedicată unei înțelegeri mai aprofundate a schimbărilor fără precedent, a riscurilor interconectate, a „megatendințelor” globale și a limitelor ecologice care afectează în mod direct și indirect mediul european. Există multe legături între mediu și schimbările climatice și între forțele determinante care stau la baza lor, ceea ce face mai complexă înțelegerea lor.

Figura 1.2 Structura SOER 2015**SOER2015**

Megatendențe globale	Notele tematice	Comparații între țări	Țări și regiuni
Un set de 11 note: • Tendențe divergente ale populației mondiale • Spre o lume mai urbană • Schimbarea poverii reprezentate de boli și a riscurilor de pandemii • Accelerarea evoluțiilor tehnologice • Poate continua creșterea economică? • O lume tot mai multipolară • Intensificarea concurenței mondiale pentru resurse • Presiuni în creștere asupra ecosistemelor • Consecințe tot mai grave ale schimbărilor climatice • O poluare în creștere a mediului • Diversificarea abordărilor în materie de guvernare În plus, va exista un raport privind megatendențele globale.	Un set de 25 de note care abordează: • Poluarea aerului • Biodiversitatea • Impacturile schimbărilor climatice și adaptarea la acestea • Atenuarea schimbărilor climatice • Pădurile • Apa dulce • Mediul marin • Zgomotul • Solul • Deșeurile • Agricultură • Consumul • Energia • Industria • Sectorul maritim • Turismul • Transporturile • Sănătatea • Eficiența resurselor • Aerul și sistemul climatic • Sistemele de terenuri • Sistemele hidrologice • Sistemele urbane • Capitalul natural • Economia ecologică	Un set de 9 note care abordează: • Poluarea aerului (focalizare pe o serie de poluanți selectați) • Biodiversitatea (focalizare pe zonele protejate) • Schimbările climatice (focalizare pe gazele cu efect de seră) • Apa dulce (focalizare pe nutrienții din râuri) • Deșeurile (focalizare pe deșeurile solide municipale) • Agricultură (focalizare pe agricultura ecologică) • Energia (focalizare pe consumul de energie și sursele regenerabile de energie) • Transporturile (focalizare pe transportul pasagerilor) • Eficiența resurselor (focalizare pe sursele materiale) Aceste comparații se bazează pe indicatori de mediu comuni pentru majoritatea țărilor europene	Un set de 39 de informări care sintetizează rapoartele privind starea și perspectiva mediului din fiecare dintre cele 39 de țări europene • 33 de țări membre ale AEM • 6 țări cooperante din Balcanii de Vest. În plus, 3 informări oferă o prezentare generală a principalelor provocări de mediu din regiunile selectate care se întind dincolo de frontierele Europei: • Regiunea Arcticii • Marea Neagră • Marea Mediterană

Toate acestea sunt disponibile la: www.eea.europa.eu/soer.

Partea a 2-a (și anume capitolul 3, capitolul 4 și capitolul 5) este menită să informeze cu privire la implementarea și îmbunătățirea abordărilor de politici existente, îndeosebi cu privire la cele înglobate în cele trei obiective tematice descrise în Al șaptelea program de acțiune pentru mediu: (1) protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural al Europei; (2) trecerea Europei la o economie verde și competitivă cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficiență din punctul de vedere al utilizării resurselor și (3) protejarea cetățenilor Europei de presiunile legate de mediu și de riscurile la adresa sănătății și a bunăstării.

Aceste trei capitole din partea a 2-a conțin evaluări de sinteză ale tendințelor și perspectivelor pentru 20 chestiuni de mediu, împărțite între cele trei capitole. Pe baza unor considerații formulate de experți și a principalilor indicatori de mediu, aceste evaluări evidențiază tendințele identificate și observate în ultimii 5–10 ani, oferind o perspectivă pentru următorii 20 de ani sau mai mult, pe baza politicilor și măsurilor existente. De asemenea, capitolele arată progresele generale realizate în vederea atingerii obiectivelor de politici pentru chestiunea respectivă (a se vedea tabelul 1.2 pentru criteriile de evaluare aferente utilizate).

Partea a 3-a (și anume capitolul 6 și capitolul 7) conține o reflecție asupra imaginii globale rezultate cu privire la starea și perspectiva mediului european. Dată fiind această înțelegere mai bună a situației actuale, aceste capitole își propun să semnaleze oportunitățile de recalibrare a politicii de mediu pentru a facilita tranziția spre o societate mai sustenabilă.

Tabelul 1.2 Legenda evaluării de sinteză „tendențe și perspective” din fiecare secțiune

Evaluarea indicativă a tendințelor și perspectivelor		Evaluarea indicativă a progreselor în atingerea Țintelor de politici
	Tendențele de deteriorare predomină	 În mare măsură, în afara cursului planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici
	Tendențele arată o imagine mixtă	 Parțial, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici
	Tendențele de ameliorare predomină	 În mare măsură, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici



Mediul european într-o perspectivă mai amplă

2.1 Multe dintre actualele provocări de mediu au un caracter sistemic

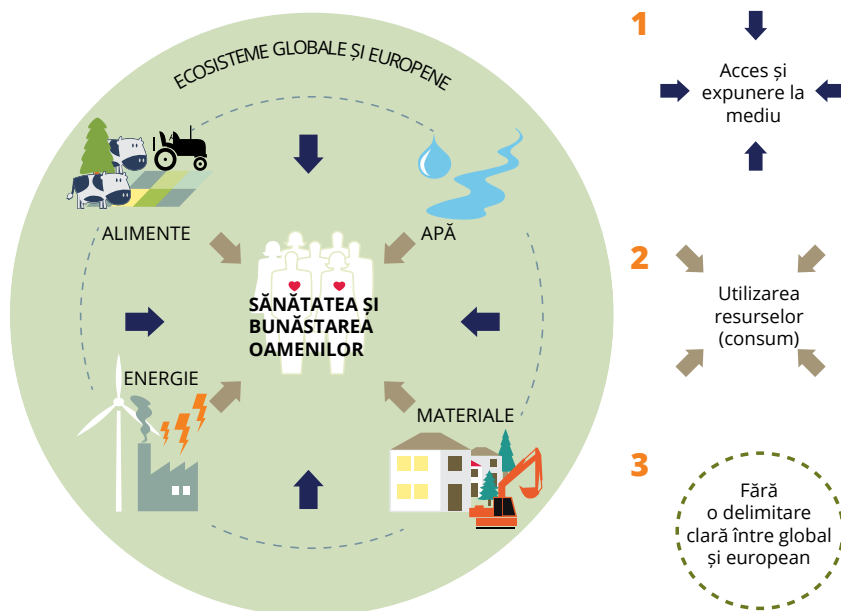
Măsurile politicii europene de mediu s-au dovedit a fi deosebit de eficace în abordarea presiunilor locale, regionale și continentale asupra mediului. Totuși, unele dintre provocările de mediu și climatice cu care ne confruntăm astăzi diferă de cele pe care le-am abordat cu succes în ultimii 40 de ani: acestea sunt atât sistemice, cât și cumulative prin natura lor, depinzând nu doar de acțiunile pe care le luăm noi în Europa, ci și de contextul global mai amplu.

Multe dintre provocările de mediu actuale sunt complexe (adică au cauze multiple și prezintă multe interdependențe între factorii determinanți, care stau la baza lor și impactul asociat). Acestea sunt greu de delimitat sau de definit în mod clar, deoarece întrepătrund diferite părți ale mediului și ale societății în diverse moduri. Astfel, sunt adesea percepute diferit de grupuri diferite ale societății și la scări geografice diferite.

Trei caracteristici sistemice comune multora dintre provocările de mediu actuale au o importanță deosebită aici (figura 2.1).

În primul rând, acestea **afectează** în mod direct și indirect **expunerea la factorii de mediu** care au efecte asupra sănătății oamenilor și a bunăstării lor, precum și asupra prosperității și a standardului nostru de viață. Acești factori includ o serie de substanțe dăunătoare prezente în mediu, evenimentele meteorologice grave, cum ar fi inundațiile și secetele, iar (în cazuri extreme) au potențialul de a face ca ecosisteme întregi să devină nelocuibile. Toți acești factori ne pot limita accesul nostru viitor la bunuri de mediu fundamentale, cum ar fi un aer curat, o apă curată și soluri fertile.

În al doilea rând, aceste provocări sunt **legate** intrinsec **de modelele noastre de consum și de utilizare a resurselor**. Se pot distinge câteva categorii majore de utilizare a resurselor în acest sens: alimentele, apa, energia și materialele (acestea din urmă incluzând și materialele de construcții, metalele și mineralele, fibrele, lemnul, substanțele chimice și masele plastice), precum și terenurile. Utilizarea acestor resurse este esențială pentru bunăstarea oamenilor. În același timp, extragerea și

Figura 2.1 Trei caracteristici sistemice ale provocărilor de mediu

Sursa: AEM.

utilizarea resurselor – îndeosebi atunci când sunt lăsate necontrolate – afectează în mod negativ ecosistemele care oferă aceste resurse.

Resursele aparținând acestor categorii sunt, de asemenea, strâns interconectate. De exemplu, substituirea utilizării combustibililor fosili cu culturi bioenergetice poate contribui la soluționarea problemelor energetice, însă este, în același timp, legată de defrișări și de transformarea terenurilor în detrimentul zonelor naturale (UNEP, 2012a). Aceasta are implicații asupra suprafețelor disponibile pentru culturile alimentare. Dat fiind că piețele mondiale ale alimentelor sunt conectate între ele, are implicații și asupra prețurilor alimentelor. Prin urmare, degradarea mediului are implicații grave asupra securității accesului la principalele resurse în prezent și pe termen lung.

În al treilea rând, evoluția acestor provocări **depinde de tendințele europene și de megatendențele globale**, inclusiv de cele vizând creșterea demografică, creșterea economică, modelele de comerț, progresele tehnologice și cooperarea internațională. Aceste tipare pe termen lung ale schimbărilor care se desfășoară la scară mondială de-a lungul deceniilor sunt din ce în ce mai greu de clarificat (caseta 2.1). Acest context global interconectat face ca țărilor să le fie mai greu să rezolve problemele de mediu în mod unilateral. Chiar și grupurile mari de țări care acționează împreună (cum ar fi UE) nu pot rezolva astfel de probleme de unele singure.

Cazul schimbărilor climatice ilustrează destul de bine acest lucru: emisiile contribuie la concentrațiile atmosferice mondiale, producând impacturi departe de sursă – și potențial departe în viitor. În mod similar, deși emisiile de gaze precursorale ale ozonului în Europa au scăzut în mod semnificativ în ultimele decenii, concentrațiile de ozon măsurate la nivelul solului s-au redus doar marginal sau chiar au crescut datorită transportului pe distanțe lungi al poluanților proveniți din afara Europei (EEA, 2014r).

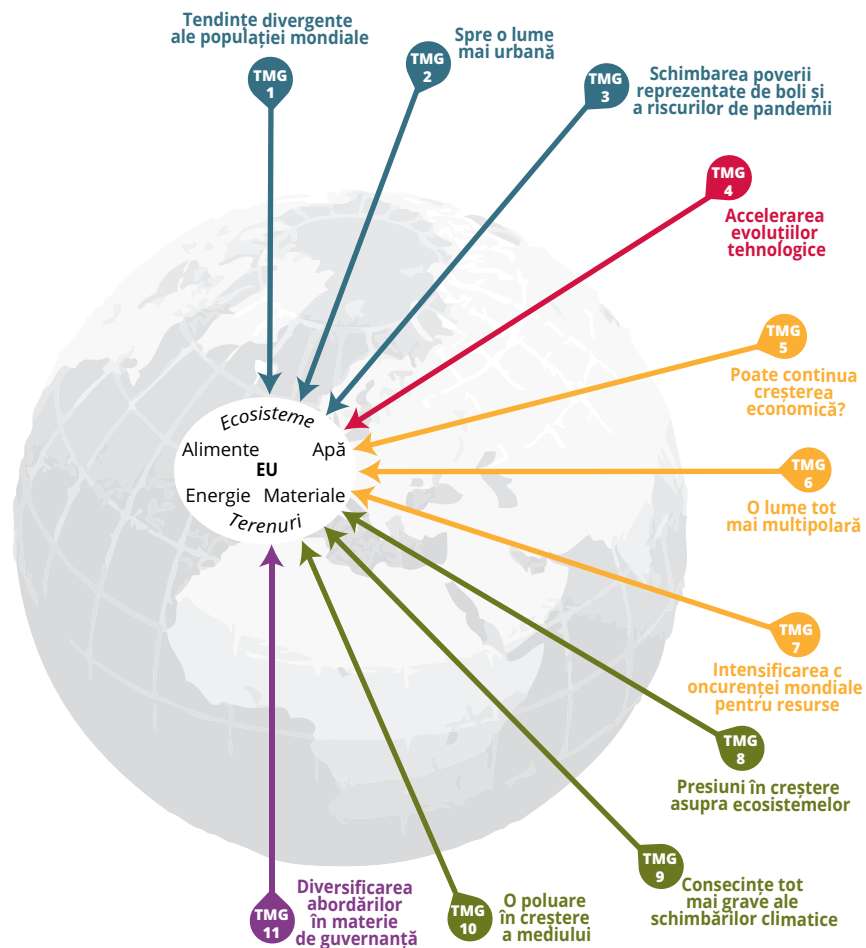
2.2 Megatendențele globale afectează perspectivele mediului european

Globalizarea și evoluția tendințelor globale fac ca condițiile și politicile de mediu din Europa să nu poată fi deplin înțelese – sau gestionate în mod adecvat – separat de dinamica globală. Megatendențele globale vor afecta viitoarele modele europene de consum și vor influența mediul și clima din Europa. Anticipând aceste evoluții, Europa poate profita de oportunitățile create pentru a atinge țintele de mediu și pentru face pași în vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite în Al șaptelea program de acțiune pentru mediu.

Aceste megatendențe sunt legate de evoluția demografică, creșterea economică, modelele de producție și comerț, progresele tehnologice, degradarea ecosistemelor și schimbările climatice (figura 2.2 și caseta 2.1).

Până în 2050, se așteaptă ca populația mondială să depășească 9 miliarde, potrivit proiecțiilor Organizației Națiunilor Unite (ONU, 2013). În prezent, populația mondială este de 7 miliarde, iar în 1950 era de mai puțin de 3 miliarde de locuitori. Din 1900 până acum, utilizarea materialelor s-a înzecit (Krausmann et al., 2009) și s-ar putea dubla din nou până în 2030 (SERI, 2013). Cererea mondială de energie și cea de apă ar urma să crească ambele cu 30 % și 40 % în următorii 20 de ani (a se vedea, de exemplu, AIE, 2013, sau The 2030 Water Resource Group, 2009).

Figura 2.2 Mega-trenduri globale analizate în SOER 2015



Sursa: AEM.

Caseta 2.1 O selecție de megatendențe globale analizate în SOER 2010 și SOER 2015

Tendențe divergente ale populației mondiale: Populația mondială s-a dublat față de anii '60, ajungând acum la 7 miliarde, și se estimează că va continua să crească, deși în economiile mai avansate populația îmbătrânește, iar în unele cazuri scade ca număr. În schimb, populația țărilor cel mai puțin dezvoltate înregistrează o creștere rapidă.

Spre o lume mai urbană: Astăzi, circa jumătate din populația mondială trăiește în zone urbane și se preconizează că ponderea acesteia va crește la două treimi până în 2050. Prin investiții adecvate, această urbanizare continuă poate impulsiona găsirea unor soluții inovatoare la problemele de mediu, însă poate însemna și o creștere a utilizării resurselor și a poluării.

Schimbarea poverii reprezentate de boli și a riscurilor de pandemii: Riscul expunerii la boli noi, emergente și re-emergente și la noi pandemii este legat de sărăcie și crește odată cu schimbările climatice și cu mobilitatea tot mai mare a oamenilor și a bunurilor.

Accelerarea evoluțiilor tehnologice: Noile tehnologii transformă în mod radical lumea, îndeosebi în domeniile nanotehnologiilor, biotehnologiilor, tehnologiilor informației și ale comunicațiilor. Acestea oferă oportunități de a reduce impacturile omenirii asupra mediului și de a spori securitatea resurselor, dar aduc, totodată, riscuri și incertitudini.

Poate continua creșterea economică? Deși impactul încă persistent al recente recesiuni economice descurajează optimismul economic în Europa, majoritatea studiilor prospective preconizează o continuare a dezvoltării economice la nivel mondial în următoarele decenii – alături de un consum accelerat și o utilizare sporită a resurselor, îndeosebi în Asia și în America Latină.

O lume tot mai multipolară: În trecut, un număr relativ mic de țări au dominat producția mondială și consumul global. Astăzi, are loc o reechilibrare semnificativă a puterii economice pe măsură ce, în special, țările asiatice ajung în prim plan, cu impact asupra interdependenței și schimburilor economice mondiale.

Intensificarea concurenței mondiale pentru resurse: Pe măsură ce se dezvoltă, economiile tind să utilizeze tot mai multe resurse, atât resurse biologice regenerabile, cât și stocuri neregenerabile de minerale, metale și combustibili fosili. Evoluțiile industriale și modelele de consum în schimbare contribuie toate la această creștere a cererii.

Presiuni în creștere asupra ecosistemelor: Determinate de creșterea populației mondiale și de nevoile asociate de alimente și energie, precum și de modelele evolutive de consum, pierderea biodiversității globale și degradarea ecosistemelor naturale ar urma să continue – afectând, cel mai mult, persoanele sărace din țările în curs de dezvoltare.

Consecințe tot mai grave ale schimbărilor climatice: Încălzirea sistemului climatic nu poate fi pusă la îndoială, iar din anii '50 înapoi, multe dintre schimbările observate sunt fără precedent față de deceniile sau mileniile care s-au scurs până acum. Pe măsură ce schimbările climatice câștigă teren, se anticipează impactul grav al acestora atât asupra ecosistemelor, cât și asupra societăților umane (inclusiv în ceea ce privește securitatea alimentară, frecvența secetelor și evenimentele meteorologice extreme).

Poluare în creștere a mediului: În întreaga lume, ecosistemele sunt expuse astăzi unor niveluri critice de poluare în combinații tot mai complexe. Activitățile umane, creșterea populației mondiale și modelele de consum în schimbare sunt principalii factori determinanți care stau la baza acestei poveri tot mai mari asupra mediului.

Diversificarea abordărilor în materie de guvernare: Disonanța dintre provocările mondiale pe termen lung tot mai accentuate cu care se confruntă societatea și puterile limitate ale guvernelor creează o cerere pentru abordări de guvernare suplimentare, în care mediul de afaceri și societatea civilă să dețină un rol mai important. Aceste schimbări sunt necesare, însă generează preocupări legate de coordonare, eficacitate și responsabilizare.

În mod similar, cererea totală de alimente, furaje și fibre ar urma să crească cu circa 60 % între momentul actual și 2050 (FAO, 2012), iar suprafața de teren arabil per persoană ar putea scădea cu 1,5 % anual, dacă nu se inițiază schimbări majore de politici (FAO, 2009).

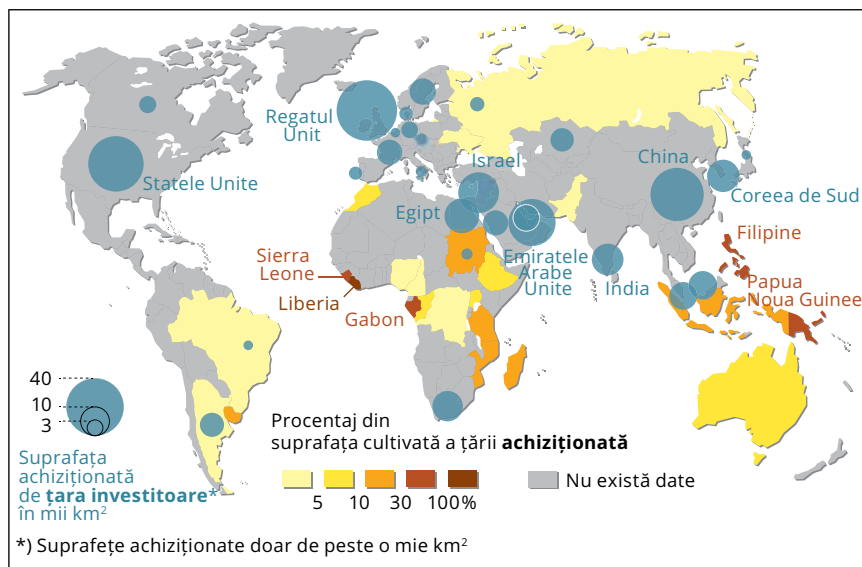
Producția primară netă valorificată de om (adică ponderea vegetației utilizate în mod direct sau indirect de către oameni) a crescut în mod constant odată cu creșterea populației. Schimbarea utilizării terenurilor determinată de oameni, cum ar fi transformarea pădurilor în teren cultivat sau infrastructură (inclusiv minerit), reprezintă o parte importantă a valorificării anuale de biomasă în Africa, Orientul Mijlociu, Europa de Est, Asia Centrală și Rusia. În schimb, culturile sau cheresteaua reprezintă cea mai mare parte a resurselor valorificate de către om în țările occidentale industrializate sau în Asia.

Luate individual, fiecare dintre tendințele globale menționate mai sus este, de una singură, îngrijorătoare. Luate împreună, acestea au potențialul unui impact profund asupra stării mediului și asupra disponibilității principalelor resurse la nivel mondial.

Preocupările tot mai mari legate de securitatea alimentară, hidrică și energetică au impulsat achizițiile transnaționale de terenuri în ultimii 5-10 ani, în principal în țările în curs de dezvoltare. Numai între 2005 și 2009, suprafața totală a terenurilor achiziționate în alte țări la nivel mondial a constituit circa 470 000 km², comparabilă cu suprafața Spaniei. În unele țări (îndeosebi în Africa), suprafețe extinse de zone agricole au fost vândute investitorilor străini, proveniți, în principal, din Europa, America de Nord, China și Orientul Mijlociu (harta 2.1).

În combinație cu creșterea populației și schimbările climatice, se așteaptă ca și cererea tot mai mare de alimente să creeze amenințări semnificative pentru disponibilitatea apei dulci (Murray et al., 2012). Chiar dacă vom continua să folosim apa mai eficient, intensificarea agricolă absolut necesară pentru a satisface cererea mondială în creștere de alimente și furaje – datorită creșterii populației și dietelor în schimbare – ar putea duce la un stres hidric grav în multe regiuni ale lumii (Pfister et al., 2011).

Aceste tendințe pot duce la intensificarea deficitelor de resurse din alte părți ale lumii, cu implicații de amploare pentru Europa. Cel mai evident, concurența sporită determină preocupări legate de securitatea accesului pentru aprovizionarea cu principalele resurse. Prețurile principalelor categorii de resurse au crescut în ultimii ani, după mai multe decenii în care păreau să se afle într-un declin pe termen lung.

Harta 2.1 Achizițiile transnaționale de terenuri, 2005–2009


Sursa: Adaptare după Rulli et al., 2013.

Prețurile mai mari reduc puterea de cumpărare a tuturor consumatorilor, însă efectele sunt resimțite, cel mai adesea și cel mai acut, îndeosebi de cei mai săraci ⁽⁴⁾.

Aceste evoluții au implicații directe și indirecte asupra perspectivei securității în aprovizionarea cu resurse. Aprovizionarea Europei cu – și accesul la – alimente, energie, apă și resurse materiale pe termen lung depinde nu doar de îmbunătățirea eficienței în utilizarea resurselor și de asigurarea rezilienței ecosistemelor din Europa, ci și de dinamica mondială aflată în afara controlului Europei. Eforturile europene de reducere a presiunilor asupra mediului sunt tot mai mult contrabalansate de tendințele de intensificare din alte părți ale lumii.

⁽⁴⁾ Banca Mondială, 2008 sugerează că criza alimentară din 2008 a dus la creșterea cu 100 de milioane a numărului de persoane sărace la nivel mondial, cu consecințe pe termen lung asupra sănătății și educației. Creșterea prețului petrolului a amplificat acest efect. Drept urmare, prețurile la alimente au sărit și ele la niveluri similare în 2011 și 2012 (Banca Mondială, 2013).

2.3 Modelele europene de consum și de producție au un impact atât asupra mediului european, cât și asupra mediului global

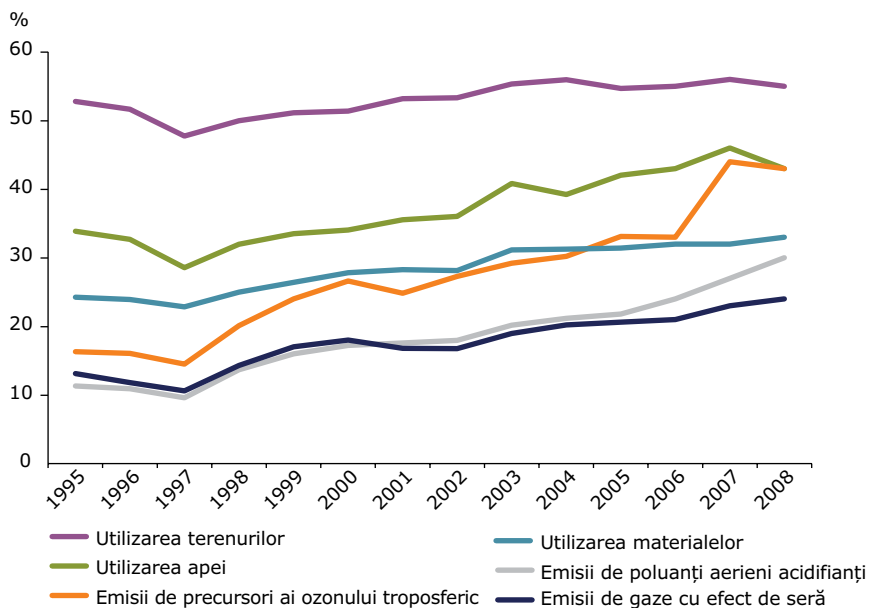
Globalizarea nu înseamnă doar faptul că tendințele globale au implicații asupra societății, economiei și mediului din Europa. Înseamnă și că modelele de consum și de producție dintr-o țară sau regiune contribuie la presiunile asupra mediului din alte părți ale lumii.

Consecințele ecologice ale consumului și producției din Europa pot fi înțelese din două perspective diferite. În primul rând, o perspectivă a „producției” examinează, în general, presiunile exercitate de utilizarea resurselor, emisii și degradarea ecosistemelor de pe teritoriul Europei. În al doilea rând, o perspectivă a „consumului” se axează pe presiunile exercitate asupra mediului de resursele utilizate sau de emisiile înglobate în produsele și serviciile consumate în Europa – atât de cele produse în Europa, cât și de cele importate.

O parte semnificativă a presiunilor asupra mediului generate de consumul din UE este resimțită și în afara teritoriului UE. În funcție de tipul de presiune, între 24 % și 56 % din amprenta totală asociată apare în afara Europei (EEA, 2014f). Pentru a ilustra acest lucru: din amprenta asupra terenurilor asociată produselor consumate în cadrul UE, se estimează că, în medie, 56 % se întinde în afara teritoriului UE. Ponderea amprente de mediu din partea cererii din UE care este exercitată în afara granițelor Uniunii Europene a crescut în ultimul deceniu pentru terenuri, apă și utilizarea materialelor, precum și pentru emisiile în aer (figura 2.3).

Conform estimărilor, cerințele totale de materiale și emisiile cauzate de cele trei domenii de consum din Europa cu cele mai mari presiuni asociate asupra mediului – adică alimente, mobilitate și locuințe (mediul construit) – nu au înregistrat reduceri semnificative între 2000 și 2007 (EEA, 2014r). Totuși, din punct de vedere al producției, în multe sectoare economice a avut loc o reducere a cererii de materiale și a emisiilor (sau o decuplare între creștere și emisii). Această divergență între tendințele din perspectiva producției și tendințele din perspectiva consumului este ceva obișnuit.

Figura 2.3 Ponderele amprentei totale de mediu exercitate în afara granițelor UE și asociate cererii finale a UE-27

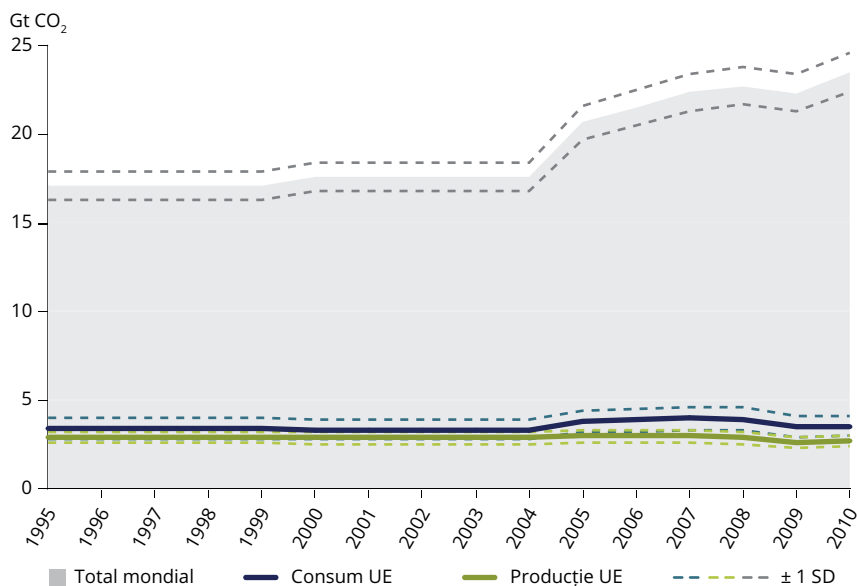


Notă: Amprenta se referă la cererea finală totală, incluzând consumul casnic, consumul public și investițiile de capital.

Sursa: AEM (EEA, 2014f); pe baza analizei JRC/IPTS a World Input-Output Database (WIOD), CE, 2012e.

În cazul dioxidului de carbon, emisiile consumului din UE datorate bunurilor consumate în Europa sunt mai mari decât emisiile de producție asociate bunurilor produse în Europa, cea mai mare diferență având loc în 2008, când emisiile asociate consumului au fost de circa trei ori mai mari decât emisiile asociate producției (figura 2.4). În perioada 1995–2010, emisiile asociate producției din UE au înregistrat o tendință descrescătoare a emisiilor, în timp ce emisiile asociate consumului, după o creștere inițială, au fost puțin mai mari în 2010 față de 1995 (Gandy et al., 2014). Emisiile la nivel mondial au crescut în decursul aceleiași perioade, iar emisiile din Europa asociate consumului și producției au scăzut ca pondere din emisiile mondiale de CO₂ înglobate în bunuri de la 20% la 17 %, respectiv de la 15 % la 12 %. Totuși, trebuie reținut că estimările bazate pe consum sunt supuse unei mai mari incertitudini a datelor și unor serii de timp mai scurte, precum și dificultăților în definirea limitelor sistemelor (EEA, 2013g).

Figura 2.4 Emisiile estimate de CO₂ înglobate în bunuri la nivel mondial



Notă: Emisiile încorporate în bunuri (produse și servicii) nu includ emisiile rezidențiale și nici emisiile aferente transportului rutier privat. Se estimează că transportul rutier privat contribuie în proporție de 50 % la emisiile rutiere totale.

Sursa: Gandy et al., 2014.

Lipsa standardizării îngreunează utilizarea estimărilor bazate pe consum în procesul de elaborare a politicilor. Convențiile internaționale în domeniul mediului (cum ar fi Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, UNFCCC) se bazează pe perspectiva „teritorială” atunci când examinează emisiile și eforturile de atenuare ale unei țări, referindu-se doar la zonele aflate sub suveranitatea unei țări unde aceasta poate implementa și asigura aplicarea legislației și politicilor. Perspectiva teritorială include toate emisiile care au loc pe teritoriul unei țări, indiferent de actorii economici responsabili de acestea.

Deși convențiile internaționale nu prevăd o perspectivă a emisiilor bazată pe consum, aceasta este incorporată în cadrul de politici al UE referitor la sustenabilitatea producției și a consumului, de exemplu prin standarde ale produselor și abordări ale ciclului de viață. Când vine vorba de schimbările climatice în particular, emisiile de carbon trebuie analizate la nivel mondial, deoarece afectează sistemul climatic al planetei indiferent unde sunt eliberate. Astfel, eforturile majore de combatere a schimbărilor climatice continuă să se axeze pe atingerea la un acord global în privința reducerii emisiilor, care să acopere toate sursele de emisii și la care toate țările să contribuie în mod echitabil.

Există o divergență similară între presiunile de producție și presiunile de consum în ceea ce privește utilizarea resurselor de apă. Aici divergența poate fi observată comparând utilizarea apei pe teritoriul european cu comerțul de „apă virtuală” (incorporată în produsele cu un consum ridicat de apă, cum ar fi produsele agricole de bază). Conceptul de „apă virtuală” se referă la volumul de apă dulce utilizat pentru producerea bunurilor comercializate la nivel internațional. Se estimează că numărul legăturilor comerciale și volumul de apă asociat comerțului mondial cu alimente au crescut de peste două ori în perioada anilor 1986-2007 (Dalin et al., 2012).

Conceptul de „apă virtuală” are limitările sale când vine vorba de a-l utiliza în procesul de elaborare a politicilor (EEA, 2012h). Totuși, pentru majoritatea țărilor și regiunilor europene, astfel de estimări bazate pe consumul utilizării apei depășesc estimările bazate pe teritorii (Lenzen et al., 2013). Trebuie remarcat, însă, că unele părți ale Europei sunt exportatoare nete de apă virtuală. De exemplu, regiunea spaniolă Andaluzia folosește mari cantități de apă în exporturile sale de cartofi, legume și citrice, importând cereale și culturi arabile cu cerințe de apă mai mici (EEA, 2012h).

La un nivel mai agregat, diferența dintre presiunile de producție și presiunile de consum poate fi ilustrată folosind conceptul „amprentelor” (e.g. Tukker et al., 2014; WWF, 2014). „Amprenta ecologică”, de exemplu, oferă o indicație a utilizării combinate de terenuri, resurse materiale regenerabile și combustibili fosili. Aceasta arată că, pentru majoritatea țărilor europene, amprenta ecologică depășește în prezent suprafața lor productivă biologică sau „biocapacitatea”. Estimările disponibile sugerează că consumul mondial total depășește capacitatea regenerativă a planetei cu peste 50 % (WWF, 2014).

Toate modalități de examinare a diferenței dintre presiunile legate de producție și presiunile legate de consum arată că obiceiurile de consum europene afectează mediul global. Aceasta ridică întrebarea dacă modelele de consum europene ar fi sustenabile în cazul în care ar fi adoptate la nivel mondial – îndeosebi date fiind schimbările de mediu globale care au loc deja.

2.4 Activitățile umane afectează dinamicile vitale ale ecosistemelor la multiple niveluri

Activitățile umane din întreaga lume schimbă deja în mod semnificativ ciclurile biogeochimice majore ale planetei. Schimbările sunt suficient de importante pentru a afecta funcționarea normală a acestor cicluri. Ciclurile biogeochimice se referă la traseele la scară planetară pentru transportul și transformarea materiei în cadrul biosferei, hidrosferei, litosferei și atmosferei planetei noastre. Acestea reglează transportul carbonului, azotului, fosforului, sulfului și al apei, toate fiind de o importanță fundamentală pentru ecosistemele planetei (Bolin și Cook, 1983).

Simplu spus, aceste dinamici pot fi rezumate prin două tipuri de schimbări de mediu globale determinate de om, cu un impact direct și indirect asupra stării mediului din Europa (Turner II et al., 1990; Rockström et al., 2009a):

- **schimbări sistemice** (procesе sistemice la o scară globală), și anume schimbările care se manifestă la scară continentală sau mondială cu impact direct asupra sistemelor de mediu (cum ar fi schimbările climatice sau acidifierea oceanelor);
- **schimbări cumulative** (procesе agregate de la scară locală sau regională), și anume schimbările care se petrec, în principal, la scară locală, însă sunt atât de răspândite încât ajung să reprezinte un fenomen global (cum ar fi degradarea solului sau deficitul de apă).

Influența umană rezultată asupra ciclurilor globale a ajuns acum la niveluri fără precedent în istoria planetei, iar cercetătorii susțin chiar că am intrat recent într-o nouă eră geologică: Antropocenul (Crutzen, 2002). În ultimele trei secole, odată cu creșterea de peste 10 ori a populației mondiale, se estimează că 30–50 % din suprafața terestră globală a fost transformată de către acțiunile umane.

Cifrele aferente – citate adesea pentru a ilustra impactul asupra ciclurilor biogeochimice – sunt uluitoare. De exemplu:

- utilizarea combustibililor fosili care au la bază **carbon** a crescut de 12 ori în secolul al XX-lea, iar concentrațiile mai multor gaze cu efect de seră au crescut în mod substanțial în atmosferă, și anume dioxidul de carbon (CO_2) cu peste 30 % și metanul (CH_4) cu peste 100 %;
- mai mult **azot** este acum fixat sintetic și aplicat sub formă de îngrășămintă în agricultură decât azotul fixat natural în toate ecosistemele terestre, iar emisiile de oxizi de azot generate de combustibilii fosili și de arderea biomasei sunt mai mari decât aporturile din surse naturale;
- fluxurile globale de **fosfor** în biosferă s-au triplat comparativ cu nivelurile preindustriale, datorită creșterii utilizării îngrășămintelor și producției de șeptel (MacDonald et al., 2011);
- astăzi, emisiile de dioxid de **sulf** (SO_2) generate de arderea cărbunelui și a petrolului în întreaga lume sunt cel puțin duble față de toate emisiile naturale (care apar, în principal, ca sulfură de dimetil marină din oceane);
- peste jumătate din întreaga **apă dulce** accesibilă este utilizată de omenire la nivel mondial (mai ales pentru producția agricolă), iar resursele subterane de apă se epuizează rapid în multe zone.

Astfel, la scară globală, generăm mai multă poluare și mai multe deșeuri, determinând creșterea presiunii asupra ecosistemelor planetei. Comunitatea științifică concordă că omenirea contribuie la încălzirea globală, atrăgând atenția asupra riscului în creștere de stres hidric și deficit de apă. În pofida unor evoluții pozitive, pierderea habitatelor la nivel mondial, pierderea biodiversității și degradarea mediului au ajuns la niveluri fără precedent. Aproape două treimi din ecosistemele lumii au fost evaluate ca fiind în declin (MA, 2005).

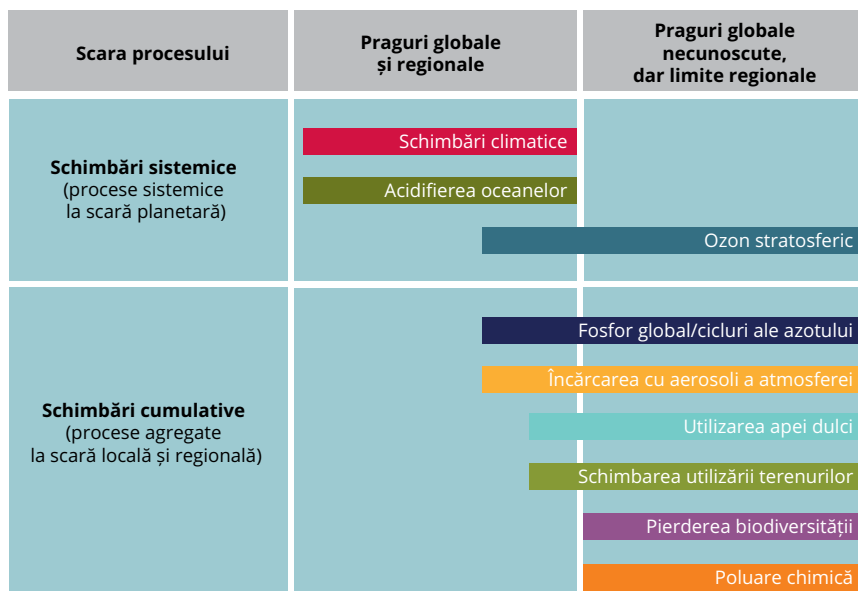
Expunerea omenirii la aceste presiuni și impactul aferent sunt distribuite inegal, zonele și grupurile societale mai sărace fiind adesea mult mai afectate decât altele. În cea mai recentă evaluare a sa, Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC, 2014b) sugerează că schimbările climatice vor exacerba sărăcia în țările în curs de dezvoltare și vor amplifica riscurile. Este un motiv de îngrijorare îndeosebi pentru cei care trăiesc în locuințe de slabă calitate și care nu dispun de infrastructura de bază, dat fiind că grupurile cu venituri mici se bazează în mod disproporționat pe sustenabilitatea serviciilor oferite de ecosistemele locale. Astfel, schimbările de mediu globale ar putea spori inegalitățile sociale, cu posibile efecte de domino în privința migrației și a securității.

Riscurile asociate se extind și la țările cu venituri mari. Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică a avertizat că degradarea continuă și eroziunea capitalului natural ar putea pune în pericol două secole de creștere a standardelor de trai (OCDE, 2012).

2.5 Utilizarea excesivă a resurselor naturale periclitează spațiul sigur de activitate al omenirii

S-a afirmat că acum se cunosc destule despre funcționarea sistemelor planetei pentru a justifica o conturare a limitelor la scară planetară (Rockström et al., 2009a). Astfel de limite planetare sunt niveluri stabilite de om aflate la o distanță „sigură” de pragurile periculoase dincolo de care schimbările de mediu adverse devin ireversibile, periclitând reziliența ecosistemelor și amenințând existența umană (figura 2.5).

O limită planentară de acest fel a fost deja conturată de către cercetători, care avertizează cu privire la riscurile implicate de schimbările climatice. În termeni de politici, aceste avertismente au fost traduse în pragul de 2 °C: temperatura medie globală nu trebuie să crească cu mai mult de 2 °C peste nivelurile preindustriale, pentru a se evita schimbările ireversibile ale climei la nivel mondial.

Figura 2.5 Categoriile de limite planetare

Sursa: Adaptare după Rockström et al., 2009b.

În mod similar, pentru acidifierea oceanelor, s-ar putea defini un prag biofizic legat de nivelul de saturare cu aragonit al apelor de suprafață (care trebuie menținut la 80 % sau mai mare decât media globală preindustrială a apelor marine de suprafață) pentru a asigura că recifurile de corali și ecosistemele asociate nu sunt afectate în mod grav.

Grupul internațional pentru resurse creat de UNEP susține că transformarea globală a pădurilor sau a altor tipuri de terenuri în teren cultivat nu ar trebui să depășească 1 640 milioane de hectare la nivel mondial (UNEP, 2014a). În prezent, terenurile cultivate se întind deja pe o suprafață de 1 500 milioane de hectare, însemnând circa 10 % din suprafața terestră mondială. Trebuie remarcat faptul că, în cazul în care practicile curente vor fi continuate, se preconizează o extindere cu încă 120–500 milioane de hectare până în 2050 (UNEP, 2014a).

Totuși, pentru alte procese de schimbări globale, un „spațiu sigur de activitate” ar putea fi mai greu de definit, fiindcă s-ar putea să nu existe praguri sau pragurile ar putea fi diferite pentru diverse ecosisteme regionale sau chiar locale. În unele cazuri, acest lucru se poate datora incertitudinii științifice în privința identificării pragurilor biofizice sau a punctelor critice pentru diferitele procese și a modului în care acestea sunt relaționate. În alte cazuri, consecințele depășirii pragurilor sunt neclare sau s-ar putea chiar să nu fim conștienți că ne apropiem de ele.

În pofida incertitudinii, există dovezi că atât limitele planetare, cât și cele regionale pentru unele zone au fost deja depășite, inclusiv pentru pierderea biodiversității, schimbările climatice și ciclul azotului (Rockström et al., 2009a). În unele părți ale lumii, limitele ecologice referitoare la stresul hidric, eroziunea solului sau despăduri au fost depășite la scară locală sau regională.

Aceasta are atât implicații globale, cât și regionale. De exemplu, multe mări regionale din lume suferă de urma epuizării oxigenului (hipoxie), datorită evacuărilor în exces de nutrienți, fapt ce duce la micșorarea dramatică a stocurilor de pește. Europa suferă deja de pe urma acestei probleme. Marea Baltică – o mare regională semi-închisă cu salinitate scăzută – este acum considerată cea mai mare zonă cu hipoxie indusă de om din lume (Carstensen et al., 2014).

Atunci când ne gândim dacă și cum ar putea fi reflectate limitele ecologice în obiectivele politicii de mediu de la nivel european și național, este important să avem în vedere și particularitățile regionale. O înțelegere a unor concepte precum limitele planetare ar putea fi un util punct de plecare pentru discutarea rolului limitelor ecologice și a opțiunilor de politici la nivele mai mici decât scara globală. Totuși, definirea acestora nu este simplă și depinde, în mare măsură, de particularitățile regionale și locale (caseta 2.2).

Caseta 2.2 Cum putem defini un spațiu sigur de activitate?

Există o dezbateră academică în curs privind modalitatea de definire a unor termeni precum „limite planetare” sau conceptul relaționat de „spațiu sigur de activitate” (Rockström et al., 2009a). Concepte și discuții complementare pot fi regăsite în cercetările anterioare privind „capacitatea suportată” (Daily și Ehrlich, 1992), „limitele creșterii” (Meadows et al., 1972), „sarcinile critice” și „nivelurile critice” (UNECE, 1979) și „standardele minime sigure” (Ciriacy-Wantrup, 1952). Încă din secolul al XVIII-lea, au existat reflecții privind asigurarea silviculturii sustenabile (von Carlowitz, 1713).

Grație înțelegerii tot mai bune a limitelor ecologice din ultimele decenii, deja se discută modurile de reflectare a conceptului de mediu sigur de activitate într-un context de politici. Principalul scop al unei astfel de cercetări nu a fost neapărat de a sprijini în mod direct procesul de elaborare a politicilor. Totuși, această cercetare poate duce la reflecții despre modalitatea de stabilire a țăntelor și indicatorilor de mediu pentru a atinge scopul de „a trăi bine, în limitele planetei”. Pentru conceperea politicilor și indicatorilor în acest sens, trebuie depășite trei probleme:

- **Lacunele de cunoștințe:** Persistă încă atât „necunoscute cunoscute”, cât și „necunoscute necunoscute” în ceea ce privește pragurile ecologice la nivel european și mondial – precum și consecințele depășirii lor. În plus, pragurile pentru procesele neliniare sunt extrem de greu de definit.
- **Lacunele de politici:** Chiar și acolo unde deținem cunoștințe despre sistemele globale, s-ar putea ca politicile să nu fie suficiente pentru ceea ce cunoaștem în prezent a fi necesar astfel încât să ne încadrăm în constrângerile de mediu.
- **Lacunele de implementare:** Este vorba despre lacunele între planurile stabilite și rezultatele obținute. De exemplu, planurile pot fi zădărnice de incompatibilitățile între politicile din diferite sectoare.

Sursa: Bazat pe Hoff et al., 2014.



Protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural

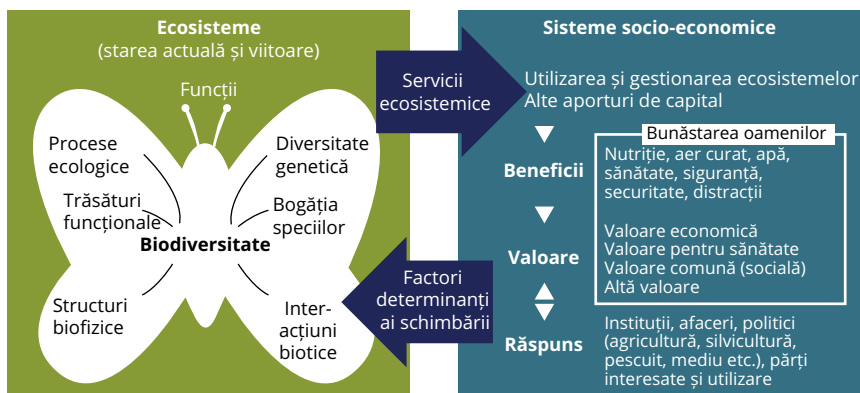
3.1 Capitalul natural stă la baza economiei, societății și bunăstării oamenilor

Termenul „**capital**” este folosit, în general, de economiști pentru a descrie orice stoc, care are capacitatea de a genera un flux (în mod normal, de bunuri și servicii) ce aduce beneficii oamenilor și este prețuit de aceștia. Apariția conceptului de capital natural în ultimele decenii reflectă recunoașterea faptului că sistemele de mediu joacă un rol fundamental în determinarea rezultatelor economice și a bunăstării oamenilor – oferind resurse și servicii și absorbind emisiile și deșeurile.

Capitalul natural este cea mai fundamentală dintre formele principale de capital (și anume productiv, uman, social și natural), deoarece oferă condițiile de bază pentru existența umană. Aceste condiții includ solul fertil, pădurile multifuncționale, terenurile și mările productive, apa dulce de bună calitate și aerul curat. De asemenea, includ servicii precum polenizarea, reglarea climei și protecția împotriva calamităților naturale (UE, 2013). Capitalul natural stabilește limitele ecologice ale sistemelor noastre socio-economice; este limitat, dar și vulnerabil.

„Fluxul” oferit de capitalul natural vine sub forma serviciilor ecosistemice. Serviciile ecosistemice sunt contribuțiile pe care ecosistemele le aduc la bunăstarea oamenilor (figura 3.1). Principalele categorii sunt serviciile de aprovizionare (de ex. biomasă, apă, fibre), serviciile de reglare și întreținere (de ex. formarea solului, controlul dăunătorilor și al bolilor) și serviciile culturale (de ex. interacțiunile fizice, intelectuale, spirituale și simbolice cu ecosistemele, peisajele terestre și prilejurile marine) (CICES 2013). Aceste trei tipuri de servicii au la bază servicii de sprijin (de ex. ciclul nutrienților) și sunt oferite atât la scară globală (de ex. reglarea climatică), cât și la scară locală (de ex. protejarea împotriva inundațiilor).

Complexitatea sistemelor naturale și ireversibilitatea unora dintre schimbările de mediu înseamnă că înlocuirea capitalului natural cu alte forme de capital este adesea imposibilă (fenomen cunoscut drept nesubstituibilitate) sau comportă riscuri semnificative. Riscurile și costurile determinate de degradarea continuă a ecosistemelor și a serviciilor aferente nu au fost încă integrate în mod adecvat în sistemele noastre economice, în sistemele sociale sau în procesul decizional.

Figura 3.1 Cadrul conceptual pentru evaluarea ecosistemelor la nivelul UE

Sursa: Maes et al., 2013.

Starea și perspectivele capitalului natural ne oferă o indicație a sustenabilității ecologice a economiei și a societății noastre. Deși Europa a făcut, fără îndoială, progrese în conservarea și ameliorarea sistemelor sale semi-naturale din anumite zone, pierderea generală continuă de capital natural periclitează eforturile de atingere a obiectivelor privind biodiversitatea și clima (UE, 2013). Majoritatea presiunilor asupra capitalului natural din Europa se bazează, în mod fundamental, pe sistemele socio-economice de producție și consum, care ne asigură bunăstarea materială. Previziunile economice și demografice sugerează că este probabil ca aceste presiuni să crească.

Aplicarea conceptului de capital în cazul naturii creează unele dificultăți. Acestea includ preocupări legate de mercantilizarea tot mai accentuată a lumii și de lipsa recunoașterii importanței intrinseci a biodiversității și a unui mediu curat și sănătos. În acest context, este important să se accentueze faptul că termenul de capital natural nu reprezintă același lucru ca și natura; capitalul natural este baza de producție în cadrul economiei umane și prestatorul de servicii ecosistemice. Prin urmare, orice valorizare socio-economică a capitalului natural din Europa, deși este un instrument important pentru integrarea valorilor monetare în sistemele economice și în politicile aferente, ar trebui să țină cont de faptul că valorizarea economică nu va include pe deplin valoarea intrinsecă a naturii sau a serviciilor culturale și spirituale pe care le oferă.

Caseta 3.1 Structura capitolului 3

Evaluarea tendințelor capitalului natural este un sarcină complexă, iar SOER 2010 a evidențiat necesitatea unei gestionări dedicate a capitalului natural ca modalitate de integrare a priorităților de mediu și a multora dintre interesele sectoriale care depind de acestea. Prezentul capitol se axează pe ecosisteme și vine să completeze componenta de resurse a capitalului natural, abordată în capitolul 4. Secțiunile acestui capitol încearcă să evalueze capitalul ecosistemelor în baza a trei dimensiuni:

- tendințele privind starea – și perspectivele aferente – biodiversității, ecosistemelor și serviciilor oferite de acestea, cu accent pe biodiversitate, terenuri, soluri, ecosistemele de apă dulce și ecosistemele marine (secțiunile 3.3–3.5, 3.8);
- tendințele impactului presiunilor asupra ecosistemelor și a serviciilor oferite de acestea, cu accent pe schimbările climatice, precum și pe eliberările de nutrienți și emisiile de poluanți în aer și apă (secțiunile 3.6–3.9);
- reflecții asupra posibilității unor abordări de gestionare interconectate pe termen lung, bazate pe ecosisteme (secțiunea 3.10).

3.2 Politica europeană are ca scop protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural

Uniunea Europeană și statele sale membre – precum și multe țări învecinate din Europa – au introdus un număr substanțial de acte legislative privind protejarea, conservarea și ameliorarea ecosistemelor și a serviciilor oferite de acestea (tabelul 3.1). O gamă largă de politici europene afectează și beneficiază de pe urma capitalului natural. Acestea includ politica agricolă comună, politica comună în domeniul pescuitului, politica de coeziune și politicile de dezvoltare rurală. Scopul final al acestor politici s-ar putea să nu fie protejarea capitalului natural. Cu toate acestea, legislația în domeniul schimbărilor climatice, al substanțelor chimice, al emisiilor industriale și al deșeurilor contribuie la atenuarea presiunii asupra solului, ecosistemelor, speciilor și habitatelor, precum și la reducerea emisiilor excesive de nutrienți (UE, 2013).

Mai recent, politicile UE, cum ar fi Al șaptelea program de acțiune pentru mediu și Strategia privind biodiversitatea până în 2020 (CE, 2011b; UE, 2013) au trecut la o perspectivă mai sistemică asupra acestei chestiuni, abordând în mod explicit capitalul natural. Unul dintre obiectivele prioritare ale celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu este „protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural al Uniunii”, iar acest obiectiv este încadrat în contextul unei viziuni pe termen lung care prevede că „în 2050 vom trăi bine, în limitele ecologice ale planetei...resursele

naturale vor fi gestionate în mod durabil, iar biodiversitatea va fi protejată, prețuită și refăcută, astfel încât să sporească reziliența societății noastre”.

Reziliența se referă la capacitatea de adaptare la perturbări sau de a le tolera fără a cădea într-o stare calitativ diferită. Îmbunătățirea rezilienței societății va fi posibilă doar prin menținerea și ameliorarea rezilienței ecosistemelor, deoarece sustenabilitatea socială, cea economică și cea ecologică sunt interdependente. Atunci când subminăm reziliența ecosistemelor, reducem capacitatea naturii de a oferi servicii esențiale, sporind presiunea asupra indivizilor și a societății. În mod similar, sustenabilitatea ecologică depinde de factorii sociali și de deciziile în favoarea protejării mediului.

Natura complexă a degradării ecosistemelor (cauze multiple, căi și efecte care sunt greu de clarificat) face dificilă transpunerea conceptului de reziliență ecologică în politici. Inițiativele de politici au căutat să depășească aceste provocări prin utilizarea unor concepte precum „starea ecologică bună” și „starea de mediu bună” pentru corpurile de apă sau „starea de conservare favorabilă” pentru habitate și specii. Totuși, relația dintre reziliența ecosistemelor, scăderea presiunilor asupra mediului și sporirea eficienței de utilizare a resurselor este adesea definită în mod deficient. Există legături mai slabe între reziliență și măsurile și țintele de politici decât între eficiența utilizării resurselor și măsurile și țintele de politici.

Tabelul 3.1 Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 1 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu

Tema	Strategii generale	Directive conexe
Biodiversitatea	Strategia privind biodiversitatea până în 2020	Directiva privind păsările Directiva privind habitatele Regulamentul privind speciile alogene invazive
Terenuri și soluri	Strategia tematică pentru protecția solurilor Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor	
Apa	Planul de salvagardare a resurselor de apă ale Europei	Directiva-cadru privind apa Directiva privind riscurile de inundații Directiva privind tratarea apelor urbane reziduale Directiva privind substanțele prioritare Directiva privind apa potabilă Directiva privind apele subterane Directiva privind nitrații
Mediul marin	Politica maritimă integrată, inclusiv politica comună în domeniul pescuitului și strategia pentru creșterea albastră	Directiva-cadru privind strategia pentru mediul marin Directiva privind amenajarea spațiului maritim
Aer	Strategia tematică privind poluarea aerului	Directiva privind calitatea aerului înconjurător Directiva privind plafoanele naționale de emisii
Clima	Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice Pachetul legislativ privind clima și energia 2020	Directiva privind energia din surse regenerabile Directiva privind biomasă Directiva privind eficiența energetică
În plus, o serie de politici ale UE afectează mai multe dintre temele de mai sus – exemplele includ:		
• Directiva privind evaluarea strategică de mediu • Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului		

Notă: Pentru informații mai detaliate despre politicile specifice, a se vedea notele tematice SOER 2015.

3.3 Declinul biodiversității și degradarea ecosistemelor reduc reziliența

Tendințe și perspective: Biodiversitatea terestră și a apei dulci	
	<i>Tendințe pe 5-10 ani:</i> O pondere însemnată a speciilor și habitatelor protejate se află într-o stare nefavorabilă.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Factorii determinanți pentru pierderea biodiversității nu se schimbă în mod favorabil. Este necesară o implementare deplină a politicilor pentru a se obține rezultate pozitive.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Deviere de la cursul planificat pentru oprirea pierderii biodiversității (Strategia privind biodiversitatea), însă unele ținte mai specifice sunt atinse.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind biodiversitatea, agricultura și pădurile.

Biodiversitatea este varietatea vieții și include toate organismele vii din aer, de pe uscat și din apă. Cuprinde diversitatea în cadrul și între specii, habitate și ecosisteme. Biodiversitatea stă la baza funcționării ecosistemelor și a oferirii de servicii ecosistemice. În pofida acestor beneficii și a importanței biodiversității pentru omenire, biodiversitatea continuă să se piardă, în principal datorită presiunilor cauzate de activitățile umane.

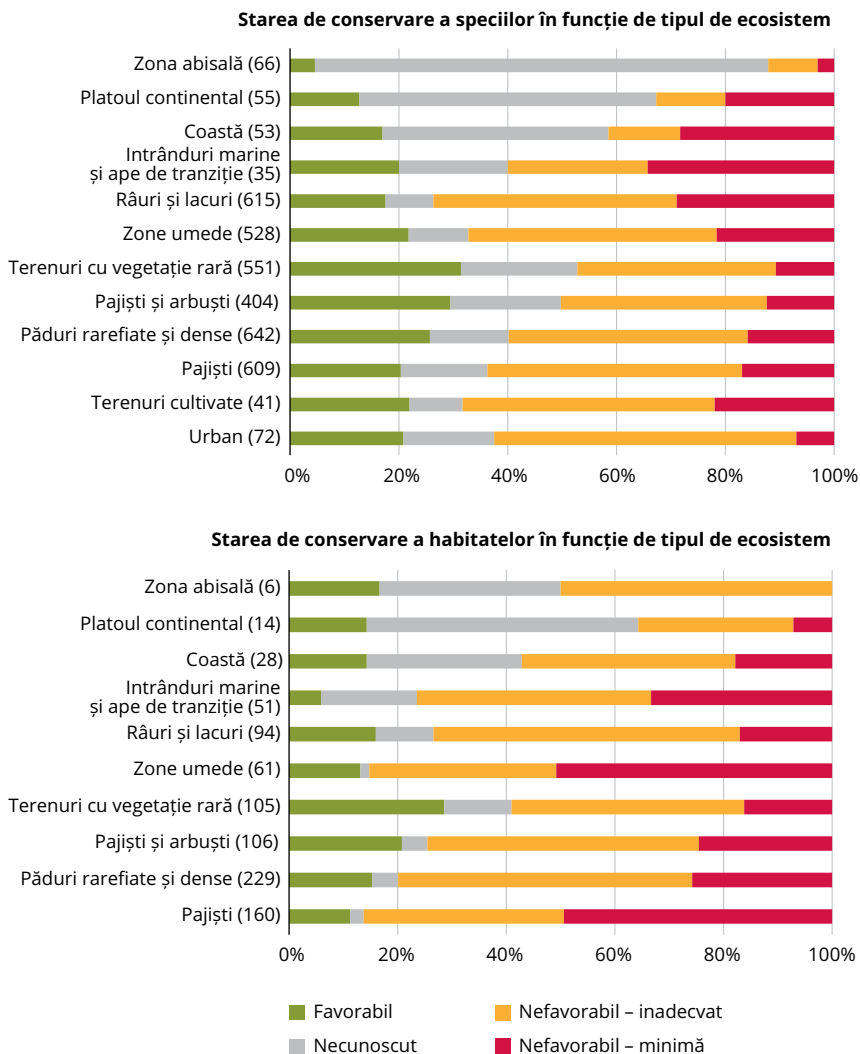
Schimbările survenite în habitatele naturale și semi-naturale – inclusiv pierderile, degradarea și fragmentarea – aduc impacturi negative semnificative prin extinderea urbană, intensificarea agricolă, abandonarea terenurilor și pădurile gestionate în mod intensiv. Exploatarea excesivă a resurselor naturale – îndeosebi pescuitul – rămâne o problemă majoră. Așezarea accelerată și răspândirea speciilor alogene invazive nu sunt doar un factor determinant important pentru pierderea biodiversității, dar acestea cauzează și daune economice considerabile (EEA, 2012g, 2012d). Impactul în creștere al schimbărilor climatice afectează deja speciile și habitatele, exacerbând și celelalte amenințări. Se preconizează că acest impact va deveni treptat și mai semnificativ în următoarele decenii (EEA, 2012a). Ca un fapt încurajator, unele presiuni ale poluării, cum ar fi emisiile de dioxid de sulf (SO₂), au scăzut, însă altele, cum ar fi depunerile de azot în atmosferă, rămân o problemă (EEA, 2014a).

În 2010, era clar că nici ținta globală și nici ținta europeană de oprire a pierderii biodiversității nu au fost îndeplinite, în pofida unor progrese importante în ceea ce privește măsurile de conservare a naturii din Europa. Aceste progrese au inclus extinderea rețelei de zone protejate Natura 2000 și recuperarea unor specii de faună sălbatică, de ex. carnivore de talie mare. În 2011, Comisia Europeană a adoptat Strategia privind biodiversitatea până în 2020, având ca obiectiv principal „stoparea pierderii biodiversității și a degradării serviciilor ecosistemice din UE până în 2020 și refacerea acestora în măsura posibilului, odată cu sporirea contribuției UE la combaterea pierderii biodiversității pe plan mondial”. Acest obiectiv principal este completat de alte șase obiective care vizează conservarea și refacerea naturii, menținerea și ameliorarea ecosistemelor și a serviciilor aferente, abordarea unor factori determinanți specifici ai pierderii biodiversității (agricultura, silvicultura, pescuitul, speciile alogene invazive) și evitarea pierderii biodiversității globale.

Multe încă nu se cunosc despre starea reală a biodiversității europene și tendințele acesteia și de modul în care acestea sunt relaționate cu funcționarea ecosistemelor și oferirea pe termen lung a serviciilor ecosistemice. Totuși, informațiile disponibile privind speciile și habitatele protejate provoacă îngrijorări. Evaluarea prevăzută la articolul 17 din Directiva privind habitatele pentru perioada 2007–2012, arată că numai 23 % din speciile de animale și plante și numai 16 % din tipurile de habitate pot fi considerate ca fiind într-o stare de conservare favorabilă (figura 3.2). Defalcarea în funcție de tipul de ecosistem arată că, atât pentru specii, cât și pentru habitate, procentajul total aflat într-o stare favorabilă este mai mare în cazul sistemelor terestre decât în cazul ecosistemelor de apă dulce sau marine.

Principala schimbare față de evaluarea pentru anii 2001-2006 este reducerea proporției de evaluări pentru care starea de conservare este necunoscută, de la 31 % la 17 % pentru specii și de la 18 % la 7 % pentru habitate, ilustrând îmbunătățirile în baza de cunoștințe și date. O mare proporție a speciilor (60 %) și a habitatelor (77 %) analizate în evaluarea pentru 2007–2012 rămân într-o stare nefavorabilă. În cazul speciilor, aceasta reprezintă o creștere de la 52% în evaluarea pentru 2001-2006, iar în cazul habitatelor o creștere de la 65 %. Dat fiind că au existat schimbări metodologice față de perioada anterioară de raportare, nu se poate spune dacă aceasta reprezintă o deteriorare a condițiilor sau reflectă îmbunătățirea bazei de cunoștințe. În plus, chiar și cu răspunsuri societale mai ample la pierderea biodiversității, acțiunile pozitive necesită timp pentru a avea un impact asupra stării biodiversității.

Figura 3.2 Starea de conservare a speciilor (sus) și a habitatelor (jos) în funcție de tipul de ecosistem (numărul de evaluări între paranteze) în temeiul raportării de la articolul 17 din Directiva privind habitatele pentru perioada 2007-2012



Sursa: AEM.

O realizare semnificativă a fost extinderea rețelei de zone protejate Natura 2000 la 18 % din suprafața terestră a UE și la 4 % din apele marine ale UE. Conservarea și gestionarea acestora și a altor zone desemnate la nivel național (și îmbunătățirea coerenței lor prin dezvoltarea unei infrastructuri verzi, cum ar fi coridoarele pentru viața sălbatică) constituie un pas critic în protejarea biodiversității în Europa.

Pentru a obține îmbunătățiri semnificative și măsurabile în privința stării speciilor și a habitatelor va fi necesar să se pună în aplicare deplin și eficace Strategia privind biodiversitatea până în 2020 și legislația UE privind natura. Aceasta va necesita, de asemenea, o coerență între politicile relevante sectoriale și regionale (de ex. agricultură, pescuit, dezvoltare și coeziune regională, silvicultură, energie, turism, transporturi și industrie). Prin urmare, soarta biodiversității europene și a serviciilor ecosistemice aferente este strâns legată de evoluțiile politicilor din aceste domenii.

În abordarea biodiversității, Europa trebuie să se uite și dincolo de granițele sale. Consumul mare pe cap de locuitor este, în cele din urmă, o cauză care stă la baza multora dintre factorii determinanți ce duc la pierderea biodiversității, iar în economia din ce în ce mai globalizată a zilelor noastre, lanțurile de schimburi comerciale internaționale accelerează degradarea habitatelor departe de locul de consum. În consecință, eforturile europene de oprire a pierderii biodiversității ar trebui să prevină transferarea presiunilor în alte părți ale lumii, pentru a nu exacerba astfel pierderea globală a biodiversității.

3.4 Schimbarea și intensificarea utilizării terenurilor amenință serviciile ecosistemice ale solului și determină pierderea biodiversității

Tendințe și perspective: Utilizarea terenurilor și funcțiile solului	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Pierderea funcțiilor solului datorită ocupării (urbane a) terenurilor și degradării acestora (de ex. ca o consecință a eroziunii solului sau a intensificării utilizării terenurilor) continuă; aproape o treime din peisajul european este extrem de fragmentat.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Utilizarea și gestionarea terenurilor și a factorilor de mediu și socio-economici determinanți asociați nu se așteaptă să se schimbe în mod favorabil.
Nicio țintă	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Singurul obiectiv explicit neobligatoriu este de a se ajunge la „zero ocupări nete de terenuri până în 2050” și de a reface cel puțin 15 % din sistemele degradate până în 2020.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind sistemele de terenuri, agricultura și solul.

Utilizarea terenurilor este un factor major care influențează distribuția și funcționarea ecosistemelor și, astfel, furnizarea de servicii ecosistemice. Degradarea, fragmentarea și utilizarea nesustenabilă a terenurilor periclitează furnizarea mai multor servicii ecosistemice esențiale, amenințând biodiversitatea și sporind vulnerabilitatea Europei la schimbările climatice și calamități naturale. Acestea exacerbează, de asemenea, degradarea solului și deșertificarea. Peste 25 % din teritoriul UE este afectat de eroziunea solului de către ape, ceea ce compromise funcțiile solului și calitatea apelor dulci. Contaminarea și impermeabilizarea solului sunt și ele probleme persistente (UE, 2013).

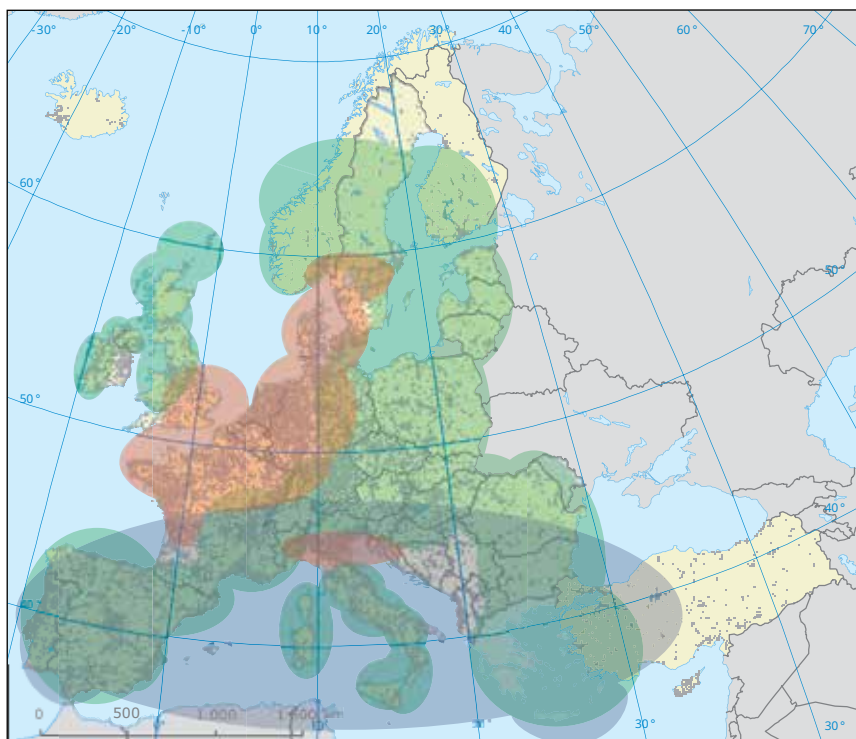
Urbanizarea este o tendință dominantă în schimbarea utilizării terenurilor în Europa, iar în combinație cu abandonarea terenurilor și intensificarea producției agricole duce la un declin al habitatelor naturale și semi-naturale. În locul acestor habitate naturale și semi-naturale vin unități comerciale, industriale, instalații de minerit sau șantiere de construcții, o schimbare cunoscută sub denumirea de ocupare a terenurilor. Urbanizarea înseamnă și că acele habitate naturale sau semi-naturale care rămân devin din ce în ce mai fragmentate de zone construite și infrastructuri de transport. 30 % din teritoriul UE este extrem de fragmentat, afectând conectivitatea și sănătatea ecosistemelor. Acest lucru afectează, de asemenea, capacitatea ecosistemelor de oferi servicii și de a asigura habitate viabile pentru specii (UE, 2013) (a se vedea și secțiunea 4.10).

Datele disponibile arată că aproape jumătate din ocupările de terenuri s-au făcut în detrimentul terenurilor arabile și al culturilor permanente, aproape o treime în detrimentul pășunilor și al terenurilor agricole mozaicale, iar peste 10 % în detrimentul pădurilor și al terenurilor forestiere de tranziție populate cu arbuști (EEA, 2013j). Dat fiind că aceste tipuri de acoperiri ale terenurilor sunt înlocuite în diverse proporții de acoperiri impenetrabile, este afectată oferirea unor servicii importante asigurate de soluri, cum ar fi înmagazinarea, filtrarea și transformarea unor substanțe precum nutrienții, contaminanții și apa.

Ocuparea terenurilor este o schimbare pe termen lung, greu sau costisitor de inversat. Devine din ce în ce mai evident faptul că există contraponderi complexe între tiparele de utilizare a terenurilor, presiunile de mediu generate de această utilizare și nevoile sociale și economice (harta 3.1).

Există o varietate de angajamente privind utilizarea terenurilor atât la nivel internațional, cât și la nivel național. Concluziile Rio+20 (ONU, 2012a) fac apel la o lume neutră din punct de vedere al degradării terenurilor, în timp ce UE și-a stabilit

Harta 3.1 Harta sintetică a ocupărilor urbane de terenuri și a provocărilor



Harta indicativă a provocărilor de mediu combinate legate de utilizarea terenurilor

Suprafețe agricole marginale

- Provocări: menținerea unei biodiversități în cadrul acestor suprafețe, stimularea practicilor favorabile, creșterea profitabilității fără intensificare

Suprafețe agricole principale

- Provocări: reducerea presiunii asupra aerului, solului și habitatelor, o abordare de rezerve naturale pentru restul de terenuri agricole de înaltă valoare naturală

Suprafețe irigate principale

- Provocări: reducerea stresului hidric

Suprafețe de urbanizare

- Ocuparea urbană a terenurilor 2000–2006
- Provocări: minimizarea și atenuarea pierderii și fragmentării habitatelor
- În afara acoperirii

Sursa: AEM (EEA, 2013f).

drept obiectiv „zero ocupări nete de terenuri” până în 2050. Politica UE prevede, de asemenea, stabilirea de ținte pentru utilizarea durabilă a terenurilor și a solului (UE, 2013). Limitarea ocupării terenurilor este deja și un obiectiv important al politicii privind terenurile la nivel național și subnațional (ETC SIA, 2013). Comisia Europeană pregătește, în prezent, o comunicare privind terenurile în calitate de resursă. Aceasta a arătat că scopul este de a unifica astfel de angajamente referitoare la utilizarea terenurilor și amenajarea teritoriului într-o politică coerentă care să țină seama de competențele aferente ale Uniunii Europene și ale statelor membre.

Pentru a se evita creșterea ocupării terenurilor, ar putea fi util să se urmărească stabilirea unor stimulente pentru reciclarea terenurilor și dezvoltarea urbană compactă. Adoptarea unor abordări de perspectivă peisagistică și infrastructură „verde” (care să cuprindă caracteristicile fizice ale unei zone și serviciile ecosistemice pe care le oferă) este un mod util de a încuraja integrarea între diferitele domenii de politici. Aceasta poate ajuta și la abordarea fragmentării și la gestionarea soluțiilor de compromis. Domeniile de politici referitoare la agricultură și amenajarea teritoriului sunt deosebit de adecvate pentru o astfel de integrare, dat fiind că există interacțiuni puternice între utilizarea terenurilor agricole și procesele de mediu europene și globale.

3.5 Europa este departe de îndeplinirea obiectivelor de politici privind apa și de a avea ecosisteme acvatice sănătoase

Tendințe și perspective: Starea ecologică a corpurilor de apă dulce	
	<i>Tendențe pe 5–10 ani:</i> Progrese mixte; peste jumătate din râuri și lacuri se află într-o stare ecologică mai puțin decât bună.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Se așteaptă continuarea progreselor pe măsură ce va continua punerea în aplicare a Directivei-cadru privind apa.
☒	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Numai jumătate din corpurile de apă de suprafață ating ținta pentru 2015 de a avea o stare bună.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind apa dulce și sistemele hidrologice.

Principalul scop al politicii europene și al politicilor naționale în domeniul apei este de a asigura disponibilitatea în întreaga Europă a unei cantități suficiente de apă de bună calitate pentru necesitățile oamenilor și pentru mediu. În 2000, Directiva-cadru privind apa a stabilit un cadru pentru gestionarea, protejarea și îmbunătățirea calității resurselor de apă din UE. Principalul său obiectiv este ca toate apele de suprafață și

subterane să se afle într-o stare bună până în 2015 (mai puțin cazurile în care există motive pentru exceptare). Atingerea unei stări bune înseamnă îndeplinirea unor standarde legate de ecologia, chimia, morfologia și cantitatea apelor.

Cantitatea și calitatea apelor sunt strâns legate. În 2012, în „Planul de salvagardare a resurselor de apă ale Europei” s-a subliniat faptul că un element cheie în atingerea standardului de stare bună este evitarea exploatării excesive a resurselor de apă (CE, 2012b). În 2010, statele membre ale UE au publicat 160 de planuri de gestionare a bazinelor geografice, menite să protejeze și să îmbunătățească mediul acvatic. Planurile au acoperit perioada 2009–2015, iar un al doilea set de planuri de gestionare a bazinelor hidrografice pentru perioada 2016–2021 urmează a fi finalizat în 2015. În ultimii ani, o serie de țări europene care nu sunt state membre ale UE au realizat și ele activități legate de bazinele hidrografice, similare celor introduse de Directiva-cadru privind apa (casetă 3.2).

Casetă 3.2 Activitățile de gestionare a bazinelor hidrografice în statele membre ale AEM și în statele cooperante din afara UE

Norvegia și Islanda desfășoară activități de implementare a Directivei-cadru a UE privind apa (Vannportalen, 2012; Guðmundsdóttir, 2010), iar în Elveția și în Turcia există politici în domeniul apei comparabile cu Directiva-cadru privind apa în ceea ce privește protejarea și gestionarea apei (AEM (EEA, 2010c); Cicek, 2012).

În aceste țări din afara UE, o mare parte a apelor este afectată de presiuni similare celor identificate în planurile UE de gestionare a bazinelor hidrografice. Multe dintre bazinele hidrografice din Balcanii de Vest sunt afectate de alterări hidromorfologice și de poluarea provenită din surse municipale, industriale și agrochimice. Această poluare este o amenințare majoră la adresa ecosistemelor de apă dulce (Skoulidakis, 2009). În Elveția, există deficite semnificative legate de starea ecologică a apelor de suprafață, îndeosebi în zonele de șes folosite intensiv (Platoul elvețian), evaluările recente arătând că 38 % dintre râurile mari și medii au o calitate insuficientă pentru macro-nevertebrate și că aproape jumătate din lungimea totală a râurilor (sub 1 200 m asl) se află într-o stare modificată, ne-naturală, artificială sau acoperită.

Țările sunt implicate și în activități transfrontaliere. Sava este al treilea cel mai lung afluent al Dunării, curgând prin Slovenia, Croația, Bosnia și Herțegovina și Serbia, o parte a bazinului său fiind în Muntenegru și Albania. Comisia internațională pentru râul Sava lucrează împreună cu aceste țări la elaborarea unui plan de gestionare a bazinului hidrografic al râului Sava, în concordanță cu Directiva-cadru privind apa. În mod similar, Elveția cooperează cu țările învecinate pentru atingerea obiectivelor de protejare a apei, adoptând astfel indirect unele principii ale Directivei-cadru privind apa.

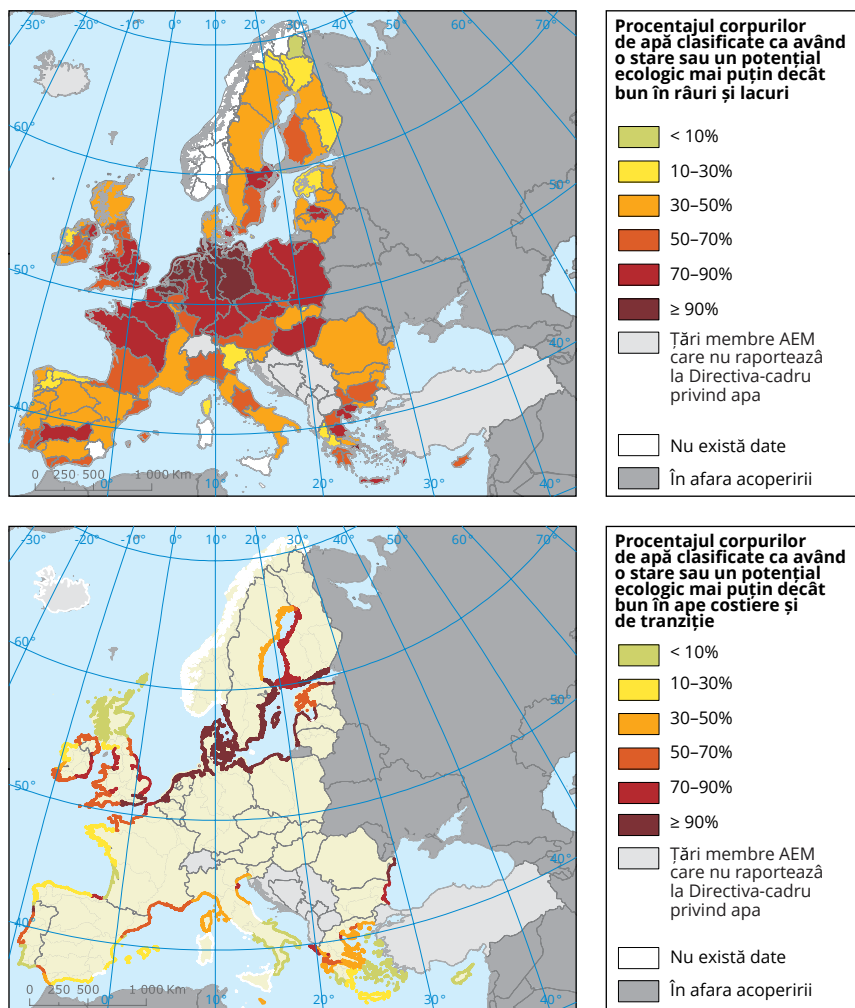
În 2009, 43 % din corpurile de apă de suprafață erau într-o stare ecologică bună sau foarte bună, însă obiectivul Directivei-cadru privind apa de a ajunge la o stare ecologică bună până în 2015 este probabil de a fi atins de doar 53 % din corpurile de apă de suprafață (harta 3.2). Aceasta reprezintă o îmbunătățire modestă, fiind departe de îndeplinirea obiectivelor de politici. Râurile și apele de tranziție sunt, în medie, într-o stare mai deficitară decât lacurile și apele de coastă. Preocupările legate de starea ecologică a corpurilor de apă de suprafață sunt mai pronunțate pentru Europa Centrală și de Nord-Vest, în zonele cu practici agricole intensive și densități mari ale populației. Starea apelor de coastă și de tranziție din regiunea Mării Negre și din regiunile mari ale Mării Nordului reprezintă și ea o preocupare.

Poluarea din surse difuze afectează majoritatea corpurilor de apă de suprafață. Agricultură, în special, este o sursă importantă de poluare difuză, provocând îmbogățirea cu nutrienți datorită scurgerii îngrășămintelor. Pesticidele agricole au fost, de asemenea, detectate pe scară largă în corpurile de apă de suprafață și subterane. Presiunile hidromorfologice (schimbări ale condiției fizice a corpurilor de apă) afectează și ele multe corpuri de apă de suprafață. Presiunile hidromorfologice alterează habitatele și se datorează, în principal, instalațiilor hidroenergetice, navigației, agriculturii, protejării împotriva inundațiilor și dezvoltării urbane. Al doilea set de planuri de gestionare a bazinelor hidrografice trebuie să includă măsuri pentru reducerea presiunilor hidromorfologice dacă acestea determină o stare ecologică mai puțin decât bună.

Starea chimică reprezintă un alt motiv de îngrijorare. Circa 10 % din râuri și lacuri se află într-o stare chimică deficitară, hidrocarburile aromatice policiclice fiind o cauză răspândită a stării deficitare a râurilor, iar metalele grele contribuind în mod semnificativ la starea deficitară a râurilor și lacurilor. Circa 25 % din apele subterane au o stare deficitară, nitrații fiind principala cauză. De remarcat că starea chimică a 40 % din apele de suprafață din Europa rămâne necunoscută.

Deși este relativ clar care sunt tipurile de presiuni întâlnite în bazinele râurilor, există mai puțin clar modul în care acestea vor fi abordate și modul în care măsurile vor contribui la atingerea obiectivelor de mediu. Următorul ciclu al planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice (2016–2021) va trebui să amelioreze situația. În plus, îmbunătățirea eficienței în utilizarea apei și adaptarea la schimbările climatice sunt provocări majore pentru gestionarea apei. Refacerea ecosistemelor de apă dulce și reabilitarea luncilor inundabile ca parte a infrastructurii „verzi” vor ajuta la depășirea unor astfel de provocări. Aceste acțiuni vor aduce și beneficii multiple, prin folosirea metodelor naturale de retenție a apei pentru îmbunătățirea calității ecosistemelor, reducerea inundațiilor și a deficitelor de apă.

Harta 3.2 Distribuția procentuală stării sau a potențialului ecologic bun pentru râurile și lacurile (sus) și apele de coastă și de tranziție (jos) clasificate în districtele hidrografice, prevăzute în Directiva-cadru privind apa



Notă: Pentru Elveția, seturile de date privind calitatea apei râurilor și lacurilor raportate în cadrul fluxurilor de date prioritare ale AEM nu sunt compatibile cu evaluările din Directiva-cadru privind apa și nu sunt incluse mai sus (a se vedea caseta 3.2 pentru detalii).

Sursa: AEM (EEA, 2012c).

Pentru a ajunge la ecosisteme acvatice sănătoase, este nevoie de o viziune sistemică, dat fiind că starea ecosistemelor acvatice este strâns legată de modul în care gestionăm resursele funciare și acvatice, precum și de presiunile exercitate de sectoare cum ar fi agricultura, energia și transporturile. Există ample oportunități de a îmbunătăți gestionarea apelor pentru atingerea obiectivelor de politici. Acestea includ o implementare strictă a politicii existente în domeniul apei și integrarea obiectivelor acestei politici în alte domenii precum politica agricolă comună, fondurile de coeziune și structurale ale UE și politicile sectoriale.

3.6 Calitatea apei s-a îmbunătățit, însă excesul de nutrienți în corpurile de apă rămâne o problemă

Tendințe și perspective: Calitatea apei și excesul de nutrienți	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Calitatea apelor s-a îmbunătățit, însă concentrațiile de nutrienți din multe locuri rămân ridicate și afectează starea apelor.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> În regiunile cu o producție agricolă intensivă, poluarea difuză cu azot va rămâne ridicată, ducând la probleme continue de eutrofizare.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Deși Directiva privind tratarea apelor urbane reziduale și Directiva privind nitrării continuă să asigure un control al poluării, poluarea difuză cu azot rămâne problematică.
!	<i>A se vedea și: Notele tematice SOER 2015 privind apa dulce și sistemele hidrologice.</i>

Aportul excesiv de nutrienți (azot și fosfor) în mediile acvatice provoacă eutrofizarea, ceea ce duce la schimbări legate de abundența și diversitatea speciilor, precum și în ceea ce privește proliferarea algelor, zonele moarte dezoxigenate și infiltrările de nitrați în apele subterane. Toate aceste schimbări amenință calitatea pe termen lung a mediilor acvatice. Acest lucru are implicații asupra asigurării de servicii ecosistemice, cum ar fi apa potabilă, pescuitul și oportunitățile recreative.

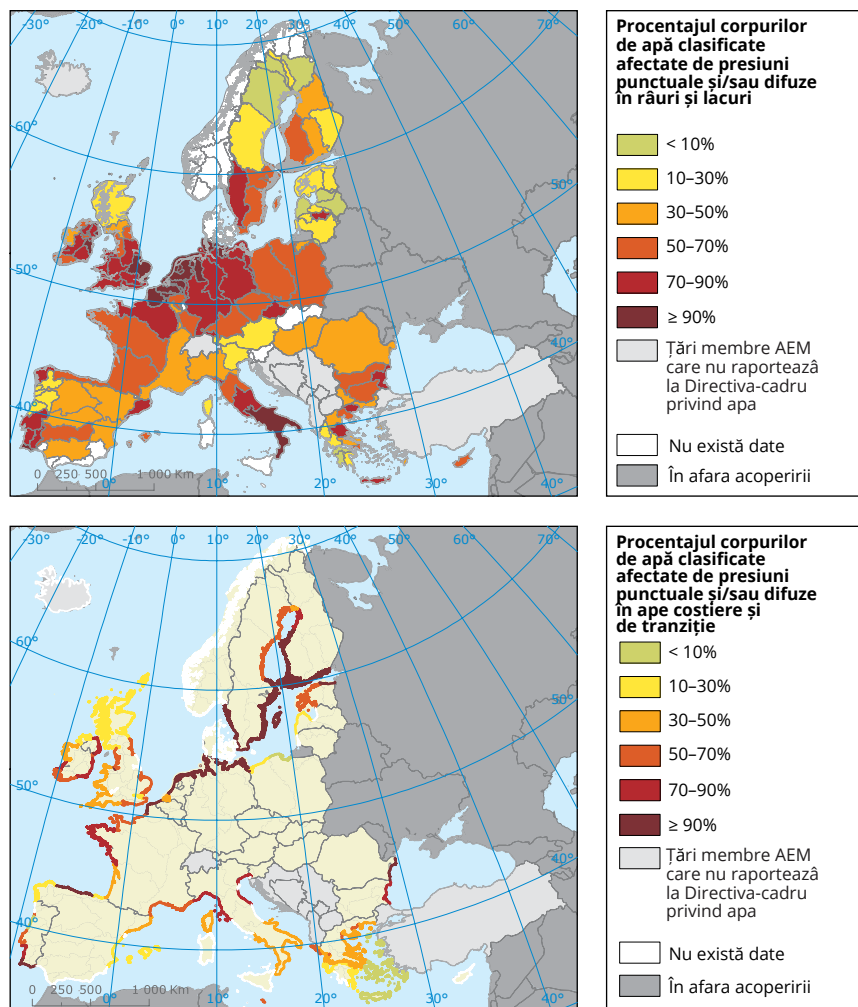
Apele Europei sunt mult mai curate decât acum 25 de ani, datorită investițiilor în sistemele de colectare a apelor uzate pentru a reduce poluarea determinată de tratarea apelor urbane reziduale. Totuși, rămân o serie de provocări. Peste 40 % din râuri și din corpurile de apă costiere sunt afectate de poluarea difuză generată de agricultură, iar între 20 % și 25 % dintre acestea sunt supuse unei poluări punctuale, de exemplu, de la instalațiile industriale, sistemele de colectare a apelor uzate și stațiile de tratare a apelor reziduale (harta 3.3).

Nivelurile de nutrienți din corpurile de apă dulce sunt în scădere. Nivelurile medii de fosfați și nitrați din râurile europene au scăzut cu 57 %, respectiv cu 20 % între 1992 și 2011 (EEA, 2014q). Aceasta reflectă îmbunătățirile în domeniul gestionării apelor reziduale și reducerea nivelurilor de fosfor din detergenți, mai degrabă decât efectul măsurilor de reducere a aporturilor de nitrați din agricultură la scară europeană și națională.

Deși balanțele de azot în agricultură sunt în declin, acestea rămân ridicate în unele țări, îndeosebi în zonele de șes din vestul Europei. Măsurile de atenuare a poluării agricole includ îmbunătățirea eficienței utilizării azotului pentru culturi și creșterea animalelor, conservarea azotului din dejecțiile animale cu ocazia depozitării și aplicării, precum și conformitatea deplină cu Directiva privind nitrații. Îmbunătățirea ecocondiționalității (mecanismul care leagă sprijinul financiar pentru agricultori de respectarea reglementărilor europene) și soluționarea problemei tratării inadecvate a apelor reziduale și a eliberărilor de amoniac din cauza gestionării ineficiente a îngrășămintelor sunt deosebit de importante pentru o reducere semnificativă în continuare a emisiilor de nutrienți (UE, 2013).

Reducerea aporturilor globale de nutrienți în bazinele hidrografice de la nivel european necesită și o abordare care să înglobeze sistemele hidrologice ca întreg, dat fiind că cantitatea de nutrienți din râuri și din apele de suprafață are un impact în aval asupra apelor de tranziție și de coastă. Orice măsură de reducere a aporturilor de nutrienți trebuie să țină seama și de decalajele temporale, deoarece măsurile axate pe râuri necesită timp pentru a reduce presiunile asupra mediilor costiere și marine.

Harta 3.3 Procentajul de râuri și lacuri (sus) și de ape de coastă și de tranziție (jos) clasificate în districtele hidrografice prevăzute de Directiva-cadru privind apa, afectate de presiunile poluării



Notă: Seturile de date pentru Elveția nu sunt compatibile cu evaluările din Directiva-cadru privind apa, astfel că nu au fost incluse mai sus. În Elveția, există niveluri ridicate de presiuni punctuale și/sau difuze ale poluării, îndeosebi în zonele de șes.

Sursa: AEM (EEA, 2012c).

