



AZ EURÓPAI KÖRNYEZET ÁLLAPOT ÉS ELŐRETEKINTÉS 2015

ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS



AZ EURÓPAI KÖRNYEZET
ÁLLAPOT ÉS ELŐRETEKINTÉS 2015
ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS



Grafikai tervezés: EEA/Intrasoft International S.A.
Elrendezés: Rosendahl-Schultz Grafisk/EEA

Jogi közlemény

A jelen kiadvány tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság, illetve az Európai Unió egyéb intézményeinek véleményét. Sem az Európai Környezeti Ügynökség (European Environment Agency – EEA) sem az Ügynökség nevében fellépő személy vagy társaság nem vállal felelősséget a beszámolóban foglalt információk felhasználásával kapcsolatban.

Szerzői jogi közlemény

© EEA, Koppenhága, 2015

A másolás engedélyezett, feltéve, hogy a forrást közlik, kivéve, ahol más rendelkezés érvényes.

Hivatkozás

EEA, 2015, Az európai környezet – Állapot és előretekintés 2015: Összefoglaló jelentés.
Európai Környezetvédelmi Ügynökség, Koppenhága.

Az Európai Unióval kapcsolatos információ megtalálható az Interneten;
az Europa szerveren keresztül lehet elérni (www.europa.eu).

Luxembourg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2015
ISBN 978-92-9213-557-7
doi:10.2800/223795

Európai Környezetvédelmi Ügynökség
(European Environment Agency)
Kongens Nytorv 6
1050 Koppenhága K
Dánia
Tel.: +45 33 36 71 00
Honlap: eea.europa.eu
Kapcsolatfelvétel: eea.europa.eu/enquiries

AZ EURÓPAI KÖRNYEZET ÁLLAPOT ÉS ELŐRETEKINTÉS 2015

ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS

Tartalomjegyzék

Előszó	6
---------------------	----------

Összefoglaló	9
---------------------------	----------

1. rész Helyzetkép

1	Az európai környezeti politika változó kontextusa	19
----------	--	-----------

1.1	Az európai környezetvédelmi politika célja a jóllét a bolygónk felélése nélkül	19
-----	--	----

1.2	Az elmúlt 40 évben a környezetvédelmi politikák jelentős sikereket értek el Európában	21
-----	---	----

1.3	Jobban értjük számos környezeti kihívás rendszerjellegét.....	23
-----	---	----

1.4	Rövid, közép- és hosszú távú környezetvédelmi politikai törekvések	25
-----	--	----

1.5	A SOER 2015 felméri Európa környezetének állapotát és kilátásait.....	29
-----	---	----

2	Az európai környezet tágabb nézőpontból	33
----------	--	-----------

2.1	Számos mai környezeti kihívás rendszer jellegűen összekapcsolódik.....	33
-----	--	----

2.2	A globális megatrendek hatással vannak az európai környezet kilátásaira.....	35
-----	--	----

2.3	Az európai fogyasztási és termelési szokások az európai és a globális környezetre egyaránt hatással vannak	40
-----	--	----

2.4	Az emberi tevékenység több szinten hat az ökoszisztémák létfontosságú dinamikájára	44
-----	--	----

2.5	A természeti erőforrások túlzott használata veszélyezteti az emberiség biztonságos működési terét.....	46
-----	--	----