3.7 În pofida reducerii emisiilor în aer, ecosistemele suferă încă din cauza eutrofizării, acidifierii și ozonului

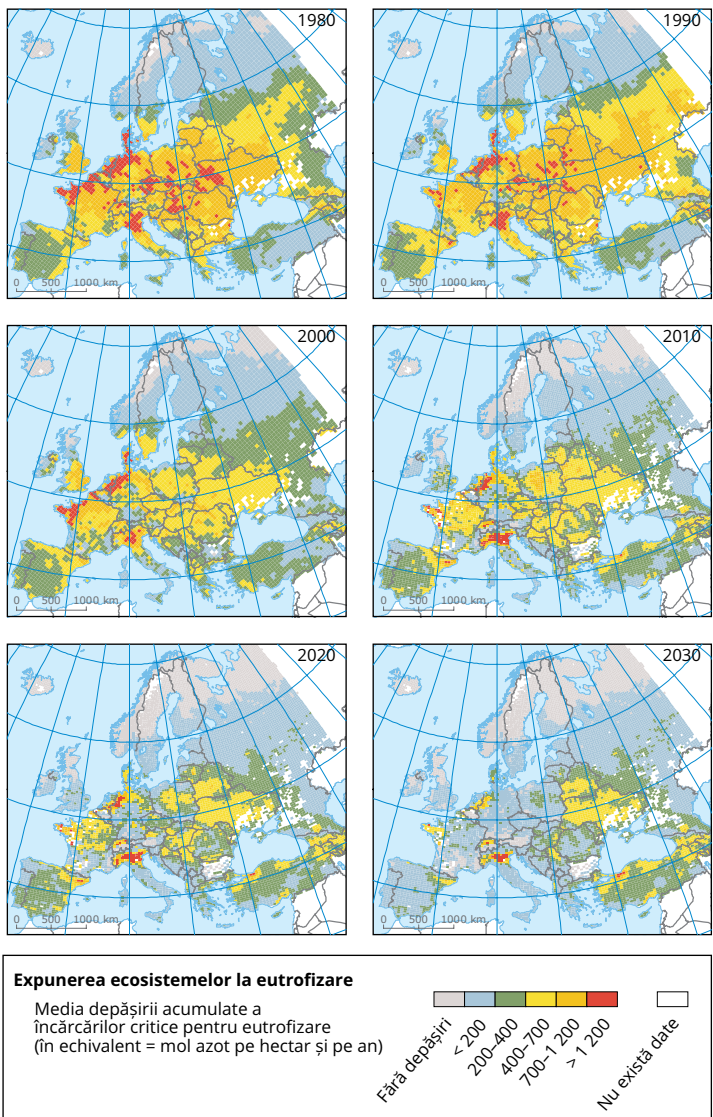
Tendențe și perspective: Poluarea aerului și impacturile sale asupra ecosistemelor	
	<i>Tendențe pe 5–10 ani:</i> Emisiile mai mici de poluanți atmosferici au contribuit la mai puține depășiri ale limitelor de acidifiere și eutrofizare.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Problemele pe termen lung generate de eutrofizare sunt prevăzute a persista în unele zone, deși impactul advers cauzat de acidifiere va fi atenuat în mod semnificativ.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Au existat progrese mixte în atingerea obiectivelor de mediu intermediare ale UE pentru 2010 legate de eutrofizare și acidifiere.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind poluarea aerului.

Poluarea aerului dăunează atât sănătății umane, cât și sănătății ecosistemelor. Aceasta contribuie la eutrofizare, ozonul atmosferic și acidifierea apei și a solului. Are, de asemenea, un impact asupra producție agricole și a pădurilor, cauzând pierderi de recolte.

Cele mai importante efecte ale poluării aerului se datorează emisiilor generate de transporturi, generarea de energie electrică și agricultură. Deși în ultimele două decenii emisiile de poluanți atmosferici s-au redus, din cauza legăturilor complexe dintre emisii și calitatea aerului aceasta nu are întotdeauna ca rezultat o ameliorare asociată în ceea ce privește expunerea ecosistemelor la astfel de poluanți.

În ultimele decenii, au existat îmbunătățiri semnificative în reducerea expunerii ecosistemelor la niveluri excesive de acidifiere și se preconizează că situația se va îmbunătăți în continuare în următorii 20 de ani (EEA, 2013h). Totuși, nu au existat îmbunătățiri de aceeași amploare în privința eutrofizării. Majoritatea Europei continentale se confruntă cu depășirea nivelurilor critice (limita superioară pe care un ecosistem, cum ar fi un lac sau o pădure, o poate tolera fără a-i fi afectată structura sau funcția) pentru eutrofizare. Se estimează că circa 63 % din zonele ecosistemice europene și 73 % din suprafețele acoperite de rețeaua de zone protejate Natura 2000 au fost expuse la niveluri de poluare a aerului care depășesc limitele de eutrofizare în 2010. Previziunile pentru 2020 indică faptul că expunerea la eutrofizare va rămâne larg răspândită (harta 3.4).

Harta 3.4 **Zone în care nivelurile critice de eutrofizare pentru habitatele de apă dulce și terestre sunt depășite (CSI 005) prin depunerile de azot cauzate de emisiile între 1980 (stânga sus) și 2030 (dreapta jos)**



Sursa: AEM (EEA, 2014d).

Divergența dintre nivelurile de acidifiere și nivelurile de eutrofizare apare, în mare parte, deoarece emisiile de poluanți care conțin azot (ce poate duce la eutrofizare) nu au scăzut la fel de mult ca emisiile de sulf (ce cauzează acidifierea). Amoniacul (NH_3) emis de activitățile agricole și oxizii de azot (NO_x) emiși de procese de ardere sunt poluanții atmosferici predominanți care determină eutrofizarea (EEA, 2014d).

Directiva UE privind calitatea aerului are ca obiectiv protejarea vegetației de concentrațiile mari de ozon. Majoritatea vegetației și a culturilor agricole este expusă la niveluri ce depășesc țintele stabilite. În 2011, aceasta a însemnat 88 % din suprafețele agricole ale Europei, cele mai mari valori fiind observate în sudul și în centrul Europei (EEA, 2013h).

Politica europeană în domeniul aerului a făcut obiectul unei revizuirii substanțiale, iar propunerile vizând un pachet de politici pentru aer curat au fost adoptate de Comisia Europeană spre sfârșitul anului 2013. Acest pachet, care conține o serie de măsuri și ținte, se anticipează că – dacă va fi convenit și implementat astfel cum este prevăzut – va aduce o serie de beneficii. Beneficiile includ protejarea a 123 000 km² de ecosisteme de eutrofizarea excesivă (inclusiv 56 000 km² de zone protejate Natura 2000) și protejarea a 19 000 km² de ecosisteme forestiere de acidifiere până în 2030, comparativ cu un scenariu de păstrare a situației actuale (CE, 2013a).

Dincolo de 2030, perioada de timp până în 2050 a fost sugerată ca fiind punctul până la care Europa ar trebui să își atingă obiectivele pe termen lung de a ajunge la niveluri de poluare a aerului care să nu dăuneze în mod inacceptabil sănătății umane și mediului. Îndeplinirea acestor obiective pe termen lung și reducerile necesare ale emisiilor vor necesita o integrare a politicilor în domeniile aerului, climei și biodiversității. De asemenea, efectele transfrontaliere ale poluării aerului rămân o provocare, iar reducerile emisiilor în Europa s-ar putea să nu fie suficiente de unele singure pentru a atinge obiectivele pe termen lung.

3.8 Biodiversitatea marină și costieră este în declin, periclitând serviciile ecosistemice de care este nevoie

Tendențe și perspective: Biodiversitatea marină și costieră

	<i>Tendențe pe 5–10 ani:</i> Un număr mic de specii se află într-o stare favorabilă de conservare sau într-o stare ecologică bună.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Presiunile și efectele schimbărilor climatice asupra ecosistemelor vor continua. Este necesară o implementare deplină a politicilor pentru a se obține rezultate pozitive.
☒	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Ținta de atingere a unei stări ecologice bune până în 2020 (cf. Directivei-cadru privind strategia pentru mediul marin) rămâne o provocare semnificativă.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind mediul marin, precum și activitățile maritime.

Zonele maritime și costiere oferă resurse naturale și acces la comerț, transport, oportunități de recreere, alături de multe alte bunuri și servicii. Activitățile maritime și costiere rămân esențiale pentru economia și societatea europeană, cu așteptări mari pentru „creșterea albastră” – adică creșterea sustenabilă în sectorul maritim. Directiva-cadru privind strategia pentru mediul marin este pilonul de mediu al politicii maritime integrate. Alături de legislația UE privind natura și Strategia privind biodiversitatea până în 2020, Directivacadru privind strategia pentru mediul marin alcătuiește baza politicii UE pentru mări sănătoase, curate și productive până în 2020. Principalul obiectiv al Directivei-cadru privind strategia pentru mediul marin este atingerea unei „stări ecologice bune” până în 2020, iar în centrul acestui obiectiv se află conceputul implementării unei abordări ecosistemice pentru gestionarea activităților umane legate de mediul marin.

Mările Europei se confruntă cu o serie de provocări de sustenabilitate (harta 3.5). Biodiversitatea și ecosistemele marine și costiere sunt supuse presiunilor în întreaga Europă, iar starea acestora reprezintă un motiv de preocupare (secțiunea 3.3). Ținta de atingere a unei stări ecologice bune până în 2020 se află în pericol datorită pescuitului excesiv, deteriorării fundului mărilor, poluării prin îmbogățirea cu nutrienți și contaminanți (inclusiv deșeuri marine și zgomot subacvatic), introducerii de specii alogene invazive și acidifierii mărilor Europei.

Impactul activităților umane s-a combinat în mod accidental, ajungând să afecteze echilibrul unor întregi ecosisteme, după cum s-a întâmplat în cazul Mării Negre și al Mării Baltice, precum și în unele părți ale Mării Mediterane. Ca răspuns, politicile

Harta 3.5 Mărilor regionale din jurul Europei și provocările de sustenabilitate cu care se confruntă

Mări sănătoase?

9% din evaluările habitatelor marine și 7% din evaluările speciilor marine considerate a fi într-o stare favorabilă de conservare.

Semne clare că multe grupuri de specii și habitate nu sunt într-o stare bună de sănătate datorită pierderii biodiversității.

Stocurile de pește încep să se refacă, însă majoritatea nu sunt în concordanță cu obiectivele privind producția maximă durabilă (MSY).

Schimbările sistemice din cadrul ecosistemelor ies la suprafață, ducând la pierderea rezilienței.

Mări productive

6,1 milioane de locuri de muncă și 467 miliarde EUR în valoareă adăugată brută create de activitățile maritime.

Potențial recunoscut pentru inovare și creștere în sprijinul agendei Europa 2020.

Strategia UE privind „creșterea albastră” ar urma să extindă utilizarea durabilă a mărilor.

Omenirea și ecosistemele marine

Utilizarea capitalului natural al mărilor pare a fi nesustenabilă și dezechilibrată: majoritatea activităților maritime nu depind de mări sănătoase.

Cadru adecvat de politici, însă rămân provocări legate de implementarea acestuia. Țintele de politici nu sunt adesea atinse la termen.

Consilierea științifică nu este întotdeauna luată în considerare la stabilirea Țintelor. Gestionarea ecosistemică este esențială pentru asigurarea serviciilor ecosistemice și a beneficiilor aferente.

Mări curate și netulburate?

Integritatea fundului mării este amenințată de pierderile și daunele fizice.

Pescuitul excesiv este în scădere din 2007 în apele atlantice și baltice ale UE, însă 41% din stocurile evaluate sunt încă pescuite peste MSY.

Pescuitul excesiv predomină în Marea Neagră și Marea Mediterană.

Speciile neindigene se răspândesc.

Eutrofizarea și contaminarea continuă.

Poluarea cu deșeuri marine și poluarea fonică sunt tot mai prezente.

Schimbări climatice

Temperatură mai mare a mărilor.

Acidifiere sporită.

Suprafețe mai mari afectate de hipoxie/anoxie.

Mișcare indusă spre nord a speciilor.

Reducerea rezilienței ecosistemelor și un risc mai mare de provocare a unor schimbări abrupte în cadrul ecosistemelor.

Cunoștințele marine

Nu există încă o hartă oficială a teritoriului marin al UE.

Multe stocuri comerciale de pește nu sunt evaluate.

O imagine deficitară a amplitudinii răspândirii activităților umane.

O coordonare regională insuficientă pentru partajarea și armonizarea datelor marine.

Obligații de raportare UE cu un număr mare de situații necunoscute sau neevaluate.

Sursa: Adaptare după AEM (EEA, 2014k).

europene care vizează mediul costier și cel marin folosesc acum pe scară largă o abordare ecosistemică, menită să abordeze efectele combinate ale multiplelor presiuni. Acțiunile de politici orientate și eforturile dedicate de gestionare pentru echilibrarea activităților umane pot proteja și reface specii și habitate, ajutând la conservarea integrității ecosistemelor. Extinderea rețelei de zone protejate Natura 2000 și întărirea eforturilor recente de gestionare a pescuitului sunt exemple de acțiuni pozitive.

Pentru stocurile de pește exploatate în scop comercial, presiunile generate de pescuit sunt în scădere din 2007 în apele atlantice și baltice ale UE, cu îmbunătățiri vizibile ale stării stocurilor exploatate. Numărul de stocuri evaluate din aceste ape care sunt pescuite peste nivelul de producție maximă durabilă a scăzut de la 94 % în 2007 la 41 % în 2014. În schimb, 91 % din stocurile evaluate din Marea Mediterană erau supuse unui pescuit excesiv în 2014 (CE, 2014e). Totuși, numărul total de stocuri exploatate în scop comercial rămâne considerabil mai mare decât numărul evaluat. În Marea Neagră, se cunoaște starea a doar șapte stocuri, cinci dintre acestea (71 %) fiind supuse unui pescuit excesiv.

Noua politică comună în domeniul pescuitului trebuie încă să depășească provocările de implementare pentru Europa, pentru a se atinge obiectivul de pescuit la ratele de producție maximă durabilă pentru toate stocurile de pește până în 2020. Aceste provocări includ supracapacitatea flotei, disponibilitatea consilierii științifice, respectarea consilierii științifice și o absorbție adecvată a măsurilor de gestionare, alături de reducerea efectelor adverse asupra ecosistemului, îndeosebi a daunelor aduse fundului mării.

Ajungerea la o utilizare durabilă a mediului marin reprezintă o provocare. Dezvoltarea activităților maritime, cum ar fi transportul, generarea de energie eoliană offshore, turismul și extragerea resurselor vii și nevii, are loc fără o înțelegere deplină a interacțiunilor complexe dintre schimbările naturale și cele determinate de om. Aceasta are loc, de asemenea, în contextul lipsei de informații privind aspectele biodiversității și ale ecosistemelor marine. De aceea, o provocare majoră va consta în asigurarea coerenței între „creșterea albastră”, pe de-o parte, și obiectivele de politici vizând oprirea pierderii biodiversității și atingerea unei stări ecologice bune până în 2020, pe de altă parte. Acest lucru este necesar pentru reziliența pe termen lung a ecosistemelor și, prin urmare, pentru reziliența socială a comunităților, care depind de activitățile maritime.

3.9 Impacturile schimbărilor climatice asupra ecosistemelor și a societății impun măsuri de adaptare

Tendințe și perspective: Impacturile schimbărilor climatice asupra ecosistemelor	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Ciclurile anotimpurilor și distribuția multor specii s-au schimbat datorită creșterii temperaturilor, oceanelor tot mai calde și diminuării criosferei.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Există o protejare împotriva schimbărilor și impactului climatic tot mai grav asupra speciilor și ecosistemelor.
Nicio țintă	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Strategia UE din 2013 și strategiile naționale privind adaptarea la schimbările climatice sunt în curs de implementare și are loc, într-o anumită măsură, integrarea adaptării la schimbările climatice în politicile vizând biodiversitatea și ecosistemele.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind impactul schimbărilor climatice și adaptarea la acestea, biodiversitatea, mediul marin și calitatea apei dulci.

Schimbările climatice se întâmplă în Europa și în întreaga lume. Acestea au stabilit noi recorduri în ultimii ani: temperatura medie a crescut, iar modelele de precipitații s-au schimbat. Ghețarii, calotele glaciare și gheața din Oceanul Arctic se diminuează și ele mult mai rapid decât se anticipa anterior (EEA, 2012a; IPCC, 2014a). Schimbările climatice reprezintă un factor de stres pentru ecosisteme, punând în pericol structura și funcționarea lor și subminând reziliența acestora în fața altor presiuni (EEA, 2012b).

Principalele impacturi observate și preconizate ale schimbărilor climatice pentru principalele regiuni biogeografice din Europa sunt indicate în harta 3.6. Mările europene sunt afectate de schimbările climatice prin acidifierea oceanelor și creșterea temperaturilor apei. Litoralurile sunt și ele vulnerabile, confruntându-se cu ridicarea nivelului mărilor și furtuni mai puternice. Sistemele de apă dulce sunt afectate prin scăderea debitelor râurilor în sudul și estul Europei și creșterea debitelor râurilor în alte regiuni. Ecosistemele de apă dulce sunt afectate și de creșterea frecvenței și a intensității secetelor (îndeosebi în sudul Europei) și de creșterea temperaturii apei. Ecosistemele terestre se confruntă cu schimbări de fenologie și distribuție, suferind și de pe urma speciilor alogene invazive. Agricultură este afectată de schimbările legate de fenologia culturilor, adecvarea suprafețelor de culturi, schimbări în productivitatea recoltelor și creșterea necesităților de apă pentru irigații în sudul și în sud-vestul Europei. Pădurile sunt afectate de furtuni, dăunători, boli, secete și incendii forestiere (EEA, 2012a; IPCC, 2014a).

Se preconizează că asigurarea serviciilor ecosistemice va înregistra un declin la toate categoriile datorită schimbărilor climatice în regiunea Mediteranei și în zonele muntoase. Se anticipează atât câștiguri, cât și pierderi în asigurarea serviciilor ecosistemice pentru celelalte regiuni europene, iar asigurarea de servicii culturale, cum ar fi recrearea și turismul, ar urma să înregistreze o scădere în regiunile continentale, nordice și sudice (IPCC, 2014a).

Sunt preconizate impacturi mai puternice și mai numeroase ale schimbărilor climatice pentru viitor. Chiar dacă s-ar opri astăzi emisiile de gaze cu efect de seră, schimbările climatice ar continua timp de multe decenii, datorită emisiilor din trecut și inerției sistemului climatic (IPCC, 2013). Deși atenuarea schimbărilor climatice este crucială, este necesar și să ne adaptăm la schimbările cu care ne confruntăm deja și la scenariile plauzibile vizând viitorul climei. Adaptarea înseamnă a ne asigura că chiar și în contextul unor condiții în schimbare vom putea menține funcționalitatea diferitelor bunuri de preț care ne susțin, inclusiv a infrastructurii construite, a mediului natural și a culturii, societății și economiei noastre (EEA, 2013c).

Per ansamblu, capacitatea Europei de a se adapta este ridicată, comparativ cu alte regiuni ale lumii. Există, însă, diferențe semnificative între diversele părți ale Europei în ceea ce privește atât impacturile cu care este probabil să se confrunte, cât și capacitatea de adaptare a acestora (IPCC, 2014a). În 2013, s-a convenit asupra unei strategii a UE pentru adaptarea la schimbările climatice. Strategia sprijină o abordare integratoare (procesul prin care preocupările de adaptare sunt integrate în politicile sectoriale existente ale UE) și finanțarea acțiunilor de adaptare întreprinse de țări. De asemenea, aceasta îmbunătățește cercetarea și partajarea informațiilor. Până în iunie 2014, 21 de țări europene adoptaseră strategii naționale de adaptare, iar 12 elaboraseră și un plan național de acțiune (EEA, 2014n).

Sunt disponibile evaluări privind riscurile schimbărilor climatice și vulnerabilitatea la acestea pentru 22 de țări, însă adesea lipsesc informații referitoare la costurile și beneficiile adaptării. Există, de asemenea, lacune de informații privind efectele acțiunilor de gestionare a adaptării asupra biodiversității, studiile empirice fiind destul de puține (Bonn et al., 2014). Dezvoltarea infrastructurii „verzi” este un instrument important în întărirea rolului adaptării bazate pe natură, iar Comisia Europeană a publicat o serie de orientări pentru planificarea adaptării pentru rețeaua de zone protejate Natura 2000 (EC, 2013c).

Harta 3.6 Principalele impacturi observate și preconizate ale schimbărilor climatice pentru principalele regiuni din Europa

Zona arctică

Creșterea temperaturii mult mai mare decât media globală
 Diminuarea suprafețelor acoperite cu gheață din zona Arcticii
 Diminuarea calotei glaciare din Groenlanda
 Diminuarea zonelor permanent înghețate
 Creșterea riscului de pierdere a biodiversității
 Navigație mai intensă și o exploatare mai accentuată a resurselor de petrol și gaz

Zonele costiere și mările regionale

Creșterea nivelului mării
 Creșterea temperaturilor la suprafața mării
 Creșterea acidității oceanelor
 Extinderea spre nord a speciilor de pești și a planctonului
 Schimbări în comunitățile de fitoplancton
 Riscuri sporite pentru stocurile de pește

Nord-vestul Europei

Creșterea precipitațiilor pe timpul iernii
 Creșterea debitelor râurilor
 Deplasarea spre nord a speciilor
 Scăderea cererii de energie pentru încălzire
 Risc sporit de ieșire din matcă a râurilor și de inundații ale coastelor

Regiunea mediteraneană

Creștere mai mare a temperaturii decât media europeană
 Diminuarea precipitațiilor anuale
 Diminuarea debitelor anuale ale râurilor
 Risc sporit de pierdere a biodiversității
 Risc sporit de deșertificare
 Creșterea necesităților de apă pentru agricultură
 Scăderea productivității recoltelor
 Risc sporit de incendii forestiere
 Creșterea mortalității cauzate de valurile de căldură
 Extinderea habitatelor pentru vectorii sudici de boli
 Scăderea potențialului hidroenergetic
 Diminuarea turismului estival și creșterea potențială a turismului în alte anotimpuri

Centrul și estul Europei

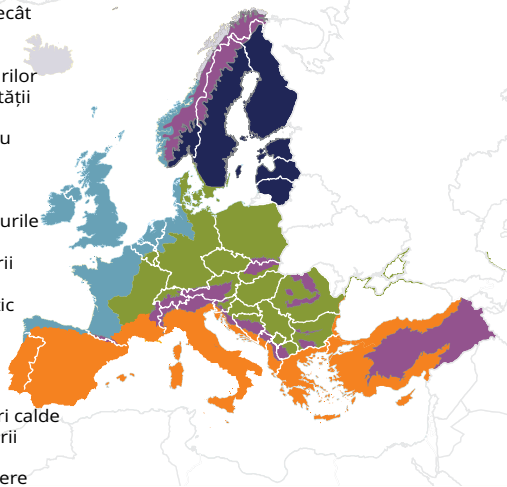
Creșterea extremelor de temperaturi calde
 Scăderea precipitațiilor pe timpul verii
 Creșterea temperaturii apei
 Creșterea riscului de incendii forestiere
 Diminuarea valorii economice a pădurilor

Nordul Europei

Creștere mult mai mare a temperaturii decât media europeană
 Diminuarea suprafețelor de zăpadă, lacuri și râuri acoperite de gheață
 Creșterea debitelor râurilor
 Deplasarea spre nord a speciilor
 Creșterea productivității recoltelor
 Scăderea cererii de energie pentru încălzire
 Creșterea potențialului hidroenergetic
 Creșterea riscului de daune cauzate de furtunile de iarnă
 Creșterea turismului estival

Zonele muntoase

Creștere mai mare a temperaturii decât media europeană
 Diminuarea suprafeței și volumului ghețarilor
 Diminuarea suprafețelor muntoase acoperite permanent cu gheață
 Deplasarea ascendentă a speciilor de plante și animale
 Risc mare de extincție a speciilor în regiunile alpine
 Creșterea riscului de eroziune a solului
 Scăderea turismului pentru schi



Sursa: AEM (EEA, 2012i).

Adaptarea la schimbările climatice aduce în prim plan mai multe provocări. Una dintre acestea o reprezintă nivelurile multiple de guvernare care trebuie implicate: Europa trebuie să răspundă la impacturile schimbărilor climatice la nivel local, regional, național și european. O altă provocare este integrarea numeroaselor domenii de politici sectoriale diferite care sunt afectate: adaptarea trebuie să ia în considerare multiplele sinergii și contraponderi între obiectivele concurente. Astfel de chestiuni sunt bine ilustrate de păduri. Pădurile au un rol multifuncțional, oferind o serie de servicii precum asigurarea lemnului și a altor produse forestiere, atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la acestea, recreerea și oportunitățile turistice. Acestea au și o uriașă valoare pentru biodiversitate (Forest Europe, UNECE și FAO, 2011).

3.10 Managementul integrat al capitalului natural poate spori reziliența ecologică, economică și socială

Necesitatea unor abordări de management integrat și adaptiv pentru capitalul natural este evidentă. După cum este ilustrat de cazul azotului, răspunsurile la problemele complexe pot fi caracterizate de abordări fragmentate și paralele care pierd din vedere imaginea de ansamblu (caseta 3.3).

Pentru domeniile individuale prezentate în acest capitol, au existat progrese clare în privința unor aspecte, însă, în multe cazuri, tendințele generale se îndreaptă într-o direcție greșită. Există lacune cruciale de cunoștințe legate de starea și tendințele serviciilor ecosistemice. Totuși, se fac progrese, iar activitățile din cadrul procesului de inventariere și evaluare a ecosistemelor și a avantajelor acestora (MAES) își vor aduce o contribuție importantă în acest sens. Există, de asemenea, lacune legislative, îndeosebi referitoare la sol, iar acestea periclitează asigurarea serviciilor ecosistemice.

Recenta trecere în cadrul de politici la o perspectivă mai sistemică asupra capitalului natural reprezintă un pas important în direcția implementării abordărilor integrate de management. Există multe sinergii și beneficii conexe ale unei abordări mai integrate.

Acțiunile de atenuare și adaptare la schimbările climatice vor spori rezistența economiei și societății, stimulând, în același timp, inovarea și protecția resurselor naturale. Totuși, există și contraponderi care trebuie să fie făcute explicite, dat fiind că aproape întotdeauna există costuri (fie pentru biodiversitate și ecosisteme, fie pentru oameni), indiferent de planul de acțiune ales.

Caseta 3.3 Necesitatea unei abordări integrate pentru gestionarea azotului

În ultimul secol, oamenii au determinat schimbări în ciclul global al azotului, iar nivelurile actuale depășesc deja limitele globale sustenabile (Rockström et al., 2009a). Oamenii au transformat azotul atmosferic în multe forme de azot reactiv (care sunt esențiale vieții, dar care sunt prezente în cantități limitate în natură). În Europa, aportul de azot reactiv în mediu a crescut de peste trei ori din 1900 încoace, cu impact asupra calității aerului, echilibrului de gaze cu efect de seră, ecosistemelor, biodiversității și calității solului (Sutton et al., 2011).

Azotul reactiv este extrem de mobil, trecând succesiv prin aer, soluri și apă și alternând între diferite forme de compuși azotați. Aceasta înseamnă că gestionarea azotului necesită o abordare integrată pentru a se evita trecerea poluării și în soluri, aer și apă sau deplasarea acesteia în aval. Este nevoie, de asemenea, să existe o cooperare internațională și o colaborare a diferitelor discipline și a diferiților actori.

Politicile existente referitoare la azot sunt fragmentate, iar în rezultatul evaluării europene a azotului a fost identificat un pachet de șapte acțiuni-cheie pentru o mai bună gestionare a ciclului azotului în Europa. Acestea vizează agricultura, transporturile și industria, tratarea apelor reziduale și modelele societale de consum, fiind menite să ofere un pachet integrat pentru elaborare (Sutton et al., 2011). Al șaptelea program de acțiune pentru mediu are scopul de a asigura, până în 2020, gestionarea ciclului azotului într-un mod mai sustenabil și mai eficient din punct de vedere al utilizării resurselor.

Managementul ecosistemic este o parte esențială a unei astfel de abordări integrate. Scopul este de a menține ecosistemele într-o stare sănătoasă, curată, productivă și rezilientă, care să le permită și să ofere oamenilor serviciile și beneficiile de care depind. Managementul ecosistemic este o abordare spațială care ține seama de conexiunile, impactul cumulativ și obiectivele multiple existente într-o zonă anume. Prin urmare, aceasta diferă de abordările tradiționale care se ocupă de preocupări singulare de ex. specii, sectoare sau activități (McLeod și Leslie, 2009). Implementarea acestei abordări pentru managementul activităților umane – deja folosită pentru mediul acvatic și în contextul dezvoltării infrastructurii verzi – va oferi date și învățăminte importante pentru o aplicare mai largă a unor astfel de abordări interconectate pe termen lung pentru a veni în întâmpinarea provocărilor sistemice de mediu.

Abordările de management integrat reprezintă și o ocazie de a corecta prioritizarea capitalului productiv în fața capitalului uman, social și natural. Sistemele de contabilitate – atât fizice, cât și monetare – sunt importante pentru sprijinirea deciziilor de politici și investiții, deoarece stabilirea unui echilibru adecvat între utilizarea, protejarea și ameliorarea capitalului natural va necesita informații despre situația actuală a stocurilor. Aceasta este o provocare, dată fiind uriașa amploare și diversitate a stocurilor și fluxurilor, precum și nevoia de a cuantifica tendințele aferente unei varietăți de elemente ale diferitelor ecosisteme.

Rapoartele vor trebui completate cu indicatori, care să poată fi utilizați pentru elaborarea și implementarea politicilor și monitorizarea progreselor. Implementarea Sistemului revizuit de contabilitate economică și de mediu integrată (SEEA) al ONU, a Strategiei europene pentru contabilitatea de mediu, precum și elaborarea rapoartelor cu privire la ecosisteme sunt pași importanți înainte. Strategia privind biodiversitatea menită să evalueze valoarea economică a serviciilor ecosistemice (și să promoveze integrarea acestor valori în sistemele de contabilitate și raportare de la nivelul UE și de la nivel național până în 2020) reprezintă un vector important al politicilor.

Protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural necesită acțiuni pentru îmbunătățirea rezilienței ecologice și maximizarea beneficiilor pe care politica de mediu le poate aduce economiei și societății, în paralel cu respectarea limitelor ecologice ale planetei. Pentru menținerea unor ecosisteme reziliente, este nevoie de un cadru de politici solid și coerent, cu focalizare pe implementarea, integrarea și recunoașterea relației dintre reziliența ecosistemelor, utilizarea eficientă a resurselor și bunăstarea umană. În capitolul 4 vom arăta modul în care îmbunătățirea eficienței utilizării resurselor va diminua presiunea asupra capitalului natural. În capitolul 5 vom arăta modul în care îmbunătățirea rezilienței ecosistemelor va aduce beneficii sănătății și bunăstării oamenilor.



Utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon

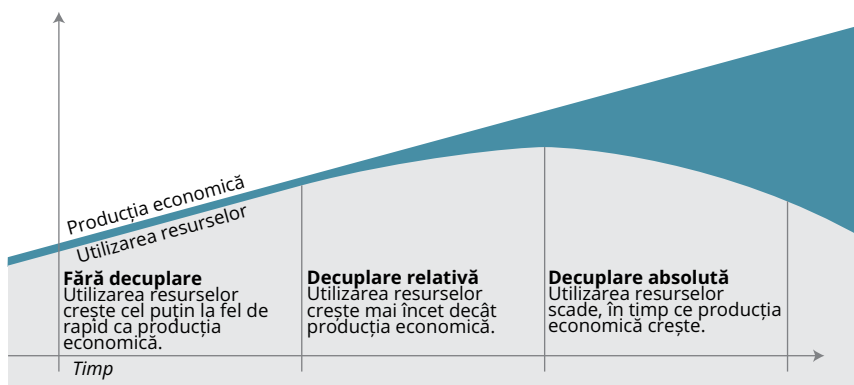
4.1 Sporirea eficienței utilizării resurselor este esențială pentru continuarea progreselor socio-economice

Declararea utilizării eficiente a resurselor și a economiei cu emisii reduse de dioxid de carbon drept priorități ale politicii europene este fundamentată pe recunoașterea faptului că modelul prevalent de dezvoltare economică – bazat pe creșterea continuă a utilizării resurselor și a emisiilor dăunătoare – nu poate fi sustenabil pe termen lung. Deja astăzi, sistemele de producție și consum ale Europei par vulnerabile. Amprenta ecologică a continentului (adică suprafața necesară pentru satisfacerea cererii de resurse a Europei) este de două ori mai mare decât suprafața sa terestră (WWF, 2014), iar UE depinde în mare măsură și tot mai mult de importuri pentru satisfacerea nevoilor sale de resurse (Eurostat, 2014d).

La cel mai elementar nivel, eficiența utilizării resurselor reflectă noțiunea de „a face mai mult cu mai puțin”. Aceasta exprimă relația dintre cerințele societății față de natură (în ceea ce privește extragerea resurselor, emisiile de poluanți și presiunile asupra ecosistemelor, în sens mai larg) și profiturile generate (cum ar fi rezultatele economice sau îmbunătățirea standardelor de viață). Trecerea la o economie cu emisii reduse de dioxid de carbon este un aspect deosebit de important al obiectivului mai larg de reducere a poverii asupra mediului, determinată de utilizarea resurselor de către societate.

Sporirea eficienței utilizării resurselor este esențială pentru sprijinirea progreselor socio-economice într-o lume cu resurse și capacități limitate ale ecosistemelor, însă nu este suficient. Până la urmă, sporirea eficienței este doar o indicație că producția crește mai mult decât utilizarea resurselor și emisiile. Aceasta nu garantează o reducere a presiunilor asupra mediului în termeni absoluți.

Prin urmare, pentru evaluarea sustenabilității sistemelor europene de producție și consum, este necesar să se treacă dincolo de simplul fapt de a măsura dacă producția crește mai repede decât utilizarea resurselor și presiunile asociate („**decuplare relativă**”). Mai degrabă, este nevoie să se evalueze dacă există dovezi care să ateste o „**decuplare absolută**”, însemnând o creștere a producției odată cu diminuarea utilizării resurselor (figura 4.1).

Figura 4.1 Decuplarea relativă și absolută

Sursa: AEM.

Caseta 4.1 Structura capitolului 4

Deși noțiunea de „a face mai mult cu mai puțin” este foarte simplă din punct de vedere conceptual, cuantificarea eficienței utilizării resurselor este adesea mai complexă în practică. În primul rând, tipurile de resurse diferă în mod semnificativ. Unele sunt regenerabile, altele neregenerabile, unele sunt epuizabile, altele nu, unele sunt extrem de abundente, altele extrem de rare. Prin urmare, agregarea diferitelor tipuri de resurse poate fi adesea înșelătoare, iar uneori imposibilă.

De asemenea, beneficiile pe care societatea le obține de pe urma resurselor variază și ele în mod semnificativ. În unele cazuri, are sens să se evalueze eficiența utilizării resurselor prin compararea apurturilor de resurse cu producția economică (de exemplu PIB). În alte situații, pentru a putea evalua dacă societatea folosește resursele în moduri care aduc cele mai multe beneficii, este nevoie de o abordare mai largă, care să înglobeze factorii neaferenți pieței, cum ar fi valorile culturale asociate peisajelor.

Prin urmare, o serie de perspective diferite sunt necesare pentru a putea evalua eficiența utilizării resurselor. Acest lucru s-a încercat în secțiunile 4.3–4.10 ale prezentului capitol prin abordarea a trei întrebări diferite:

- Decuplăm utilizarea resurselor și generarea de deșeuri și emisii de creșterea economică agregată? Această chestiune este abordată în secțiunile 4.3–4.5, care se axează pe sursele de materiale, emisiile de dioxid de carbon, prevenirea și gestionarea deșeurilor.
- Reducem presiunile asupra mediului asociate unor sectoare și categorii de consum specifice? Această chestiune este abordată în secțiunile 4.6–4.8, care se axează pe energie, transporturi și industrie. Tendințele agricole și impactul conex asupra mediului sunt descrise mai detaliat în capitolul 3.
- Maximizăm beneficiile pe care le obținem prin utilizarea unor resurse inepuizabile, însă finite, cum ar fi apa și terenurile? Această chestiune este abordată în secțiunile 4.9 și 4.10.

Pe lângă evaluarea relației dintre utilizarea resurselor și producția economică, este important să se evalueze și dacă impacturile asupra mediului generate de utilizarea resurselor de către societate sunt în scădere („**decuplarea impactului**”).

4.2 Utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră sunt priorități strategice de politici

În ultimii ani, eficiența utilizării resurselor și societatea cu emisii reduse de dioxid de carbon au ajuns teme centrale ale discuțiilor mondiale privind tranziția spre o economie „verde” (OCDE, 2014; UNEP, 2014b). Importanța fundamentală a acestor aspecte pentru prosperitatea viitoare este reflectată și în planificarea pe termen mediu și lung a Europei. De exemplu, obiectivul prioritar 2 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu (UE, 2013) identifică necesitatea de „trecere a Uniunii la o economie verde și competitivă cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficiență din punctul de vedere al utilizării resurselor”.

La nivel strategic, politica UE stabilește un cadru larg pentru eficiența utilizării resurselor și combaterea schimbărilor climatice, inclusiv o varietate de obiective (fără forță obligatorie) pe termen lung. De exemplu, Foai de parcurs pentru o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor (CE, 2011c) include o viziune pentru 2050, în care „economia UE se dezvoltă într-un mod care respectă constrângerile legate de resurse și în cadrul limitelor planetare, contribuind astfel la transformarea economică globală. ... Toate resursele sunt gestionate sustenabil, de la materii prime la energie, apă, aer, terenuri și sol” ⁽⁵⁾. În mod similar, Foai de parcurs pentru trecerea la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon (CE, 2011a) prevede că, până în 2050, UE ar trebui să își reducă emisiile cu 80 % față de nivelurile din 1990, prin reduceri interne.

Acestea sunt completate de politici vizând presiuni și sectoare specifice. Țintele UE pentru 2020 privind emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie (CE, 2010) reprezintă exemple marcante. Alte exemple includ Regulamentul privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) (UE, 2006), Directiva privind emisiile industriale (UE, 2010a) și Cartea albă a Comisiei Europene privind transporturile (CE, 2011e).

(5) Strategia tematică a UE privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale (CE, 2005) definește resursele în linii mari, incluzând „materiiile prime precum mineralele, biomasa și resursele biologice, mediile naturale precum aerul, apa și solul, resursele fluctuante precum energia eoliană, geotermală, mareomotrice și solară, precum și spațiul (suprafețele de terenuri)”.

Un alt grup important de politici vizează să faciliteze distanțarea de modelul de creștere liniară „luăm – fabricăm – consumăm – aruncăm”, spre un model circular care să extragă valoarea maximă din resurse și să le păstreze în cadrul economiei atunci când un produs ajunge la sfârșitul ciclului său de viață. După cum se remarcă în comunicarea Comisiei Europene intitulată „Spre o economie circulară: un program „deșeuri zero” pentru Europa” (CE, 2014d), tranziția spre o economie circulară impune schimbări în ansamblul lanțurilor de aprovizionare, inclusiv legate de proiectarea produselor, modelele de afaceri, alegerile de consum și prevenirea și gestionarea deșeurilor.

Tabelul 4.1 Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 2 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu

Tema	Strategii generale	Directive conexe
General	Inițiativa emblematică pentru o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, din cadrul Strategiei Europa 2020 Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor Foaia de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon	
Deșeuri	Strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor	Directiva-cadru privind deșeurile Directiva privind depozitele de deșeuri Directiva privind incinerarea deșeurilor
Energie	Cartea verde privind un cadru pentru 2030 pentru politici în domeniul climei și al energiei	Directiva privind eficiența energetică Directiva privind energia din surse regenerabile
Transporturi	Foaia de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor	Directiva privind calitatea carburanților Directivele privind standardele de emisii
Apa	Planul de salvagardare a resurselor de apă ale Europei	Directiva-cadru privind apa
Proiectare și inovare	Planul de acțiune privind ecoinovarea	Directivele privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică și Regulamentul privind eticheta ecologică

Notă: Pentru informații mai detaliate despre politicile specifice, a se vedea notele tematice SOER 2015.

4.3 În pofida utilizării mai eficiente a materialelor, modelele de consum în Europa se bazează pe utilizarea intensivă a resurselor

Tendențe și perspective: Eficiența și utilizarea resurselor de materiale	
	<i>Tendențe pe 5-10 ani:</i> A existat o oarecare decuplare absolută a utilizării resurselor de producția economică începând din 2000, deși recesiunea economică a contribuit și ea la această tendință.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Sistemele economice europene rămân mari consumatoare de resurse, iar o revenire la creșterea economică ar putea inversa îmbunătățirile recente.
Nicio țintă	<i>Progrese în atingerea țărilor de politici:</i> Țintele din acest domeniu sunt, în prezent, de natură calitativă.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind utilizarea eficientă a resurselor și consumul.

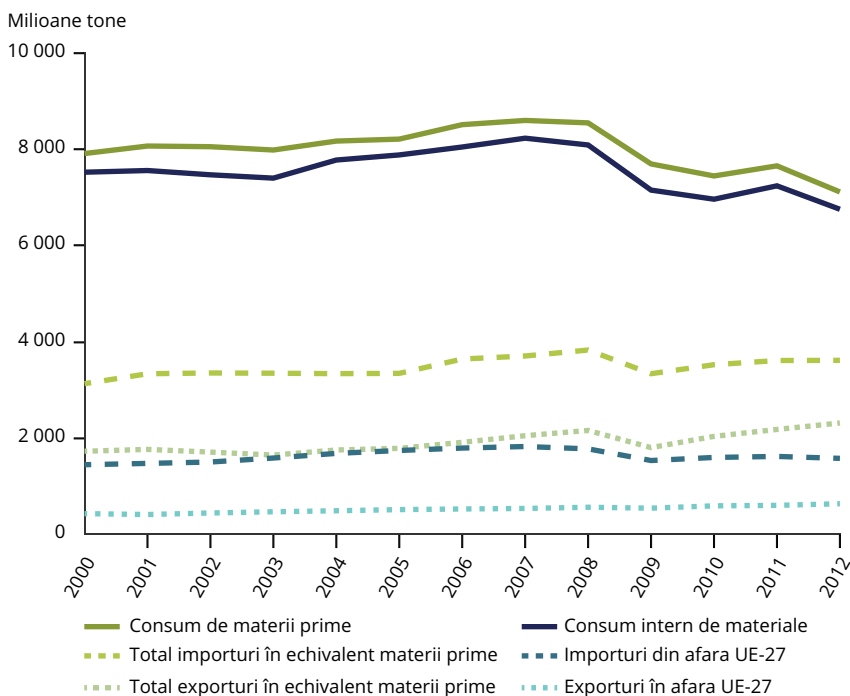
În fața concurenței mondiale tot mai acerbe pentru resurse, politicile europene au pus un accent din ce în ce mai mare pe „dematerializarea” producției economice, și anume pe reducerea cantității de resurse folosite în economie. De exemplu, Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor (CE, 2011c) subliniază riscurile asociate prețurilor în creștere ale resurselor și poverii asupra ecosistemelor determinate de intensificarea cererii de resurse.

Tabloul de bord al UE privind eficiența utilizării resurselor (Eurostat, 2014h), în curs de elaborare în concordanță cu Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor, prezintă o serie mixtă de perspective ale tendințelor în materie de eficiență a utilizării resurselor. Acesta stabilește „productivitatea resurselor” – raportul dintre producția economică (PIB) și consumul intern de materiale (CIM) – drept principal indicator. Consumul intern de materiale reprezintă cantitatea estimativă de materii prime (măsurată ca masă) folosite direct în cadrul unei economii, incluzând atât materialele extrase de pe teritoriul intern, cât și afluxurile nete de bunuri și resurse din afara teritoriului intern.

După cum a remarcat și Comisia Europeană (CE, 2014j), indicatorul „PIB/CIM” are unele neajunsuri. Acesta regroupează diverse resurse în funcție de cantitate, trecând cu vederea diferențele enorme în ceea ce privește suficiența, valoarea și impactul de mediu asociat al acestora. Indicatorul oferă, de asemenea, o imagine denaturată a cererii de resurse de peste hotare, incluzând doar importurile nete de resurse, neînglobând astfel materiile prime consumate în producerea importurilor.

Recunoscând aceste limitări, Eurostat a estimat pentru UE-27 consumul de materii prime (CMP), descris uneori și ca „amprenta de materiale”. CMP oferă o imagine mai cuprinzătoare a utilizării resurselor pentru consumul european, transformând importurile și exporturile în „echivalent materii prime”, care estimează materiile prime folosite pentru producerea bunurilor ce fac obiectul schimburilor comerciale. După cum se ilustrează în figura 4.2, această transformare duce la o creștere substanțială a resurselor utilizate aferente comerțului exterior al UE, deși impactul global asupra consumului total de resurse al UE este destul de mic.

Figura 4.2 Consumul intern de materiale și consumul de materii prime pentru UE-27, 2000-2012



Notă: Datele referitoare la consumul materiilor prime sunt disponibile doar pentru UE-27. Pentru comparabilitate, datele consumului intern de materiale acoperă aceleași țări.

Sursa: Eurostat, 2014d, 2014e.

În pofida limitărilor, CIM și CMP pot oferi o indicație utilă a scăării fizice a economiei. După cum se ilustrează în figura 4.2, consumul de resurse al UE a înregistrat un declin în perioada 2000–2012, deși criza financiară din 2008 și recesiunea economică ulterioară din Europa au contribuit și ele în mod clar la această tendință.

În contrast cu scăderea consumului de materiale, PIB-ul UE-28 a crescut cu 16 % între 2000 și 2012. Drept urmare, productivitatea resurselor în UE-28 (PIB/CIM) a crescut cu 29 %, de la 1,34 EUR/kg de resurse utilizate în 2000 la 1,73 EUR/kg în 2012. În pofida îmbunătățirii recente a productivității resurselor, modelele europene de consum se bazează în continuare pe utilizarea intensivă a resurselor potrivit standardelor mondiale.

În plus, alte estimări privind utilizarea resurselor în Europa prezintă o imagine mai puțin optimistă a îmbunătățirilor în materie de eficiență. De exemplu, Wiedmann et al. (2013) au calculat că amprenta de materiale a UE-27 a crescut odată cu PIB-ul în perioada 2000–2008. Aceasta ridică întrebări despre intensitatea utilizării resurselor în contextul stilului de viață european. Îmbunătățirea aparentă a eficienței poate fi explicată parțial prin relocarea extracției de materiale și a producției în alte părți ale lumii.

4.4 Gestionarea deșeurilor se îmbunătățește, însă Europa rămâne departe de o economie circulară

Tendințe și perspective: Gestionarea deșeurilor	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Sunt depozitate mai puține deșeuri datorită scăderii generării unor deșeuri, unei reciclări sporite și unei mai mari utilizări a deșeurilor pentru recuperarea energiei.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Generarea totală de deșeuri rămâne ridicată, deși implementarea unor programe de prevenire a deșeurilor ar putea atenua acest lucru.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Succese anterioare cu unele fluxuri de deșeuri, însă doar progrese mixte în rândul țărilor în vederea atingerii țăintelor de reciclare și depozitare a deșeurilor.
!	<i>A se vedea:</i> Notele tematice SOER 2015 privind utilizarea eficientă a resurselor și consumul.

Noțiunea de „economie circulară în care nimic nu este irosit” (UE, 2013) se află în centrul eforturilor de stimulare a eficienței utilizării resurselor. Prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor îi permit societății să extragă o valoare maximă din resurse și să adapteze consumul la nevoile efective. Astfel, se reduce cererea de resurse neexploatate încă, atenuându-se utilizarea asociată a energiei și impactul asupra mediului.

Îmbunătățirea prevenirii și gestionării deșeurilor necesită acțiuni de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor, nu doar în faza de încheiere a ciclului. Factori precum proiectarea și alegerea aporturilor de materiale joacă un rol major în determinarea duratei utile de viață a unui produs și a posibilităților de reparare, reutilizare a părților sau reciclare.