2. rész Az európai tendenciák értékelése

3	A természeti tőke védelme, megőrzése és fejlesztése	51
----------	--	-----------

3.1	A természeti tőke a gazdaság, a társadalom és az emberi jóllét alapjául szolgál	51
-----	---	----

3.2	Az európai politika célja a természeti tőke védelme, megőrzése és fejlesztése	53
-----	---	----

3.3	A biodiverzitás hanyatlása és az ökoszisztémák károsodása csökkenti az ellenálló képességet.....	56
3.4	A földhasználat-változás és az élénkülés veszélyezteti a talaj ökoszisztéma-szolgáltatásait, és a biológiai sokféleség csökkenését okozza.....	59
3.5	Európa távol áll a vízpolitikai célkitűzések elérésétől, vizeinek ökoszisztémái pedig messze nem egészségesek	62
3.6	A vízminőség javult, ám a víztestek tápanyagterhe továbbra is probléma.....	66
3.7	A levegőszennyezés csökkentése ellenére az ökoszisztémákat továbbra is veszélyezteti az eutrofizáció, a savasodás és az ózon.....	69
3.8	A tengeri és parti biológiai sokféleség hanyatlik, veszélyeztetve az egyre szükségesebb ökoszisztéma-szolgáltatásokat	72
3.9	Az éghajlatváltozás ökoszisztémákra és társadalomra gyakorolt hatásai szükségessé teszik az alkalmazkodó intézkedéseket	75
3.10	A természeti tőke integrált kezelése növelheti a környezet, a gazdaság és a társadalom ellenálló képességét.....	78
4	Erőforrás-hatékonyság és alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság.....	83
4.1	A növekvő erőforrás-hatékonyság alapvetően fontos a folyamatos gazdasági-társadalmi fejlődéshez	83
4.2	Az erőforrás-hatékonyság és az üvegházhatású gázok kibocsátása stratégiai politikai prioritások	85
4.3	A hatékonyabb anyag-felhasználás ellenére az európai fogyasztás továbbra is nagyon erőforrás-igényes.....	87
4.4	A hulladékgazdálkodás javul, ám Európa távol áll a körkörös gazdaságtól.....	89
4.5	Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalomra való áttérés az üvegházhatású gázok nagyobb csökkenését igényli	93
4.6	A fosszilis üzemanyagoktól való függés csökkentése a káros kibocsátások csökkenésével és az energiabiztonság növelésével járna	96
4.7	A növekvő közlekedési igények kihatnak a környezetre és az emberi egészségre	99

4.8	Az ipari szennyező anyagok kibocsátása csökkent, ám továbbra is jelentős kárt okoz minden évben.....	103
4.9	A vízhiány csökkentése nagyobb hatékonyságot és a vízigények kezelését igényli.....	106
4.10	A területhasználat-tervezés jelentős hatással van azokra a hasznokra, amelyeket a föld erőforrásai biztosítanak Európának.....	109
4.11	A termelési-fogyasztási rendszerek integrált megközelítésére van szükség.....	112

5

Az emberek védelme az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatoktól..... 115

5.1	Az emberi jóllét döntően függ az egészséges környezettől	115
5.2	Az európai politika tágabb szempontból tekint a környezetre, az emberek egészségére és jóllétére	116
5.3	A környezeti, a demográfiai és az életmódbeli változások közrejátszanak a főbb egészségügyi kihívásokban.....	119
5.4	Általánosságban javult a vízkészletek elérhetősége, ám a szennyezés és a vízhiány továbbra is egészségügyi problémákat okoz.....	121
5.5	A környezeti levegő minősége javult, de még sok állampolgár van kitéve veszélyes szennyező anyagoknak	124
5.6	A zajnak való kitétség jelentős egészségügyi aggodalomra ad okot a városi területeken A zajnak való kitétség jelentős egészségügyi aggodalomra ad okot a városi területeken.....	128
5.7	A városi rendszerek viszonylag erőforrás-hatékonyak, ám többszörös terhelésnek való kitétséget is okoznak	131
5.8	Az éghajlatváltozás egészségre gyakorolt hatásaihoz különböző szinteken kell alkalmazkodni.....	134
5.9	A kockázatkezelést az újonnan felmerülő környezeti és egészségügyi kérdésekhez kell igazítani.....	136

3. rész Előretékinítés

6

Az Európára váró rendszerszintű kihívások megértése..... 141

- 6.1 Vegyes a 2020-as célok felé haladás, és a 2050-re meghatározott elképzelések és célkitűzések új erőfeszítéseket igényelnek 141
- 6.2 A hosszú távú jövőkép és célok eléréséhez mérlegelni kell a jelenlegi tudást és politikai kereteket..... 145
- 6.3 Az emberiség alapvető erőforrás igénye összevont, koherens irányítást igényel 148
- 6.4 A globalizált termelés-fogyasztás struktúra komoly politikai kihívást jelent 150
- 6.5 Az EU szélesebb politikai kerete jó alapot biztosít az integrált válaszokhoz, azonban az intézkedéseket is ehhez kell igazítani 152

7

Válaszok a strukturális kihívásokra: vízióból változás..... 155

- 7.1 Át kell térnünk a zöldgazdaságra ahhoz, hogy jól éljünk a bolygónk felélése nélkül 155
- 7.2 A rendelkezésre álló politikai szemlélet módosítása segíthet Európa 2050-es céljainak elérésében..... 156
- 7.3 A kormányzati innováció segíthet összekapcsolni a politikai szemléleteket 159
- 7.4 A jelen beruházásai alapvetőek a hatékony hosszú távú átalakuláshoz 161
- 7.5 A tudásalap kiterjesztése a hosszú távú változás előfeltétele 164
- 7.6 Vízióktól és ambícióktól a hiteles és megvalósítható átállás felé 166

4. rész Hivatkozások és irodalomjegyzék

Országnevek és országcsoporthatások	171
Ábrák, térképek és táblázatok jegyzéke	173
Szerzők és köszönetnyilvánítások.....	176
Hivatkozások	178

Előszó

Az Európai Unió közel 40 éve világszinten is vezető szerepet tölt be a környezetvédelemben. Ez a jelentés az EU elmúlt négy évtizedének világosan meghatározott és nagyratörő politikai ütemtervének megvalósításából származó információkat foglalja egységbe. A jelentés az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) és annak Eionet nevű hálózata számára rendelkezésre álló információ csúcspontját mutatja be.