UE a introdus multiple politici și ținte în domeniul deșeurilor din anii '90 încoace, de la măsuri vizând fluxuri specifice de deșeuri și opțiuni de tratare a acestora la instrumente mai ample precum Directiva-cadru privind deșeurile (UE, 2008b). Aceste măsuri sunt completate de o legislație referitoare la produse, cum ar fi Directiva privind proiectarea ecologică (UE, 2009c) și Directiva privind etichetarea ecologică (UE, 2010b), care sunt menite să influențeze atât producția, cât și alegerile de consum.

După cum se stabilește în Directiva-cadru privind deșeurile, logica globală care ghidează politica UE în domeniul deșeurilor este ierarhia deșeurilor, prin care se prioritizează prevenirea deșeurilor, urmată de pregătirea în vederea reutilizării, reciclare, recuperare și, în sfârșit, eliminare, ca cel mai puțin dezirabilă opțiune. Privite în acest context, tendințele europene în materie de generare și de gestionare a deșeurilor sunt, în mare parte, pozitive. Deși lipsa de date și diferențele între metodologiile naționale pentru calcularea deșeurilor introduc incertitudini în date, există unele dovezi că generarea de deșeuri a înregistrat o scădere. Generarea de deșeuri pe cap de locuitor în UE-28 (excluzând deșeurile minerale) a scăzut cu 7 % în perioada 2004–2012, de la 1 943 kg/persoană la 1 817 kg/persoană (Eurostat, 2014c).

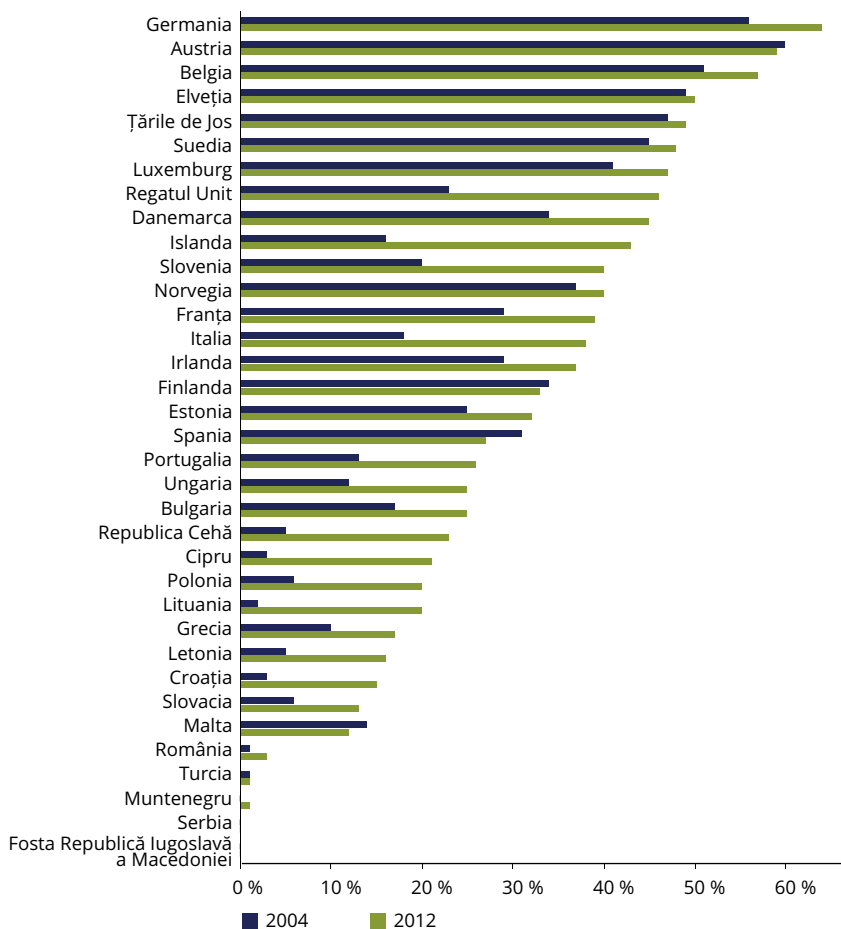
Datele disponibile indică o oarecare decuplare a generării de deșeuri de producția economică în sectoarele de producție și servicii, precum și de cheltuielile gospodăriilor în faza de consum. Generarea de deșeuri municipale pe cap de locuitor a scăzut cu 4 % între 2004 și 2012, ajungând la 481 kg/persoană.

Privind dincolo de generarea de deșeuri, există și semne de îmbunătățire a gestionării deșeurilor în Europa. Între 2004 și 2010, UE-28, Islanda și Norvegia și-a redus în mod substanțial cantitatea de deșeuri depozitate în depozitele de deșeuri, de la 31 % din deșeurile totale generate (excluzând deșeurile minerale, de ardere, animale și vegetale) la 22 %. Acest lucru se datorează parțial îmbunătățirii ratei de reciclare a deșeurilor municipale, de la 28 % în 2004 la 36 % în 2012.

O mai bună gestionare a deșeurilor a redus presiunile asociate eliminării acestora, cum ar fi poluarea determinată de incinerare sau depozitare. În același timp, a atenuat și presiunile asociate extracției și prelucrării de noi resurse. AEM estimează că gestionarea îmbunătățită a deșeurilor municipale în UE-27, Elveția și Norvegia a dus la o reducere anuală netă a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 57 milioane de tone echivalent CO_2 în perioada 1990–2012, cea mai mare parte a acestei reduceri fiind realizată din anul 2000. Cei doi factori determinanți în acest sens au fost reducerea emisiilor de metan ale depozitelor de deșeuri și evitarea emisiilor prin reciclare.

Materialele reciclate satisfac o proporție substanțială a cererii UE pentru anumite materiale. De exemplu, acestea au reprezentat circa 56 % din producția de oțel a UE-27 în ultimii ani (BIR, 2013). Totuși, diferențele mari între ratele de reciclare ale diverselor țări europene (ilustrate pentru deșeurile municipale în figura 4.3) indică faptul că există oportunități semnificative pentru sporirea reciclării în multe țări. Tehnologiile de reciclare, infrastructura și ratele de colectare mai bune ale deșeurilor ar putea reduce și mai mult presiunile asupra mediului și dependența Europei de importurile de resurse, inclusiv de unele materiale critice (EEA, 2011a). Pe de altă parte, supracapacitatea din instalațiile de incinerare din unele țări reprezintă o provocare competitivă pentru reciclare, îngreunând ascensiunea gestionării deșeurilor în ierarhia acestora (ETC/SCP, 2014).

În pofida recentelor progrese în domeniul prevenirii și gestionării deșeurilor, generarea de deșeuri în UE rămâne substanțială, iar performanțele legate de țintele de politici sunt mixte. UE pare să progreseze în direcția obiectivului său pentru 2020 de a ajunge la o reducere a deșeurilor generate pe cap de locuitor. Însă gestionarea deșeurilor va trebui să se schimbe în mod radical pentru a elimina treptat și complet depozitarea deșeurilor reciclabile sau recuperabile. În mod similar, multe state membre ale UE vor trebui să facă eforturi remarcabile pentru a atinge ținta de reciclare de 50 % pentru unele fluxuri de deșeuri municipale până în 2020 (EEA, 2013l, 2013m).

Figura 4.3 Ratele de reciclare a deșeurilor municipale în țările europene, în 2004 și 2012

Notă: Rata de reciclare este calculată ca procent din deșeurile municipale generate care au fost reciclate și compostate. Schimbările în metodologia de raportare se referă la faptul că datele din 2012 nu sunt total comparabile cu cele din 2004 pentru Austria, Cipru, Malta, Slovacia și Spania. Din cauza lipsei disponibilității, în locul datelor din 2004, s-au folosit datele din 2003 pentru Islanda; din 2007 pentru Croația; din 2006 pentru Serbia. Pentru Fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei datele din anul 2008 au fost folosite pentru anul 2004 și cele din 2011 pentru anul 2012.

Sursa: Centrul de date Eurostat pentru deșeuri.

4.5 Tranziția spre o societate cu emisii reduse de dioxid de carbon necesită reduceri mai substanțiale ale emisiilor de gaze cu efect de seră

Tendențe și perspective: Emisiile de gaze cu efect de seră și atenuarea schimbărilor climatice	
	<i>Tendențe pe 5–10 ani:</i> UE și-a redus emisiile de gaze cu efect de seră cu 19,2 % față de nivelurile din 1990, în timp ce PIB-ul a crescut cu 45 %, înjumătățind „intensitatea emisiilor”.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Reducerile preconizate ale emisiilor de gaze cu efect de seră în UE ca urmare a implementării politicilor sunt insuficiente pentru a aduce UE pe cursul planificat spre ținta de decarbonizare din 2050.
✓/✗	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> UE se încadrează în cursul planificat pentru a depăși țintele internaționale și interne pentru 2020, însă nu este în cursul planificat pentru țintele stabilite pentru 2030 și 2050.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind atenuarea schimbărilor climatice.

Pentru a se evita „interferența periculoasă cu sistemul climatic”, comunitatea internațională a convenit să limiteze creșterea temperaturii medii globale la mai puțin de 2 °C comparativ cu nivelurile preindustriale (UNFCCC, 2011). În conformitate cu evaluarea Grupului interguvernamental privind schimbările climatice referitoare la acțiunile pe care trebuie să le ia țările dezvoltate pentru respectarea țintei de 2 °C, UE intenționează să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 80–95 % față de nivelurile din 1990, până în 2050 (CE, 2011a).

Pentru atingerea acestui obiectiv global, țările europene au adoptat o serie de măsuri de politici, inclusiv angajamente internaționale în cadrul Protocolului de la Kyoto. Pentru 2020, UE s-a angajat în mod unilateral să își reducă emisiile cu cel puțin 20 % comparativ cu nivelurile din 1990 (CE, 2010).

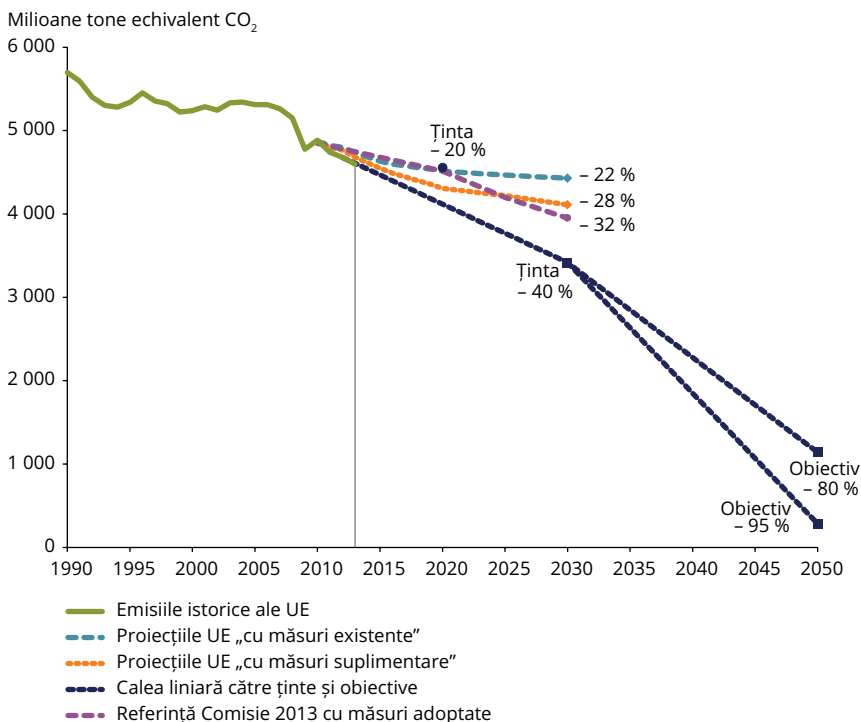
În ultimele două decenii, UE a făcut progrese semnificative în decuplarea emisiilor de dioxid de carbon de creșterea economică. Emisiile de gaze cu efect de seră ale UE-28 s-au redus cu 19 % în perioada 1990–2012, în pofida unei creșteri cu 6 % a populației și unei extinderi cu 45 % a producției economice. Prin urmare, emisiile de gaze cu efect de seră per euro din PIB au scăzut cu 44 % în această perioadă. Emisiile pe cap de locuitor ale UE au scăzut de la 11,8 tone echivalent CO₂ în 1990 la 9,0 tone în 2012 (EEA, 2014h; CE, 2014a; Eurostat, 2014g).

Atât tendințele macroeconomice, cât și inițiativele de politici au contribuit la aceste reduceri ale emisiilor. Restructurarea economică din anii '90 din Europa de Est

a contribuit în acest sens, îndeosebi prin schimbarea practicilor agricole și închiderea unor fabrici extrem de poluante din sectorul energetic și din cel industrial.

Mai recent, criza financiară și problemele economice ulterioare din Europa au contribuit cu siguranță la o scădere drastică a emisiilor (figura 4.4), deși în baza analizei efectuate AEM a constatat că contracția economică a determinat mai puțin de jumătate din reducerea emisiilor între 2008 și 2012 (EEA, 2014x). În perioada 1990-2012, politicile din domeniul climei și al energiei au avut un impact semnificativ asupra emisiilor de gaze cu efect de seră, stimulând eficiența energetică și o pondere mai mare a energiei din surse regenerabile în mixul energetic al țărilor europene.

Figura 4.4 Tendințele emisiilor de gaze cu efect de seră (1990-2012), proiecțiile pentru 2030 și țintele pentru 2050



Sursa: AEM (EEA, 2014w).

Succesele UE în reducerea emisiilor de dioxid de carbon sunt reflectate de progresele solide în direcția Țintelor sale de politici în acest domeniu. Emisiile medii totale ale UE-15 în perioada 2008–2012 au fost cu 12 % sub nivelurile anului de referință ⁽⁶⁾, aceasta însemnând că UE-15 și-a atins lejer ținta de reducere de 8 % aferentă primei perioade de angajamente a Protocolului de la Kyoto. UE-28 este deja foarte aproape de atingerea țintei sale unilaterale vizând o reducere cu 20 % până în 2020 și pare bine plasată pentru a-și respecta angajamentul de reducere a mediei emisiilor cu 20 % sub nivelurile anului de referință pentru cea de-a doua perioadă de angajamente a Protocolului de la Kyoto (2013–2020).

În pofida acestor realizări, UE rămâne departe de reducerea cu 80–95 % necesară până în 2050. Potrivit proiecțiilor statelor membre, măsurile de politici existente ar reduce emisiile UE-28 doar cu un punct procentual între 2020 și 2030, până la 22 % sub nivelurile din 1990, iar implementarea măsurilor suplimentare planificate în prezent ar spori această reducere la 28 %. Comisia Europeană estimează că o implementare deplină a pachetului legislativ privind clima și energia pentru 2020 ar reduce emisiile în 2030 la 32 % sub nivelurile din 1990 (figura 4.4).

Aceste proiecții indică faptul că măsurile existente nu vor fi suficiente pentru atingerea unei reduceri de 40 % până în 2030, propusă de Comisia Europeană ca minimul necesar pentru a rămâne în cursul planificat pentru ținta aferentă anului 2050 (CE, 2014c).

Estimările privind emisiile asociate consumului european (inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră „incorporate” în fluxurile comerciale nete) arată că cererea europeană influențează și emisiile din alte părți ale lumii. Estimările bazate pe baza de date mondială (World Input-Output Database) indică faptul că, în 2009, emisiile de CO₂ asociate consumului din UE-27 au fost de 4 407 milioane tone, cu 2 % mai mult decât în 1995 (EEA, 2013g). Prin comparație, estimarea bazată pe producție a UNFCCC de 4 139 milioane tone în 2009 a fost cu 9 % mai mică decât în 1995. Pentru mai multe informații despre contribuția UE la emisiile globale, a se vedea secțiunea 2.3.

Aceste date indică faptul că, pentru a-și atinge obiectivele pentru 2050 și pentru a contribui pe deplin la respectarea țintei globale de 2 °C, UE va trebui să accelereze implementarea politicilor noi, odată cu restructurarea modalităților în care Europa își satisface cererea de energie, alimente, transport și locuințe.

(6) În cadrul protocolului de la Kyoto, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră în „anul de bază” reprezintă punctul relevant de plecare pentru urmărirea progreselor în vederea atingerii Țintelor naționale de la Kyoto. Nivelurile anului de referință sunt calculate, în principal, pe baza emisiilor de gaze cu efect de seră din 1990.

4.6 Reducerea dependenței de combustibilii fosili ar diminua emisiile dăunătoare și ar impulsiona securitatea energetică

Tendințe și perspective: Consumul de energie și utilizarea combustibililor fosili

Tendințe pe 5–10 ani: Energia din surse regenerabile a crescut substanțial în UE, iar eficiența energetică s-a îmbunătățit și ea.

Perspectiva pe 20+ ani: Combustibilii fosili continuă să domine producția energetică a UE. Transformarea sistemului energetic într-unul compatibil cu mediul necesită investiții substanțiale.

✓ *Progrese în atingerea țintelor de politici:* UE este în cursul planificat pentru atingerea țintei sale vizând o pondere de 20 % a energiei din surse regenerabile până în 2020 și a țintei de 20 % privind eficiența energetică până în 2020.

! *A se vedea și:* Notele tematice SOER 2015 privind energia și atenuarea schimbărilor climatice.

Deși este fundamentală pentru stilul și standardele de viață moderne, producția de energie este responsabilă și pentru daunele considerabile aduse mediului și bunăstării umane. La fel ca în alte regiuni ale lumii, combustibilii fosili domină sistemul energetic european, reprezentând peste trei pătrimi din consumul de energie al AEM-33 în 2011 și aproape 80 % din emisiile de gaze cu efect de seră (EEA, 2013i).

Reducerea dependenței Europei de combustibilii fosili – prin reducerea consumului de energie și trecerea la surse alternative de energie – este esențială pentru atingerea obiectivelor UE în domeniul climei pentru 2050. Acesta ar aduce, de asemenea, beneficii economice, ecologice și sociale suplimentare semnificative. Combustibilii fosili sunt responsabili pentru majoritatea emisiilor de poluanți, cum ar fi oxizii de sulf (SO_x), oxizii de azot (NO_x) și particulele în suspensie. În plus, dependența tot mai mare a Europei de importurile de combustibili fosili o face să fie vulnerabilă la constrângerile de aprovizionare și la volatilitatea prețurilor, îndeosebi dată fiind intensificarea cererii de energie a economiilor cu o creștere rapidă din sudul și estul Asiei. În 2011, 56 % din toți combustibilii fosili consumați în UE au fost importați, comparativ cu 45 % în 1990.

Răspunzând acestor preocupări, UE s-a angajat ca până în 2020 să își reducă consumul energetic cu 20 % comparativ cu proiecțiile aferente opțiunii de continuare a practicilor curente. În termeni absoluți, aceasta se traduce printr-o reducere cu 12 % comparativ cu consumul de energie din 2010 (UE, 2012). De asemenea, UE își propune ca până în 2020 energia din surse regenerabile să reprezinte o proporție de 20 % din

consumul final de energie, cu o pondere de minimum 10 % în sectorul transporturilor (UE, 2009a).

Șefii de state și guverne europene au convenit asupra unor noi ținte generale pentru 2030 – reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 40 % față de nivelurile din 1990, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile până la 27 % din consumul final de energie, precum și reducerea consumului de energie cu cel puțin 27 % comparativ cu alternativa continuării practicilor curente (Consiliul European, 2014).

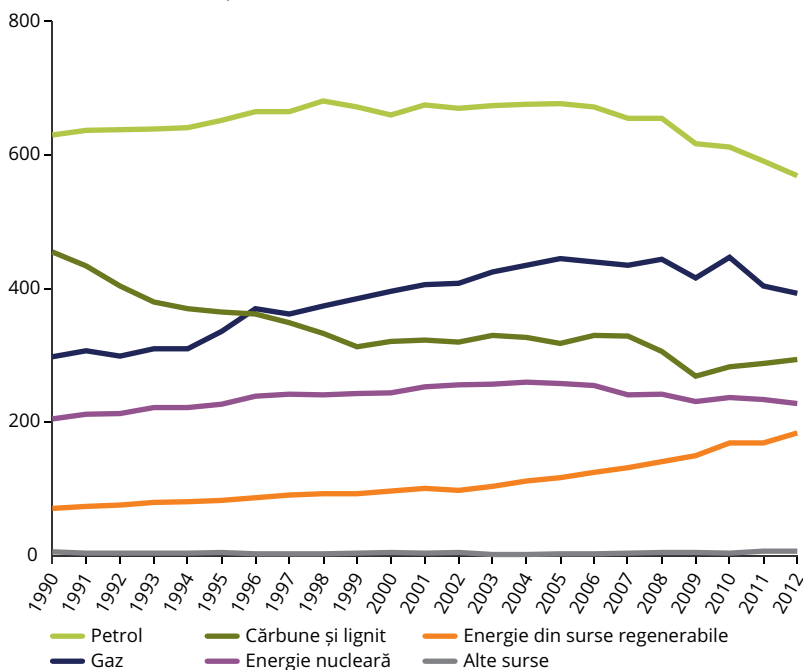
UE a înregistrat deja unele succese în decuplarea utilizării energiei de producția economică. În 2012, consumul intern brut de energie în UE a fost cu 1 % mai mare decât în 1990, deși producția economică a crescut cu 45 % în aceeași perioadă. Deși tulburările economice din ultimii ani au restrâns cererea de energie, politicile și măsurile au jucat și ele un rol-cheie. Privind în perspectivă, analiza planurilor naționale de acțiune vizând eficiența energetică indică faptul că implementarea deplină și asigurarea aplicării politicilor naționale privind eficiența energetică ar permite UE să își atingă ținta pentru 2020 (EEA, 2014w).

Analizând mixul energetic constatăm că UE rămâne extrem de dependentă de combustibilii fosili, deși contribuția acestora la consumul intern brut de energie a scăzut de la 83 % în 1990 la 75 % în 2012. Această scădere a fost compensată în mare măsură de creșterea utilizării energiei din surse regenerabile, care a reprezentat 11 % din consumul de energie primară al UE în 2012, în creștere de la 4 % în 1990 (figura 4.5). Drept urmare, UE se află în cursul planificat pentru atingerea țintei sale din 2020 vizând energia din surse regenerabile, care prevede ca aceasta să reprezinte 20 % din consumul final brut de energie al UE (EEA, 2013n).

Asigurarea unei transformări rentabile a sistemului energetic european necesită diverse seturi de acțiuni care să abordeze atât oferta, cât și cererea la scară continentală. Pe partea de ofertă, ruperea dominației continue a combustibililor fosili va necesita un angajament puternic pentru îmbunătățirea eficienței energetice, răspândirea energiei din surse regenerabile și proiecte energetice care să protejeze în mod constant clima și mediul. Vor fi necesare investiții semnificative și modificarea cadrului normativ pentru integrarea rețelelor și facilitarea dezvoltării energiei din surse regenerabile. Pe partea de cerere, este nevoie de schimbări fundamentale în utilizarea energiei de către societate. Contoarele inteligente, stimulentele de piață adecvate, accesul la finanțare pentru gospodării, aparatele electrocasnice care economisesc energie și standardele înalte de performanță pentru clădiri își pot aduce toate o contribuție în acest sens.

Figura 4.5 Consumul intern brut de energie în funcție de tipul de combustibil (UE-28, Islanda, Norvegia și Turcia), 1990–2012

Milioane tone echivalent petrol



Notă: Următoarele cifre procentuale indică proporția în care fiecare tip de combustibil a contribuit la consumul intern brut de energie în anul 2012: petrol 34%, gaz 23%, cărbune și lignit 18%, energie nucleară 14%, energie din surse regenerabile 11%, alte surse 0%.

Sursa: AEM (EEA, 2014v).

4.7 Creșterea cererii de transport afectează mediul și sănătatea umană

Tendințe și perspective: Cererea de transport și impacturile conexe asupra mediului	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Criza economică a redus cererea de transport și emisiile de poluanți și gaze cu efect de seră, însă transporturile continuă să cauzeze un impact dăunător.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Unele impacturi asociate transporturilor sunt în scădere, însă pentru a crea un sistem de mobilitate sustenabil va fi necesar să se introducă mai rapid anumite măsuri de control al impacturilor.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Progrese bune privind eficiența și țintele pe termen scurt pentru emisiile de gaze cu efect de seră, însă rămâne o distanță semnificativă până la îndeplinirea obiectivelor de politici pe termen mai lung.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind transporturile.

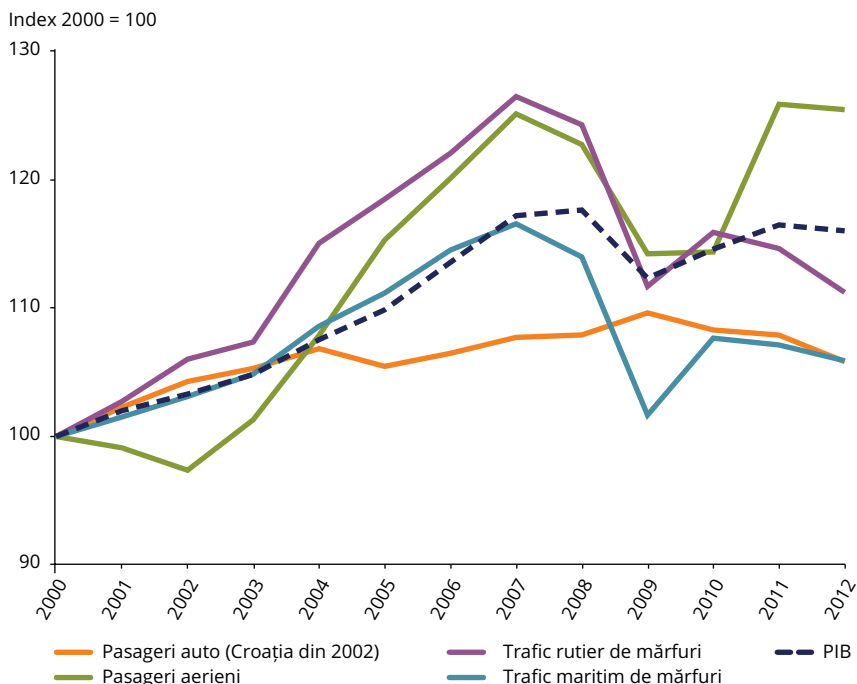
Cererea europeană de transport a crescut odată cu PIB-ul în ultimii ani, reflectând interdependența strânsă dintre transporturi și dezvoltarea economică. Deși utilizarea anumitor mijloace de transport a scăzut ușor din 2007 comparativ cu nivelurile maxime atinse înaintea recesiunii, transportul aerian a înregistrat un maxim istoric în 2011 (figura 4.6).

De asemenea, sistemele de transport pot impune numeroase costuri societății, îndeosebi în ceea ce privește poluarea aerului și poluarea fonică (a se vedea și secțiunile 5.4 și 5.5), emisiile de gaze cu efect de seră (secțiunea 4.5) și fragmentarea peisajului (secțiunile 3.4 și 4.10). Impactul dăunător asupra sănătății și mediului generat de transporturi poate fi redus în trei moduri: **evitarea** transportului inutil, **tranziția** transportului necesar de la mijloace de transport dăunătoare mediului la mijloace mai ecologice și **îmbunătățirea** performanței de mediu a tuturor mijloacelor de transport, inclusiv utilizarea eficientă a infrastructurii.

Măsurile europene pentru reducerea emisiilor generate de transport au avut tendința să se axeze pe ultima dintre aceste abordări: îmbunătățirea eficienței. Măsurile includ standarde de calitate a carburanților, limite ale emisiilor de evacuare pentru poluanții atmosferici și dioxidul de carbon (CO₂), precum și includerea sectorului transporturilor în cadrul limitelor naționale de emisii pentru poluanții aerieni (UE, 2001b) și sub incidența Deciziei UE privind partajarea eforturilor pentru gazele cu efect de seră (UE, 2009b).

Aceste măsuri au adus unele succese. Introducerea unor tehnologii precum convertizoarele catalitice, de exemplu, a redus semnificativ poluarea generată de transportul rutier. De asemenea, statele membre fac progrese pentru atingerea obiectivului de a asigura 10 % din energia necesară transporturilor în fiecare țară din surse regenerabile până în 2020. Emisiile de dioxid de carbon (CO₂) per km sunt și ele în scădere, în concordanță cu țintele stabilite în legislația UE vizând vehiculele noi (UE, 2009d).

Figura 4.6 Creșterea cererii de transport modal (km) și a PIB-ului în UE-28



Sursa: Pe baza CE (2014a) și Eurostat (2014b).

Totuși, doar îmbunătățirea eficienței de una singură nu va soluționa toate preocupările de mediu, parțial deoarece câștigurile de eficiență sunt adesea contrabalansate de creșterea cererii (caseta 4.2). Transporturile, inclusiv emisiile generate de transportul internațional, sunt singurul sector al UE în care emisiile de gaze cu efect de seră au crescut din 1990 încoace, reprezentând 24 % din totalul emisiilor în 2012. Traficul rutier este, de asemenea, sursa predominantă de zgomot în ceea ce privește numărul de persoane expuse la niveluri dăunătoare, traficul feroviar și cel aerian contribuind și ele la expunerea populației.

Pe lângă creșterea volumelor traficului, promovarea vehiculelor diesel contribuie și ea la problemele de calitate a aerului. Aceasta deoarece autoturismele diesel emit, în general, mai multe particule în suspensie și oxizi de azot decât autoturismele care funcționează cu benzină, însă mai puțin dioxid de carbon, deși datele recente indică faptul că această diferență legată de emisiile de dioxid de carbon este în scădere (EEA, 2014). În plus, emisiile de NO_x ale vehiculelor diesel în condiții reale de conducere depășesc adesea limitele ciclurilor de testare specificate în standardele de emisii Euro, o problemă care afectează și consumul oficial de carburant și valorile emisiilor de CO_2 .

Dezvoltarea unor vehicule pe bază de carburanți alternativi ar putea reduce, cu siguranță, povara asupra mediului generată de sistemul de transport. Totuși, aceasta va necesita investiții semnificative în infrastructură (atât în sectorul de transport, cât și în sectorul energetic), precum și înlocuirea sistemelor înrădăcinate bazate pe combustibili fosili. În plus, nu va soluționa alte probleme precum cele legate de congestie, siguranța rutieră, nivelurile de zgomot și utilizarea terenurilor.

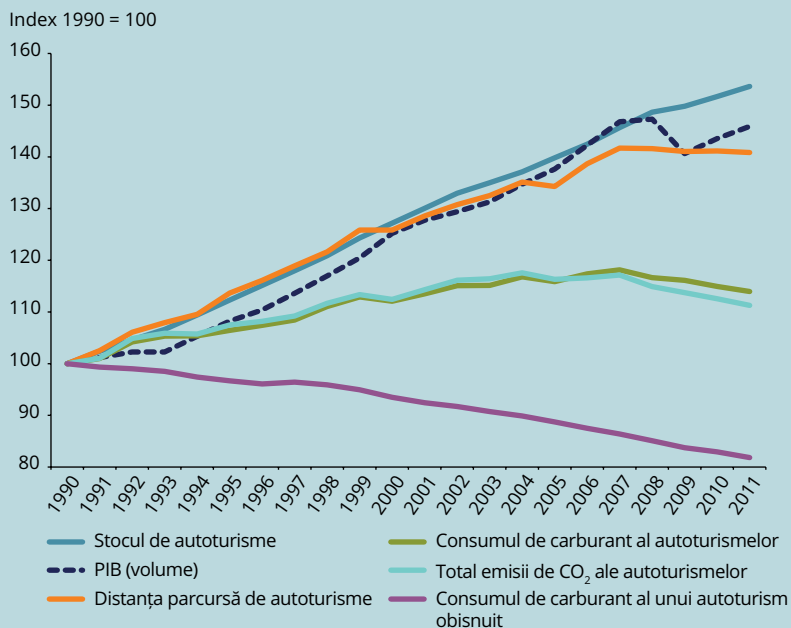
Din aceste motive, vor fi necesare schimbări mai fundamentale în modul în care Europa transportă pasagerii și bunurile. Ca fapt încurajator, există unele dovezi ale unei treceri culturale de la utilizarea autoturismelor în regiunile dezvoltate, îndeosebi în rândul generațiilor mai tinere (Goodwin, 2012). În același timp, mersul cu bicicleta, folosirea în comun a autoturismelor sau alegerea transportului în comun devin tot mai populare.

Caseta 4.2 Câștiguri limitate determinate de îmbunătățirea eficienței în sectorul transportului cu autoturisme

Îmbunătățirea eficienței este adesea insuficientă pentru a garanta reducerea presiunilor asupra mediului. Câștigurile determinate de tehnologii pot fi subminate de schimbările survenite în stilul de viață sau de creșterea consumului, parțial deoarece îmbunătățirile de eficiență tind să facă un produs sau un serviciu mai ieftin. Fenomenul este cunoscut și sub denumirea de „efect de recul”. Această tendință poate fi observată în sectorul transporturilor. Deși eficiența carburanților și caracteristicile emisiilor generate de autoturisme s-au îmbunătățit treptat în perioada 1990-2009, creșterea rapidă a numărului proprietarilor de autoturisme și a numărului de kilometri parcurși au contrabalansat potențialele progrese. Scăderea ulterioară a distanțelor parcurse și a consumului de carburant a fost legată în mod clar de problemele economice din 2008 încoace.

Cartea albă a Comisiei Europene privind transporturile (CE, 2011e) prevede reducerea emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) generate de transporturi cu cel puțin 60 % până în 2050, comparativ cu nivelurile din 1990. Utilizarea noilor tehnologii a fost identificată drept cel mai important mijloc de obținere a acestei reduceri. Totuși, după cum ilustrează tendințele din figura 4.7, soluțiile tehnice s-ar putea să nu aducă întotdeauna reducerile așteptate în privința presiunilor asupra mediului. Crearea unui sistem de transport care să maximizeze beneficiile sociale și economice, în paralel cu minimizarea impactului nefast asupra mediului și oamenilor, necesită o abordare integrată care să vizeze atât producția, cât și consumul.

Figura 4.7 Eficiența carburanților și consumul de carburanți al autoturismelor de uz personal, 1990-2011



Sursa: Baza de date Odyssee (Enerdata, 2014) și CE, 2014a.

4.8 Emisiile industriale de poluanți s-au redus, însă provoacă încă daune considerabile în fiecare an

Tendințe și perspective: Poluarea industrială a aerului, solului și apei	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Emisiile industriale se decuplează de producția industrială în termeni absoluți.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Se așteaptă ca emisiile industriale să scadă în continuare, însă daunele aduse mediului și sănătății umane rămân considerabile.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Progrese bune în implementarea celor mai bune tehnici disponibile. Politica a fost consolidată prin Directiva privind emisiile industriale, care rămâne să fie implementată pe deplin.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind industria, poluarea aerului, solul și calitatea apei dulci.

La fel ca sectoarele energiei și transporturilor, industria europeană aduce o serie complexă de beneficii, dar și costuri societății. Pe lângă producția de bunuri și servicii, acest sector generează un număr substanțial de locuri de muncă, profituri și venituri din impozite. În același timp, însă, industria contribuie în mod semnificativ la emisiile multor poluanți atmosferici importanți și ale multor gaze cu efect de seră, cauzând daune larg răspândite mediului și sănătății umane.

Politicile UE, cum ar fi Directiva privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC) (UE, 2008a) și directivele conexe, au jucat un rol important în limitarea efectelor adverse asupra mediului, determinate de poluarea industrială în ultimele decenii. Mai recent, obligațiile industriei au fost reflectate în Directiva privind emisiile industriale (UE, 2010a), care stabilește cerințe pentru circa 50 000 de mari instalații industriale, în vederea evitării și minimizării emisiilor și deșeurilor.

În ceea ce privește politica privind schimbările climatice, cea mai importantă măsură vizând industria este schema UE de comercializare a certificatelor de emisii (UE, 2003, 2009b) (caseta 4.3). Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii abordează emisiile de gaze cu efect de seră generate de peste 12 000 de instalații din domeniile generării energiei electrice, producției și industriei din 31 de țări. De asemenea, aceasta abordează emisiile ale circa 1 300 de operatori de aeronave, acoperind aproximativ 45 % din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră din UE. Emisiile de gaze cu efect de seră acoperite de schema UE de comercializare a certificatelor de emisii s-au redus cu 19 % între 2005 și 2013.

Caseta 4.3 Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii

Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii este un instrument de îmbunătățire a eficienței, oferind un mijloc de a consolida rentabilitatea economică în limitele ecosistemelor. Aceasta funcționează prin stabilirea unei limite pentru emisiile de gaze cu efect de seră din diverse sectoare, permițându-le participanților să își comercializeze cotele individuale de emisii care le revin, creând astfel stimulente pentru reducerea emisiilor acolo unde sunt cele mai ieftine.

Deși schema UE de comercializare a certificatelor de emisii a avut succes în realizarea unor reduceri de emisii, aceasta a fost criticată în ultimii ani pentru că nu ar reuși să stimuleze suficiente investiții cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Aceasta s-a întâmplat, în principal, deoarece dificultățile economice neașteptate cu care s-a confruntat Europa din 2008 încoace au contribuit la o cerere scăzută de certificate. S-a acumulat astfel un surplus de certificate de emisii, ceea ce a afectat prețurile carbonului.

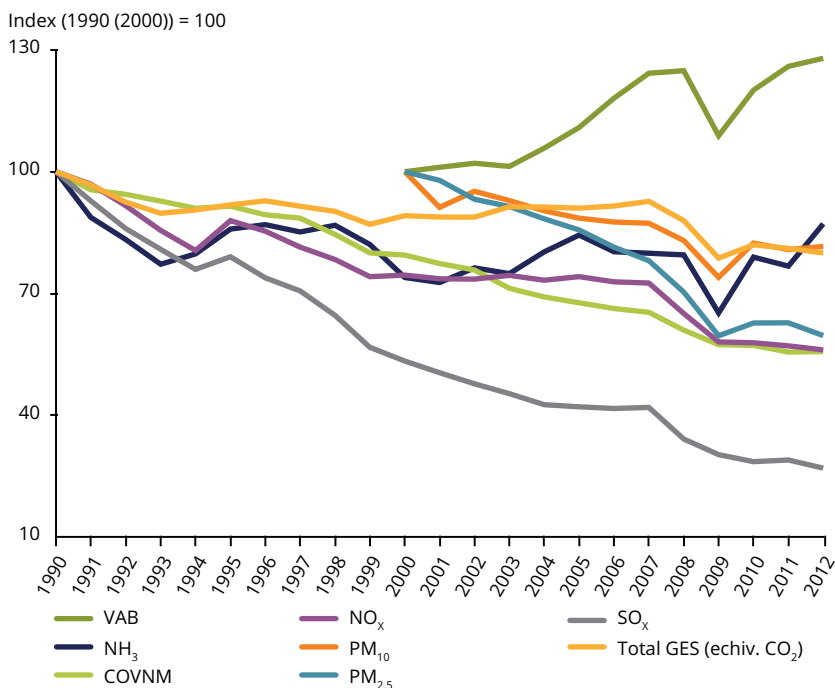
Ca un răspuns inițial, Directiva ETS a fost modificată în decembrie 2013, iar licitarea a 900 de milioane de certificate a fost mai apoi amânată din 2014–2016 în 2019–2020. În ianuarie 2014, Comisia a propus instituirea unei rezerve pentru stabilitatea pieței pentru a face schema UE de comercializare a certificatelor de emisii mai robustă și pentru a asigura că va continua să ofere reduceri rentabile ale emisiilor (CE, 2014h).

Emisiile industriale de poluanți și gaze cu efect de seră în Europa au scăzut din 1990, în timp ce producția economică sectorială a crescut (figura 4.8). Reglementările de mediu, cum ar fi Directiva privind instalațiile de ardere de dimensiuni mari (LCP) (UE, 2001a), au contribuit la aceste reduceri. Alți factori care au contribuit la reducerea emisiilor includ eficiența energetică, schimbările din mixul energetic, tehnologiile de reducere a poluanților în etapa finală, o distanțare a Europei de anumite și mai multe tipuri de producție cu poluare intensă, precum și participarea companiilor la scheme voluntare de reducere a impacturilor asupra mediului.

În pofida îmbunătățirilor prezentate în figura 4.8, industria continuă să contribuie în mod semnificativ la emisiile de poluanți atmosferici și gaze cu efect de seră în Europa. În 2012, industria a fost responsabilă pentru 85 % din emisiile de dioxid de sulf (SO_2), 40 % din emisiile de oxizi de azot (NO_x), 20 % din emisiile de particule în suspensie ($\text{PM}_{2.5}$) și compuși organici volatili nemetaniici și pentru 50 % din emisiile de gaze cu efect de seră din țările AEM-33 (EEA, 2014b, 2014h).

Costurile asociate poluării aerului de către industria din Europa sunt considerabile. Potrivit unei analize recente a AEM, costurile daunelor (prin afectarea sănătății umane, pierderile de productivitate ale recoltelor și pagubele materiale) asociate poluării aerului de către cele 14 000 cele mai poluante instalații din Europa sunt estimate la cel puțin 329–1 053 miliarde EUR în perioada de cinci ani 2008–2012. Se estimează că jumătate din costuri sunt rezultatul emisiilor generate de doar 147 de instalații (1 % din totalul instalațiilor) (EEA, 2014t).

Figura 4.8 Emisiile industriale (poluanți atmosferici și gaze cu efect de seră) și valoarea adăugată brută (AEM-33), 1990–2012



Sursa: AEM (EEA, 2014o); și Eurostat, 2014f.

Privind în perspectivă, continuarea implementării Directivei privind emisiile industriale va contribui la reducerea acestor impacturi. În plus, pachetul de politici pentru aer curat propus de Comisia Europeană (CE) prezintă o nouă directivă privind instalațiile de ardere de dimensiuni medii (CE, 2013f), care ar urma să reducă emisiile anuale ale acestor instalații cu circa 45 % pentru dioxidul de sulf (SO₂), cu 19 % pentru oxizii de azot (NO_x) și cu 85 % pentru particule în suspensie (CE, 2013d).

4.9 Pentru reducerea stresului hidric, este necesară o eficiență sporită și o mai bună gestionare a cererii de apă

Tendințe și perspective: Utilizarea apei și stresul hidric	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Utilizarea apei este în scădere în majoritatea sectoarelor și în cea mai mare parte a regiunilor, însă utilizarea apei în agricultură, îndeosebi în sudul Europei, rămâne o problemă.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Stresul hidric rămâne o preocupare în unele regiuni, iar îmbunătățirea eficienței s-ar putea să nu contrabalanseze toate impacturile schimbărilor climatice.
☒	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Deficitul de apă și secetele continuă să afecteze unele regiuni europene, cu impact atât asupra sectoarelor economice, cât și asupra ecosistemelor de apă dulce.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind calitatea apei dulci, sistemele hidrologice și managementul durabil al apei; impacturile schimbărilor climatice și adaptarea la acestea; și agricultura.

Ecosistemele de apă dulce asigură servicii esențiale pentru societățile și economiile noastre. Cu toate acestea, în multe cazuri, cererea de apă a oamenilor este în concurență directă cu apa necesară pentru menținerea funcțiilor ecologice. Gestionarea sustenabilității apei înseamnă mai întâi a asigura că oamenii și ecosistemele deopotrivă dispun de o cantitate și calitate adecvate ale apei pentru a răspunde nevoilor lor, iar mai apoi a alocă și a utiliza resursele rămase în moduri care să aducă cele mai multe beneficii societății. Directiva-cadru a UE privind apa și Directiva privind apele subterane definesc limitele pentru o utilizare durabilă a apei prin intermediul obiectivului referitor la o „stare bună” pentru apele de suprafață (râuri și lacuri) și corpurile de apă subterane (a se vedea secțiunea 3.5).

În Europa, oamenii captează în medie circa 13 % din întreaga apă dulce regenerabilă și accesibilă din corpurile naturale de apă, incluzând aici apele de suprafață și apele

subterane. Deși această rată de captare este relativ mică după standardele globale, exploatarea excesivă rămâne, totuși, o amenințare la adresa resurselor de apă dulce ale Europei (EEA, 2009b).

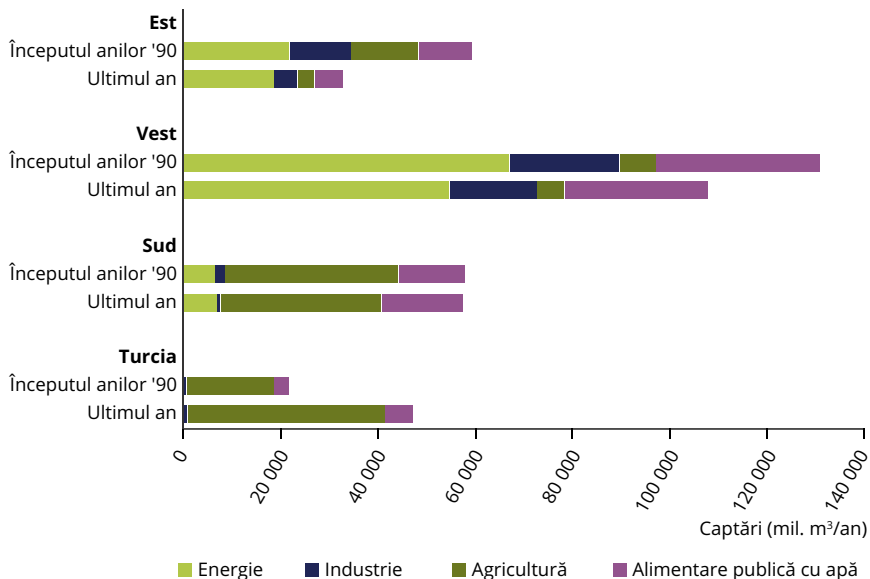
Captarea apei în Europa a scăzut, per ansamblu, din anii '90 încoace (figura 4.9). Totuși, agricultura, industria, alimentarea publică cu apă și turismul determină un stres considerabil asupra resurselor de apă ale Europei. Cererea depășește adesea disponibilitatea locală, îndeosebi pe timpul verii (EEA, 2009b, 2012j). Datele Eurostat pentru perioada 1985–2009 indică faptul că cinci țări europene (Belgia, Cipru, Italia, Malta și Spania) au captat peste 20 % din resursele lor disponibile, ceea ce sugerează că resursele de apă de care dispun sunt supuse stresului. Totuși, datele naționale anuale agregate nu reflectă neapărat amploarea și gravitatea exploatării excesive a resurselor de apă la nivel subnațional și nici variațiile sezoniere în disponibilitatea și utilizarea apei.

Costurile asociate gestionării defectuoase a resurselor de apă pot fi foarte substanțiale. Captarea excesivă determină debite mici ale râurilor, niveluri mai reduse ale apelor subterane și uscarea zonelor umede. Toate aceste tendințe au impacturi dăunătoare asupra ecosistemelor de apă dulce. În 2007, Comisia Europeană (CE, 2007a) a estimat că cel puțin 17 % din teritoriul UE era afectat de deficitul de apă și a calculat costurile secetelor din Europa din cei 30 de ani anteriori la 100 miliarde EUR – cu consecințe semnificative asupra ecosistemelor acvatice asociate și a utilizatorilor dependenți de acestea (EEA, 2009b). Se așteaptă ca schimbările climatice să sporească penuriile de apă, îndeosebi în regiunea mediteraneană (EEA, 2012a).