Az átfogó eredmények sikert mutatnak: csökkent a környezetterhelés. Ez az eredmény különösen az elmúlt évtizedekben nagymértékben megváltozott európai és globális körülmények szempontjából figyelemre méltó. Erős politikai ütemterv nélkül a gazdaság ez időszokban történt jelentős növekedése sokkal kedvezőtlenebb hatással lett volna az ökoszisztémákra és az emberi egészségre. Az EU bebizonyította, hogy a jól megtervezett és kötelező érvényű politikák jól működnek és hatalmas előnnyel járnak.

A hetedik, „Jóllét bolygónk felélése nélkül” című környezetvédelmi cselekvési programban az EU megnyerő képet fest a jövőről 2050-ben: alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalom, zöld, körkörös gazdaság és ellenálló ökoszisztémák képezik az állampolgárok jóllétének alapját. Ám a jövőre tekintve ez a jelentés, csakúgy, mint a 2010-es elődje, a fenntarthatatlan termelési és fogyasztási rendszerekhez köthető nagy kihívásokat, és ezeknek az ökoszisztémákra és emberi egészségre gyakorolt hosszú távú, gyakran összetett és halmozott hatását emeli ki. Ezenkívül a globalizáció összeköti az európaiakat a világ többi részével a cserekapcsolatok, a pénz, az anyagok és az ötletek kétirányú áramlásán keresztül.

Az előnyök mellett sok aggodalomra is okot ad a lineáris vesz-használ-kidob típusú gazdaságunk környezetre gyakorolt hatása, a számos természeti erőforrástól való tarthatatlan függőségünk, a bolygó teherbírását meghaladó ökológiai lábnyomunk, a szegényebb országokat érő külső környezeti hatások, és a gazdasági globalizációval járó társadalmi-ökológiai hasznok egyenlőtlen eloszlása miatt. Az EU 2050-es évre kitűzött céljainak elérése távolról sem egyértelmű. Még azt is nehéz megértenünk, mit jelent a bolygónk felélése nélkül élni.

Az azonban világos, hogy hosszú távú megoldást a kulcsfontosságú rendszerek, mint például a közlekedés, az energia-, a lakásügy és az élelmezés átalakítása jelenti. Módot kell találnunk arra, hogy szén-dioxid-mentesítésük által ezek alapvetően fenntarthatóvá váljanak, hogy az erőforrások terén sokkal hatékonyabbá tegyük őket, és összhangba állítsuk őket az ökoszisztémák ellenálló képességével. Emellett lényeges újratervezni az ezeket irányító rendszereket is, vagyis a pénzügyet, az adórendszert, az egészségügyet, a jogot és az oktatást, melyek fenntarthatatlan elakadást okoztak. Az EU olyan programokkal jelöli ki az utat, mint a 7. környezetvédelmi cselekvési program, a 2030-as éghajlat-változási és energiaügyi csomag, az Európa 2020 stratégia és a Horizont 2020 kutatási és innovációs program. Ezek és más politikák hasonló célokat tartalmaznak, de különböző módokon igyekeznek egyensúlyt teremteni a társadalmi, gazdasági és környezeti szempontok között. Az ügyes megvalósításuk és erősítésük segíthet bővíteni Európa tudományos és technológiai határait, munkalehetőségeket teremteni és javítani a versenyképességen, miközben a közös problémák megoldásának együttes megközelítése gazdaságilag is ésszerű.

A szakismereteket gyűjtő és megosztó Európai Környezetvédelmi Ügynökség és partnerei úgy válaszolnak ezekre a kihívásokra, hogy egy új ismeretalapot fejlesztenek, amely a szakpolitikák megvalósításának támogatását összeköti a szisztematikusabb, hosszú távú célok elérésének jobb megértésével. Ezt olyan újítások vezérlik, amelyek véget vetnek a „siló-mentalitásnak”, azaz az elszigetelt egységekben való gondolkodásnak, előmozdítják az információ-megosztást és az integrációt, továbbá új mutatók biztosításával segítenek a döntéshozóknak összehasonlítani a gazdasági, a társadalmi és a környezeti teljesítményt. Végül, de nem utolsósorban, egyre gyakrabban fogjuk használni az előretekinést és más módszereket a 2050-ig vezető út megismerésére.

A lehetőségek és a kihívások egyaránt hatalmasak. Közös szándékot, elkötelezettséget, erőfeszítéseket, etikát és beruházásokat igényelnek mindannyiunktól. 2015-től 35 évünk van biztosítani azt, hogy a ma született gyermekek fenntartható bolygón éljenek 2050-ben. Ez távoli jövőnek tűnhet, ám számos ma meghozott döntés határozza meg, hogyan valósítjuk meg ezt a társadalmi feladatot. Remélem, hogy a SOER 2015 tartalma segít mindenkinek, aki bizonyítékot, ismereteket és ösztönzést keres.

Hans Bruyninckx,
Ügyvezető igazgató



Összefoglaló

Az európai környezet – Állapot és előretétekintés 2015 (SOER 2015)

2015-ben Európa körülbelül félúton van az EU 1970-es évek elején kezdeményezett környezetvédelmi politikája és az EU 2050-es „Jóllét bolygónk felélése nélkül” nevű célja között⁽¹⁾. E jövőkép háttérében az a felismerés áll, hogy Európa gazdasági felvirágzása és jólléte szorosan kapcsolódik a természetes környezetéhez – a termékeny talajoktól kezdve a tiszta levegőig és vízig.

Az elmúlt 40 évre visszatekintve láthatjuk, hogy a környezeti és éghajlati politikák megvalósítása jelentős előnnyel járt Európa ökoszisztémáinak működése, valamint az állampolgárok egészsége és életszínvonala számára. A helyi környezet Európa számos részén kétségtelenül olyan jó állapotban van ma, mint volt az iparosodás kezdetén. A szennyezés csökkentése, a természetvédelem és a jobb hulladékgazdálkodás mind hozzájárultak ehhez.

A környezeti politikák gazdasági lehetőségeket is teremtenek, így hozzájárulnak az Európa 2020 stratégiához, amelynek célja az Európai Uniót intelligens, fenntartható és inkluzív gazdasággá tenni 2020-ra. A környezetkárosodást csökkentő és természeti erőforrásokat fenntartó termékeket és szolgáltatásokat biztosító környezeti iparágazat mérete például több mint 50%-kal nőtt 2000 és 2011 között. Így e közé a kevés ágazat közé tartozik, amely bevétel, kereskedelem és munkalehetőségek szempontjából nézve virágzott a 2008. évi pénzügyi válság óta.

Az elmúlt évtizedek környezetvédelmi előrelépése ellenére Európa jelentős kihívásokkal néz szembe. Európa természeti tőkéjét olyan társadalmi-gazdasági tevékenységek károsítják, mint a mezőgazdaság, a halászat, a közlekedés, az ipar, a turizmus és a városok terjeszkedése. A környezetre gyakorolt globális nyomás példa nélküli mértékben nőtt az 1990-es évek óta, amit nem utolsósorban a gazdasági és népességnövekedés, és a változó fogyasztási szokások okoznak.

(1) A 2050. évi célt az EU 7. környezetvédelmi cselekvési programja fogalmazza meg (EU, 2013).

Ugyanakkor a környezeti kihívások jellemzőinek és Európa és a globalizált világ gazdasági és társadalmi rendszerei kölcsönös függésének jobb megértése segített felismerni, hogy a meglévő tudás és irányítási megközelítések nem alkalmasak a kezelésükre.

E háttér ismeretében született meg a SOER 2015. Ez az összefoglaló jelentés számos közzétett forrásból szerzett adatok és információ alapján méri fel egy globális kontextusban Európa környezetének állapotát, tendenciáit és kilátásait, és elemzi a lehetőségeket a 2050-es célokkal összefüggő politika és tudás átalakítása érdekében.

Európa környezete ma

A 2050-es célok elérése három kulcsfontosságú területre összpontosítja intézkedéseit:

- a gazdasági felvirágzást és emberi jóllétet támogató természeti tőke védelme;
- az erőforrások terén hatékony, alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdasági és társadalmi fejlődés ösztönzése;
- az emberek környezeti egészségi kockázatoktól való védelme.

A 1. sz. táblázatban összefoglalt elemzés szerint miközben számos javulást eredményezett a környezeti politika, lényeges kihívások maradtak minden területen.

Európa **természeti tőkéjét** még nem védjük, őrizzük és javítjuk a nagyratörő 7. környezetvédelmi cselekvési program megfelelően. A csökkentett környezetszennyezés jelentősen javította Európa vizeinek és levegőjének minőségét, azonban a talajfunkciók megszűnése, a talajromlás és az éghajlatváltozás továbbra is jelentős aggályok, amelyek Európa gazdasági teljesítményét és jóllétét erősítő környezetbarát árucikkek és szolgáltatások áramlását fenyegetik.