Există multe oportunități de a îmbunătăți eficiența utilizării apei, atenuând presiunile asupra mediului, dar și cu potențialul de a aduce economii de costuri și beneficii conexe, cum ar fi reducerea utilizării energiei (de exemplu în tratarea apei potabile și a apelor reziduale).

Gestionarea industrială și publică a apei poate fi îmbunătățită prin măsuri precum procese de producție mai eficiente, măsuri de economisire a apei în clădiri și o mai bună planificare urbană. Variațiile pierderilor prin scurgere ale conductelor de apă din Europa – de la mai puțin de 10 % în unele locuri la peste 40 % în altele – indică și ele faptul că există oportunități pentru realizarea unor economii substanțiale de apă (EEA, 2012c). În sectorul agricol, tehnicile de irigație eficiente hidric, cum ar fi irigația prin picurare, modelele modificate de cultivare și reutilizarea apelor uzate sunt deosebit de promițătoare (EEA, 2012h).

Figura 4.9 Schimbările în utilizarea apei dulci pentru irigații, industrie, răcire energetică și alimentarea publică cu apă de la începutul anilor '90



Notă: Datele arată captarea agregată de apă pe țări sau regiuni. Datele pentru „începutul anilor '90” se bazează pe cele mai vechi date disponibile pentru fiecare țară din 1990, iar majoritatea se referă la perioada 1990–1992. „Ultimul an” se referă la cele mai recente date disponibile pentru fiecare țară, iar majoritatea se referă la perioada 2009–2011. Pentru o explicație privind țările incluse în fiecare regiune, a se vedea CSI 018.

Sursa: Eurostat, 2014a.

În diversele sectoare economice, contorizarea eficientă a apei și prețul acesteia au un rol esențial în îmbunătățirea gestionării cererii și stimularea celei mai benefice alocări a apei în cadrul societății (după ce s-a alocat suficientă apă pentru a satisface nevoile oamenilor și ale ecosistemelor). Totuși, în rezultatul analizei modalităților de stabilire a prețurilor la apă în Europa (EEA, 2013d) s-a constatat că multe state membre sunt foarte departe de îndeplinirea cerinței Directivei-cadru privind apa, care prevede ca acestea să recupereze costurile integrale ale asigurării serviciilor de apă, inclusiv costurile resurselor și costurile de mediu. Îndeosebi tarifele de livrare a apei pentru irigație sunt adesea subvenționate în mare măsură, ceea ce cu certitudine încurajează o utilizare ineficientă a apei.

4.10 Amenajarea teritoriului influențează în mod considerabil beneficiile pe care europenii le obțin de pe urma resurselor de terenuri

La fel ca în cazul resurselor de apă, resursele de terenuri ale Europei sunt finite și pot fi folosite în diverse moduri, cum ar fi pentru silvicultură, pășuni, conservarea biodiversității sau dezvoltarea urbană. Aceste opțiuni oferă serii contrastante de beneficii și costuri pentru proprietarii de terenuri, populația locală și societate, în ansamblul ei. Schimbările aduse utilizării terenurilor, care aduc câștiguri economice sporite (cum ar fi intensificarea activităților agricole sau extinderea urbană) pot presupune pierderea unor beneficii nelegate de piață, cum ar fi sechestrarea carbonului sau valoarea culturală a peisajelor tradiționale. De aceea, o mai bună gestionare a terenurilor constă în a găsi modalități de a echilibra astfel de contraponderi.

În practică, aceasta tinde să însemne restrângerea dezvoltării zonelor urbane și limitarea intruziunilor infrastructurii (cum ar fi rețelele de transport) în natură, dat fiind că aceste procese pot duce la o pierdere a biodiversității și la degradarea serviciilor ecosistemice aferente (a se vedea secțiunile 3.3 și 3.4). Modelele de așezări difuze duc adesea la stiluri de viață cu o intensitate mai mare a consumului de resurse datorită nevoilor mai mari de transport și de energie domestică. La rândul său, acest lucru poate determina creșterea poverii asupra ecosistemelor.

Importanța infrastructurii urbane în determinarea eficienței utilizării terenurilor este reflectată în obiectivul UE referitor la „zero ocupări nete de terenuri” până în 2050. Europa se confruntă cu o provocare semnificativă în atingerea acestui obiectiv. Datele disponibile începând din 1990 indică faptul că zonele urbane rezidențiale s-au extins de patru ori mai repede decât rata creșterii populației, în timp ce zonele industriale s-au extins de peste șapte ori mai repede (EEA, 2013f). Prin urmare, zonele urbane devin tot mai puțin compacte.

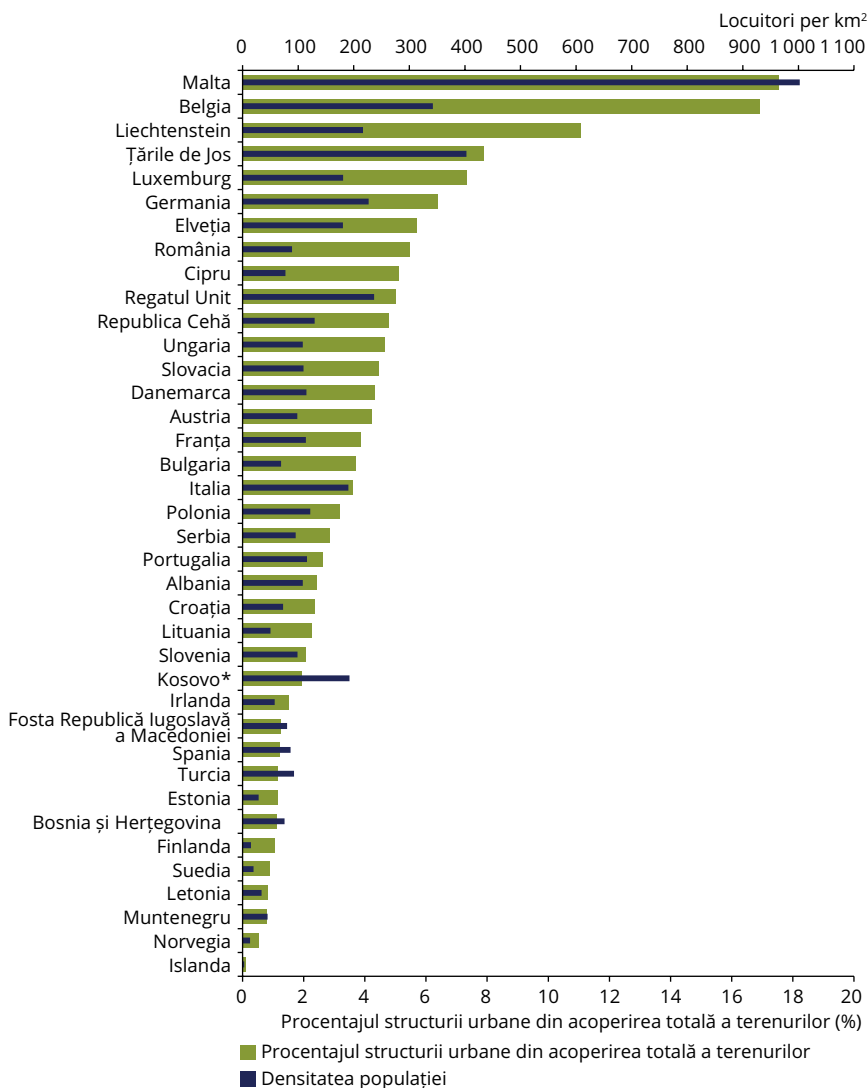
Deși este probabil ca creșterea populației europene să fie minimă în următoarele decenii, alți factori determinați pentru creșterea cererii de locuințe s-ar putea să persiste. Formarea gospodăriilor este un astfel de factor și poate continua să crească – chiar și în absența creșterii populației – pe măsură ce gospodăriile devin mai mici. Numărul de gospodării din UE-28 a crescut cu 23 % între 1990 și 2010, de la 170 de milioane la 209 milioane. Creșterea bunăstării materiale, îmbătrânirea populației și stilurile de viață în schimbare ar putea încuraja reducerea dimensiunii medii a gospodăriilor.

Diferențele frapante între modelele de urbanizare din Europa sugerează faptul că există oportunități de îmbunătățire a eficienței utilizării terenurilor. De exemplu, ponderea terenurilor urbane din Belgia este de aproape două ori mai mare ca cea din Țările de Jos, în pofida unei densități a populației cu o treime mai mică (figura 4.10). Aceste cifre reflectă diferențele în amenajarea teritoriului. În Țările de Jos există mai multe restricții legate de amenajare, așezări urbane mai compacte și un procentaj mai mic de case detașate comparativ cu Belgia.

O mai bună amenajare a teritoriului are potențialul de a stimula abordări mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor pentru mediul construit. Aceasta poate ajuta la reducerea utilizării energiei pentru navetă și pentru încălzirea spațiilor, precum și la evitarea intruziunii infrastructurii urbane în zonele naturale (EEA, 2013f). O abordare integrată a amenajării teritoriului ar trebui să optimizeze oportunitățile de dezvoltare economică și serviciile ecosistemice, reducând expunerea oamenilor la presiunile de mediu și reducând inegalitățile sociale. Provocarea este de a concepe un viitor mediu urban cu o largă atractivitate în rândul populației, care să răspundă nevoilor în continuă evoluție ale acesteia (EEA, 2013f). O parte a soluției ar putea implica dezvoltarea unei „infrastructuri verzi” în cadrul zonelor urbane, adică rețele planificate de spații naturale sau semi-naturale gestionate pentru a oferi o serie de servicii ecosistemice (CE, 2013b).

O mai bună amenajare a teritoriului ar implica atât restricții sporite legate de extinderea urbană, cât și o reducere a restricțiilor legate de dezvoltarea în cadrul zonelor urbane. Acesta este, fără îndoială, un domeniu caracterizat de contraponderi complexe. Unii oameni preferă să trăiască aproape de natură, mai degrabă decât într-un cadru urban compact. De asemenea, guvernele impun adesea restricții legate de înălțimea clădirilor nou-construite pentru a păstra identitatea culturală a unui oraș și mediul urban. Acestea sunt, fără îndoială, caracteristici prețuite de locuitori, care contribuie la bunăstare. În același timp, este important să se recunoască că astfel de restricții pot duce și la o creștere substanțială a prețurilor locuințelor în centrele orașelor (ceea ce afectează, mai ales, gospodăriile mai sărace) și pot impulsiona extinderea urbană.

Figura 4.10 Modelele de urbanizare în Europa



Notă: Datele privind acoperirea terenurilor sunt derivate din cea mai recentă actualizare disponibilă a seriei Corine Land Cover (2006). Datele referitoare la populație sunt pentru același an.

* în conformitate cu statutul definit prin Rezoluția 1244/99 a Consiliului de Securitate al Organizației Națiunilor Unite.

Sursa: AEM (EEA, 2014c); și Eurostat, 2014g.

4.11 Este necesară o perspectivă integrată a sistemelor de producție-consum

Mai multe teme consistente pot fi conturate din analiza de mai sus a tendințelor legate de eficiența utilizării resurselor din Europa. În multe domenii, eficiența se îmbunătățește: societatea găsește modalități de a crește producția economică în raport cu presiunile de mediu asociate. Totuși, în majoritatea domeniilor, pare puțin probabil ca schimbările să ducă la îndeplinirea viziunii UE pentru 2050 referitoare la o economie în care „toate resursele sunt gestionate sustenabil, de la materii prime la energie, apă, aer, terenuri și sol”.

O parte a provocării pare a consta în faptul că inovațiile care atenuează presiunile într-un domeniu pot determina reacții de răspuns ce sporesc presiunile în alte domenii. Câștigurile de eficiență pot reduce costurile de producție, sporind efectiv puterea de cumpărare a consumatorilor și permițând astfel creșterea consumului (efectul de recul). În sectorul transporturilor, de exemplu, creșterea eficienței combustibililor a avut un impact limitat asupra consumului total de carburanți, deoarece a dus la sporirea deplasărilor cu autovehiculele (caseta 4.1). Tendințe similare au fost observate în multe alte domenii, inclusiv în cel al echipamentelor electrocasnice și al încălzirii spațiilor (EEA, 2012e).

Adesea, aceste câștiguri de eficiență sunt rezultatul progreselor tehnologice, însă pot fi determinate și de schimbări comportamentale, cum ar fi aruncarea unei cantități mai mici de alimente. Reducerea risipei de alimente poate astfel reduce cererea de produse proaspete a consumatorului, însă îl lasă, în același timp, cu mai mulți bani de cheltuit pe alte lucruri (WRAP, 2012). Impactul agregat asupra mediului al acestei decizii va depinde de faptul dacă consumatorul alege să folosească fondurile respective pentru a cumpăra alimente de mai bună calitate, produse ecologic, sau să sporească consumul de alte bunuri și servicii.

Aceste tipuri de reacții de răspuns sugerează că este nevoie să privim dincolo de îmbunătățirile izolate de eficiență și să abordăm, în schimb, într-un mod integrat, sistemele de producție-consum care îndeplinesc funcții societale (de ex. alimente, locuințe, mobilitate). O astfel de perspectivă presupune o focalizare nu doar pe fluxurile materiale, ci și pe sistemele sociale, economice și de mediu care structurează utilizarea resurselor de către societate.

Dacă analizăm consumul și producția ca aspecte ale unor sisteme complexe, iese la iveală unele provocări legate de schimbarea modelelor de utilizare a resurselor pentru a produce rezultate socio-economice și ecologice mai bune. De exemplu, plecând de la cele spuse de Meadows (2008), este clar că sistemele de producție-consum pot îndeplini multiple funcții, potențial contradictorii. Din perspectiva consumatorului, principala funcție a sistemului alimentar ar fi de a asigura alimente de tipul, cantitatea, calitatea și prețul dorite de acesta. Din perspectiva agricultorului sau a întreprinderilor de prelucrare a alimentelor, principala funcție a sistemului alimentar ar putea fi de a servi drept sursă de ocupare a forței de muncă și câștiguri. Pentru comunitățile rurale, sistemul poate deține un rol-cheie în coeziunea socială, utilizarea terenurilor și păstrarea tradițiilor.

Caracterul multifuncțional al sistemelor de producție-consum înseamnă că grupuri diferite ar putea avea interese contrastante pentru a facilita schimbările sau a se opune acestora. Modificările aduse unor sisteme complexe pot genera contraponderi. Chiar dacă o măsură produce un rezultat benefic pentru societate în ansamblu, s-ar putea să se confrunte cu o opoziție puternică dacă amenință traiul unui grup specific de oameni. Indivizii sau grupurile pot avea interese deosebit de puternice în menținerea statu-quo-ului dacă au făcut investiții (de exemplu în competențe, cunoștințe sau utilaje) care ar putea deveni redundante ca urmare a schimbărilor.

Globalizarea complică și mai mult provocarea guvernantei. După cum s-a evidențiat în secțiunile 4.3 și 4.4, există unele dovezi că reducerile din Europa în ceea ce privește intensitatea producerii de materiale și de emisii de gaze cu efect de seră din ultimii ani se datorează parțial transferării unei părți a producției industriale în alte țări. Deși Europa pare a fi făcut progrese substanțiale din perspectiva producției, tendința pare mai puțin pozitivă din perspectiva consumului.

Astfel de tendințe contrastante indică dificultăți în reconfigurarea sistemelor globalizate care răspund cererii europene de bunuri și servicii. Atât consumatorii europeni, cât și organismele de reglementare dețin puține informații despre utilizarea resurselor și impacturile asociate unor lanțuri de aprovizionare extrem de complexe și de diverse, având o capacitate limitată de a le influența folosind instrumente de politici tradiționale ale statului. Realitatea indică faptul că sunt necesare noi abordări de guvernare care să se extindă dincolo de granițele naționale și să implice într-o mai mare măsură mediul de afaceri și societatea.



Protejarea oamenilor de riscurile de mediu asupra sănătății

5.1 Bunăstarea oamenilor depinde în mod esențial de un mediu sănătos

Sănătatea și bunăstarea oamenilor sunt strâns legate de starea mediului înconjurător. Mediile naturale de bună calitate pot aduce multe beneficii bunăstării fizice, mentale și sociale. Totuși, degradarea mediului – cum este cea cauzată de poluarea aerului și a apei, zgomot, radiații, substanțe chimice sau agenți biologici – poate avea efecte negative asupra sănătății.

În pofida îmbunătățirilor substanțiale din ultimele decenii, provocările la adresa sănătății mediului rămân considerabile. Pe lângă problemele deja bine cunoscute – cum ar fi poluarea aerului, a apei și zgomotul – apar noi chestiuni legate de sănătate. Acestea sunt asociate cu tendințele de mediu și socio-economice pe termen lung, schimbarea stilului de viață și a modalităților de consum, precum și cu asimilarea rapidă a unor noi substanțe chimice și tehnologii. În plus, distribuția inegală a condițiilor ecologice și socio-economice contribuie la inegalități generalizate în materie de sănătate (OMS, 2012; EEA/JRC, 2013).

Fenomenele de mediu induse de om, cum ar fi schimbările climatice, epuizarea resurselor naturale și pierderea biodiversității au efecte potențiale de mare amploare și pe termen lung asupra sănătății și bunăstării oamenilor. Interacțiunile lor complexe necesită o analiză integrată a relațiilor dintre mediu, sănătate și sistemele noastre de producție și consum (EEA/JRC, 2013; EEA, 2014i).

Ca exemplu de analiză sistemică, perspectiva ecosistemică leagă sănătatea și bunăstarea oamenilor de conservarea capitalul natural și a serviciilor ecosistemice conexe (EEA, 2013f). Deși foarte promițătoare, abordările ecosistemice sunt, totuși, limitate de lacunele de cunoștințe și de incertitudini. Există informații referitoare la unele teme specifice, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, calitatea apei, precum și unele substanțe chimice periculoase, însă înțelegerea interacțiunii dintre multiplele presiuni asupra mediului în combinație cu factorii sociali și demografici este actualmente limitată.

Caseta 5.1 Structura capitolului 5

Sănătatea și bunăstarea oamenilor sunt intrinsec legate de calitatea mediului înconjurător. O serie de efecte dăunătoare asupra sănătății au fost legate de poluare și de alte forme de degradare a mediului, iar beneficiile pentru sănătate ale unui mediu natural de înaltă calitate sunt recunoscute din ce în ce mai mult. Capitolul de față oferă o imagine a impacturilor schimbărilor climatice și ale altor factori de mediu asupra sănătății umane. Acesta evidențiază natura evolutivă a provocărilor de mediu pentru sănătate și bunăstare, precum și ceea ce înseamnă acest lucru pentru modul în care abordăm astfel de provocări.

Secțiunile capitolului 5 sunt structurate în jurul următoarelor aspecte ale relației dintre mediu, sănătate și bunăstare:

- reflecții despre modul în care interacționează condițiile de mediu, demografia, stilul de viață și modelele de consum, afectând sănătatea în Europa (secțiunea 5.3);
- impactul unor probleme de mediu specifice, cum ar fi poluarea aerului, poluarea apei și zgomotul, asupra sănătății umane (secțiunile 5.4, 5.5 și 5.6);
- considerații privind sănătatea și bunăstarea oamenilor în contextul unor sisteme complexe, cum ar fi mediul urban și schimbările climatice (secțiunile 5.7 și 5.8);
- reflecții asupra necesității unor noi abordări pentru tratarea provocărilor de mediu complexe și a riscurilor emergente (secțiunea 5.9).

5.2 Politica europeană adoptă o perspectivă mai largă asupra mediului, sănătății și bunăstării oamenilor

Preocupările legate de sănătatea și bunăstarea oamenilor sunt factori determinanți importanți pentru politica de mediu, însă acestea au fost tratate, în principal, prin abordări separate referitoare la calitatea aerului, calitatea apei, zgomot și substanțele chimice. De la încheierea Planului de acțiune al UE pentru mediu și sănătate (CE, 2004a) în 2010, nu a existat o politică specifică dedicată mediului și sănătății în UE.

Implementarea politicilor de mediu existente poate reduce în continuare poverile specifice asupra sănătății, însă politicile recente ale UE recunosc nevoia unor abordări mai sistemice în vederea reducerii riscurilor pentru sănătate. Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului, modificată recent, consolidează dispozițiile referitoare la evaluarea și prevenirea riscurilor, inclusiv pentru sănătatea umană (UE, 2014a).

Obiectivul prioritar 3 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu este „protejarea cetățenilor Europei împotriva presiunilor legate de mediu și a riscurilor la adresa sănătății și a bunăstării”. Acesta abordează calitatea aerului, calitatea apei și zgomotul, anunțând o strategie a UE pentru un mediu netoxic, care ar urma să fie sprijinită de o bază de cunoștințe privind expunerea la substanțele chimice și toxicitatea acestora. De asemenea, obiectivul principal 3 are în vedere impacturile asupra sănătății ale combinațiilor de substanțe chimice, precum și gestionarea riscurilor unor probleme noi și emergente, cum ar fi substanțele și nanomaterialele perturbatoare ale sistemului endocrin (UE, 2013).

Politica vizând substanțele chimice este un domeniu deosebit de important când este vorba de sănătate și mediu. Principala politică „orizontală” cu privire la substanțele chimice, REACH (regulamentul referitor la înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice) (UE, 2006), include o serie de măsuri menite să îmbunătățească protecția sănătății umane și a mediului. Totuși, regulamentul nu abordează problema expunerilor simultane la multiple substanțe chimice. Date fiind dovezile tot mai numeroase și îngrijorările societale, este prevăzută o continuare a activității legislative în acest sens (CE, 2012c), precum și cu privire la problema perturbatorilor endocriini (CE, 2012d).

Promovarea unei sănătăți bune și reducerea inegalităților, o temă centrală a politicii UE în domeniul sănătății (CE, 2007b; UE, 2014b), este și parte integrantă a obiectivelor UE vizând o creștere inteligentă și favorabilă incluziunii (CE, 2010).

La nivel internațional, Procesul paneuropean pentru mediu și sănătate al Organizației Mondiale Sănătății abordează amenințările de mediu și climatice la adresa sănătății umane, îndeosebi în cazul copiilor (OMS, 2010a). Noua strategie pentru Europa privind sănătatea a Organizației Mondiale a Sănătății consideră bunăstarea ca un posibil punct focal pentru reorientarea politicii publice a secolului XXI, inclusiv dimensiunea sa de mediu (OMS, 2013a).

Acordurile multilaterale în domeniul mediului, cum ar fi cele referitoare la substanțele chimice (UNEP, 2012b), au și ele o relevanță directă pentru sănătatea și bunăstarea oamenilor. Documentul final al Rio+20 definește sănătatea umană drept „o condiție prealabilă și un rezultat și indicator al tuturor celor trei dimensiuni ale dezvoltării durabile” (ONU, 2012a).

Tabelul 5.1 Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 3 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu

Tema	Strategii generale	Directive (exemple)
Aer	Strategia tematică a UE privind poluarea aerului	Directiva privind calitatea aerului înconjurător
	Pachetul de politici al UE privind un aer curat	Directiva privind plafoanele naționale de emisii
Apă	Directiva-cadru privind apa	Directiva privind apa potabilă
	Planul de salvagardare a resurselor de apă ale Europei	Directiva privind tratarea apelor urbane reziduale
		Directiva privind apa pentru încălzit
		Directiva privind standardele de calitate a mediului
Zgomotul		Directiva privind zgomotul ambiental
Substanțe chimice	Regulamentul privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice	Directiva de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor
	Strategia tematică privind utilizarea durabilă a pesticidelor	Regulamentul privind clasificarea, etichetarea și ambalarea
		Regulamentul privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide
		Regulamentul privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare
Climă	Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice	
	Infrastructurile ecologice – valorificarea capitalului natural al Europei	

Notă: Pentru informații mai detaliate despre politicile specifice, a se vedea notele tematice aferente SOER 2015.

5.3 Schimbările de mediu, demografice și ale stilului de viață contribuie la provocările majore pentru sănătate

Diversele tendințe demografice și socio-economice, în combinație cu inegalitățile persistente, afectează vulnerabilitatea populației europene la multiple presiuni, inclusiv cele relaționate cu mediul și clima.

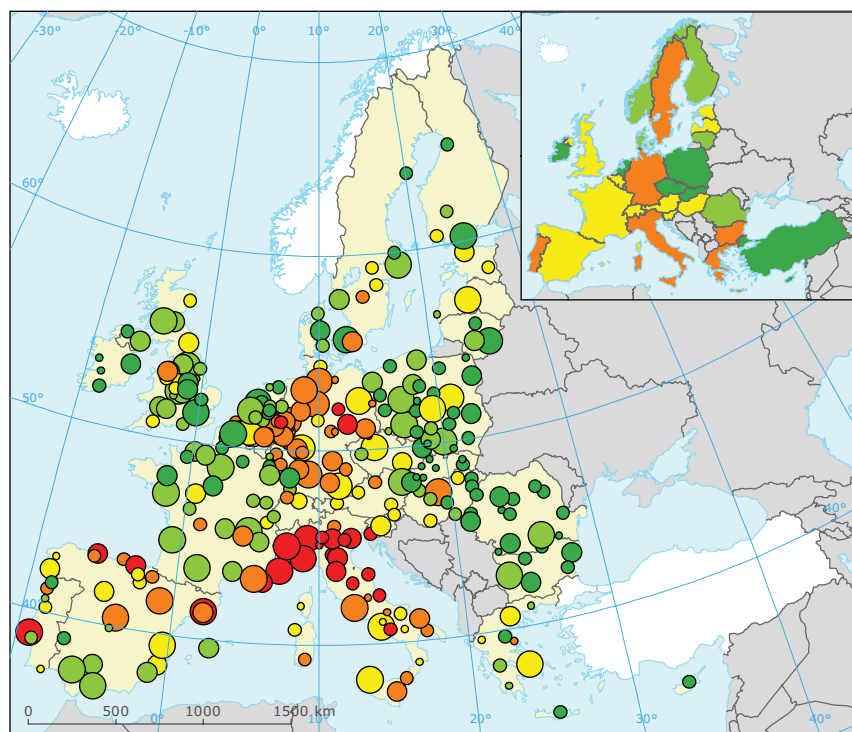
Cetățenii UE trăiesc mai mult decât cetățenii din multe alte părți ale lumii. Speranța de viață la naștere în UE-28 depășea 80 de ani în 2012, fiind și mai mare în cazul femeilor. Diferența dintre cea mai mică speranță de viață (68,4 pentru bărbații din Lituania) și cea mai mare (85,5 ani pentru femeile din Spania) în UE este considerabilă. Speranța privind anii de viață trăiți fără handicap, măsurată ca ani de viață sănătoși la naștere, nu depășește 62 de ani în UE-28 (CE, 2014f).

Ponderea populației vârstnice în UE-27 a crescut în ultimii ani. Proportia actuală a persoanelor cu vârsta de sau peste 65 de ani depășește deja 17,5 % și se prevede că va ajunge la 29,5 % până în 2060 (Eurostat, 2008, 2010, 2011) (harta 5.1).

Principalele cauze ale unei stări proaste de sănătate în Europa sunt bolile cardiovasculare și respiratorii, cancerul, diabetul, obezitatea și tulburările mentale (IHME, 2013). Tulburările de dezvoltare mintală la copii, problemele de reproducere, precum și apariția unor boli cu transmitere vectorială, îndeosebi în contextul schimbărilor climatice și al globalizării, reprezintă și ele un motiv tot mai serios de preocupare (ECDC, 2012c, 2013). Factorii care determină aceste probleme de sănătate publică tot mai serioase nu sunt suficient înțeleși. Expunerea la factorii de mediu joacă, cu siguranță, un rol în acest sens, însă căile cauzale complexe și interacțiunile cu factori demografici sau cei care țin de stilul de viață nu sunt încă bine înțeleși. Sunt necesare mai multe cunoștințe pentru o abordare eficace a acestor provocări (Balbus et al., 2013; Vineis et al., 2014; EEA/JRC, 2013).

Distribuția inegală a costurilor și beneficiilor legate de mediu în cadrul întregii societăți reprezintă un alt factor important. Există tot mai multe dovezi precum că inegalitățile legate de mediu și potențialele lor impacturi asupra sănătății și bunăstării sunt strâns legate de factori socio-economici, precum și de capacitățile de suportare și adaptare (Marmot et al., 2010; OMS, 2012; EEA/JRC, 2013). În plus, stările ecologice deficitare tind să fie asociate cu factori de stres asupra societății (cum ar fi sărăcia, violența etc.). Totuși, nu se cunosc multe despre efectele combinate ale stresului și poluării asupra sănătății (Clougherty și Kubzansky, 2009; Clougherty et al., 2007).

Harta 5.1 Proporția populației urbane cu vârsta de sau peste 65 de ani



Persoane vulnerabile - persoanele în vârstă sunt considerate un grup sensibil la diferitele expuneri legate de schimbările climatice

Proporția populație cu vârsta ≥ 65 ani
în din orașe/țări, 2004



<14
14-15
15-17
17-20
>20



Nu există date
În afara sferei
de acoperire
a datelor

Populația totală din orașe, 2004
(orașele elvețiene, 2013)

- < 100 000
- 100 000–250 000
- 250 000–500 000
- 500 000–1 000 000
- > 1 000 000

Sursa: AEM (EEA, 2012i).

Factori precum locuințele, alimentele, mobilitatea și recreerea afectează atât presiunile asupra mediului mediu, cât și expunerea oamenilor la acestea. Stilurile de viață și modelele de consum, parțial determinate de alegerile individuale, joacă aici un rol important. Pe termen lung, menținerea sănătății oamenilor s-ar putea să depindă tot mai mult de găsirea unor modalități de a satisface nevoile societale cu costuri mult mai mici pentru mediu. Viitoarele eforturi de îmbunătățire a calității mediului vor trebui astfel să îmbine măsurile de reducere a poluării cu stimulente pentru sisteme de producție eficiente în utilizarea resurselor și modele de consum sustenabile.

5.4 Disponibilitatea apei s-a îmbunătățit, în general, însă poluarea și deficitul de apă cauzează încă probleme de sănătate

Tendențe și perspective: Poluarea apei și riscurile de mediu asociate pentru sănătate	
	<i>Tendențe pe 5–10 ani:</i> Apa pentru consum și apa pentru scăldat continuă să se îmbunătățească, iar unii poluanți periculoși au fost reduși.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Evenimentele extreme (inundațiile și secetele) datorate schimbărilor climatice pot duce la mai multe probleme legate de apă și sănătate. Poluanții emergenți, cum ar fi cei proveniți de la produsele farmaceutice sau de îngrijire personală, pot reprezenta o viitoare preocupare, la fel ca proliferarea algelor și microorganismele patogene.
✓/□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Un înalt grad de conformitate cu Directiva privind apa pentru scăldat și Directiva privind apa destinată consumului uman la nivel european. Rămân preocupări legate de impactul substanțelor chimice (inclusiv al unor noi poluanți emergenți).
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind calitatea apei dulci, și mediul și sănătatea.

Starea cantitativă, ecologică și chimică a apelor europene poate afecta în mod semnificativ sănătatea și bunăstarea oamenilor (a se vedea și secțiunea 3.5). Efectele asupra sănătății pot fi resimțite în mod direct, datorită lipsei accesului la apă potabilă de bună calitate, salubrității inadecvate, expunerii la apă pentru scăldat contaminată și consumului de apă și fructe de mare contaminate. Acestea pot fi resimțite și în mod indirect, atunci când este subminată capacitatea ecosistemelor de a asigura servicii esențiale pentru bunăstarea umană. Povara generală a bolilor transmise prin apă în Europa este probabil subestimată (EFSA, 2013), iar aceasta poate fi afectată de schimbările climatice (OMS, 2008; IPCC, 2014a).

Majoritatea europenilor primesc apă potabilă tratată de la sistemele municipale de aprovizionare cu apă, în concordanță cu standardele de calitate stabilite prin Directiva privind apa destinată consumului uman (UE, 1998). Sistemele de aprovizionare cu apă de dimensiuni mai mici, care deservesc circa 22 % din populația UE și au o conformitate mai mică cu standardele de calitate (KWR, 2011), sunt mai predispuse contaminării și impacturilor schimbărilor climatice. Este nevoie de eforturi speciale pentru a îmbunătăți conformitatea acestor sisteme de aprovizionare cu apă mai mici cu standardele Directivei privind apa destinată consumului uman și pentru ca acestea să devină mai reziliente la schimbările climatice (EEA, 2011f; OMS, 2011c, 2010b).

Progresele în colectarea și tratarea apelor reziduale din Europa din anii '90 încoace, în contextul Directivei privind tratarea apelor urbane reziduale (UE, 1991), alături de legislațiile naționale, au contribuit la o îmbunătățire semnificativă a calității apei pentru scăldat, precum și la reducerea riscurilor la adresa sănătății publice în destule părți ale Europei (EEA, 2014g) (figura 5.1).

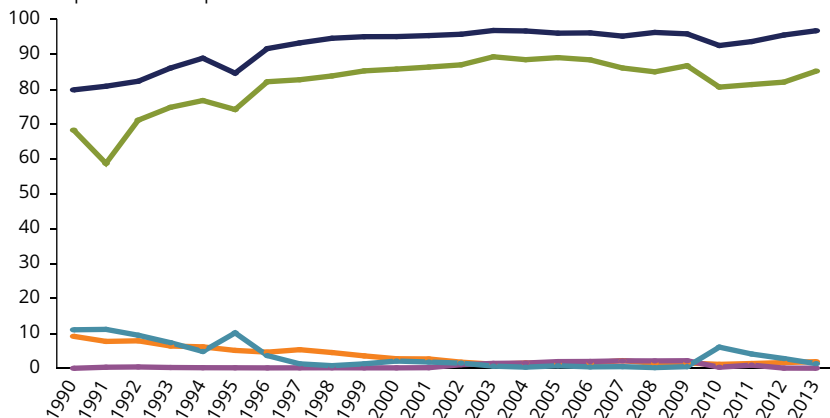
În pofida unor progrese considerabile în reducerea deversărilor de poluanți în apele Europei în ultimele decenii, nutrienții, pesticidele, substanțele chimice industriale și menajere continuă să afecteze calitatea apelor de suprafață, subterane și marine. Aceasta amenință ecosistemele acvatice și generează preocupări legate de potențialele impacturi asupra sănătății umane (EEA, 2011d; ETC/ICM, 2013) (a se vedea și secțiunile 3.5 și 3.6).

Substanțele chimice provenite de la produse farmaceutice, produse de îngrijire personală sau de la alte produse de consum pot avea efecte adverse asupra mediului și a sănătății oamenilor. Perturbatorii endocrini, care afectează sistemul hormonal al organismului, reprezintă o preocupare deosebită. Din păcate, circulația în mediu și potențialele impacturi asupra sănătății umane ale acestor substanțe chimice sunt slab cunoscute, mai ales atunci când oamenii sunt expuși la combinații de substanțe chimice sau în cazul expunerii grupurilor vulnerabile de populație, cum ar fi femeile însărcinate, copiii mici și persoanele care suferă de unele boli (EEA, 2011d; Larsson et al., 2007; EEA, 2012f; AEM/JRC, 2013). Reducerea poluării chimice la sursă a devenit o măsură importantă de eficiență a utilizării resurselor, dat fiind că tratarea avansată a apelor reziduale și tratarea apei destinate consumului uman necesită cantități mari de energie și substanțe chimice.

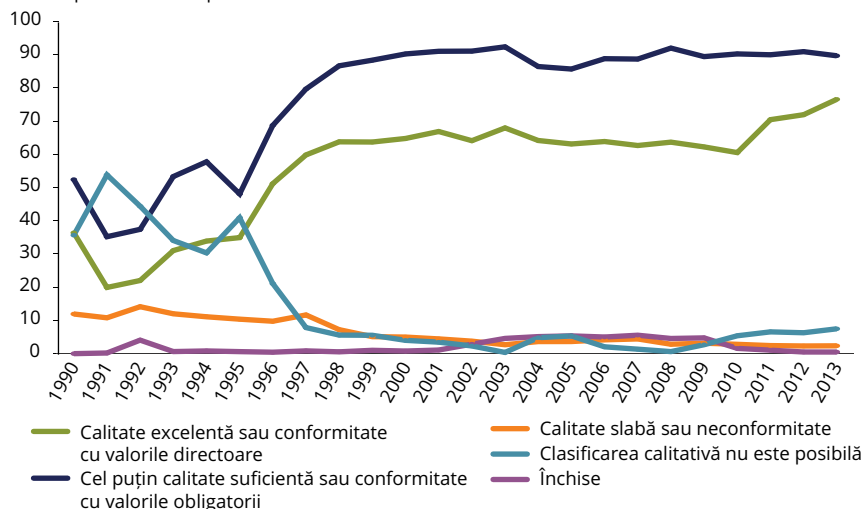
Proliferarea algelor și proliferarea asociată a cianobacteriilor producătoare de toxine sunt legate de îmbogățirea cu nutrienți a corpurilor de apă, în special în condiții de vreme caldă, cu posibile impacturi asupra sănătății umane (Jöhnk et al.,

Figura 5.1 Calitatea apelor de coastă (sus) și interioare (jos) pentru scăldat în Europa, 1990–2013

% din apele de coastă pentru scăldat



% din apele interioare pentru scăldat



Notă: Figura arată calitatea apei pentru scăldat din țările europene de-a lungul timpului: 1990, 7 state membre ale UE; 1991–1994, 12 state membre ale UE; 1995–1996, 14 state membre ale UE; 1997–2003, 15 state membre ale UE; 2004, 21 de state membre ale UE; 2005–2006, 25 de state membre ale UE; 2007–2011, 27 de state membre ale UE. Cinci state membre (Austria, Republica Cehă, Ungaria, Luxemburg și Slovacia) nu au ape de coastă pentru scăldat. Clasele de calitate din temeiul noii Directive privind apa pentru scăldat (2006/77/CE) sunt îmbinate cu categoriile de conformitate din temeiul Directivei anterioare privind apa pentru scăldat (76/160/CEE).

Sursa: Indicator: Calitatea apei pentru scăldat (CSI 022), AEM (EEA, 2014g).

2008; Lucentini et al., 2009). Schimbările climatice pot spori frecvența proliferărilor dăunătoare de alge și dezvoltarea cianobacteriilor, precum și creșterea altor microorganisme patogene (Baker-Austin et al., 2012; IPCC, 2014a).

În același timp, deficitul de apă și seceta sunt probleme ce suscită tot mai multe preocupări, cu potențiale consecințe grave asupra agriculturii, energiei, turismului și asigurării apei potabile. Se așteaptă ca deficitul de apă să devină mai tot frecvent odată cu schimbările climatice, îndeosebi în regiunea mediteraneană (EEA, 2012h, 2012a). Debitele scăzute rezultate pot spori concentrațiile de contaminanți biologici și chimici (EEA, 2013c). Orașele și metropolele pot ajunge să depindă din ce în ce mai mult de apele subterane pentru a avea un acces sigur la apa dulce (EEA, 2012j). Acest lucru ridică preocupări legate de sustenabilitate, dat fiind că resursele de ape subterane se refac adesea încet. Efectele indirecte ale schimbărilor climatice asupra resurselor de apă includ impacturile asupra sănătății animalelor, producției de alimente și a funcționării ecosistemelor (OMS, 2010b; IPCC, 2014a).

5.5 Calitatea aerului înconjurător s-a îmbunătățit, însă mulți cetățeni sunt încă expuși la poluanți periculoși

Tendențe și perspective: Poluarea aerului și riscurile de mediu asociate pentru sănătate

Tendențe pe 5–10 ani: Calitatea aerului din Europa se îmbunătățește treptat, însă particulele fine în suspensie (PM_{2.5}) și ozonul la nivelul solului, în special, continuă să determine un impact grav asupra sănătății.

Perspectiva pe 20+ ani: Calitatea aerului este așteptată să se îmbunătățească în continuare până în 2030, însă vor persista niveluri dăunătoare de poluare a aerului.

- *Progrese în atingerea țintelor de politici:* Numărul țărilor care îndeplinesc standardele UE de calitate a aerului crește încet, însă un număr mare de țări încă se mai află în situație de neconformitate.

! *A se vedea și:* Notele tematice SOER 2015 privind poluarea aerului.

Poluarea aerului poate dăuna sănătății umane datorită expunerii directe prin inhalare sau a expunerii indirecte la contaminanții transportați prin aer, depuși pe plante și pe sol sau acumulați în lanțul alimentar. Poluarea aerului continuă să contribuie în mare măsură la povara cancerului de plămâni și a bolilor respiratorii și cardiovasculare din Europa (OMS, 2006, 2013b; IARC, 2012, 2013). Există tot mai multe dovezi care atestă și alte efecte asupra sănătății, inclusiv creșterea fetală redusă și nașterea prematură a copiilor expuși prenatal, alături de impacturi asupra sănătății în viața de adult determinate de expunerea perinatală (OMS, 2013b; AEM/JRC, 2013).

UE a introdus și a implementat o serie de instrumente legislative pentru îmbunătățirea calității aerului. Măsurile de combatere a poluării la sursă, alături de implementarea în continuare a pachetului de politici pentru un aer curat, în concordanță cu cele mai recente cunoștințe, se așteaptă să ducă la o și mai mare îmbunătățire a calității aerului și la reducerea impacturilor asupra sănătății până în 2030 (UE, 2013).

Situația unor poluanți precum plumbul, dioxidul de sulf și benzenul s-a îmbunătățit. Alți poluanți reprezintă în continuare o preocupare deosebită pentru sănătate. Aceștia includ particulele în suspensie (PM), pentru care nu s-a stabilit încă un prag mai mic în privința efectelor asupra sănătății, ozonul la nivelul solului (O_3), dioxidul de azot (NO_2) și hidrocarburile policiclice cancerigene, cum ar fi benzo(a)pirenului (BaP) (OMS, 2006). O proporție semnificativă a populației urbane din Europa rămâne expusă la niveluri dăunătoare de poluare a aerului (figura 5.2). Expunerea populației europene devine mai evidentă dacă se folosesc expunerile estimate în baza orientărilor Organizației Mondiale a Sănătății privind calitatea aerului (OMS, 2006), care sunt mai stricte decât standardele UE de calitate a aerului pentru majoritatea poluanților reglementați (EEA, 2014a).

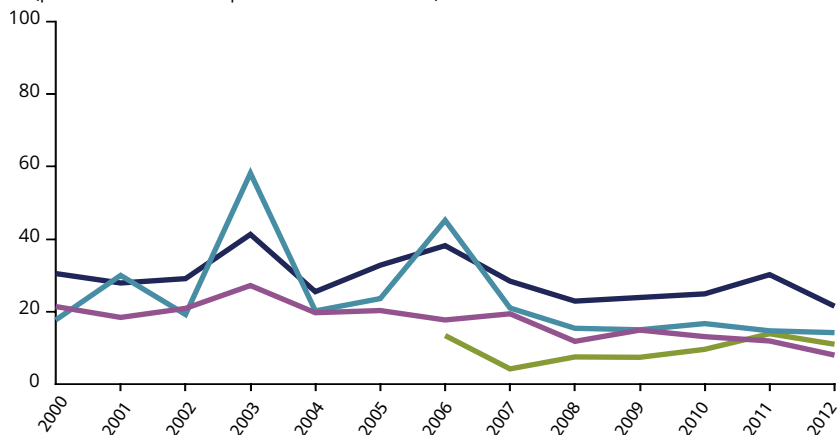
Vehiculele, industria, centralele energetice, agricultura și gospodăriile contribuie la poluarea aerului în Europa. Transportul rămâne unul dintre principalii contribuitori la slaba calitate a aerului din orașe și la impactul conex asupra sănătății. Creșterea volumului traficului, dar și promovarea vehiculelor diesel au jucat un rol în acest sens (EEA, 2013b; Global Road Safety Facility et al., 2014). Sunt necesare schimbări fundamentale în sistemul de transport, inclusiv soluții tehnologice și modificări comportamentale, pentru a reduce impactul său dăunător (a se vedea și secțiunea 4.7).

Natura transfrontalieră a particulelor în suspensie și a poluării cu ozon necesită eforturi naționale și internaționale pentru a reduce emisiile de poluanți precursori, cum ar fi oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili.

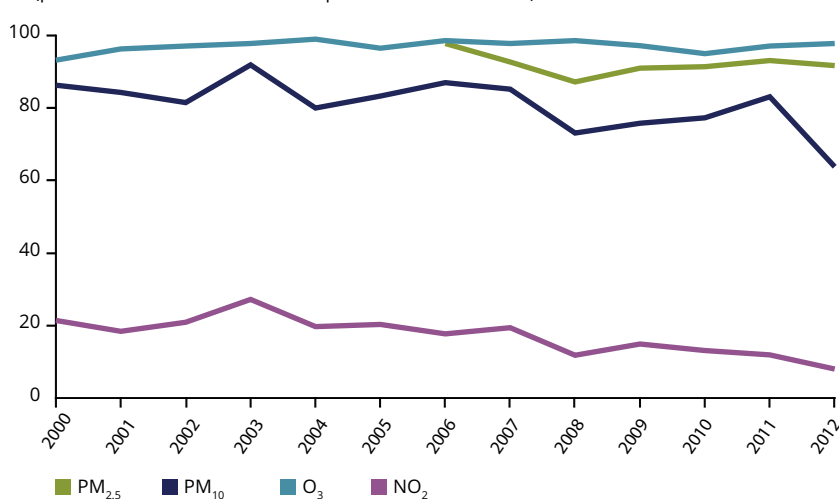
O altă sursă importantă de particule în suspensie și hidrocarburi aromatice policiclice o reprezintă cărbunii și lemnele folosite pentru încălzire, atât în gospodării, cât și în unitățile comerciale și instituționale. Emisiile de nivel scăzut ale gospodăriilor pot afecta în mod semnificativ concentrațiile din apropierea solului. Emisiile de benzo(a)piren au crescut cu 21 % între 2003 și 2012, determinate de creșterea (cu 24 %) a emisiilor generate de procesele domestice de ardere din Europa. Expunerea la benzo(a)piren este larg răspândită, îndeosebi în centrul și în estul Europei. În 2012, circa 25 % din populația urbană a UE era expusă la concentrații de benzo(a)piren

Figura 5.2 Procentajul populației urbane din UE potențial expusă unei poluări a aerului care depășește anumite standarde UE de calitate a aerului (sus) și orientările OMS privind calitatea aerului (jos), 2000–2012

% (peste standardele UE privind calitatea aerului)



% (peste limitele indicative ale OMS privind calitatea aerului)



Notă: Pentru mai multe detalii despre abordarea metodologică, a se vedea CSI 004.

Sursa: CSI 004, AEM (EEA, 2014a).

peste valoarea-țintă a UE. Dacă estimările se fac în baza orientărilor OMS privind calitatea aerului, se constată că până la 88 % din populația urbană a UE este expusă la concentrații de benzo(a)piren peste nivelul de referință (EEA, 2014a).