1. sz. táblázat Környezeti tendenciák tájékoztató jellegű összefoglalása

	5-10 év tendenciája	20+ év kilátásai	Haladás a politikai célok felé	További információ a ... szakaszban
A természeti tőke védelme, őrzése és javítása				
Földi és édesvízi biodiverzitás			<input type="checkbox"/>	3.3
Földhasználat és talajfunkciók			Nincs cél	3.4
Édesvízkészletek ökológiai állapota			<input checked="" type="checkbox"/>	3.5
Vízminőség és a műtrágyák hatása			<input type="checkbox"/>	3.6
Légszennyezettség és az ökoszisztémára gyakorolt hatása			<input type="checkbox"/>	3.7
Tengeri és tengerparti biodiverzitás			<input checked="" type="checkbox"/>	3.8
Az éghajlatváltozás hatása az ökoszisztémákra			Nincs cél	3.9
Erőforrás-hatékonyság és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság				
Anyagi alapanyag-hatékonyság és anyaghasználat			Nincs cél	4.3
Hulladékgazdálkodás			<input type="checkbox"/>	4.4
Üvegházgáz kibocsátások és éghajlatváltozás-enyhítés			<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	4.5
Energiafogyasztás és fosszilis energiahordozók használata			<input checked="" type="checkbox"/>	4.6
Közlekedési igények és kapcsolódó környezeti hatás			<input type="checkbox"/>	4.7
Levegő, talaj és víz ipari szennyezése			<input type="checkbox"/>	4.8
Vízfelhasználás és vízhiány			<input checked="" type="checkbox"/>	4.9
Védelem a környezeti egészségi kockázatokkal szemben				
Vízszennyezés és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	5.4
Légszennyezés és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			<input type="checkbox"/>	5.5
Zajártalom (különösen a városi területeken)		n.a.	<input type="checkbox"/>	5.6
Városi rendszerek és „szürke” infrastruktúra			Nincs cél	5.7
Éghajlatváltozás és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			Nincs cél	5.8
Vegyai anyagok és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	5.9
Tendencia és kilátások tájékoztató jellegű minősítése				
<input checked="" type="checkbox"/>	Romló tendenciák a jellemzők	<input checked="" type="checkbox"/>	Többnyire nem halad a legfőbb politikai célok elérése felé	
<input type="checkbox"/>	Vegyes képet mutatnak a tendenciák	<input type="checkbox"/>	Részben úton van a legfőbb politikai célok eléréséhez	
<input checked="" type="checkbox"/>	Javuló tendenciák a jellemzők	<input checked="" type="checkbox"/>	Többnyire úton van a legfőbb politikai célok eléréséhez	

Megjegyzés: Az itt bemutatott indikatív értékelés (a SOER tematikus dokumentumaiban elérhető és használt) fő mutatókon, valamint szakértői megítélésen alapul. A vonatkozó részek megfelelő „Trendek és kilátások” szövegdobozai további magyarázatokkal szolgálnak.

Védett fajok (60%) és élőhelytípusok (77%) jelentős hányada kedvezőtlen védeltségi helyzetű, továbbá Európa nem halad a biodiverzitás csökkenésének megállítására kitűzött 2020-as célja felé. Egyes meghatározott célokat azonban elért. A jövőre nézve az éghajlatváltozás hatása az előrejelzések szerint erősödni fog, és a biodiverzitás csökkenésének mögöttes okai várhatóan megmaradnak.

Az **erőforrás-hatékonyságot** és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalmat tekintve a rövid távú tendenciák biztatóbbak. 1990 óta a gazdasági teljesítmény 45%-os növekedése ellenére 19%-kal csökkent az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása Európában. Abszolút értelemben más környezetre gyakorolt nyomások is különváltak a gazdasági növekedéstől. Csökkent a fosszilis üzemanyagok használata csakúgy, mint a közlekedés és ipar egyes szennyezőanyagainak kibocsátása. Az EU teljes erőforrás-felhasználása 19%-kal csökkent 2007 óta, kevesebb hulladék termelődik, és az újrahasonosítás aránya szinte minden országban javult.

A politikák működése mellett a 2008-as pénzügyi válság és az azt követő gazdasági visszaesés is hozzájárult egyes nyomások csökkenéséhez, ám még nem egyértelmű, hogy minden javulás fenntartható lesz-e. Emellett lehetséges, hogy a jelenlegi környezeti politika törekvései nem elegendők Európa hosszú távú környezetvédelmi céljainak eléréséhez. Például az üvegházhatású gázok kibocsátásának becsült csökkenése jelenleg kevés ahhoz, hogy Európa a 2050-re kijelölt céljának megfelelően 80-95%-kal csökkentse a kibocsátásokat.

A **környezeti egészségügyi kockázatokat** illetően az elmúlt évtizedekben lényeges előrelépés történt az ivó- és fürdővíz minőségében, és egyes veszélyes szennyezőanyag csökkentésének terén. Azonban a levegőminőség némi javulása ellenére a légszennyezés és a zajterhelés továbbra is súlyos hatást gyakorolnak az egészségre, különösen a városi területeken. Az EU-ban körülbelül 430 000 korai halált tulajdonítottak a finom szálló pornak (PM_{2,5}) 2011-ben. A környezeti zaj okozta káros hatás a becslések szerint évente legalább 10 000 korai halált okoz szívkoszorúér-betegség és agyvérzés miatt. A vegyi anyagok növekvő használatával kapcsolatban pedig, különösen a fogyasztási cikkek terén, az endokrin betegségek és rendellenességek gyakoribb előfordulását figyelték meg.

A kilátások az elkövetkező évtizedek környezeti egészségügyi kockázatairól terén bizonytalanok, ám aggályok merülnek fel egyes területeken. Például a levegőtisztaság becsült javulása várhatóan nem elég az egészség és a környezet további károsodásának megakadályozásához, továbbá az éghajlatváltozás okozta egészségügyi hatások is előreláthatólag romlani fognak.

A rendszerszintű kihívások megértése

A 7. környezetvédelmi cselekvési program e három kiemelt területét tekintve Európa előrelépett egyes kulcsfontosságú környezeti terhelés csökkentésében, ám ezek az előrelépések gyakran még nem eredményezték az ökoszisztéma ellenállóképességének javulását vagy az egészségre és jólétre ható kockázatok csökkenését. Emellett a hosszú távú kilátások gyakran nem olyan pozitívak, mint ahogy azt a legújabb tendenciák sugallnák.

Számos tényező járul hozzá ezekhez a különbségekhez. A környezeti rendszerek dinamikája miatt jelentős **időbeli eltolódás** lehet, mielőtt a csökkenő terhelés a környezet állapotának javulásához vezet. Emellett abszolút értelemben véve számos **terhelés marad jelentős** a legújabb csökkenések ellenére. Például a fosszilis tüzelőanyagok továbbra is az EU energiaellátásának háromnegyedét teszik ki, ami az éghajlatváltozás, a savasodás és az eutrofizáció hatásai révén súlyos terhet helyez az ökoszisztémákra.

A környezeti és társadalmi-gazdasági rendszerekben előforduló **visszacsatolások**, az **egymásrautaltság** és **elakadások** („megrekedés”, „megakadás”, „stagnálás”) aláássák a környezeti nyomás és kapcsolódó hatások enyhítéséért tett erőfeszítéseket. Például a termelési folyamatok javuló hatékonysága a termékek és szolgáltatások költségeinek csökkenéséhez vezethet, ami növekvő fogyasztásra ösztönöz (bumeráng hatás). A használati szokások és az ember kiszolgáltatottságának változása – ami például a városiasodáshoz köthető – ellensúlyozhatja a terhelés csökkenését. A termelés és fogyasztás fenntarthatatlan struktúrája nemcsak számos környezetre gyakorolt nyomásért felelős, hanem különböző előnyökkel is jár, például munkalehetőséggel és bevétellel. Ez bizonyos ágazatokat és közösségeket erősen ösztönözhet arra, hogy ellenálljanak a változásnak.

Az európai környezetvédelmi irányítás talán legnehezebb kihívásai abból erednek, hogy a **környezeti mozzatórugók, tendenciák és hatások egyre inkább globalizáltak**. Ma hosszú távú megatrendek sokasága van hatással Európa környezetére, fogyasztási szokásaira és életszínvonalára. Például az elmúlt évtizedekben a globális gazdasági növekedéssel együtt járó, növekvő erőforrás-felhasználás és kibocsátások ellensúlyozzák Európa sikerét az üvegházhatású gázok és szennyezőanyagok csökkentésében, és új kockázatokat teremtenek. Az ellátási láncok globalizációja azt is jelenti, hogy Európa termelésének és fogyasztásának hatása a világ olyan más részein is érződik, ahol az európai üzleti vállalkozásoknak, fogyasztóknak és politikai döntéshozóknak viszonylag kevés tudása, indíttatása és kapacitása van ahhoz, hogy azt befolyásolja.

A tudás és politika átdolgozása a zöld gazdaságra történő áttéréshez

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség „Európai környezet – Állapot és előretekintés 2010” (SOER 2010) című jelentése felhívta a figyelmet arra, hogy Európának sürgősen a tartósan fennálló, rendszerszintű környezeti kihívások kezelésének integráltabb megközelítése felé kell mozdulnia. A jelentés Európa és szomszédjai számára a zöld gazdaságra való áttérést látja a hosszú távú fenntarthatóság biztosításához szükséges változásként. Az 1. sz. táblázatban összefoglalt elemzés kevés bizonyítékát mutatja az alapvető változást eredményező haladásnak.