Estimările disponibile ale impactului poluării aerului asupra sănătății pot varia datorită diferitelor prezumții și unor aspecte metodologice ⁽⁷⁾. Conform estimărilor Comisiei Europene, este posibil ca impactul asupra sănătății determinat de expunerea la particulele în suspensie să fi scăzut cu până la 20 % între 2000 și 2010 (UE, 2013). Totuși, prețul poluării aerului pentru sănătate rămâne substanțial. AEM a apreciat că, în 2011, circa 430 000 din decesele premature din UE-28 puteau fi atribuite particulelor fine în suspensie ($PM_{2.5}$), în timp ce impactul estimat al expunerii la concentrațiile de O_3 depășea 16 000 de decese premature anual ⁽⁸⁾ (EEA, 2014a).

Estimările robuste nu includ o serie de impacturi mai puțin grave, însă larg răspândite, ale poluării aerului, cum ar fi spitalizările sau utilizarea de medicamente. Estimările existente se bazează, în mare parte, pe abordări referitoare la un singur poluant specific, în timp ce poluarea aerului cuprinde, de fapt, o combinație complexă de componente chimice care interacționează, producând impacturi asupra sănătății umane (OMS, 2013b). În plus, concentrațiile de poluanți pot varia datorită meteorologiei, dat fiind că dispersia și condițiile atmosferice diferă de la an la an.

Calitatea aerului din interior este și ea afectată de calitatea aerului înconjurător, de procesele de ardere, de produsele de consum, de îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor, precum și de comportamentul oamenilor. Expunerea la substanțe chimice și agenți biologici în interior a fost asociată cu simptome respiratorii, alergii, astm și impacturi asupra sistemului imunologic (OMS, 2009a, 2010c, 2009c). Radonul, un gaz prezent în mod natural în sol și care pătrunde în clădiri, este un cancerigen bine cunoscut. Expunerea la acest poluant periculos pentru aerul din interior poate apărea în subteran sau în mediile închise slab ventilate. Deși cetățenii europeni își petrec peste 85 % din timpul lor în interior, nu există deocamdată un cadru de politici dedicat care să stabilească o punte între siguranță, sănătate, eficiența energetică și sustenabilitate (AEM/JRC, 2013).

⁽⁷⁾ Impactul poluării aerului asupra sănătății a fost cuantificat ținând cont de povara mediului asupra îmbolnăvirilor. Diferențele dintre diversele studii se datorează, în mare parte, abordărilor de estimare a concentrațiilor de poluanți ambienali (folosind observații sau anumite modele), precum și pe alte prezumții, cum ar fi anii evaluării, grupurile de populație, includerea contribuției naturale la poluarea aerului etc. Funcțiile de concentrare-răspuns utilizate în calcule sunt, în general, aceleași.

⁽⁸⁾ Titrarea ozonului din orașe duce la concentrații mai mici de O_3 pe seama concentrațiilor mai mari de NO_2 . Dat fiind că mortalitatea prematură excesivă interdependentă determinată de NO_2 nu a fost estimată, rezultatele obținute pot fi privite ca subestimând impactul real al O_3 asupra mortalității premature.

5.6 Expunerea la zgomot este o preocupare majoră pentru sănătate în zonele urbane

Tendințe și perspective: Poluarea fonică (îndeosebi în zonele urbane)	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Expunerea la zgomot într-o serie de aglomerări urbane selectate a rămas, în linii mari, constantă între 2006 și 2011, potrivit celor doi indicatori-cheie pentru zgomot.
N.A.	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> Nu sunt încă disponibile date care să permită o evaluare a tendințelor pe termen lung.
□	<i>Progrese în atingerea țintelor de politici:</i> Nu există ținte clare, însă Al șaptelea program de acțiune pentru mediu vizează să determine o reducere semnificativă a expunerii la zgomot până în 2020, mai aproape de nivelurile recomandate ale OMS.
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind transporturile, zgomotul și sistemele urbane.

Poluarea fonică a fost recunoscută de mult timp ca o problemă ce ține de calitatea vieții și de bunăstare, însă începe să fie recunoscută tot mai mult și ca o problemă de sănătate publică. Traficul rutier contribuie în cea mai mare măsură la expunerea la zgomot în Europa. Deși este clar potențialul acestuia de a contribui la impacturi dăunătoare, abordarea poluării fonice ridică o provocare, dat fiind că este o consecință directă a cererii și nevoii societății de mobilitate și productivitate.

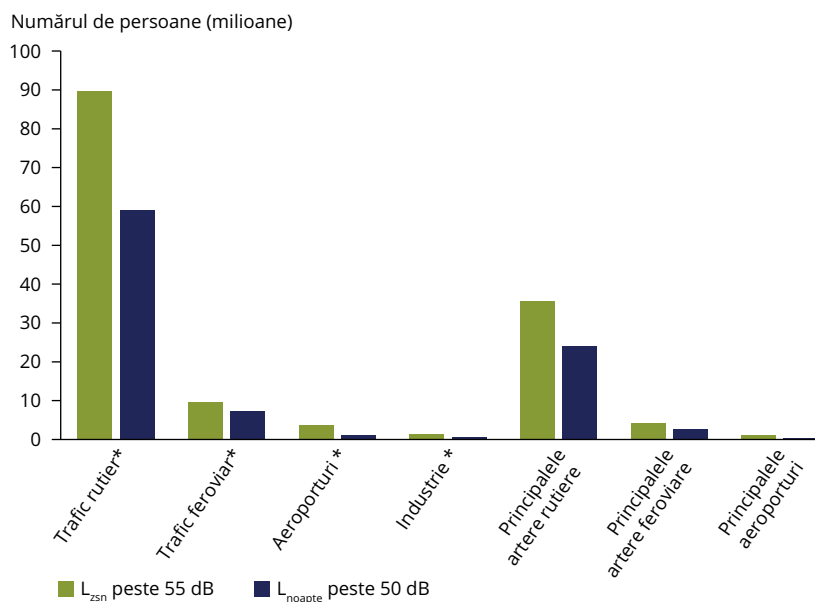
Directiva privind zgomotul ambiental (UE, 2002) cere statelor membre să întreprindă o cartografiere a zgomotului (producând rezultate în termeni de indicatori comuni) și să pregătească planuri de acțiune bazate pe hărțile de zgomot. Aceste planuri de acțiune sunt menite să protejeze zonele urbane liniștite de o creștere a nivelului zgomotului.

În 2011, s-a estimat că cel puțin 125 de milioane de oameni erau expuși la niveluri ridicate de zgomot determinat de traficul rutier peste indicatorul de zgomot $L_{zsn}^{(9)}$ de 55 dB (EEA, 2014p). În plus, mulți oameni erau expuși și la zgomotul traficului feroviar și aerian și la zgomotul industrial, îndeosebi în orașe și metropole (figura 5.3). Expunerea medie la zgomot (adică L_{zsn} peste 55 dB și L_{noapte} peste 50 dB) în aglomerările urbane selectate a rămas, în linii mari, constantă între 2006 și 2011, potrivit datelor comparabile raportate de țări pentru acești doi ani.

⁽⁹⁾ L_{zsn} – Indicator de zgomot, definit în Directiva privind zgomotul ambiental – nivel echivalent pentru zi, seară și noapte.

Zgomotul ambiental nu este doar o sursă de disconfort; acesta a fost asociat și cu un risc sporit de boli cardiovasculare, inclusiv infarct miocardic și atac cerebral (OMS, 2009b; JRC, 2013). Ponderea europeană a mediului asupra îmbolnăvirilor în cazul zgomotului este stimată ca fiind de cel puțin 1 milion de ani de viață pierduți anual, pe baza datelor anterioare privind expunerea la zgomot pentru 2006 și doar pentru traficul rutier (OMS/JRC, 2011). Mai recent, s-a estimat că expunerea la zgomotul ambiental contribuie la circa 10 000 de cazuri de decese premature datorate bolilor de inimă coronariene și atacurilor cerebrale în fiecare an, aproape

Figura 5.3 Expunerea la zgomotul ambiental în Europa în cadrul (*) și în afara aglomerărilor urbane în 2011



Notă: Pe baza datelor raportate de țări la 28 august 2013. Cartografierea zgomotului și metodele de evaluare pot diferi în funcție de țară. Lacunele din informațiile raportate au fost completate cu estimări ale experților, acolo unde a fost necesar.

Sursa: AEM (EEA, 2014p).

90 % din impacturile zgomotului asupra sănătății fiind asociate cu zgomotul traficului rutier (EEA, 2014p). Totuși, aceste cifre s-ar putea să fie cu mult subestimate, dat fiind că multe țări nu raportează seturi complete de date, o problemă care împiedică o analiză robustă a tendințelor și a expunerii.

Reducerea expunerii la zgomot este o măsură importantă de sănătate publică care trebuie abordată atât prin acțiuni europene, cât și prin acțiuni locale. Exemplele de acțiuni locale includ instalarea unor parapete fonice rutiere sau feroviare, după caz, sau gestionarea deplasărilor de zbor din jurul aeroporturilor. Totuși, cele mai eficace acțiuni sunt cele care reduc zgomotul la sursă, de exemplu, reducerea emisiilor sonore ale vehiculelor individuale prin introducerea unor pneuri mai silențioase.

Zonele cu verdeată pot ajuta și ele la reducerea nivelurilor zgomotului urban. Există oportunități de regândire a planificării, arhitecturii și transportului urban pentru a îmbunătăți gestionarea zgomotului urban. Un ghid publicat recent privind bunele practici în zonele liniștite (EEA, 2014j) este menit să sprijine orașele și țările în eforturile lor. Oportunitățile de îmbunătățire a sensibilizării publicului și a implicării cetățenilor ar putea beneficia de pe urma continuării consolidării lor (e.g. EEA, 2011c, 2011e).

De asemenea, apar noi dovezi că zgomotul ambiental poate interacționa cu poluarea aerului, ducând la un impact mai mare asupra sănătății umane (Selander et al., 2009; JRC, 2013). Aceasta ilustrează valoarea unor abordări integrate de atenuare, axate atât pe sursele obișnuite de poluare a aerului, cât și pe zgomot, cum ar fi transportul rutier.

Eforturile viitoare de reducere semnificativă a poluării fonice în Europa până în 2020 vor necesita actualizarea politicii privind zgomotul, aliniată la cele mai recente cunoștințe științifice, precum și îmbunătățiri legate de planificarea orașelor și măsuri de reducere a zgomotului la sursă (UE, 2013).

5.7 Sistemele urbane sunt relativ eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, dar creează și modele multiple de expunere

Tendințe și perspective: Sistemele urbane și calitatea vieții	
	<i>Tendințe pe 5–10 ani:</i> Unele îmbunătățiri, în special în ceea ce privește locuințele și soluțiile vizând emisiile în etapa finală. O bună calitate a aerului și accesibilitatea la zonele verzi rămân problematice în orașele mari. Extinderea zonelor urbane și expansiunea urbană continuă.
	<i>Perspectiva pe 20+ ani:</i> O creștere a populației urbane în întreaga Europă ar putea duce la intensificarea ocupărilor de terenuri și a fragmentării în vederea infrastructurii, contribuind, în același timp, la presiunile asupra resurselor și a calității mediului.
Nicio țintă	<i>Progrese în atingerea țăintelor de politici:</i> Nicio țintă generală a politicii urbane; ținte specifice relevante pentru politicile tematice (aer, zgomot etc.).
!	<i>A se vedea și:</i> Notele tematice SOER 2015 privind sistemele de terenuri, utilizarea eficientă a resurselor, sănătatea și mediul, transporturile, energia, consumul, impactul schimbărilor climatice și adaptarea la acestea, deșeurile, solul, poluarea aerului și calitatea apei dulci.

Aproape 73 % din populația europeană trăiește în orașe și se așteaptă ca acest procentaj să ajungă la 82 % în 2050 (ONU, 2011; 2012b). Dezvoltarea urbană din Europa, îndeosebi tendințele în creștere de peri-urbanizare, pot determina presiuni sporite asupra mediului și a sănătății umane, de exemplu prin fragmentarea peisajului și emisiile în aer generate de transporturi (EEA, 2006; IPCC, 2014a) (a se vedea și secțiunea 4.10).

Impactul de mediu asupra sănătății și bunăstării oamenilor este deosebit de pronunțat în context urban în care coexistă presiuni multiple. Acesta poate afecta o mare parte a populației, inclusiv grupurile vulnerabile, dar și pe cei foarte tineri sau persoanele în vârstă. Potențiala exacerbare a acestui impact datorită schimbărilor climatice arată nevoia unor acțiuni dedicate de adaptare.

Pe de altă parte, dezvoltarea urbană compactă și abordările de eficiență în utilizarea resurselor pentru mediul construit oferă oportunități de atenuare a presiunilor asupra mediului și de întărire a bunăstării umane. În plus, zonele urbane bine planificate care oferă un acces ușor la zonele verzi naturale pot aduce beneficii pentru sănătate și bunăstare, inclusiv protecție împotriva impactului asociat schimbărilor climatice (EEA, 2009a, 2012; AEM/JRC, 2013).

Proporția spațiilor urbane verzi diferă între orașele europene (harta 5.2). Totuși, utilizarea efectivă a spațiilor verzi depinde în mod esențial de accesibilitatea, calitatea, siguranța și dimensiunea acestora. Există, de asemenea, variații culturale și socio-demografice importante legate de percepția spațiilor verzi și de atitudinea față de utilizarea acestora (AEM/JRC, 2013).

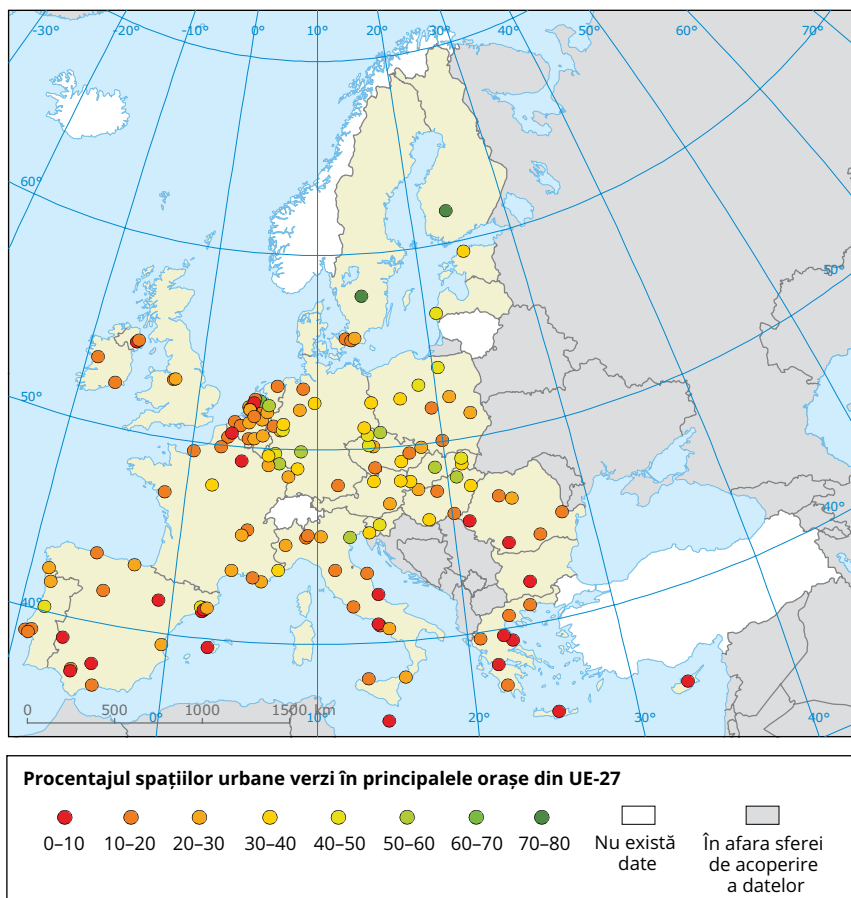
Importanța spațiilor urbane verzi pentru sănătatea și bunăstarea oamenilor este din ce în ce mai mult recunoscută, parțial datorită unei mai bune înțelegeri a serviciilor ecosistemice (Stone, 2009; Pretty et al., 2011). Beneficiile unor medii verzi de înaltă calitate pentru sănătatea fizică și mentală, pentru bunăstarea socială și îmbunătățirea calității vieții pot fi substanțiale, deși natura acestor interacțiuni nu este încă pe deplin înțeleasă (AEM/JRC, 2013; Depledge și Bird, 2009; Greenspace Scotland, 2008; Paracchini et al., 2014). Există unele dovezi că accesul la medii verzi contribuie la reducerea inegalităților în materie de sănătate (legate de venituri) (Mitchell și Popham, 2008; AEM/JRC, 2013).

Strategia UE privind infrastructura verde (CE, 2013b) și îmbunătățirea abordărilor vizând amenajarea teritoriului (EEA, 2014u) pot contribui la evaluarea contraponderilor și beneficiilor dezvoltării urbane. Sunt deja întreprinse eforturi de promovare a unor politici urbane inovatoare pentru orașe mai sănătoase, mai dense, mai verzi și mai inteligente, de exemplu prin desemnarea orașelor drept Capitale Verzi Europene (CE, 2014g).

Infrastructura verde multifuncțională joacă un rol în adaptarea urbană la schimbările climatice, influențând reglarea temperaturii, sporirea biodiversității, protecția împotriva zgomotului, reducerea poluării aerului, prevenirea eroziunii solului și prevenirea inundațiilor (CE, 2013b; EEA, 2012i). O integrare precoce a măsurilor de adaptare, inclusiv a infrastructurii verzi, în planificarea urbanistică poate aduce soluții rentabile pe termen lung. Totuși, astfel de măsuri nu sunt încă implementate la o scară largă (EEA, 2012i; IPCC, 2014a) (a se vedea și secțiunea 5.7).

Continuarea implementării unor politici de planificare și proiectare urbană durabilă este esențială pentru consolidarea sustenabilității orașelor din UE (UE, 2013). Planificarea inteligentă și mecanismele de guvernanță pot influența tiparele de mobilitate în vederea unei tranziții spre forme de transport mai sustenabile și o cerere mai redusă de transport. De asemenea, acestea pot ameliora eficiența energetică a clădirilor, reducând presiunile asupra mediului și, în același timp, sporind bunăstarea (EEA, 2013a, 2013f).

Harta 5.2 Ponderea spațiilor urbane verzi în principalele orașe din UE-27



Notă: Orașele în granițele lor administrative (Eurostat, 2014i).

Sursa: AEM (EEA, 2010e).

5.8 Impactul schimbărilor climatice asupra sănătății impune o adaptare la diferite niveluri de scară

Tendințe și perspective: Schimbările climatice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate

Tendințe pe 5–10 ani: S-au observat decese premature datorate valurilor de căldură și schimbărilor în materie de boli transmisibile legate de evoluțiile în răspândirea insectelor purtătoare de boli (vectori).

Perspectiva pe 20+ ani: Se anticipează intensificarea schimbărilor climatice și impactul tot mai grav asupra sănătății umane.

Nicio
țintă *Progrese în atingerea țintelor de politici:* Strategia UE din 2013 și strategiile naționale privind adaptarea la schimbările climatice sunt în curs de implementare și are loc, într-o anumită măsură, o integrare a adaptării la schimbările climatice în politicile vizând sănătatea umană (de ex. avertizări timpurii și planuri de acțiune în cazul valurilor de căldură).

! *A se vedea și:* Notele tematice SOER 2015 privind impactul schimbărilor climatice și adaptarea la acestea, sănătatea și mediul.

În Europa, impactul schimbărilor climatice asupra sănătății și bunăstării sunt legate, în principal, de evenimente meteorologice extreme, schimbări în răspândirea bolilor sensibile la climă, precum și de schimbări ale condițiilor de mediu și sociale (EEA, 2012a; IPCC, 2014a; EEA, 2013e).

Impactul observat, dar și cel preconizat al schimbărilor climatice asupra oamenilor și al sistemelor naturale din Europa nu sunt distribuite în mod egal (AEM/JRC, 2013; EEA, 2013c) (a se vedea secțiunea 3.9). Pentru a aborda aceste provocări, sunt necesare acțiuni de adaptare, ținând seama de vulnerabilitățile contrastante ale diferitelor regiuni și grupuri societale (IPCC, 2014a). Grupurile vulnerabile ale populației includ persoanele în vârstă și copiii, persoanele cu boli cronice, grupurile defavorizate social și societățile tradiționale. Regiunea arctică, bazinul mediteranean, zonele urbane, munții și zonele de coastă, precum și zonele predispuse la revărsări ale râurilor reprezintă regiuni deosebit de vulnerabile (EEA, 2012a, 2013c).

Evenimentele meteorologice extreme legate de climă, cum ar fi valurile de frig și valurile de căldură, determină impact social și asupra sănătății în Europa (EEA, 2010a, 2012a). Se anticipează că creșterea probabilă a frecvenței și intensității valurilor de căldură, îndeosebi în sudul Europei, va spori numărul de decese atribuite căldurii dacă nu se iau măsuri de adaptare (Baccini et al., 2011; OMS, 2011a; IPCC, 2014a). Fără adaptare, se așteaptă să existe anual în UE între 60 000 și 165 000 de decese suplimentare legate de căldură până în anii 2080, în funcție de scenariul avut în vedere (Ciscar et al., 2011).

Efectele valurilor de căldură pot fi exacerbate în zonele urbane congestionate cu rate ridicate de impermeabilizare a solului și cu multe suprafețe care absorb căldură (CE, 2012a), precum și datorită răcirii nocturne insuficiente și circulației slabe a aerului (EEA, 2012i, 2012a). Deși majoritatea impacturilor asupra sănătății sunt mai pronunțate în zonele urbane, nu sunt cunoscute îndeajuns posibilele efecte ale schimbărilor viitoare în materie de infrastructură construită asupra poverii bolilor legate de căldură (IPCC, 2014a). În multe țări europene, au fost dezvoltate sisteme de avertizare cu privire la valurile de căldură (Lowe et al., 2011), însă dovezile eficacității unor astfel de măsuri rămân limitate (OMS, 2011b; IPCC, 2014a).

Abordările coerente în materie de adaptare urbană îmbină așa-numitele măsuri „verzi”, „gri” și „lejere” (EEA, 2013c). Strategiile de adaptare pentru infrastructura „gri”, cum ar fi clădirile, transporturile, utilitățile de aprovizionare cu apă sau cu energie, trebuie să asigure că această infrastructură continuă să funcționeze într-un mod mai eficient din punctul de vedere al utilizării resurselor (IPCC, 2014a). Unele acțiuni de adaptare pot fi administrate la nivel de oraș, cum ar fi planurile de avertizare cu privire la valurile de căldură (un exemplu de măsură „lejeră”). Alte acțiuni pot necesita mecanisme de guvernare pe mai multe niveluri (regionale, naționale și internaționale), la fel ca în cazul protejării împotriva inundațiilor (EEA, 2012i).

În lipsa unor măsuri de adaptare, creșterea preconizată a riscurilor de inundare a zonelor de coastă și de revărsare a râurilor (legată de creșterea nivelului mării și intensificarea precipitațiilor extreme) vor spori în mod substanțial daunele în termeni de pierderi economice și de număr de persoane afectate. Impactul asupra sănătății mentale, bunăstării, ocupării forței de muncă și a mobilității oamenilor ar putea fi numeroase și profunde (OMS și PHE, 2013).

Impactul anticipat al schimbărilor climatice asupra distribuției și tiparelor sezoniere ale unor boli infecțioase, inclusiv cele transmise prin țânțari și căpușe, sugerează necesitatea îmbunătățirii mecanismelor de răspuns (Semenza et al., 2011; Suk și Semenza, 2011; Lindgren et al., 2012; ECDC, 2012a). Factorii ecologici, sociali și economici trebuie avuți în vedere alături de schimbările climatice atunci când se planifică măsuri de adaptare și răspuns.

Riscurile pot fi ilustrate prin răspândirea spre nord a căpușelor și a bolilor purtate de vectori sau prin răspândirea spre est și nord a țânțarului-tigru asiatic, care este un vector al mai multor virusi prezenți actualmente în sudul Europei (ECDC, 2012b, 2012d, 2009; AEM/JRC, 2013). Schimbările climatice afectează bolile animalelor și ale plantelor (IPCC, 2014a), iar posibilele efecte de domino asupra biodiversității impun

adoptarea unor abordări integrate și ecosistemice (Araújo și Rahbek, 2006; EEA, 2012a). Calitatea aerului, răspândirea polenului alergen (cum ar fi cel al ambroziei) sau alte probleme existente de calitate a mediului pot fi exacerbate de schimbările climatice.

Dacă nu sunt abordate în mod adecvat, diferențele regionale legate de impacturile asupra sănătății și capacitățile de adaptare pot agrava vulnerabilitățile existente și pot adânci dezechilibrele socio-economice din Europa. De exemplu, dacă schimbările climatice au efecte mai grave asupra economiilor din sudul Europei decât din alte regiuni, acest lucru ar putea spori disparitățile existente între regiunile din Europa (EEA, 2012a, 2013c; IPCC, 2014a).

Pentru a aborda aceste provocări, UE a adoptat o strategie privind adaptarea la schimbările climatice, care include și acțiuni ce vizează sănătatea umană. Mai multe țări au elaborat strategii naționale de adaptare la schimbările climatice, inclusiv strategii pentru sănătate și planuri de acțiune (Wolf et al., 2014). Acestea includ sisteme de avertizare timpurie cu privire la valurile de căldură și o supraveghere mai atentă a bolilor infecțioase.

5.9 Gestionarea riscurilor trebuie adaptată la problemele emergente de sănătate și mediu

Pe lângă probleme persistente binecunoscute legate de starea mediului din Europa, apar și noi probleme. Aceste amenințări emergente la adresa sănătății sunt legate, de obicei, de schimbările stilului de viață, de ritmul rapid al schimbărilor de mediu

Tendențe și perspective: Substanțele chimice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate

Tendențe pe 5–10 ani: Sunt abordate din ce în ce mai mult impactul unor substanțe chimice periculoase. Perturbatorii endocriini și noile substanțe chimice emergente reprezintă o preocupare tot mai mare. Persistă lacunele de cunoștințe și incertitudinile.

Perspectiva pe 20+ ani: Substanțele chimice pot avea impact de durată, în special substanțele persistente și bioacumulative. Implementarea unor politici la nivelul UE și la nivel internațional ar putea reduce povara substanțelor chimice.

 *Progrese în atingerea țintelor de politici:* Continuă implementarea REACH. Nu s-au stabilit ținte de politici pentru amestecurile de substanțe chimice. Persistă preocupările legate de impactul noilor substanțe chimice emergente.

! *A se vedea și:* Notele tematice SOER 2015 privind calitatea apei dulci, și sănătatea și mediul.

la nivel global, precum și de progresele în materie de cunoștințe și tehnologie (a se vedea capitolul 2).

Evoluțiile tehnologice s-au accelerat în ultimii ani (figura 5.4). Inovații promițătoare, cum ar fi nanotehnologia, biologia sintetică și organismele modificate genetic sunt adoptate de către societatea umană într-un ritm tot mai rapid. Prin urmare, oamenii sunt expuși la o gamă de substanțe și factori fizici în expansiune rapidă, cu efecte, în mare parte, necunoscute asupra mediului și a sănătății. Printre acestea se numără noile substanțe chimice și noii agenți biologici, poluarea luminoasă și câmpurile electromagnetice.

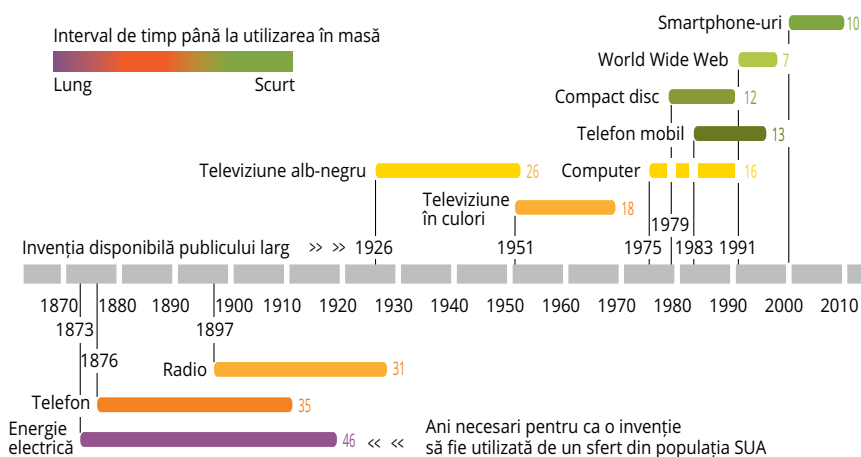
Substanțele chimice, în special, capătă o atenție tot mai mare în știință și politici, datorită răspândirii lor la scară largă și impacturilor potențiale asupra sănătății. Potrivit sistemului UE de alertare rapidă privind produsele nealimentare periculoase (RAPEX), în 2013, riscurile chimice au reprezentat 20 % din cele circa aproape 2 400 de notificări aferente diverselor categorii de produse, îndeosebi referitoare la jucării, textile, articole de îmbrăcăminte și cosmetice (EC, 2014i).

Una dintre preocupări este că expunerea în proporție redusă a copiilor mici la anumite amestecuri de substanțe chimice le poate afecta sănătatea în viața de adult (Grandjean et al., 2008; Grandjean și Landrigan, 2014; Cohen Hubal et al., 2014). Deosebit de importante în acest sens sunt substanțele chimice perturbatoare ale sistemului endocrin, care afectează sistemul hormonal al organismului (OMS/UNEP, 2013). Mai multe țări au luat deja măsuri de precauție pentru a reduce expunerea la astfel de substanțe chimice, îndeosebi a copiilor și a femeilor însărcinate (AEM/JRC, 2013), iar substanțele chimice perturbatoare ale sistemului endocrin sunt abordate în mod explicit în eforturile de politici ale UE în vederea creării unui mediu netoxic (UE, 2013).

Expunerea la mercur, un metal toxic binecunoscut, rămâne și ea o preocupare de sănătate publică în unele părți ale Europei, datorită efectelor asupra dezvoltării mintale la copii (AEM/JRC, 2013). Se așteaptă ca noua convenție mondială privind mercurul (convenția de la Minamata) să contribuie la reducerea treptată a acestui risc (UNEP, 2013). Consumul de fructe de mare contaminate datorită bioacumulării mercurului și a altor poluanți persistenți poate reprezenta o amenințare la adresa sănătății unor grupuri vulnerabile, cum ar fi femeile însărcinate (CE, 2004b; EFSA, 2005; AEM/JRC, 2013).

O mai bună înțelegere a tiparelor complexe de expunere și a modului în care aceste tipare sunt legate de stilul de viață și de comportamentul de consum este crucială

Figura 5.4 Reducerea intervalului de timp până la adoptarea în masă a noilor tehnologii



Sursa: Actualizare după AEM (EEA, 2010b), pe baza Kurzweil, 2005.

pentru o abordare mai eficace a riscurilor acumulative și prevenirea impacturilor asupra sănătății, îndeosebi în cazul grupurilor de populație vulnerabile.

Cât privește substanțele chimice, există o recunoaștere tot mai acceptată a faptului că actuala paradigmă, conform căreia se analizează influența fiecărei substanțe chimice în parte, în baza ipotezei existenței unei relații lineare între expunere și răspuns, subestimează riscurile la adresa sănătății umane și a mediului (Kortenkamp et al., 2012; CE, 2012c). Este necesară evaluarea cumulativă a riscurilor, ținând seama de grupurile vulnerabile, expunerile multiple, potențialele interacțiuni dintre substanțele chimice și efectele expunerii de proporții mici (Kortenkamp et al., 2012; Meek et al., 2011; OCDE, 2002).

În general, analiza implicațiilor noilor tehnologii trebuie să țină seama de o gamă largă de impacturi sociale, etice și ecologice, precum și de riscurile și beneficiile unor demersuri diferite. Mecanismele de supraveghere bazate pe principiul precauției pot anticipa și gestiona probleme și oportunități, reacționând rapid la cunoștințele și circumstanțele în schimbare (CE, 2011d; Sutcliffe, 2011; EEA, 2013k). Deși sunt necesare încă mai multe cunoștințe (caseta 5.2), în multe cazuri există o justificare pentru măsuri de politici preventive.

Caseta 5.2 Lacunele de date împiedică o mai bună cunoaștere a efectelor substanțelor chimice

Există lacune majore în înțelegerea științifică a impactului substanțelor chimice asupra sănătății, parțial datorită insuficienței datelor. Biomonitorizarea umană (determinarea prezenței substanțelor chimice în sânge, urină și alte țesuturi) joacă un rol crucial în umplerea acestor goluri de date. Aceasta poate oferi o imagine integrată a expunerii umane la substanțele chimice din diferite surse și prin diferitele trasee de mediu pe care le urmează acestea.

Eforturile întreprinse la nivel național și european, cum ar fi proiectele (COPHES/DEMOCOPHES, 2009), generează date de biomonitorizare umană de înaltă calitate și comparabile. Astfel de activități trebuie susținute în continuare pentru a îmbunătăți baza de informații și cunoștințe și în vederea unei mai bune planificări a măsurilor preventive. De asemenea, sunt în derulare eforturi de ameliorare a accesibilității informațiilor existente privind substanțele chimice prezente în mediile naturale, în alimente și furaje, în aerul din interior și în produsele de consum.



Înțelegerea provocărilor sistemice cu care se confruntă Europa

6.1 Progresele în atingerea Țintelor pentru 2020 sunt mixte, iar viziunile și obiectivele pentru 2050 vor necesita noi eforturi

Raportul AEM din 2010 *Mediul European: Starea și Perspectiva* (SOER 2010) atrăgea atenția asupra necesității urgente ca Europa să treacă la o abordare mult mai integrată pentru a răspunde provocărilor persistente și sistemice în materie de mediu și sănătate. Raportul în cauză a identificat tranziția spre o economie „verde” drept una dintre schimbările necesare pentru a asigura sustenabilitatea pe termen lung a Europei (EEA, 2010d). În general, analiza prezentată în prezentul raport, sintetizată în tabelul 6.1, oferă dovezi limitate ale progreselor în vederea atingerii acestui obiectiv.

După cum se ilustrează în tabelul 6.1, **capitalul natural** al Europei nu este încă protejat, conservat și ameliorat la nivelul necesar pentru îndeplinirea ambițiilor celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu. De exemplu, o proporție mare a speciilor protejate (60 %) și a tipurilor de habitate (77 %) sunt considerate a fi într-o stare nefavorabilă de conservare, iar Europa nu se încadrează în cursul planificat pentru atingerea țintei sale globale vizând oprirea pierderii biodiversității până în 2020, deși unele ținte mai specifice sunt îndeplinite.

Deși reducerea poluării a îmbunătățit în mod semnificativ calitatea aerului și a apei din Europa, pierderea funcțiilor solului, degradarea terenurilor și schimbările climatice rămân preocupări majore. Privind înainte, se așteaptă ca impactul schimbărilor climatice să se intensifice, iar factorii determinanți care stau la baza pierderii biodiversității să persiste.

Cât privește **utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon**, tendințele pe termen scurt sunt mai încurajatoare. Emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut cu 19 % din 1990 încoace, în pofida unei creșteri cu 45 % a producției economice. S-a redus utilizarea combustibililor fosili, la fel și emisiile unor poluanți generați de transporturi și industrie. Mai recent, consumul total de resurse în UE a scăzut cu 18 % din 2007, se generează mai puține deșeuri și ratele de reciclare s-au ameliorat în aproape fiecare țară.

Totuși, aceste tendințe ar trebui interpretate în contextul socio-economic mai larg. Deși politicile funcționează, criza financiară din 2008 și recesiunea economică ulterioară au contribuit la reducerea unor presiuni și rămâne de văzut dacă toate îmbunătățirile observate vor fi menținute. În plus, multe presiuni rămân considerabile, în pofida progreselor recente. Combustibilii fosili reprezintă încă trei pătrimi din sursele de energie ale Europei, iar sistemele economice europene rămân mari consumatoare de materiale și resurse de apă. Privind înainte, reducerile preconizate ale emisiilor de gaze cu efect de seră sunt insuficiente pentru a aduce UE pe cursul spre ținta sa de decarbonizare pentru 2050.

În ceea ce privește **riscurile de mediu asupra sănătății**, au existat îmbunătățiri semnificative legate de calitatea apei potabile și a apei pentru scăldat în ultimele decenii, iar unii poluanți periculoși au fost reduși. Totuși, poluarea aerului și zgomotul provoacă un impact serios asupra sănătății, în special în zonele urbane. În 2011, circa 430 000 de decese premature din UE-28 au fost atribuite particulelor fine în suspensie (PM_{2.5}). Conform estimărilor, expunerea la zgomotul ambiental contribuie la cel puțin 10 000 de cazuri de decese premature datorate bolilor de inimă coronariene și atacurilor cerebrale în fiecare an.

Ratele bolilor și tulburărilor endocrine au sporit și ele odată cu utilizarea tot mai răspândită a substanțelor chimice. Privind înainte, perspectivele riscurilor de mediu la adresa sănătății în următoarele decenii sunt incerte. Îmbunătățirile preconizate în materie de calitate a aerului se așteaptă să nu fie suficiente pentru a împiedica daunele continue asupra sănătății și a mediului. În plus, este probabil ca impactul schimbărilor climatice asupra sănătății să se înrăutățească.

Atunci când tendințele prezentate în tabelul 6.1 sunt privite în ansamblu, reies mai multe tipare. În primul rând, politicile au avut un impact mai clar în ceea ce privește îmbunătățirea eficienței utilizării resurselor decât în privința asigurării rezilienței ecosistemelor. Reducerea presiunilor asupra mediului asociate cu o mai mare eficiență a utilizării resurselor nu a fost încă transpusă într-o reducere suficientă a impacturilor de mediu sau într-o ameliorare suficientă a rezilienței ecosistemelor. De exemplu, deși poluarea apei este în scădere, pentru majoritatea corpurilor de apă dulce din Europa, nu se așteaptă ca acestea să ajungă la o stare ecologică bună până în 2015. În al doilea rând, în mai multe cazuri, perspectiva pe termen lung este mai puțin pozitivă decât ar putea lăsa să se întrevadă tendințele recente.

Tabelul 6.1 O sinteză indicativă a tendințelor de mediu

	Tendințe pe 5-10 ani	Perspectiva pe 20+ ani	Progrese în atingerea țintelor de politici	A se citi mai multe la secțiunea ...
Protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural				
Biodiversitatea terestră și a apei dulci			□	3.3
Utilizarea terenurilor și funcțiile solului			Nicio țintă	3.4
Starea ecologică a corpurilor de apă dulce			✗	3.5
Calitatea apei și excesul de nutrienți			□	3.6
Poluarea aerului și impactul asupra ecosistemelor			□	3.7
Biodiversitatea marină și costieră			✗	3.8
Impactul schimbărilor climatice asupra ecosistemelor			Nicio țintă	3.9
Utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon				
Eficiența și utilizarea resurselor de materiale			Nicio țintă	4.3
Gestionarea deșeurilor			□	4.4
Emisiile de gaze cu efect de seră și atenuarea schimbărilor climatice			✓/✗	4.5
Consumul de energie și utilizarea combustibililor fosili			✓	4.6
Cererea de transport și impactul conex asupra mediului			□	4.7
Poluarea industrială a aerului, solului și apei			□	4.8
Utilizarea apei și stresul hidric			✗	4.9
Protejarea de riscurile de mediu asupra sănătății				
Poluarea apei și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			✓/□	5.4
Poluarea aerului și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			□	5.5
Poluarea fonică (îndeosebi în zonele urbane)		N.A.	□	5.6
Sistemele urbane și infrastructura gri			Nicio țintă	5.7
Schimbările climatice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			Nicio țintă	5.8
Substanțele chimice și riscurile de mediu asociate pentru sănătate			□/✗	5.9
Evaluarea indicativă a tendințelor și perspectivelor		Evaluarea indicativă a progreselor în atingerea țintelor de politici		
	Tendințele de deteriorare predomină	✗	În mare măsură, în afara cursului planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	
	Tendințele arată o imagine mixtă	□	Parțial, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	
	Tendințele de ameliorare predomină	✓	În mare măsură, în cursul planificat pentru atingerea principalelor ținte de politici	

Notă: Evaluările indicative prezentate aici se bazează pe indicatori-cheie (după cum există și sunt folosiți în notele tematice SOER), precum și pe aprecieri ale experților. Casetele corespunzătoare „Tendințe și perspective” din secțiunile respective oferă explicații suplimentare.

Aceste discrepanțe pot fi explicate prin mai mulți factori, cum ar fi:

- presiunile exercitate de utilizarea resurselor și de emisii, de exemplu, rămân substanțiale în pofida reducerilor recente;
- complexitatea sistemelor de mediu poate determina decalaje temporale considerabile între reducerea presiunilor și schimbările efective apărute în materie de impact asupra mediului și starea ecologică;
- impactul presiunilor externe (legate de megatendențele globale și de sectoare precum transporturile, agricultura și energia) pot contrabalansa efectele unor măsuri specifice de politici și eforturile locale de gestionare;
- câștigurile de eficiență determinate de tehnologii pot fi subminate de schimbările survenite în stilul de viață sau de creșterea consumului, parțial deoarece îmbunătățirile de eficiență pot face un produs sau un serviciu mai ieftin;
- tiparele de expunere în schimbare și vulnerabilitățile umane sporite (de exemplu, legate de urbanizare, îmbătrânirea populației și schimbările climatice) pot contrabalansa beneficiile reducerilor apărute în presiunile generale.

Pe scurt, natura sistemică și transfrontalieră a multor provocări de mediu pe termen lung reprezintă obstacole semnificative în calea îndeplinirii viziunii UE pentru 2050 de a trăi bine, în limitele planetei. Succesul Europei în abordarea acestor provocări va depinde, în mare măsură, de cât de eficace va implementa politicile de mediu existente și de întreprinderea unor pași suplimentari necesari pentru a formula abordări integrate ale provocărilor de astăzi la adresa mediului și a sănătății.

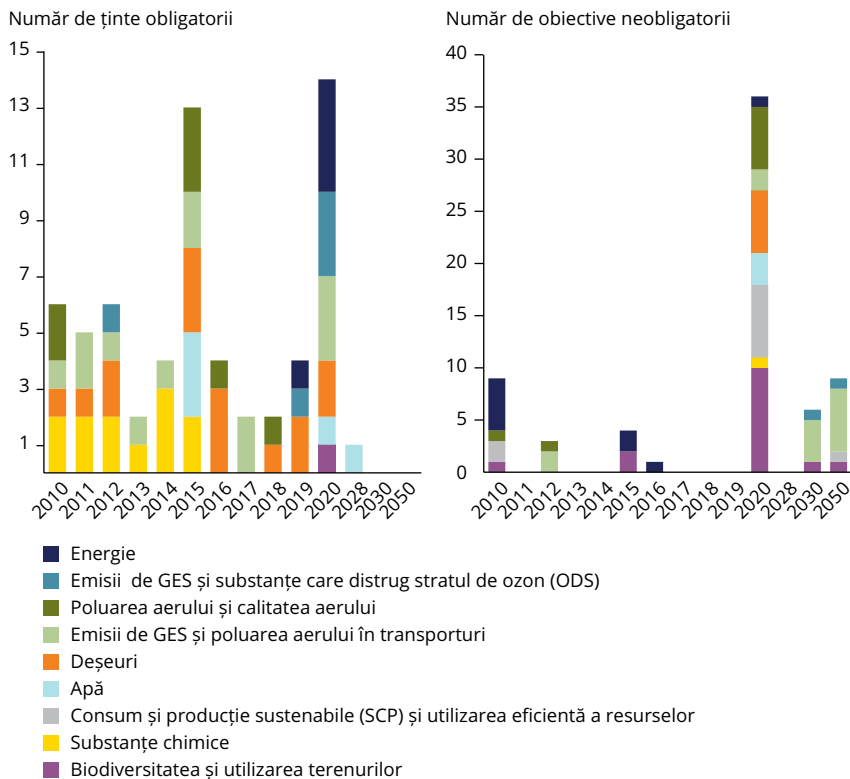
6.2 Îndeplinirea viziunilor și a obiectivelor pe termen lung necesită o reflecție asupra cunoștințelor prevalente și a cadrelor de politici

Gestionarea acestor provocări sistemice la adresa mediului și a sănătății necesită o reflecție asupra cadrelor de politici existente axată în jurul a trei linii mari: lacunele de cunoștințe, lacunele de politici și lacunele de implementare (caseta 2.2).

În capitolele precedente a fost identificată o serie de lacune de cunoștințe referitoare la relația dintre reziliența ecosistemelor, utilizarea eficientă a resurselor și bunăstarea umană. Unele dintre aceste lacune se datorează unei înțelegeri inadecvate a proceselor de mediu și a pragurilor de la nivel european, dar și de la nivel global, precum și a consecințelor depășirii acestor praguri. Alte lacune sunt rezultatul unei lipse de cunoștințe în domenii specifice precum biodiversitatea, ecosistemele și serviciile aferente, avantajele și dezavantajele noilor tehnologii, precum și interacțiunile complexe dintre schimbările de mediu, sănătatea umană și bunăstarea oamenilor.

Cât privește lacunele de politici, cele mai importante probleme sunt perioadele de timp abordate de actualele cadre de politici (prea puține ținte obligatorii pe termen lung) și gradul de integrare a acestora. În privința perioadelor de timp, UE avea în 2013 o gamă cuprinzătoare de 63 de ținte obligatorii și 68 de ținte neobligatorii, majoritatea urmând a fi atinse până în 2015 și 2020 (figura 6.1). De atunci, atât UE, cât și țările europene au continuat să stabilească noi obiective și ținte pentru perioada 2025-2050, parțial ca urmare a unei mai bune înțelegeri a riscurilor sistemice. Totuși, acest lucru s-a întâmplat doar într-un număr mic de domenii de politici și puține dintre aceste noi obiective și ținte au o forță juridică obligatorie. Experiența anterioară cu stabilirea de ținte evidențiază valoarea stabilirii unor ținte pe termen scurt și mediu și a unor acțiuni care să permită progrese în vederea atingerii obiectivelor pe termen mai lung.

Figura 6.1 Ținte obligatorii (stânga) și obiective neobligatorii (dreapta) în politicile de mediu ale UE, în funcție de sector și de anul atingerii țintei



Sursa: AEM (EEA, 2013m).

În ceea ce privește chestiunea integrării politicilor, Al șaptelea program de acțiune pentru mediu vizează să îmbunătățească integrarea mediului și coerența politicilor. Acesta subliniază faptul că o integrare mai efectivă a mediului în toate domeniile relevante de politici poate reduce presiunile sectoriale asupra mediului și poate ajuta, astfel, la îndeplinirea ȋntelor de mediu și climatice. Deși s-au făcut unele progrese în privința integrării (de ex. clima și energia), măsurile de politici încă tind să fie compartimentalizate, îndeosebi în domeniul gestionării ecosistemice (de ex. agricultura și protejarea naturii).

Lacunele de implementare se referă la diferențele dintre intenȋiile de politici afirmate inițial și rezultatele obȋnute. Aceste lacune pot exista dintr-o serie de motive, inclusiv decalaje procedurale, lacune de cunoștințe și dificultăți în activitatea desfășurată la mai multe niveluri de guvernantă. Capitolele precedente și alte studii indică faptul că o implementare deplină și echilibrată a politicii de mediu existente ar reprezenta o investiție solidă pentru viitorul mediului european și pentru sănătatea oamenilor, dar și pentru economie (UE, 2013).