Összességében az elemzés arra utal, hogy önmagában sem a környezetvédelmi politikák, sem a gazdaság és technológia hajtotta hatékonyság nem tűnik elegendőnek a 2050-es célok eléréséhez. Ehelyett az ökológiai korlátokon belüli jóléthez gyökeres változásokat kell végrehajtani a környezetre és éghajlatra gyakorolt nyomások alapvető okául szolgáló termelési és fogyasztási szerkezetben. Az áttérések a természetüknél fogva alapvető változásokat fognak hozni az uralkodó intézmények, gyakorlatok, technológiák, politikák, életmód és gondolkodás terén.

A meglévő politikai szemléletmód átalakítása jelentősen hozzájárulhat ezekhez a változásokhoz. A környezeti és éghajlati politika terén négy megalapozott és

egymást kiegészítő megközelítés fokozhatná a hosszú távú változást, ha ezeket együtt vesszük figyelembe és összehangoltan valósítjuk meg. Ezek a következők: az ökoszisztémára és emberi egészségre gyakorolt ismert hatások **mérséklése**, eközben társadalmi-gazdasági lehetőségek teremtése erőforrás-hatékony technológiai újítások által; **alkalmazkodás** a várható éghajlati és más környezeti változásokhoz a tűrőképességnövelésével, például a városokban; a tudományos eredményekből következő korai figyelmeztetések alapján elővigyázatos és megelőző intézkedések meghozatalával **elkerülni** az emberi egészségre, jólétre és ökoszisztémákra lehetségesen veszélyes környezeti károkat; az ökoszisztémák és a társadalom ellenállásának **helyreállítása** a természeti erőforrások fejlesztésével, a gazdasági fejlődéshez történő hozzájárulással, és a társadalmi egyenlőtlenségek kezelésével.

Európa sikere a zöld gazdaság felé tartó úton részben e négy megközelítés közti egyensúly megtalálásában rejlik. A politikai intézkedéscsomagok, amelyek az erőforrás-hatékony, az ökoszisztémák ellenállóképessége és az emberi jólét közti kapcsolatokat kifejezetten elismerik, felgyorsítanák Európa termelési és fogyasztási struktúráinak átszervezését. Az állampolgárokat, nem kormányzati szervezeteket, üzleti vállalkozásokat és városokat bevonó irányítási szemléletmódok további eszközöket nyújtanának e téren.

Számos egyéb lehetőség áll rendelkezésre a fenntarthatatlan fogyasztói és termelési rendszerek szükséges változásának irányításához:

- **A környezeti és éghajlati politika megvalósítása, integrációja és koherenciája.** Európa környezetének rövid és hosszú távú fejlesztése, az emberek egészsége és a gazdasági jólét e politikai intézkedések maradéktalan megvalósításán, és a környezetnek olyan ágazati politikákba való integrálásán alapul, amelyek leginkább hozzájárulnak a környezetre gyakorolt terheléshez és hatásokhoz. Az ilyen területek közé tartozik az energia, a mezőgazdaság, a közlekedés, az ipar, a turizmus, a halászat és a regionális fejlődés.
- **Befektetés a jövőbe.** Az alapvető társadalmi igényeket, mint például az élelmiszert, energiát, lakást és mobilitást biztosító termelői-fogyasztói rendszerek költséges és hosszantartó infrastruktúrára támaszkodnak, így a

befektetési döntések hosszú távú következményekkel járnak. Ezért lényeges elkerülni az olyan befektetéseket, amelyek a már létező technológiákhoz kötik a társadalmat, így korlátozzák az újításokat és akadályozzák a helyettesítő technológiákba való fektetést.

- **Réskitöltő újítások támogatása és fejlesztése.** A rendszerszintű változások ösztönzésében központi szerepet játszik az újítások üteme és az ötletek terjesztése. Az újítások az új technológiákon felül más formában is testet ölthetnek, ideértve: pénzügyi eszközök, mint például zöld kötvények és ökoszisztéma-szolgáltatásokra irányuló kifizetések; integrált erőforrásgazdálkodási megközelítések; társadalmi újítások, mint például a „professzionális fogyasztó” megszületése, aki a fogyasztó és termelő szerepét ötvözve fejleszt és biztosít például energia-, élelmiszer- vagy mobilitási szolgáltatásokat.
- **A tudásalap fejlesztése.** Szakadék van a rendelkezésre álló nyomon követés, adatok és mutatók, és a változások támogatásához szükséges tudás között. A szakadék áthidalásáért be kell fektetnünk abba, hogy jobban értsük a rendszerek tudományát, az előremutató információkat, a rendszerkockázatokat és a környezeti változás és emberi jóllét közti kapcsolatot.