Totuși, adesea durează un deceniu sau chiar mai multe de la adoptarea unor politici ale UE în domeniul mediului și al climei și până la implementarea acestora în țările vizate. Domeniul politicii de mediu are deschise pe rol mai multe proceduri privind nerespectarea legislaȋiei comunitare decât orice alt sector de politici al UE. Costurile asociate neimplementării politicilor de mediu – inclusiv costurile cauzelor de nerespectare a legislaȋiei comunitare – sunt mari, fiind estimate în mare la 50 de miliarde EUR anual (COWI et al., 2011). O implementare mai adecvată a măsurilor convenite deja ar putea aduce o serie întregă de beneficii socio-economice, adesea neintegrate în actualele analize costuri-beneficii.

În ultimii ani, s-au elaborat pachete de politici menite să abordeze aceste lacune. Acestea au tins să aibă mai mult succes în abordarea lacunelor de cunoștințe și de implementare decât în abordarea lacunelor de politici (îndeosebi a celor legate de integrare), dat fiind că încă par predispuse a se axa pe un singur domeniu de politici. Există loc de abordări mai coerente și adaptive de politici care să poată răspunde la schimbări, să aducă beneficii multiple și să gestioneze contraponderile dificile.

6.3 Asigurarea nevoilor fundamentale de resurse ale omenirii necesită abordări integrate și coerente de gestionare

Analiza recentă evidențiază strânsa interdependență dintre sistemele de utilizare a resurselor care răspund nevoilor de alimente, apă, energie și materiale ale Europei. Interdependența poate fi observată dacă ne uităm la factorii determinanți care stau la baza acestor sisteme, la presiunile de mediu pe care le creează și la impacturile acestora. Acest lucru subliniază și mai mult valoarea unor abordări integrate pentru acțiuni (EEA, 2013f).

De exemplu, pesticidele și nutrienții în exces poluează corpurile de apă de suprafață și subterane, necesitând măsuri costisitoare pentru menținerea calității apei potabile. Irigațiile din agricultură pot contribui la stresul hidric, iar modelele de cultivare și drenare influențează riscurile regionale de inundații. Producția agricolă influențează emisiile de gaze cu efect de seră, care la rândul lor influențează schimbările climatice.

Urbanizarea are și ea implicații asupra fragmentării habitatelor și a pierderii biodiversității, precum și asupra vulnerabilității la schimbările climatice prin riscurile sporite de inundații. Metodele de construcție și modelele localităților au un impact imediat asupra mediului și implicații considerabile asupra consumului de energie și de apă. Majoritatea presiunilor asupra mediului generate de locuințe rezultă din faza de utilizare (încălzire și transport spre și dinspre locuințe), fiind evidente legăturile dintre locuințe și utilizarea energiei.

Datorită interdependenței, încercările de abordare a acestor provocări pot duce la rezultate neintenționate, cu măsurile de atenuare a presiunilor într-un domeniu sporind adesea presiunile în altă parte. De exemplu, o trecere la culturile bioenergetice poate reduce emisiile de gaze cu efect de seră, însă poate însemna presiuni sporite asupra terenurilor și a resurselor de apă, având astfel potențialul de a afecta biodiversitatea, funcțiile ecosistemelor și valorile peisagistice.

Gestionarea numeroaselor contraponderi și beneficii conexe necesită un răspuns integrat, însă actualele opțiuni de politici menite să abordeze astfel de chestiuni la nivel european sunt, în mare măsură, independente una de cealaltă. Acestea ar beneficia dacă ar fi implementate în cadrul unei perspective spațiale și temporale mai integrate, care să reunească gestionarea ecosistemică și amenajarea teritoriului. Un punct focal principal al unei astfel de intervenții combinate ar putea fi politica agricolă, deoarece actualele subvenții și structuri de sprijin nu sunt neapărat fundamentate pe principii de utilizare eficientă a resurselor (caseta 6.2).

Caseta 6.2 Politicile sectoriale și economia verde

Cererea globală fără precedent de resurse precum alimentele, fibrele, energia și apa impun obligatoriu o utilizare mult mai eficientă a resurselor și conservarea ecosistemelor de unde provin astfel de resurse naturale.

Există diferențe majore de abordare în politicile-cheie ale UE care vizează o mai mare eficiență în utilizarea resurselor și o mai mare sustenabilitate. De exemplu, deși ambițiile privind o societate cu emisii scăzute de dioxid de carbon au fost transpuse în ținte cantitative pentru 2050 vizând sectorul energetic și al transporturilor (a se vedea capitolul 4), perspectiva pe termen lung a agriculturii și pescuitului rămâne, în mare parte, neclară.

Deși securitatea alimentară reprezintă o preocupare fundamentală atât a politicii agricole comune, cât și a politicii comune în domeniul pescuitului, lipsește încă un cadru coerent și comun. Aceasta în pofida faptului că atât agricultura, cât și pescuitul creează presiuni similare asupra mediului. De exemplu, excesul de nutrienți în agricultura intensivă și în acvacultură afectează calitatea apei din zonele de coastă. Astfel, ar trebui luată în considerare abordarea impacturilor de mediu ale acestor două sectoare într-un mod integrat. Acest lucru este recunoscut tot mai mult în cadrele generale de politici, cum ar fi Al Șaptelea program de acțiune pentru mediu, Strategia privind biodiversitatea până în 2020 și politica maritimă integrată.

În rezultatul revizuirii recente, în politica agricolă comună au fost introduse noi măsuri de „ecologizare” și subvențiile au fost legate de o condiționalitate mai strictă în raport cu legislația de mediu. Totuși, ar fi necesară o abordare mai ambițioasă și pe termen lung pentru a trata utilizarea eficientă a resurselor în sectorul agricol în termeni de productivitate, ocupare a terenurilor, captare a carbonului, utilizare a apei și dependență de îngrășămintele minerale și pesticide.

Cât privește sustenabilitatea pescuitului, în pofida atenției tot mai mari acordate gestionării ecosistemice, starea ecologică a stocurilor de pește rămâne o preocupare majoră, îndeosebi în Marea Mediterană și în Marea Neagră. Politica comună în domeniul pescuitului vizează să asigure sustenabilitatea pescuitului și acvaculturii din punct de vedere ecologic, economic și social. În practică, însă, găsirea unui echilibru între considerațiile economice pe termen scurt și preocupările de mediu pe termen lung rămâne dificilă.

Când vine vorba de securitatea alimentară, politicile ar trebuie să se axeze și pe consumul de alimente, nu doar pe producția acestora. De exemplu, schimbările în diete, lanțurile de distribuție mai eficiente și prevenirea irosirii mâncării ar putea atenua presiunile asupra mediului generate de aprovizionarea cu alimente și – îndeosebi în cazul agriculturii – ar putea compensa penalizările de productivitate ale unei producții mai ecologice.

6.4 Sistemele globalizate de producție-consum prezintă provocări majore pentru politici

Gradul tot mai mare de sofisticare și amploarea sistemelor de producție și consum care răspund cererii europene de bunuri și servicii creează provocări majore pentru procesul de elaborare a politicilor și mediul de afaceri, dar și oportunități pentru inovare. Impulsionate de o combinație de stimulente economice, preferințe ale consumatorilor, standarde de mediu, inovații tehnologice, dezvoltarea infrastructurii de transport și liberalizarea comerțului, sistemele de producție-consum pentru multe bunuri și servicii sunt prezente peste tot în lume, implicând numeroși actori (EEA, 2014f).

Globalizarea lanțurilor de aprovizionare poate reduce conștientizarea de către consumatori a implicațiilor sociale, economice și ecologice aferente deciziilor lor de cumpărare. Aceasta înseamnă că alegerile consumatorilor pot produce rezultate nedorite din punct de vedere ecologic și social, în special deoarece prețurile de piață ale produselor finite nu reflectă, de obicei, costurile și beneficiile complete apărute în cadrul lanțului valoric.

Analiza recentă a sistemelor de producție-consum care răspund cererii europene de alimente, bunuri electrice și electronice și articole de îmbrăcăminte ilustrează mixul complex de costuri și beneficii ecologice și socio-economice, care pot apărea de-a lungul lanțurilor de aprovizionare (EEA, 2014f). Aceste sisteme sunt deosebit de globalizate, iar UE depinde extrem de mult de importurile unor astfel de bunuri. Intensificarea comerțului internațional a adus unele beneficii pentru consumatorii europeni. În același timp însă, aceasta împiedică o identificare adecvată și o gestionare eficace a problemelor de mediu și sociale aferente consumului european.

Sistemele de producție-consum pot îndeplini o serie de funcții multiple și uneori contradictorii (a se vedea secțiunea 4.11). Aceasta înseamnă că schimbările survenite în cadrul lor vor implica, în mod inevitabil, contraponderi. Drept urmare, grupuri diferite pot avea interese contrastante, de a facilita schimbările sau de a se opune acestora, iar potențialii păgubași ai eventualelor schimbări sunt adesea mai gălăgioși decât câștigătorii (EEA, 2013k).

Adoptarea unei perspective integrate poate duce la o înțelegere mai amplă a sistemelor de producție-consum: stimulentele care le structurează, funcțiile pe care le îndeplinesc, modul în care elementele sistemelor interacționează, impacturile pe care le generează și oportunitățile de reconfigurare a acestora (EEA, 2014f). Abordările integrate, cum ar fi gândirea axată pe ciclul de viață, contribuie și la asigurarea faptului că îmbunătățirile dintr-un domeniu (cum ar fi o producție mai eficientă) nu vor fi contrabalansate de schimbări în alte domenii (cum ar fi creșterea consumului) (a se vedea secțiunea 4.11).

Eforturile guvernelor de a gestiona impactul socio-economic și de mediu al sistemelor de producție-consum pot întâmpina numeroase obstacole. Pe lângă dificultățile cu care se confruntă factorii de decizie politică din Europa în abordarea contraponderilor și în monitorizarea impactului asociat unor lanțuri de aprovizionare extrem de sofisticate, aceștia au o rază de acțiune relativ mică pentru a putea influența un astfel de impact și în alte părți ale lumii.

Cadrul european de politici este axat, în principal, asupra impactului care apare în Europa și asupra etapelor de producție și de sfârșit de ciclu de viață ale sistemelor și produselor. Politicile care abordează impactul de mediu al produselor și al consumului lor se află în fază incipientă, singura excepție notabilă fiind cele care se ocupă de eficiența energetică a bunurilor electrice și electronice. Predomină utilizarea unor instrumente bazate pe informații, cum ar fi etichetele ecologice, parțial deoarece dreptul comercial internațional limitează utilizarea reglementărilor și a instrumentelor de piață menite să influențeze metodele de producție pentru importuri. O provocare globală constă în identificarea unor modalități de a reconfigura sistemele de producție-consum și de a le păstra sau a le spori beneficiile, reducând, în același timp, daunele lor sociale și ecologice.

6.5 Cadrul mai larg de politici al UE oferă un bun fundament pentru un răspuns integrat, însă acțiunile trebuie să fie pe măsura cuvintelor

Ca răspuns la criza financiară, multe țări europene au adoptat politici de redresare în 2008 și 2009, cu focalizare pe o economie „verde”. Deși focalizarea factorilor de decizie politică a trecut ulterior spre consolidarea fiscală și crizele datoriei suverane, ultimul sondaj referitor la atitudinea cetățenilor europeni față de mediu arată faptul că preocupările legate de chestiunile de mediu nu s-au diminuat. Cetățenii europeni cred cu tărie că trebuie să se facă mai multe la toate nivelurile pentru a proteja mediul și că progresele naționale ar trebui măsurate după criteriile ecologice, sociale și economice (CE, 2014b).

Economia verde este văzută de UE, ONU și OCDE ca o abordare strategică a provocărilor sistemice reprezentate de degradarea mediului, securitatea resurselor naturale, ocuparea forței de muncă și competitivitate. Inițiativele de politici în sprijinul unei economii verzi pot fi regăsite în strategiile majore ale UE, inclusiv în Strategia Europa 2020, Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, Programul-cadru al UE pentru cercetare și inovare (Orizont 2020), precum și în politicile sectoriale, cum ar fi transporturile și energia.

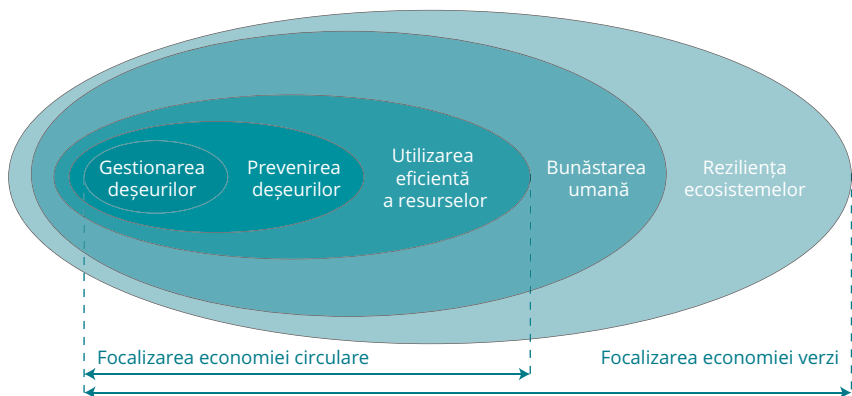
Abordarea vizând o economie verde evidențiază o dezvoltare economică care utilizează în mod eficient resursele, este încadrată în limitele de mediu și este echitabilă în rândul întregii societăți. Pentru aceasta, este necesar ca obiectivele economice, de mediu și sociale să fie urmărite simultan. Practicile de politici curente rămân, în mare parte, compartimentalizate și modelate de structurile de guvernare existente, iar oportunitățile pe care perspectiva unei economii verzi le oferă în termeni de abordare a provocărilor sistemice și de exploatare a sinergiilor nu sunt încă pe deplin conștientizate.

Perspectiva mai largă a economiei verzi oferă un cadru pentru integrarea politicilor actuale. De exemplu, figura 6.2 arată modul în care prioritățile politicilor europene referitoare la utilizarea resurselor de materiale pot fi reprezentate ca un set imbricat și integrat de obiective. O economie circulară se axează pe optimizarea fluxurilor de resurse de materiale, prin reducerea deșeurilor la un nivel cât mai apropiat posibil de zero. Aceasta înglobează gestionarea și prevenirea deșeurilor într-un context de utilizare eficientă a resurselor.

Abordarea vizând o economie verde merge mai departe decât economia circulară, extinzând focalizarea dincolo de deșeuri și de resursele de materiale până la modul în care utilizarea apei, energiei și terenurilor și biodiversitatea ar trebui gestionate în concordanță cu obiectivele rezilienței ecosistemelor și ale bunăstării umane. Economia verde vine și în întâmpinarea aspectelor economice și sociale mai ample, cum ar fi competitivitatea și inegalitățile sociale legate de expunerea la presiunile de mediu și accesul la spații verzi.

La fel ca în rapoartele anterioare referitoare la *Mediul European: Starea și Perspectiva* (SOER), prezentul raport demonstrează că politica de mediu a adus îmbunătățări substanțiale, însă persistă o serie de provocări majore la adresa mediului. Raportul asigură o înțelegere mai detaliată a provocărilor cu care se confruntă Europa în tranziția spre o economie verde. Astfel, acesta ajută la identificarea oportunităților de a răspunde provocărilor respective.

Figura 6.2 Economia verde ca un cadru integrant al politicilor privind utilizarea materialelor



Sursa: AEM.



Răspunsul la provocările sistemice: de la viziune la tranziție

7.1 Pentru a trăi bine în limitele planetei, este nevoie de o tranziție spre o economie verde

Politice de mediu și economice solide axate pe îmbunătățirile în materie de eficiență reprezintă contribuții necesare în vederea îndeplinirii viziunii pentru 2050 de a trăi bine în limitele planetei, însă acestea s-ar putea să nu fie suficiente în sine. Tranziția spre o economie verde este un proces pe termen lung, multidimensional și fundamental care va necesita distanțarea de actualul model economic liniar „luăm – fabricăm – consumăm – aruncăm”, bazat pe cantități mari de resurse și energie ușor accesibile. Aceasta va impune schimbări profunde legate de instituțiile, practicile, tehnologiile, politicile, stilul de viață și gândirea prevalente în prezent.

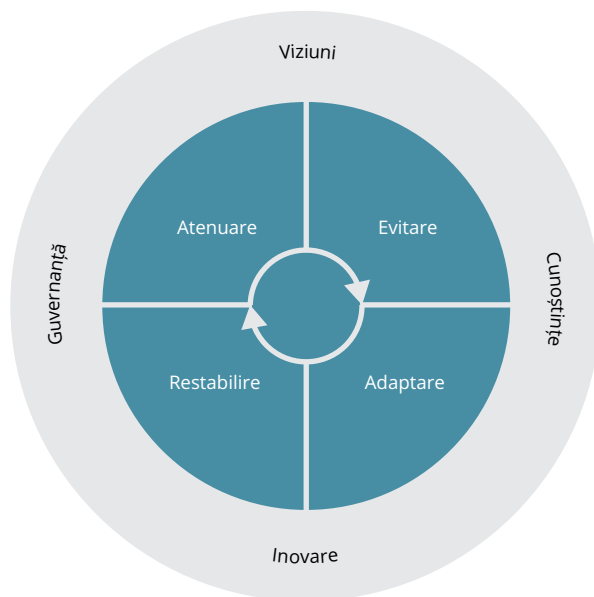
Tranziția spre o economie verde va presupune concilierea perspectivei pe termen mai lung a politicilor de mediu cu focalizarea pe termen relativ scurt a politicilor economice și sociale. Întrucâtva justificat, factorii de decizie politică se axează mai mult asupra unor chestiuni precum soluționarea șomajului și a inegalităților sociale, dat fiind că societatea așteaptă acțiuni și rezultate imediate. Se pune un accent mai mic pe acțiunile pe termen lung care nu aduc beneficii imediate și vizibile, cum ar fi acțiunile de restabilire a rezilienței ecosistemelor.

Aceste intervale de timp diferite înseamnă o provocare suplimentară, dat fiind că îndeplinirea viziunilor și obiectivelor pe termen lung depinde în mod crucial de acțiunile și investițiile pe termen scurt și mediu. În termeni de politici, UE trebuie să se asigure că țintele și obiectivele sale pentru perioada 2020–2030 oferă un curs viabil în vederea îndeplinirii viziunii pentru 2050 (a se vedea figura 1.1). Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, adoptat recent, asigură un cadru sistemic coerent pentru extinderea eforturilor societale în direcția acestor obiective. Prin acesta, UE se angajează „să stimuleze trecerea la o economie verde și să depună eforturi în vederea decuplării absolute a creșterii economice de degradarea mediului”, alături de viziunea pentru 2050 „menită să îndrume acțiunile până în 2020 și după aceea” (UE, 2013).

7.2 Recalibrarea abordărilor de politici disponibile poate ajuta Europa să își îndeplinească viziunea pentru 2050

În cadrul actualei politici de mediu și climatice, există patru abordări de politici prevalente, inter-relaționate și complementare care ar putea fi recalibrate pentru a sprijini tranziția spre o economie verde. Aceste patru abordări pot fi sintetizate astfel: atenuare, adaptare, evitare și restabilire. Fiecare abordare depinde de diferite tipuri de cunoștințe și mecanisme de guvernanță și creează nevoi variate de inovare. Dacă se va ține seama de aceste patru abordări luate împreună pentru implementarea politicilor existente și conceperea viitoarelor politici, s-ar putea accelera tranziția spre o economie verde (figura 7.1).

Figura 7.1 Abordări de politici pentru o tranziție pe termen lung



Atenuare: Politicile care atenuează degradarea mediului se axează pe reducerea presiunilor asupra mediului sau pe contrabalansarea efectelor dăunătoare ale utilizării resurselor asupra sănătății oamenilor și a ecosistemelor. Acestea au reprezentat răspunsul predominant în Europa încă din anii '70 și sunt eficiente atât în abordarea provocărilor de mediu „specifice”, cât și a celor „difuze” (tabelul 1.1). De exemplu, reglementările și instrumentele economice au redus poluarea din surse cunoscute, stabile, și au îmbunătățit eficiența utilizării resurselor prin stimularea dezvoltării și adoptării de tehnologii mai ecologice. Tabelul 6.1 conține mai multe povești de succes în acest sens.

Dacă sunt bine concepute, politicile de atenuare pot contribui la atingerea obiectivelor socio-economice. De exemplu, o tranziție a impozitării de la ocuparea forței de muncă spre utilizarea resurselor și poluare oferă o modalitate de compensare a impactului forței de muncă în scădere din următoarele decenii, stimulând, în același timp, utilizarea mai eficientă a resurselor. Impozitarea de mediu este un alt instrument de politici utilizat insuficient: în UE, veniturile provenite din aceste taxe au scăzut de la 2,7 % la 2,4 % din PIB între 1995 și 2012. Consolidarea standardelor de reducere a poluării – îndeosebi în ceea ce privește poluarea aerului, clima, deșeurile și sectorul apei – ar aduce, de asemenea, stimulente pentru continuarea cercetării, inovațiile tehnologice și comerțul cu bunuri și servicii.

Adaptare: Politicile axate pe adaptare recunosc faptul că unele schimbări de mediu sunt inevitabile. Aceste politici se axează asupra modului în care se pot anticipa efectele adverse al unor schimbări de mediu specifice și asupra derulării unor acțiuni pentru prevenirea sau minimizarea daunelor pe care le pot provoca. Deși această abordare (și termenul de „adaptare”) este folosită cel mai adesea în contextul schimbărilor climatice, principiile centrale ale unor astfel de politici se extind asupra majorității domeniilor de politici economice și sociale.

Politicile care vizează adaptarea sunt extrem de relevante pentru domenii precum biodiversitatea și protejarea naturii, alimentele, apa și securitatea energetică, precum și pentru gestionarea implicațiilor de mediu asupra sănătății determinate de îmbătrânirea populației. Abordările regionale de gestionare ecosistemică (a se vedea capitolul 3) reprezintă un exemplu de abordare adaptivă care vizează utilizarea resurselor naturale pentru a asigura reziliența ecosistemelor și a serviciilor aferente pentru societate.

Evitare: Politicile bazate pe principiul precauției pot contribui la evitarea potențialelor daune (sau acțiuni contraproductive) în situații extrem de complexe și incerte. Ritmul și amploarea actualelor evoluții tehnologice depășesc adesea capacitățile societății de a monitoriza și a răspunde la riscuri înainte ca acestea să devină larg răspândite. O evaluare a AEM privind 34 de cazuri în care avertizările timpurii cu privire la riscuri au fost trecute cu vederea indică faptul că principiul precauției ar fi putut salva multe vieți și s-ar fi putut evita daune extinse asupra ecosistemelor. Evaluarea a acoperit o varietate de cazuri, inclusiv legate de substanțe chimice, produse farmaceutice, nanotehnologii și biotehnologii și radiații (EEA, 2013k).

Principiul precauției aduce și oportunități pentru o implicare mai largă a societății în viitoarele căi spre inovare. Aceasta oferă o platformă pentru o guvernare mai integrată a riscurilor și pentru dezbateri legate de chestiuni precum forța probantă a datelor în vederea acțiunii, sarcina probei și compromisurile pe care societatea este dispusă să le facă raportat la alte obiective și priorități. Acest lucru este relevant în special pentru tehnologiile emergente, cum ar fi nanotehnologiile, în cazul cărora riscurile și beneficiile pentru societate sunt atât incerte, cât și contestate.

Restabilire: Politicile care vizează să restabilească focalizarea asupra remedierii degradării mediului (dacă este posibil) sau asupra altor costuri impuse societății. Acestea sunt folosite în majoritatea domeniilor mediului, precum și în domeniile de politici economice și sociale. Acțiunile societale axate pe restabilire pot fi utilizate pentru a îmbunătăți reziliența ecosistemelor, aducând multiple beneficii sănătății și bunăstării oamenilor. De asemenea, acestea pot permite urmărirea simultană a obiectivelor de mediu și sociale. De exemplu, investițiile în infrastructura verde pot contribui la reziliența ecosistemelor și pot spori accesul la spații verzi.

Restabilirea poate include și contrabalansarea efectelor regresive ale politicilor de mediu. De exemplu, măsurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pot crește facturile energetice, afectând în mod disproporționat gospodăriile cu venituri mici (EEA, 2011b). Ca răspuns, măsurile de politici vizând restabilirea rezilienței s-ar axa pe problemele de răspândire și pe îmbunătățirea eficienței energetice.

7.3 Inovațiile în materie de guvernare pot contribui la valorificarea legăturilor dintre abordările de politici

Cele patru abordări de politici (atenuare, adaptare, evitare și restabilire) sunt ancorate de cele patru principii de mediu ale Tratatului privind Uniunea Europeană: poluatorul plătește, prevenirea, precauția și remedierea daunelor la sursă. Aceste abordări pot fi combinate în mai multe moduri. De exemplu, principiul prevenirii degradării mediului implică utilizarea unor măsuri de atenuare și evitare a problemelor, în timp ce abordarea consecințelor acesteia implică utilizarea unor măsuri de adaptare și restabilire. Remedierea unor probleme cunoscute poate fi sprijinită printr-o combinație de măsuri de atenuare și restabilire, în timp ce anticiparea unor probleme mai incerte, viitoare, ar presupune măsuri de evitare și adaptare.

Găsirea unui echilibru adecvat între aceste abordări, în același timp cu exploatarea sinergiilor printr-o implementare integrată, poate modela beneficiile pe care societatea ar putea să și le asigure în următoarele decenii. Pachetele de politici care includ obiective și ținte ce recunosc în mod explicit relația dintre utilizarea eficientă a resurselor, reziliența ecosistemelor și bunăstarea umană, precum și diferitele dimensiuni temporale și spațiale implicate, ar ameliora integrarea și coerența și ar contribui la accelerarea tranzițiilor.

În ultimele decenii, au apărut noi abordări în materie de guvernare, ca răspuns la provocările de mediu pe termen tot mai lung și tot mai globalizate. Principalul răspuns de guvernare a fost reprezentat de acordurile internaționale sau de reunirea suveranității în blocuri regionale, cum ar fi Uniunea Europeană. Mai recent, limitările proceselor interguvernamentale la scară globală și noile oportunități create de inovațiile tehnologice și sociale au antrenat abordări de guvernare în rețea mai participative, bazate pe instituții și instrumente informale. La rândul său, aceasta a determinat sporirea cererilor de transparență și asumare a responsabilității din partea guvernelor și a mediului de afaceri.

Obiectivele organizațiilor neguvernamentale au trecut, în ultimii ani, de la a viza, în principal, îndrumarea proceselor guvernamentale și interguvernamentale la a include

și dezvoltarea de standarde de mediu și o monitorizare a tendințelor (Cole, 2011). În esență, afacerile au adesea un interes comercial în adoptarea standardelor de producție care stau în mod frecvent la baza politicilor de atenuare. În acest sens, abordările de guvernanță în rețea pot ajuta la alinierea intereselor diferitelor părți interesate – organizațiile neguvernamentale propunând standarde, iar mediul de afaceri promovându-le (Cashore și Stone, 2012).

De exemplu, sistemele de certificare și etichetare le permit firmelor să evidențieze bunele practici pentru consumatori, precum și să își diferențieze produsele de cele ale firmelor concurente. Astfel de abordări ajută astăzi la tratarea unor probleme de mediu cunoscute, cum ar fi degradarea pădurilor, fragmentarea ecosistemelor și poluarea (Ecolabel Index, 2014), precum și a unor chestiuni în care relațiile cauză-efect sunt mai puțin clare, de ex. expunerea oamenilor la substanțe chimice prin produsele de consum.

În alte situații, companiile favorizează standardele armonizate de atenuare pentru a reduce costurile de producție sau pentru a permite un mediu concurențial echitabil. De exemplu, experiențele curente de adoptare, de către mai multe țări din Asia, a standardelor de emisii ale UE pentru vehiculele rutiere ilustrează atât dorința unei mai mari eficiențe în producția mondială, cât și diferențele roluri și interacțiuni dintre actorii implicați în guvernanța de mediu.

Dezvoltarea rețelelor generează oportunități și la nivel local. După cum se subliniază la obiectivul 8 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, orașele și rețelele lor dețin un rol important în guvernanța de mediu (a se vedea caseta 1.1). Orașele concentrează populații, activități economice și sociale și inovații de toate tipurile, astfel că pot constitui un laborator pentru implementarea integrată a celor patru abordări descrise în secțiunea 7.2. Intensificarea colaborărilor în rețea între orașe, după cum o ilustrează Convenția primarilor (CP, 2014), poate spori și mai mult beneficiile prin sprijinirea perfecționării și răspândirii unor inovații de nișă, contribuind astfel la schimbările sistemice mai largi.

7.4 Investițiile de astăzi sunt esențiale pentru realizarea efectivă a tranzițiilor pe termen lung

Al șaptelea program de acțiune pentru mediu identifică patru piloni esențiali ai unui cadru permisiv pentru tranziția spre o economie verde: **implementarea, integrarea, informațiile și investițiile**. Primii doi piloni sunt evidențiați în capitolele 3–5 și în tabelul 6.1, precum și în abordările menționate în secțiunea 7.2. Implementarea eficace a instrumentelor orizontale axate pe integrare, cum ar fi Directiva privind evaluarea strategică de mediu și Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului, ar putea juca un rol mai solid în contextul tranzițiilor pe termen lung. Un al treilea pilon, „informațiile”, este reluat în întregul raport și este abordat mai în detaliu în secțiunea 7.5.

Cel de-al patrulea pilon se referă la investiții. Deciziile investiționale – și disponibilitatea resurselor financiare, în sens mai larg – reprezintă condiții esențiale pentru tranzițiile pe termen lung. Aceasta parțial deoarece sistemele care răspund nevoilor sociale de bază, cum ar fi apa, energia și mobilitatea, depind în mare măsură de o infrastructură costisitoare și de durată. Prin urmare, deciziile investiționale pot avea implicații pe termen lung asupra funcționării acestor sisteme și a impacturilor lor, precum și asupra viabilității tehnologiilor alternative. Tranzițiile depind, astfel, parțial de evitarea investițiilor care îngheață tehnologiile existente, limitează opțiunile sau împiedică dezvoltarea unor soluții de substituire.

Necesitățile financiare estimate pentru investițiile în infrastructura economiei verzi și inovațiile la scară europeană și mondială sunt uriașe. Se estimează că realizarea unui viitor cu emisii scăzute de dioxid de carbon în UE ar necesita 270 miliarde EUR anual timp de 40 de ani (CE, 2011 a). Există oportunități de direcționare a resurselor financiare în vederea sprijinirii tranzițiilor printr-o serie de canale. Unele dintre aceste canale sunt publice și includ inițiative specifice derulate de instituțiile financiare ale UE. Eliminarea treptată a subvențiilor dăunătoare mediului care denaturează semnalele prețurilor poate influența și ea deciziile investiționale și pot debloca venituri publice în vederea realizării de investiții.

Alte canale, cum ar fi fondurile de pensii, se regăsesc în sectorul privat. Unele, cum ar fi fondurile suverane de investiții, îmbină elemente publice cu elemente private. Cât privește instrumentele în care aceste canale pot investi, există un mare potențial reprezentat de instrumentele hibride, inclusiv de obligațiunile ecologice (green bonds) (EEA, 2014s). Există un interes tot mai mare pentru strategiile de investiții durabile și responsabile, cu fonduri care au continuat să crească în ultimii ani (Eurosif, 2014).

La nivelul UE, sprijinul pentru economia verde poate fi regăsit în cadrul financiar multiannual al UE pentru 2014–2020, care prevede investiții de aproape 1 000 de miliarde EUR în creștere, locuri de muncă și competitivitate, în concordanță cu Strategia Europa 2020. Cel puțin 20 % din bugetul UE pentru perioada 2014–2020 va fi cheltuit pe transformarea Europei într-o economie ecologică și competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon, folosind politici care acoperă fondurile structurale, cercetarea, agricultura, politica maritimă, pescuitul și programul LIFE.

Investițiile pot sprijini, de asemenea, apariția și **perfectarea inovațiilor economice, tehnologice și sociale de nișă** care să permită satisfacerea nevoilor societății în moduri mai puțin dăunătoare (caseta 7.1). Investițiile în cercetare și inovare dețin un rol important, la fel și investițiile menite să faciliteze răspândirea noilor tehnologii și abordări. Programul-cadru pentru cercetare și inovare al UE (Orizont 2020) are ca obiectiv principal stimularea inovării și, în special, a inovațiilor tehnologice. Acesta abordează și inovarea socială prin intermediul mai multor „provocări societale”, dintre care provocarea societală 5 referitoare la acțiunile climatice, mediu, utilizarea eficientă a resurselor și a materiilor prime are o relevanță deosebită.

UE se angajează în mod explicit să își modernizeze baza industrială prin accelerarea asimilării de inovații tehnologice. În acest sens, a adoptat un obiectiv de politici de a atinge o pondere de 20 % din PIB-ul UE a industriei de fabricație până în 2020. Dacă se continuă urmărirea de soluții eco-inovatoare, acest obiectiv oferă o oportunitate de a concilia obiectivele economice, de ocupare a forței de muncă, de mediu și climatice.

Pe lângă investițiile în noi tehnologii, este nevoie să se aloce fonduri și pentru identificarea, evaluarea, gestionarea și comunicarea riscurilor care vin odată cu inovarea. În mod tradițional, cercetarea publică cu finanțare din partea UE a alocat mai puțin de 2 % din finanțare pentru investigarea potențialelor pericole asupra sănătății ale noilor tehnologii. Un nivel de 5–15 % ar părea mai prudent, în funcție de relativa noutate a tehnologiei în cauză și de potențiala sa persistență, bioacumulare și amploare spațială (Hansen și Gee, 2014).

Caseta 7.1 Inovații care pot sprijini tranzițiile pe termen lung spre sustenabilitate

În procesul de pregătire a acestui raport de sinteză SOER 2015, AEM a convocat un grup de 25 de părți interesate din domeniile științei, afacerilor, politicii și societății civile, pentru a reflecta cu privire la perspectivele mediului din Europa. În cadrul acestor discuții, participanții au identificat patru grupe de inovații cu potențialul de a sprijini tranzițiile în cadrul sistemelor care asigură alimentele, mobilitatea și energia Europei.

Consumul colaborativ se axează pe modalitățile în care consumatorii pot obține mai eficace produse sau servicii și cu o utilizare mai eficientă a resurselor. Aceasta poate implica o schimbare fundamentală a modurilor în care sunt satisfăcute cererile consumatorilor, inclusiv trecerea de la decizii individuale la o cerere organizată sau colectivă.

Prosumerismul reduce distincția dintre producător și consumator și poate fi văzut ca un tip special de consum colaborativ. Un exemplu îl reprezintă sistemele de producție a energiei distribuite, favorizate de inovații tehnologice precum contorizarea inteligentă și rețelele energetice inteligente.

Inovarea socială presupune dezvoltarea unor noi concepte, strategii și forme de organizare pentru a răspunde mai bine nevoilor societale. Ambele sunt exemple de inovații sociale, prosumerismul fiind o inovație socială favorizată parțial de inovațiile tehnologice. Inovarea socială este o abordare de soluționare a problemelor cu un potențial solid de generare a unor noi relații sociale, fiind poate cel mai crucial element necesar pentru stimularea tranzițiilor spre sustenabilitate.

Eco-inovarea și proiectarea ecologică merg mai departe decât inovarea tehnologică, înglobând considerații de mediu fie prin reducerea impactului ecologic al produselor sau proceselor de producție, fie prin integrarea preocupărilor de mediu în proiectarea produselor și în ciclul de viață al acestora. Obținerea de energie din deșeuri alimentare, agricultura multi-trofică și izolarea clădirilor plecând de la produse din hârtie reciclate sunt doar câteva exemple de eco-inovare și proiectare ecologică.

În sfârșit, măsurile fiscale dețin un rol important în direcționarea și stimularea investițiilor. Eco-inovațiile se pot confrunta cu dificultăți în concurența cu tehnologiile consacrate, deoarece prețurile de piață reflectă rareori costurile integrale de mediu și sociale ale utilizării resurselor. Prin ajustarea prețurilor, reformele fiscale pot corecta stimulentele de piață și pot genera venituri ce pot fi investite în eco-inovații. Reformarea subvențiilor dăunătoare mediului este importantă, în special în domeniul agriculturii și al energiei. De exemplu, în pofida unui interes tot mai mare pentru promovarea energiei din surse regenerabile, în 2012, combustibilii fosili și sectorul nuclear din Europa beneficiau încă de pe urma unui număr semnificativ de măsuri de sprijin, ceea ce afecta în mod negativ bugetele publice pe timp de criză (EEA, 2014e).

7.5 Extinderea bazei de cunoștințe este o condiție prealabilă pentru gestionarea tranzițiilor pe termen lung

Extinderea bazei de cunoștințe poate servi multor scopuri. Acestea includ sprijinirea unei mai bune implementări și integrări a politicilor de mediu și climatice, fundamentarea deciziilor investiționale și sprijinirea tranzițiilor pe termen lung. De asemenea, o bază de cunoștințe extinsă asigură pentru factorii de decizie politică și mediul de afaceri o bază solidă în vederea luării unor decizii care să reflecte pe deplin limitele ecologice, riscurile, incertitudinile, beneficiile și costurile.

Actuala bază de cunoștințe pentru politica de mediu se bazează pe monitorizarea mediului înconjurător, date, indicatori și evaluări legate îndeosebi de implementarea legislației, precum și pe cercetarea științifică formală și pe inițiative științifice cetățenești. Totuși, există lacune între cunoștințele disponibile și cele necesare pentru a răspunde cererilor de politici emergente. Aceste lacune impun acțiuni pentru lărgirea bazei de cunoștințe în vederea proceselor de politici și proceselor decizionale din următorul deceniu.

Lacunele de cunoștințe sunt evidențiate în întregul raport de față. Lacunele care merită o atenție deosebită se referă la știința sistemelor, schimbările de mediu complexe și riscurile sistemice, modul în care mediul din Europa este afectat de megatendențele globale, interacțiunea dintre factorii socio-economici și factorii de mediu, tranzițiile fezabile din cadrul sistemelor de producție-consum, riscurile de mediu la adresa sănătății, precum și la corelațiile dintre dezvoltarea economică, schimbările de mediu și bunăstarea umană.

În plus, există domenii în care dezvoltarea cunoștințelor poate sprijini atât procesul de elaborare a politicilor, cât și deciziile de investiții, și anume conturile integrate de mediu-economice și indicatorii derivați. Acestea includ conturi fizice și monetare pentru capitalul natural și serviciile ecosistemice, alături de dezvoltarea și aplicarea unor indicatori care să completeze PIB-ul și să meargă dincolo de acesta.

Includerea unor perspective pe termen lung în sprijinul proceselor de formulare a politicilor și al proceselor decizionale ridică și alte chestiuni. Obiectivele pe termen lung ale politicii de mediu au fost stabilite explicit numai în câteva domenii, iar noile politici vor necesita mai multe informații cu privire la posibilele evoluții și alegeri viitoare în fața unor riscuri și incertitudini mai mari. Astfel de demersuri pot avea beneficii secundare legate de o mai bună gestionare a politicilor actuale.

Metodele de previzionare precum scanarea orizontului, proiecțiile bazate pe modele și elaborarea de scenarii ar trebui utilizate pe scară mai largă pentru a îmbunătăți planificarea strategică. Evaluările prospective și includerea lor în raportarea obișnuită privind starea mediului ar permite o mai bună înțelegere a viitoarelor tendințe și incertitudini și ar îmbunătăți soliditatea opțiunilor de politici și a efectelor acestora.

Implementarea mai aprofundată a principiului „produ o dată, utilizează frecvent”, care stă la baza sistemului partajat de informații referitoare la mediu, precum și utilizarea unor standarde și abordări comune (de ex. INSPIRE, Copernicus) pot ajuta la simplificarea eforturilor și la deblocarea de resurse. Actualele sisteme de informații referitoare la mediu ar trebui să înglobeze și noi informații despre teme emergente și informații prospective, pe măsură ce vor fi remediate lacunele de cunoștințe în următorii ani.

Consolidarea interfețelor știință-politici-societate și o mai mare implicare a cetățenilor sunt elemente importante ale proceselor de tranziție. Implicarea efectivă a părților interesate este importantă pentru dezvoltarea viitoarelor cursuri de tranziție și pentru întărirea încrederii factorilor de decizie politică și a publicului în dovezile care stau la baza politicilor. Chestiunile noi și emergente rezultate din schimbările tehnologice care întrec ritmul dezvoltării politicilor au dus la preocupări publice. Adoptarea unei abordări sistematice și integrate a gestionării riscurilor va necesita dezbateri științifice, politice și societale mai ample și mai transparente și va întări capacitatea Europei de a identifica și perfecționa inovațiile de nișă menite să vină în sprijinul unei tranziții.

După cum se evidențiază la obiectivul 5 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, AEM are un rol special în consolidarea interfeței între știință și politici. Alături de Rețeaua europeană de informare și observare a mediului (Eionet), aceasta formează un parteneriat bidirecțional care asigură date și informații de mediu controlate calitativ prin co-crearea și partajarea de cunoștințe.

Pașii identificați în Al șaptelea program de acțiune pentru mediu stabilește baza pentru o reflecție strategică în rândul părților interesate cu privire la nevoile și prioritățile de dezvoltare a cunoștințelor. Aceasta include, de asemenea, considerații legate de rolul și statutul diferitelor tipuri de cunoștințe și de modul în care acestea sunt legate de procesul de elaborare a politicilor și de tranziții. Perioada de timp comună celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu al UE, cadrului financiar multianual 2014–2020 și Programului-cadru pentru cercetare și inovare (Orizont 2020) oferă ocazia de a exploata sinergiile dintre nevoile de dezvoltare a cunoștințelor și dintre mecanismele de finanțare.

7.6 De la viziuni și ambiții la parcursuri de tranziție credibile și fezabile

Prezentul raport evaluează starea, tendințele și perspectivele mediului european într-un context global. Acesta oferă o înțelegere detaliată a caracteristicilor sistemice ale provocărilor de mediu din Europa și a interdependenței lor cu sistemele economice și sociale. În raport se analizează oportunitățile de recalibrare a politicilor, guvernantei, investițiilor și cunoștințelor în concordanță cu viziunea pentru 2050 de a trăi bine, în limitele planetei.

Tranziția spre o economie verde în Europa presupune a merge dincolo de eficiența economică și strategiile de optimizare pentru a cuprinde schimbările de la nivelul întregii societăți. Politicile de mediu și climatice au un rol central în cadrul acestei abordări mai ample. Al șaptelea program de acțiune pentru mediu oferă o viziune clară și o direcție de urmat. Totuși, pentru a obține succese pe termen scurt și lung, este necesar să se recunoască rolului abordărilor și soluțiilor de sustenabilitate pentru a veni în întâmpinarea multiplelor provocări și riscuri sistemice cu care se confruntă Europa și întreaga lume.

Constatările raportului sunt completate de recente contribuții din partea sistemului european de analiză a strategiilor și politicilor, care a evaluat mediul economic și politic pe termen lung cu care se va confrunta Europa în următorii 20 de ani, precum și opțiunile de politici ale UE pentru abordarea acestuia (ESPAS, 2012). Acesta a subliniat că Europa și lumea se află în fața unei perioade de schimbări accelerate, îndeosebi în ceea ce privește puterea, demografia, clima, urbanizarea și tehnologia. Urmărirea acestor tendințe și formularea unor opțiuni de răspuns vor fi esențiale pentru capacitatea Europei de a aborda aceste provocări care vin însoțite de incertitudini mai mari, dar, în același timp, oferă oportunități mai ample pentru o schimbare la nivel de sistem.

De asemenea, constatările sunt coerente cu evoluțiile din cadrul comunității de afaceri. De exemplu, în cadrul celei mai recente evaluări a riscurilor globale, realizată de Forumul Economic Mondial, s-au identificat trei riscuri de mediu printre cele zece care reprezintă cele mai mari motive de îngrijorare pentru afaceri (WEF, 2014). Autorii evaluării cheamă părțile interesate să colaboreze, să comunice mai bine și să învețe din experiențele proprii, precum și să găsească noi modalități de stimulare a gândirii pe termen lung. Companiile individuale se axează și ele pe o gestionare integrată a resurselor într-o perspectivă pe termen lung, de exemplu, prin evaluarea implicațiilor nexului alimentare-apă-energie asupra perspectivelor lor și prin dezvoltarea de noi tipuri de modele de afaceri (RGS, 2014).

La nivel mondial, conferința Rio+20 din 2012 a confirmat că lumea are nevoie de noi tipuri de politici de dezvoltare durabilă pentru a putea trăi în limitele planetei (UN, 2012a). O mai bună înțelegere a provocărilor sistemice și a dimensiunii lor temporale a dus în ultimii ani la alcătuirea unui cadru pentru chestiunile de mediu globale în termeni de puncte critice, limite și lacune. În ceea ce privește schimbările climatice, posibil cea mai critică, complexă și sistemică provocare cu care ne confruntăm, aceste caracteristici coincid în mod clar. Același lucru poate fi spus și despre schimbările ecosistemice.

În general, societățile, economiile, sistemele de finanțe, ideologiile politice și sistemele de cunoaștere nu reușesc să recunoască sau să înglobeze în mod serios ideea unor granițe sau limite planetare. Obiectivele declarației de la Rio+20 privind o societate cu emisii scăzute de dioxid de carbon, reziliența ecologică, economia verde și

echitatea se împletesc toate cu sistemele esențiale de care depind societățile pentru bunăstarea lor. Asumarea acestor realități și conceperea unor acțiuni viitoare în consecință ar putea face tranzițiile mai credibile și mai fezabile la nivel global.

Cetățenii europeni cred ferm că starea mediului influențează calitatea vieții și că trebuie să se facă mai multe pentru a proteja mediul. Aceștia se declară în favoarea unor acțiuni la nivel european și a unei prioritizări a fondurilor UE pentru sprijinirea activităților care nu dăunează mediului. Europeanii sprijină, de asemenea, măsurarea progreselor naționale folosind criterii ecologice, sociale și economice și sunt de acord, în proporție mare, că protejarea mediului și utilizarea eficientă a resurselor naturale pot impulsiona creșterea economică, crearea de locuri de muncă și pot contribui la coeziunea socială (CE, 2014b).

În același timp, această înțelegere împărtășită de tot mai mulți nu va fi îndeajuns. Îmbinarea ei cu o accepțiune imperativă a urgenței ar accelera transpunerea viziunilor și ambițiilor pentru 2050 în pași și parcursuri fezabile, credibile și concrete, în același timp.

Autorii prezentului raport au ajuns la concluzia că abordările tradiționale incrementale bazate pe abordarea eficienței nu vor fi suficiente. Mai degrabă, sistemele nesustenabile de producție și consum necesită o regândire fundamentală în lumina realităților europene și mondiale. Provocarea globală pentru următoarele decenii va fi să se recalibreze mobilitatea, agricultura, energia, dezvoltarea urbană și celelalte sisteme esențiale de aprovizionare astfel încât sistemele naturale globale să își păstreze reziliența, ca fundament al unei vieți decente.

Natura sistemică a problemelor și dinamicilor identificate aici necesită soluții sistemice. Există, în prezent, o gamă largă de blocaje ale sistemelor care trebuie depășite, de exemplu, în domeniile științei, tehnologiei, finanțelor, instrumentelor fiscale, practicilor de contabilitate, modelelor de afaceri, cercetării și dezvoltării. Reglementarea viitoare a procesului de tranziție va trebui să găsească un echilibru între eforturile de abordare a unor astfel de blocaje, menținând, totodată, progresele în vederea atingerii obiectivelor și ȳntelor pe termen scurt și mediu, și evitarea unor noi blocaje pe calea îndeplinirii viziunii pentru 2050, în măsura posibilului.

Conceperea unor parcursuri de tranziție concrete, credibile și fezabile va presupune o combinație de ingenuitate și creativitate, curaj și o mai bună înțelegere comună. Probabil, cea mai fundamentală transformare în societatea modernă a secolului 21 va consta în reinventarea conceptului de nivel înalt de bunăstare societală, acceptând și respectând în același timp limitele planetei. În caz contrar, există un risc tot mai mare ca depășirea punctelor critice și a limitelor să aducă cu sine mișcări mai perturbatoare și nedorite spre schimbări societale.

În Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, Europa își imaginează o lume în care copiii mici de astăzi să își poată trăi circa jumătate din viață într-o societate cu emisii scăzute de dioxid de carbon, bazată pe o economie circulară și ecosisteme reziliente. Îndeplinirea acestui angajament poate aduce Europa la frontierele științei și ale tehnologiei, însă impune o accepțiune mai mare a urgenței și acțiuni mai curajoase.

Prezentul raport oferă o contribuție bazată pe cunoștințe în vederea realizării acestor viziuni și obiective.



Numele țărilor și grupurile de țări

Prezentul raport conține o prezentare cuprinzătoare a stării, tendințelor și perspectivelor mediului din toate cele 39 de țări membre și țări cooperante ale Agenției Europene de Mediu – în măsura posibilului.

Ca agenție a Uniunii Europene, Agenția Europeană de Mediu respectă ghidul stilistic interinstituțional al Comisiei referitor la numele țărilor. Ghidul stilistic este disponibil aici: <http://publications.europa.eu/code/ro/ro-370100.htm>.

Grupurile de țări prezentate aici se bazează pe clasificarea oficială folosită în ghidul stilistic interinstituțional și pe nomenclatura DG Extindere.

Regiunea	Sub-regiuni	Sub-grup	Țări
Țări membre ale AEM (AEM-33)	UE-28 (UE-27 + Croația)	UE-15	Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburg, Țările de Jos, Portugalia, Spania, Suedia, Regatul Unit
		UE-12 + 1	Bulgaria, Cipru, Republica Cehă, Estonia, Ungaria, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, România, Slovacia, Slovenia, plus Croația
	Țări candidate la UE		Turcia, Islanda
	Asociația Europeană a Liberului Schimb (AELS)		Liechtenstein, Norvegia, Elveția, (Islanda)
Țări cooperante ale AEM (Balcanii de Vest)	Țări candidate la UE		Albania, Fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei, Muntenegru, Serbia
	Țări potențial candidate la UE		Bosnia și Herțegovina, Kosovo în conformitate cu Rezoluția 1244/99 a CS a ONU

Notă: Din motive practice, grupurile utilizate se bazează pe grupările politice consacrate (la jumătatea anului 2014) mai degrabă decât pe considerații de mediu. Prin urmare, există variații în materie de performanțe de mediu în cadrul grupurilor și suprapuneri substanțiale între acestea.

Acolo unde este relevant, secțiunile specifice ale raportului de față se pot referi la grupări regionale bazate pe caracteristici bio-geografice pentru a ilustra tendințele specifice. Totuși, atunci când se face acest lucru, grupările regionale respective și motivația de bază sunt explicate în mod clar.

Lista figurilor, hartilor și a tabelelor

Lista figurilor

Figura 1.1	Țintele de tranziție/intermediare pe termen lung ale politicii de mediu	26
Figura 1.2	Structura SOER 2015.....	30
Figura 2.1	Trei caracteristici sistemice ale provocărilor de mediu	34
Figure 2.2	Global megatrends analysed in SOER 2015	36
Figura 2.3	Ponderea amprenteii totale de mediu exercitate în afara granițelor UE și asociate cererii finale a UE-27.....	41
Figura 2.4	Emisiile estimate de CO ₂ înglobate în bunuri la nivel mondial	42
Figura 2.5	Categorii de limite planetare.....	47
Figura 3.1	Cadrul conceptual pentru evaluarea ecosistemelor la nivelul UE	52
Figura 3.2	Starea de conservare a speciilor (sus) și a habitatelor (jos) în funcție de tipul de ecosistem (numărul de evaluări între paranteze) în temeiul raportării de la articolul 17 din Directiva privind habitatele pentru perioada 2007–2012	58
Figura 4.1	Decuplarea relativă și absolută	84
Figura 4.2	Consumul intern de materiale și consumul de materii prime pentru UE-27, 2000–2012.....	88
Figura 4.3	Ratele de reciclare a deșeurilor municipale în țările europene, în 2004 și 2012	92
Figura 4.4	Tendențele emisiilor de gaze cu efect de seră (1990–2012), proiecțiile pentru 2030 și țintele pentru 2050	94
Figura 4.5	Consumul intern brut de energie în funcție de tipul de combustibil (UE-28, Islanda, Norvegia și Turcia), 1990–2012.....	98
Figura 4.6	Creșterea cererii de transport modal (km) și a PIB-ului în UE-28.....	100
Figura 4.7	Eficiența carburanților și consumul de carburanți al autoturismelor de uz personal, 1990–2011	102
Figura 4.8	Emisiile industriale (poluanți atmosferici și gaze cu efect de seră) și valoarea adăugată brută (AEM-33), 1990–2012	105
Figura 4.9	Schimbările în utilizarea apei dulci pentru irigații, industrie, răcire energetică și alimentarea publică cu apă de la începutul anilor '90	108

Figura 4.10	Modelele de urbanizare în Europa	111
Figura 5.1	Calitatea apelor de coastă (sus) și interioare (jos) pentru scăldat în Europa, 1990–2013	123
Figura 5.2	Procentajul populației urbane din UE potențial expusă unei poluări a aerului care depășește standardele UE selectate de calitate a aerului (sus) și orientările OMS privind calitatea aerului (jos), 2000–2012.....	126
Figura 5.3	Expunerea la zgomotul ambiental în Europa în cadrul (*) și în afara aglomerărilor urbane în 2011	129
Figura 5.4	Reducerea intervalului de timp până la adoptarea în masă a noilor tehnologii.....	138
Figura 6.1	Ținte obligatorii (stânga) și obiective neobligatorii (dreapta) în politicile de mediu ale UE, în funcție de sector și de anul atingerii țintei.....	146
Figura 6.2	Economia verde ca un cadru integrant al politicilor privind utilizarea materialelor	153
Figura 7.1	Abordări de politici pentru o tranziție pe termen lung	156

Lista hartilor

Harta 2.1	Achizițiile transnaționale de terenuri, 2005–2009.....	39
Harta 3.1	Harta sintetică a ocupărilor urbane de terenuri și a provocărilor.....	61
Harta 3.2	Distribuția procentuală stării sau a potențialului ecologic bun pentru râurile și lacurile (sus) și apele de coastă și de tranziție (jos) clasificate în districtele hidrografice, prevăzute în Directiva-cadru privind apa	65
Harta 3.3	Procentajul de râuri și lacuri (sus) și de ape de coastă și de tranziție (jos) clasificate în districtele hidrografice prevăzute de Directiva-cadru privind apa, afectate de presiunile poluării.....	68
Harta 3.4	Zone în care nivelurile critice de eutrofizare pentru habitatele de apă dulce și terestre sunt depășite (CSI 005) prin depunerile de azot cauzate de emisiile între 1980 (stânga sus) și 2030 (dreapta jos)....	70
Harta 3.5	Mărele regionale din jurul Europei și provocările de sustenabilitate cu care se confruntă	73
Harta 3.6	Principalele impacturi observate și preconizate ale schimbărilor climatice pentru principalele regiuni din Europa	77
Harta 5.1	Proporția populației urbane cu vârsta de sau peste 65 de ani	120
Harta 5.2	Ponderea spațiilor urbane verzi în principalele orașe din UE-27	133

Lista tabelelor

Tabelul ES.1	O sinteză indicativă a tendințelor de mediu.....	11
Tabelul 1.1	Evoluția provocărilor de mediu	23
Tabelul 1.2	Legenda evaluării de sinteză „tendințe și perspective” din fiecare secțiune	31
Tabelul 3.1	Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 1 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu	55
Tabelul 4.1	Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 2 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu	86
Tabelul 5.1	Exemple de politici ale UE legate de obiectivul 3 al celui de Al șaptelea program de acțiune pentru mediu	118
Tabelul 6.1	O sinteză indicativă a tendințelor de mediu.....	143

Autori și mulțumiri

Autori principali ai AEM

Jock Martin, Thomas Henrichs, Cathy Maguire, Dorota Jarosinska, Mike Asquith, Ybele Hoogeveen.

Grupul de consultanți ai AEM

Hans Bruyninckx, David Stanners, Katja Rosenbohm, Paul McAleavey, Ronan Uhel.

Autorii și contributorii AEM la notele SOER 2015

Adriana Gheorghe, Alfredo Sanchez Vincente, Almut Reichel, Anca-Diana Barbu, Andrus Meiner, Anita Pirc Velkavrh, Anke Lükewille, Annemarie Bastrup Birk, Aphrodite Mourelatou, Barbara Clark, Carlos Romao, Catherine Ganzleben, Cathy Maguire, Cécile Roddier Quefelec, Cinzia Pastorello, Colin Nugent, Daniel Álvarez, David Quist, Dorota Jarosinska, Eva Goossens, Eva Royo Gelabert, François Dejean, Frank Wugt Larsen, Geertrui Louwagie, Hans-Martin Füssel, Jan-Erik Petersen, Jasmina Bogdanovic, Johannes Schilling, John van Aardenne, Johnny Reker, Katarzyna Biala, Lars Mortensen, Marie Cugny-Seguin, Martin Adams, Mihai Tomsecu, Mike Asquith, Milan Chrenko, Nikolaj Bock, Roberta Pignatelli, Pawel Kazmierczyk, Peter Kristensen, Silvia Giulietti, Spyridoula Ntemiri, Stefan Speck, Stéphane Isoard, Teresa Ribeiro, Tobias Lung, Valentin Foltescu, Wouter Vanneuville.

Grupul de coordonare pentru SOER 2015

Jock Martin, Thomas Henrichs, Milan Chrenko, Andy Martin, Brendan Killeen, Cathy Maguire, Frank Wugt Larsen, Gülçin Karadeniz, Johannes Schilling, Mike Asquith, Søren Roug, Teresa Ribeiro.

Producție și sprijin editorial

Antonio De Marinis, Carsten Iversen, Chanell Daniels, Henriette Nilsson, John James O'Doherty, Marie Jaegly, Marina Sitkina, Mauro Michielon, Nicole Kobosil, Patrick McMullen, Pia Schmidt.

Mulțumiri

- Contribuții din partea Centrelor Tematice Europene (CTE) – CTE pentru poluarea aerului și atenuarea schimbărilor climatice, CTE pentru diversitate biologică, CTE pentru impacturile schimbărilor climatice, vulnerabilitatea și adaptarea la acestea, CTE pentru informații și analiză privind amenajarea teritoriului, CTE pentru consum și producție durabilă, CTE pentru apă;
- munca de documentare derulată de Stockholm Environment Institute, cu sprijin din partea Prospex;
- feedback de la și discuții cu colegii din cadrul DG Mediu, DG Politici Climatice, Centrul Comun de Cercetare și Eurostat;
- feedback din partea Eionet – prin intermediul punctelor focale naționale din cele 33 de țări membre ale AEM și din cele 6 țări cooperante la AEM;
- feedback din partea Comitetului științific al AEM
- feedback și îndrumare din partea Consiliului de administrație al AEM;
- feedback din partea colegilor din cadrul AEM;
- prezentul raport a beneficiat și de pe urma discuțiilor purtate cu ocazia a două ateliere de lucru dedicate SOER 2015 cu participarea părților interesate, din 9–10 decembrie 2013 de la Copenhaga și din 6–7 februarie 2014 de la Leuven.

Referințe

Araújo, M. B. and Rahbek, C., 2006, 'How Does Climate Change Affect Biodiversity?', *Science* 313(5792), pp. 1 396–1 397.

Baccini, M., Kosatsky, T., Analitis, A., Anderson, H. R., D'Ovidio, M., Menne, B., Michelozzi, P., Biggeri, A. and PHEWE Collaborative Group, 2011, 'Impact of heat on mortality in 15 European cities: attributable deaths under different weather scenarios', *Journal of Epidemiology & Community Health* 65(1), pp. 64–70.

Baker-Austin, C., Trinanes, J. A., Taylor, N. G. H., Hartnell, R., Siitonen, A. and Martinez-Urtaza, J., 2012, 'Emerging *Vibrio* risk at high latitudes in response to ocean warming', *Nature Climate Change* (3), pp. 73–77.

Balbus, J. M., Barouki, R., Birnbaum, L. S., Etzel, R. A., Gluckman, S. P. D., Grandjean, P., Hancock, C., Hanson, M. A., Heindel, J. J., Hoffman, K., Jensen, G. K., Keeling, A., Neira, M., Rabadan-Diehl, C., Ralston, J. and Tang, K.-C., 2013, 'Early-life prevention of non-communicable diseases', *Lancet* 381(9860) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3849695>) accessed 30 May 2014.

BIR, 2013, *World steel recycling in figures 2008–2012: Steel scrap – a raw material for steelmaking*, Bureau of International Recycling.

Bolin, B. and Cook, R. B., 1983, *The major biogeochemical cycles and their interactions*, Scientific Committee On Problems of the Environment (SCOPE).

Bonn, A., Macgregor, N., Stadler, J., Korn, H., Stiffel, S., Wolf, K. and van Dijk, N., 2014, *Helping ecosystems in Europe to adapt to climate change*, BfN-Skripten 375, Federal Agency for Nature Conservation.

Von Carlowitz, H. C., 1713, *Sylvicultura oeconomica*.

Carstensen, J., Andersen, J. H., Gustafsson, B. G. and Conley, D. J., 2014, 'Deoxygenation of the Baltic Sea during the last century', *Proceedings of the National Academy of Sciences* (<http://www.pnas.org/content/early/2014/03/27/1323156111>) accessed 1 April 2014.

Cashore, B. and Stone, M. W., 2012, 'Can legality verification rescue global forest governance?: Analyzing the potential of public and private policy intersection to ameliorate forest challenges in Southeast Asia', *Forest policy and economics* 18, pp. 13–22.

Cicek, N., 2012, 'EU Turkish cooperation on River Basin Management Planning – EU Accession process in Turkey'.

CICES, 2013, *Towards a Common International Classification of Ecosystem Services* (<http://cices.eu>) accessed 27 May 2014.

Ciriacy-Wantrup, S. V., 1952, *Resource conservation: economics and policies*, University of California Press, Berkeley, California, USA.

Ciscar, J.-C., Iglesias, A., Feyen, L., Szabó, L., Regemorter, D. V., Amelung, B., Nicholls, R., Watkiss, P., Christensen, O. B., Dankers, R., Garrote, L., Goodess, C. M., Hunt, A., Moreno, A., Richards, J. and Soria, A., 2011, 'Physical and economic consequences of climate change in Europe', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 2 678–2 683.

Clougherty, J. E. and Kubzansky, L. D., 2009, 'A framework for examining social stress and susceptibility in air pollution and respiratory health', *Environmental Health Perspectives* 117(9), pp. 1 351–1 358.

Clougherty, J. E., Levy, J. I., Kubzansky, L. D., Ryan, P. B., Suglia, S. F., Canner, M. J. and Wright, R. J., 2007, 'Synergistic effects of traffic-related air pollution and exposure to violence on urban asthma etiology', *Environmental Health Perspectives* 115(8), pp. 1 140–1 146.

CM, 2014, 'The Covenant of Mayors', (http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-of-mayors_en.html) accessed 29 October 2014.

Cohen Hubal, E. A., de Wet, T., Du Toit, L., Firestone, M. P., Ruchirawat, M., van Engelen, J. and Vickers, C., 2014, 'Identifying important life stages for monitoring and assessing risks from exposures to environmental contaminants: Results of a World Health Organization review', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 69(1), pp. 113–124.

Cole, D. H., 2011, 'From global to polycentric climate governance', *Climate law* 2(3), pp. 395–413.

COPHES/DEMOCOPHES, 2009, *Human Biomonitoring for Europe – a harmonized approach*, COPHES Consortium to Perform Human Biomonitoring on a European Scale (<http://www.eu-hbm.info/cophes>) accessed 9 October 2012.

COWI, ECORYS and Cambridge Econometrics, 2011, *The costs of not implementing the environmental acquis*. Final report to European Commission Directorate General Environment., ENV.G.1/FRA/2006/0073.

Crutzen, P. J., 2002, 'Geology of mankind', *Nature* 415(6867), pp. 23–23.

Daily, G. and Ehrlich, P. R., 1992, 'Population, Sustainability, and Earth's Carrying Capacity', *Bioscience* 42(10), pp. 761–771.

Dalin, C., Konar, M., Hanasaki, N. and Rodriguez-Iturbe, I., 2012, 'Evolution of the global virtual 25 water trade network', *Proc. Natl. Acad. Sci* 109, pp. 5 989–5 994.

Depledge, M. and Bird, W., 2009, 'The Blue Gym: Health and wellbeing from our coasts', *Marine Pollution Bulletin* 58(7), pp. 947–948.

EC, 2004a, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee – 'The European Environment and Health Action Plan 2004–2010', COM(2004) 416 final (SEC(2004) 729).

EC, 2004b, Information note: methyl mercury in fish and fishery products.

EC, 2005, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social committee and the Committee of the Regions – Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources, COM(2005) 0670 final.

EC, 2007a, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council – Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union, COM(2007) 0414 final.

EC, 2007b, White paper – Together for health: a strategic approach for the EU 2008–2013, COM(2007) 0630 final.

EC, 2010, Communication from the Commission 'Europe 2020 – A strategy for smart, sustainable and inclusive growth', COM(2011) 112 final.

EC, 2011a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM(2011) 112 final, Brussels, 8.3.2011.

EC, 2011b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020, COM(2011) 0244 final.

EC, 2011c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Roadmap to a Resource Efficient Europe', COM(2011) 571 final.

EC, 2011d, DG Research workshop' on Responsible Research and Innovation in Europe, 16–17 May 2011, Brussels.

EC, 2011e, White paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final, Brussels, 28.3.2011.

EC, 2012a, Comission Staff Working Document. Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing, SWD(2012) 101 final/2.

EC, 2012b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources, COM(2012) 673 final.

EC, 2012c, Communications from the Commission to the Council: The combination effects of chemicals – Chemical mixtures, COM(2012) 252 final, Brussels 31.5.2012.

EC, 2012d, EU conference on endocrine disruptors – current challenges in science and policy, 11–12 June 2012, Brussels.

EC, 2012e, Global Resources Use and Pollution, Volume 1, Production, consumption and trade (1995–2008), EUR 25462 EN, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.

EC, 2013a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A clean air programme for Europe, COM(2013/0918 final , Brussels, 18.12.2013.

EC, 2013b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Green infrastructure – enhancing Europe's natural capital, COM(2013) 0249 final.

EC, 2013c, Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 network of areas of high biodiversity value, Technical Report – 2013 – 068.

EC, 2013d, Impact assessment on the Air Quality Package (summary), SWD/2013/0532 final.

EC, 2013e, 'Press release: Speech by Janez Potočnik – *New Environmentalism*, (http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-554_en.htm) accessed 7 November 2014.

EC, 2013f, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, COM(2013) 0919.

EC, 2014a, 'AMECO database', (http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/zipped_en.htm) accessed 2 September 2014.

EC, 2014b, Attitudes of European citizens towards the environment. Special Eurobarometer 416.

EC, 2014c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030', COM(2014) 15 final of 22 January 2014.

EC, 2014d, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Towards a circular economy – A zero waste programme for Europe', COM(2014) 398 final of 2 July 2014.

EC, 2014e, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council concerning a consultation on fishing opportunities for 2015 under the Common Fisheries Policy, COM(2014) 388 final.

EC, 2014f, 'European Community Health Indicators (ECHI)', (http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index_en.htm#id2) accessed 14 March 2014.

EC, 2014g, 'European Green Capital', European Green Capital (http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm) accessed 14 October 2014.

EC, 2014h, Proposal for a decision of the European Parliament and of the Council concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC, COM(2014) 20/2, Brussels.

EC, 2014i, 'RAPEX facts and figures 2013. complete statistics. Rapid Alert System for non-food dangerous products (RAPEX), The Directorate-General for Health and Consumers of the European Commission.', (http://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/reports/index_en.htm) accessed 27 August 2014.

EC, 2014j, 'The Roadmap's approach to resource efficiency indicators', (http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/targets_indicators/roadmap/index_en.htm) accessed 20 May 2014.

ECDC, 2009, *Development of Aedes albopictus risk maps*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012a, *Assessing the potential impacts of climate change on food- and waterborne diseases in Europe*, Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012b, 'Exotic mosquitoes – distribution map – *Aedes aegypti*', (http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/VBORNET_maps.aspx) accessed 22 November 2012.

ECDC, 2012c, *The climatic suitability for dengue transmission in continental Europe*, ECDC Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012d, 'West Nile fever maps', (http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/Pages/index.aspx) accessed 6 November 2012.

ECDC, 2013, *Annual epidemiological report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

Ecolabel Index, 2014, 'All ecolabels', (<http://www.ecolabelindex.com/ecolabels>) accessed 4 September 2014.

EEA, 2006, *Urban sprawl in Europe: The ignored challenge*, EEA Report No 10/2006, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009a, *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns*, EEA Report No 5/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009b, *Water resources across Europe – confronting water scarcity and drought*, EEA Report No 2/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010a, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe: an overview of the last decade*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010b, *The European environment – state and outlook 2010: Assessment of global megatrends*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010c, *The European environment – state and outlook 2010: Freshwater quality*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010d, *The European environment – state and outlook 2010: Synthesis*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010e, *The European environment – state and outlook 2010: Urban environment*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011a, *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*, EEA Report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011b, *Environmental tax reform in Europe: implications for income distribution*, EEA Technical report No 16/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011c, 'European Soundscape Award', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011d, *Hazardous substances in Europe's fresh and marine waters – An overview*, EEA Technical report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011e, 'NoiseWatch', (<http://watch.eyearth.org/?SelectedWatch=Noise>) accessed 10 November 2012.

EEA, 2011f, *Safe water and healthy water services in a changing environment*, EEA Technical report No 7/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012a, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 – an indicator-based report*, EEA Report No 12/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012b, *Environmental indicator report 2012: Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012c, *European waters – current status and future challenges: Synthesis*, EEA Report No 9/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012d, *Invasive alien species indicators in Europe – a review of streamlining European biodiversity (SEBI) Indicator 10*. EEA Technical report No 15/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012e, *The European environment – state and outlook 2010: consumption and the environment – 2012 update*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012f, *The impacts of endocrine disrupters on wildlife, people and their environments – The Weybridge+15 (1996–2011) report*, EEA Technical report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012g, *The impacts of invasive alien species in Europe*. EEA Technical report No 16/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012h, *Towards efficient use of water resources in Europe*, EEA Report No 1/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012i, *Urban adaptation to climate change in Europe*, EEA Report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012j, *Water resources in Europe in the context of vulnerability*, EEA Report No 11/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013a, *Achieving energy efficiency through behaviour change what does it take?*, EEA Technical report No 5/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013b, *A closer look at urban transport TERM 2013: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe*, EEA Report No 11/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013c, *Adaptation in Europe – Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments*, EEA Report No 3/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013d, *Assessment of cost recovery through water pricing*, EEA Technical report No 16/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013e, *Assessment of global megatrends – an update. Global megatrend 8: Growing demands on ecosystems*, (http://www.eea.europa.eu/publications/global-megatrend-update-8/at_download/file).

EEA, 2013f, *Environmental indicator report 2013 – Natural resources and human well-being in a green economy*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013g, *European Union CO₂ emissions: different accounting perspectives*, EEA Technical report No 20/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013h, 'Exposure of ecosystems to acidification, eutrophication and ozone (CSI 005) – Assessment published December 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-of-ecosystems-to-acidification-2/exposure-of-ecosystems-to-acidification-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013i, 'Final energy consumption by sector (CSI 027/ENER 016)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/final-energy-consumption-by-sector-5/assessment-1>) accessed 28 May 2014.

EEA, 2013j, 'Land take (CSI 014/LSI 001) – Assessment published June 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-2/assessment-2>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013k, *Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation*, EEA Report No 1/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013l, *Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries*, EEA Report No 2/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013m, *Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050*, EEA Report No 8/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013n, *Trends and projections in Europe 2013 – Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 10/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014a, *Air quality in Europe – 2014 report*, EEA Report No 5/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014b, *Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2012 and inventory report 2014*, EEA Technical report No 9/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014c, 'Corine Land Cover 2006 seamless vector data', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014d, *Effects of air pollution on European ecosystems. Past and future exposure of European freshwater and terrestrial habitats to acidifying and eutrophying air pollutants*, EEA Technical report No 11/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014e, *Energy support measures and their impact on innovation in the renewable energy sector in Europe*, EEA Technical report No 21/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014f, *Environmental indicator report 2014: Environmental impacts of production-consumption systems in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014g, *European bathing water quality in 2013*, EEA Report No 1/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014h, *European Union emission inventory report 1990–2012 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)*, EEA Technical report No 12/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014i, 'Global megatrends update: 3 Changing disease burdens and risks of pandemics', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014j, *Good practice guide on quiet areas*, EEA Technical report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014k, *Marine messages: Our seas, our future – moving towards a new understanding*, Brochure, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014l, *Monitoring CO₂ emissions from passenger cars and vans in 2013*, EEA Technical report No 19/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014m, *Multiannual Work Programme 2014–2018 — Expanding the knowledge base for policy implementation and long-term transitions*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014n, *National adaptation policy processes across European countries – 2014*, EEA Report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014o, 'National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-8>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014p, *Noise in Europe 2014*, EEA Report No 10/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014q, 'Nutrients in freshwater (CSI 020) – Assessment created October 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2014r, *Progress on resource efficiency and decoupling in the EU-27*, EEA Technical report No 7/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014s, *Resource-efficient green economy and EU policies*, EEA Report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014t, *Costs of air pollution from European industrial facilities 2008–2012 – an updated assessment*, EEA Technical report No 20/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014u, *Spatial analysis of green infrastructure in Europe*, EEA Technical report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014v, 'Total gross inland consumption by fuel (CSI 029/ENER 026)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/primary-energy-consumption-by-fuel-3/assessment-1>) accessed 3 September 2014.

EEA, 2014w, *Trends and projections in Europe 2014 – Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 6/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014x, *Why did GHG emissions decrease in the EU between 1990 and 2012?*, EEA analysis, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA/JRC, 2013, *Environment and human health*, EEA Report No 5/2013, European Environment Agency and the European Commission's Joint Research Centre.

EFSA, 2005, *Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a Request from the European Parliament Related to the Safety Assessment of Wild and Farmed Fish*. EFSA Journal, 236, pp. 1–118, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

EFSA, 2013, *The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011*, Scientific Report of EFSA, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

Enerdata, 2014, 'Odyssee energy efficiency database', (<http://www.enerdata.net/enerdatauk/solutions/data-management/odyssee.php>) accessed 15 October 2014.

ESPAS, 2012, *Citizens in an interconnected and polycentric world – Global trends 2030*, Institute for Security Studies, Paris, France.

ETC/ICM, 2013, *Hazardous substances in European waters – Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the EEA from 1998 to 2010*, Technical Report, 1/2013, Prague.

ETC/SCP, 2014, *Municipal solid waste management capacities in Europe*, ETC/SCP Working Paper No 8/2014, European Topic Center on Sustainable Consumption and Production.

ETC SIA, 2013, *Land Planning and Soil Evaluation Instruments in EEA Member and Cooperating Countries (with inputs from Eionet NRC Land Use and Spatial Planning)*. Final Report for EEA from ETC SIA.

EU, 1991, Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment, OJ L 135, 30.5.1991, pp. 40–52.

EU, 1998, Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption, OJ L 330, 5.12.1998, pp. 32–54.

EU, 2001a, Directive 2001/80/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from large combustion plants, OJ L 309, 27/11/2001, pp. 1–21.

EU, 2001b, Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants, OJ L 309, 27.11.2001, pp. 22–30.

EU, 2002, Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise, OJ L 189, 18.7.2002, pp. 12–25.

EU, 2003, Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, OJ L 275, 25/10/2003, pp. 32–46.

EU, 2006, Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), OJ L 396, 30.12.2006, pp. 1–849.

EU, 2008a, Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control, OJ L 24, 29.1.2008, pp. 8–29.

EU, 2008b, Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives, OJ L 312, 22.11.2008, pp. 3–30.

EU, 2009a, Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC, OJ L 140/16.

EU, 2009b, Directive 2009/29/EC amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 63-87.

EU, 2009c, Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products, OJ L 285, 31.10.2009, pp. 10-35.

EU, 2009d, Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 1-15.

EU, 2010a, Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control), OJ L 334, 17.12.2010, pp. 17-119.

EU, 2010b, Regulation (EC) No 66/2010 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the EU ecolabel, OJ L 27, 30.1.2010, pp. 1-19.

EU, 2012, Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC, OJ L 315/1, 14.11.2012.

EU, 2013, Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 Living well, within the limits of our planet, OJ L 354, 20.12.2013, pp. 171-200.

EU, 2014a, Directive 2014/52/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directive 2011/92/EU on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment.

EU, 2014b, Regulation No 282/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 on the establishment of a third Programme for the Union's action in the field of health (2014-2020) and repealing Decision No 1350/2007/EC.

European Council, 2014, European Council (23 and 24 October 2014): Conclusions on 2030 Climate and Energy Policy Framework, SN 79/14, Brussels, 23 October.

Eurosif, 2014, *European SRI Study*.

Eurostat, 2008, 'Population projections 2008–2060: From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU-27 – Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (STAT/08/119)', (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=STAT/08/119>).

Eurostat, 2010, *Highly educated men and women likely to live longer. Life expectancy by educational attainment. Statistics in focus 24/2010*, European Union.

Eurostat, 2011, *Active ageing and solidarity between generations. A statistical portrait of the European Union 2012*, Eurostat, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat, 2014a, 'Annual freshwater abstraction by source and sector', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wat_abs&lang=en) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014b, 'GDP and main components – volumes', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_k&lang=en) accessed 3 September 2014.

Eurostat, 2014c, 'Generation of waste', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014d, 'Material flow accounts', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_mfa&lang=en) accessed 27 May 2014.

Eurostat, 2014e, 'Material flow accounts in raw material equivalents – modelling estimates', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_rme&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014f, 'National Accounts by 10 branches – aggregates at current prices', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_nace10_c) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014g, 'Population on 1 January', (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tps00001>) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014h, 'Resource efficiency scoreboard', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/ree_scoreboard) accessed 8 March 2014.

Eurostat, 2014i, 'Urban Audit', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/city_urban).

FAO, 2009, *How to feed the world in 2050. Issue brief for the High-level Expert Forum, Rome, 12–13 October 2009*, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO, 2012, *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*, ESA Working Paper 12-03, United Nations Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Forest Europe, UNECE and FAO, 2011, *State of Europe's forests, 2011: status & trends in sustainable forest management in Europe*, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Forest Europe, Liaison Unit Oslo, Aas, Norway.

Gandy, S., Wiebe, K., Warmington, J. and Watson, R., 2014, *Second Interim Project Report Consumption Based Approaches to Climate Mitigation: Data Collection, Measurement Methods and Model Analysis – GWS and Ricardo-AEA*.

Global Road Safety Facility, The World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation, 2014, *Transport for Health: The Global Burden of Disease From Motorized Road Transport*, IHME; the World Bank, Seattle, WA; Washington, DC.

Goodwin, P., 2012, *Peak travel, peak car and the future of mobility: Evidence, unresolved issues, policy implications, and a research agenda*, Working paper, International Transport Forum Discussion Paper.

Grandjean, P., Bellinger, D., Bergman, Å., Cordier, S., Davey-Smith, G., Eskenazi, B., Gee, D., Gray, K., Hanson, M., Van Den Hazel, P., Heindel, J. J., Heinzow, B., Hertz-Picciotto, I., Hu, H., Huang, T. T.-K., Jensen, T. K., Landrigan, P. J., McMillen, I. C., Murata, K. et al., 2008, 'The Faroes Statement: Human Health Effects of Developmental Exposure to Chemicals in Our Environment', *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 102(2), pp. 73–75.

Grandjean, P. and Landrigan, P. J., 2014, 'Neurobehavioural effects of developmental toxicity', *The Lancet Neurology* 13(3), pp. 330–338.

Greenspace Scotland, 2008, *Greenspace and quality of life: a critical literature review*. Prepared by: Bell, S., Hamilton, V., Montarzino, A., Rothnie, H., Travlou, P., Alves, S., research report, Greenspace Scotland, Stirling.

Guðmundsdóttir, 2010, 'WFD-Implementation Status 2010'.

Hansen, S. F. and Gee, D., 2014, 'Adequate and anticipatory research on the potential hazards of emerging technologies: a case of myopia and inertia?', *Journal of Epidemiology and Community Health* 68(9), pp. 890–895.

Hoff, H., Nykvist, B. and Carson, M., 2014, *Living well, within the limits of our planet? Measuring Europe's growing external footprint*. SEI Working Paper 2014-05.

IARC, 2012, *Diesel Engine Exhaust Carcinogenic*, Press release, 213, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.

IARC, 2013, *Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths*, Press Release No 221, 17 October 2013, International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon, France.

IEA, 2013, *World energy outlook 2013*, International Energy Agency, Paris, France.

IHME, 2013, *The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy – European Union and European Free Trade Association Regional Edition*, Institute for Health Metrics and Evaluation, Seattle, WA.

IPCC, 2013, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, 2014a, *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.

IPCC, 2014b, 'Summary for Policymakers'. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Jöhnk, K. D., Huisman, J., Sharples, J., Sommeijer, B., Visser, P. M. and Stroom, J. M., 2008, 'Summer heatwaves promote blooms of harmful cyanobacteria', *Global Change Biology* 14, pp. 495–512.

JRC, 2013, *Final report ENNAH – European Network on Noise and Health*, Scientific and Policy Report by the Joint Research Centre of the European Commission.

Kharas, H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*, OECD Development Centre, Working Paper No 285, Organisation for Economic Cooperation and Development.

Kortenkamp, A., Martin, O., Faust, M., Evans, R., McKinlay, R., Orton, F. and Rosivatz, E., 2012, *State of the Art Assessment of Endocrine Disrupters*. Report for the European Commission, DG Environment.

Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., Haberl, H. and Fischer-Kowalski, M., 2009, 'Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century', *Ecological Economics* 68(10), pp. 2 696–2 705.

Kurzweil, R., 2005, *The singularity is near: When humans transcend biology*, Viking, New York.

KWR, 2011, *Towards a Guidance Document for the implementation of a risk-assessment for small water supplies in the European Union, Overview of best practices*. Report to the DGENV European Commission (EC Contract number: 070307/2010/579517/ETU D2), Watercycle Research Institute.

Larsson, D. G. J., de Pedro, C. and Paxeus, N., 2007, 'Effluent from drug manufactures contains extremely high levels of pharmaceuticals', *Journal of Hazardous Materials* 148(3), pp. 751–755.

Lenzen, M., Moran, D., Bhaduri, A., Kanemoto, K., Bekcahnov, M., Geschke, A., and Foran, B., 2013, 'International trade of scarce water', *Ecological Economics* 94, pp. 78–85.

Lindgren, E., Andersson, Y., Suk, J. E., Sudre, B. and Semenza, J. C., 2012, 'Monitoring EU emerging infectious disease risk due to climate change', *Science* 336(6080), pp. 418–419.

Lowe, D., Ebi, K. L. and Forsberg, B., 2011, 'Heatwave Early Warning Systems and Adaptation Advice to Reduce Human Health Consequences of Heatwaves', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8(12), pp. 4 623–4 648.

Lucentini, L. and et al., 2009, 'Unprecedented cyanobacterial bloom and microcystin production in a drinking-water reservoir in the South of Italy: a model for emergency response and risk management'. In: Caciolli, S., Gemma, S., Lucentini, L., eds.: *Scientific symposium. International meeting on health and environment: challenges for the future. Abstract book*, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy.

MA, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment — Ecosystems and human well-being: health – synthesis report*, Island Press, New York, USA.

MacDonald, G. K., Bennett, E. M., Potter, P. A. and Ramankutty, N., 2011, 'Agronomic phosphorus imbalances across the world's croplands', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 3 086–3 091.

Maes, J., Teller, A., Erhard, M., Liqueste, C., Braat, L., Berry, P., Egoh, B., Puydarrieux, P., Fiorina, C. and Santos, F., 2013, *Mapping and assessment of ecosystems and their services – An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*, (<http://www.citeulike.org/group/15400/article/12631986>) accessed 28 May 2014.

Marmot, M., Allen, J., Goldblatt, P., Boyce, T., McNeish, D., Grady, M. and Geddes, I., 2010, *Fair society, healthy Lives. The Marmot review. Strategic review of health inequalities in England post-2010*, UCL, London, United Kingdom.

McLeod, K. and Leslie, H., eds., 2009, *Ecosystem-based management for the oceans*, Island Press, Washington, DC.

Meadows, D. H., 2008, *Thinking in systems: a primer*, Chelsea Green Publishing.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens, W. W., 1972, *The limits to growth*, Universe Books, New York, New York, USA.

Meek, M., Boobis, A., Crofton, K., Heinemeyer, G., van Raaij, M. and Vickers, C., 2011, 'Risk assessment of combined exposure to multiple chemicals: A WHO/IPCS framework', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 60(2), pp. S1–S14.

Mitchell, R. and Popham, F., 2008, 'Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study', *The Lancet* 372(9650), pp. 1 655–1 660.

Murray, S. J., Foster, P. N. and Prentice, I. C., 2012, 'Future global water resources with respect to climate change and water withdrawals as estimated by a dynamic global vegetation model', *Journal of Hydrology* 448–449, pp. 14–29.

OECD, 2002, *OECD Conceptual Framework for the Testing and Assessment of Endocrine Disrupting Chemicals*, (<http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdconceptualframeworkforthetestingandassessmentofendocrinedisruptingchemicals.htm>) accessed 20 November 2012.

OECD, 2012, *OECD Environmental Outlook to 2050*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, France.

OECD, 2014, *Economic policies to foster green growth*, (<http://www.oecd.org/greengrowth/greeneco>) accessed 27 May 2014.

Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schägner, J. P., Termansen, M., Zandersen, M., Perez-Soba, M., Scholefield, P. A. and Bidoglio, G., 2014, 'Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU', *Ecological Indicators* 45, pp. 371–385.

Pfister, S., Bayer, P., Koehler, A. and Hellweg, S., 2011, 'Projected water consumption in future global agriculture: Scenarios and related impacts', *Science of The Total Environment* 409(20), pp. 4 206–4 216.

Pretty, J. N., Barton, J., Colbeck, I., Hine, R., Mourato, S., MacKerron, G. and Woods, C., 2011, 'Health values from ecosystems'. In: *The UK National Ecosystem Assessment*, Technical Report, UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

RGS, 2014, *The Energy Water Food Stress Nexus – 21st Century Challenges – Royal Geographical Society with IBG*, (<http://www.21stcenturychallenges.org/challenges/the-energy-water-food-stress-nexus>) accessed 6 November 2014.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009a, 'A safe operating space for humanity', *Nature* 461(7263), pp. 472–475.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009b, 'Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity', *Ecology and Society* 14(2) (<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>) accessed 29 May 2014.

Rulli, M. C., Savioli, A. and D'Odorico, P., 2013, 'Global land and water grabbing', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(3), pp. 892–897.

Selander, J., Nilsson, M. E., Bluhm, G., Rosenlund, M., Lindqvist, M., Nise, G. and Pershagen, G., 2009, 'Long-Term Exposure to Road Traffic Noise and Myocardial Infarction', *Epidemiology* 20(2), pp. 272–279.

Semenza, J. C., Suk, J. E., Estevez, V., Ebi, K. L. and Lindgren, E., 2011, 'Mapping Climate Change Vulnerabilities to Infectious Diseases in Europe', *Environmental Health Perspectives* (<http://www.ehponline.org/ambra-doi-resolver/10.1289/ehp.1103805>) accessed 20 December 2011.

SERI, 2013, 'SERI Global Material Flows Database', (<http://www.materialflows.net/home>) accessed 2 December 2013.

Skoulidakis, N., 2009, *The environmental state of rivers in the Balkans – a review within the DPSIR framework*, 407(8), pp. 2 501–2 516.

Stone, D., 2009, 'The natural environment and human health', in: Adshead, F., Griffiths, J., and Raul, M. (eds), *The Public Health Practitioners Guide to Climate Change*, Earthscan, London, United Kingdom.

Suk, J. E. and Semenza, J. C., 2011, 'Future infectious disease threats to Europe', *American Journal of Public Health* 101(11), pp. 2 068–2 079.

Sutcliffe, H., 2011, *A report on responsible research and innovation*, prepared for the European Commission, DG Research and Innovation.

Sutton, M. A., Howard, C. M. and Erismann, J. W., 2011, *The European Nitrogen Assessment: Sources, Effects and Policy Perspectives*, Cambridge University Press.

The 2030 Water Resource Group, 2009, *Charting our water future*.

Tukker, A., Tatyana Bulavskaya, Giljum, S., Arjan de Koning, Stephan Lutter, Moana Simas, Konstantin Stadler and Richard Wood, 2014, *The Global Resource Footprint of Nations. Carbon, water, land and materials embodied in trade and final consumption calculated with EXIOBASE 2.1*, Leiden/Delft/Vienna/Trondheim.

Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., Mitchell, R. C. and Ratick, S. J., 1990, 'Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions', *Global Environmental Change* (<http://www.public.asu.edu/~bturner4/Turner%20et%20al%201990.pdf>).

UN, 2011, *Population distribution, urbanization, internal migration and development: an international perspective*, United Nations Department of Economic and Social Affairs.

UN, 2012a, General Assembly resolution 66/288: The future we want, A / RES/66/28, 11 September 2012, United Nations.

UN, 2012b, *World Urbanization Prospects – The 2011 Revision – Highlights*, New York.

UN, 2013, *World population prospects: the 2012 revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York, USA.

UNECE, 1979, Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, United Nations Economic Commission for Europe.

UNEP, 2012a, *Global environment outlook 5 – Environment for the future we want*, United Nations Environment Programme.

UNEP, 2012b, *The global chemicals outlook: towards sound management of chemicals*, United Nations Environment Programme, Geneva, Switzerland.

UNEP, 2013, Minamata Convention Agreed by Nations, (<http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2702&ArticleID=9373&l=en>) accessed 18 February 2013.

UNEP, 2014a, *Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel*. Bringezu S., Schütz H., Pengue W., O'Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J.

UNEP, 2014b, *Green economy – What is GEI?*, (<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatIsGEI/tabid/29784/Default.aspx>) accessed 27 May 2014.

UNFCCC, 2011, Decision 2/CP.17 of the seventeenth Conference of Parties on the Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention.

Vannportalen, 2012, *The Water Framework Directive in Norway*, (<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=40354>) accessed 26 August 2014.

Vineis, P., Stringhini, S. and Porta, M., 2014, 'The environmental roots of non-communicable diseases (NCDs) and the epigenetic impacts of globalization', *Environmental research*.

WEF, 2014, *Global Risks 2014 Ninth Edition*, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

WHO, 2006, *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005. Summary of risk assessment*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2008, *Protecting Health in Europe from Climate Change*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009a, *Guidelines on indoor air quality: dampness and mould*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009b, *Night noise guidelines for Europe*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009c, *WHO Handbook on indoor radon. Public health perspectives*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2010a, *Declaration of the Fifth Ministerial Conference on Environment and Health. Parma, Italy, 10–12 March 2010*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010b, *Guidance on water supply and sanitation in extreme weather events*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010c, *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011a, *Climate change, extreme weather events and public health*, meeting report, 29–30 November 2010, Bonn, Germany, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011b, *Public health advice on preventing health effects of heat*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011c, *Small-scale water supplies in the pan-European region*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2012, *Environmental health inequalities in Europe – Assessment report*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013a, *Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013b, *Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP project technical report*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO/JRC, 2011, *Burden of disease from environmental noise*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO and PHE, 2013, *Floods in the WHO European Region: health effects and their prevention*, World Health Organization Regional Office for Europe and Public Health England.

WHO/UNEP, 2013, *State of the science of endocrine disrupting chemicals – 2012*, World Health Organization, United Nations Environment programme, Geneva, Switzerland.

Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J. and Kanemoto, K., 2013, 'The material footprint of nations', *Proceedings of the National Academy of Sciences* (<http://www.pnas.org/content/early/2013/08/28/1220362110.short>) accessed 15 May 2014.

Wolf, T., Martinez, G. S., Cheong, H.-K., Williams, E. and Menne, B., 2014, 'Protecting Health from Climate Change in the WHO European Region', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(6), pp. 6 265–6 280.

World Bank, 2008, *Rising food and fuel prices: addressing the risks to future generations*, The World Bank, Washington DC.

World Bank, 2013, *Global Food Crisis Response Program*, (<http://www.worldbank.org/en/results/2013/04/11/global-food-crisis-response-program-results-profile>) accessed 1 April 2014.

WRAP, 2012, *Decoupling of waste and economic indicators*, Final report, Waste & Resources Action Programme, United Kingdom.

WWF, 2014, *Living Planet Report 2014 – Species and spaces, people and places*.

Agenția Europeană de Mediu

Mediul European — Starea și Perspectiva 2015
Raport de Sinteză

2015 — 205 pp. — 14.8 x 21 cm

ISBN 978-92-9213-526-3

doi:10.2800/00521

CUM VĂ PUTEȚI PROCURA PUBLICAȚIILE UNIUNII EUROPENE?

Publicații gratuite:

- prin EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- la reprezentanțele sau delegațiile Uniunii Europene. Puteți obține datele de contact ale acestora vizitând <http://ec.europa.eu> sau trimițând un fax la +352 2929-42758.

Publicații contra cost:

- prin EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Abonamente contra cost (de exemplu, la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene sau la repertoriile jurisprudenței Curții de Justiție a Uniunii Europene):

- contactând direct unul dintre agenții de vânzări ai Oficiului pentru Publicații al Uniunii Europene (http://publications.europa.eu/others/agents/index_ro.htm).



Agenția Europeană de Mediu
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel.: +45 33 36 71 00
Web: eea.europa.eu



Publications Office