Az EU 7. környezetvédelmi cselekvési programja, a 2014-2020-as közötti időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keret, az Európa 2020 stratégia és a Kutatási és Innovációs Keretprogram (Horizont 2020) közös határideje egyedülálló alkalmat ad arra, hogy a zöld gazdaságra való áttérés támogatásért jobban kihasználjuk a szinergiákat a politika, a beruházások és kutatásterén.

A pénzügyi válság nem terelte el az európai állampolgárok figyelmét a környezeti kérdésekről. Mitöbb, az európai állampolgárok határozottan hiszik, hogy minden szinten többet kell tenni a környezet védelméért, és a nemzeti fejlődést környezeti, társadalmi és gazdasági ismertetőjelek használatával kell mérni.

A 7. környezetvédelmi cselekvési programjában az EU úgy képzei, hogy a mai gyermekek életük második felét egy körkörös gazdaságon és ellenálló ökoszisztémákon alapuló alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalomban élik majd. E kötelezettségvállalás elérése a tudomány és technológia élére juttathatja Európát, ám ez bátrabb tetteket és a helyzet sürgető voltának jobb felismerését kívánja. Ez a jelentés tudásalapú hozzájárulással szolgál e célokhoz és elképzelésekhez.



Az európai környezeti politika változó kontextusa

„2050-ben jóllétben, bolygónk ökológiai korlátait tiszteletben tartva élünk. Jóllétünk és egészséges környezetünk egy olyan innovatív és körkörös gazdaságból származik, amelyben semmi nem megy veszendőbe, és amelyben a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás fenntartható módon folyik, a biodiverzitást pedig társadalmunk ellenálló képességét fokozva védjük, értékeljük és helyreállítjuk. Karbonszegény növekedésünk már régóta független erőforrás-felhasználásunktól, és megszabja a biztonságos és fenntartható globális társadalom ütemét.”

Forrás: 7. környezetvédelmi cselekvési program (EU, 2013).

1.1 Az európai környezetvédelmi politika célja a jóllét a bolygónk felélése nélkül

A fenti jövőkép áll az Európai Unió (EU) által 2013-ban elfogadott 7. környezetvédelmi cselekvési program megfogalmazott európai környezetvédelmi politika középpontjában (EU, 2013). Ám a benne rejlő ambíció korántsem csak erre a programra korlátozódik, egy sor közelmúltbeli politikai dokumentum tartalmaz ezt kiegészítő vagy ehhez hasonló törekvéseket (2).

Többé ez már nem csak egy környezeti jövőkép, ha valaha az volt. A jövőkép elválaszthatatlan a tágabb gazdasági és társadalmi szempontoktól. A természeti erőforrások fenntarthatatlan használata nemcsak aláássa az ökoszisztémák ellenálló képességét, hanem közvetett és közvetlen hatással van az egészségre és az életszínvonalra. A jelenlegi fogyasztási és termelési szokások javítják az életminőséget, viszont ellentmondásos módon egyszerre kockáztatnak is kiteszik azt.

E szokásokhoz kapcsolódó, környezetre gyakorolt terheléseknek valós és fokozódó hatása van a gazdaságunkra és a jóllétünkre. Például a becslések szerint az európai ipari létesítmények által kibocsátott légszennyező

(2) Lásd például az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemtervét (2011), a 2050-re szóló energiaügyi ütemtervet (2011), a versenyképes, alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérés 2050-es ütemtervét (2011), az egységes európai közlekedési térség megvalósításához készített úttervet (fehér könyv, 2011), a biodiverzitási stratégiát (2012), és számos egyéb európai és nemzeti szintű dokumentumot.

anyagok miatti egészség- és környezetkárosodás költsége meghaladja az évi 100 milliárd eurót (EEA, 2014t). Ezek a költségek nemcsak a gazdaságot érintik, hanem az európai állampolgárok várható élettartamának csökkenésében is megmutatkoznak.

Ezen túlmenően a jelek arra mutatnak, hogy a gazdaságaink közelítik az ökológiai beágyazottságuk korlátait, és már most tapasztaljuk a fizikai és környezeti erőforrások szűkösségének egyes hatásait. A szélsőséges időjárási események és az éghajlatváltozás egyre súlyosabb következményei mellett ezt példázza a vízhiány és a szárazságok, az élőhelyek pusztulása, a biológiai sokféleség csökkenése és a talaj és a termőföld romlása.

A jövőre tekintve a demográfiai és gazdasági kiinduló előrejelzések szerint folytatódik a népességnövekedés, és eddig nem látott mértékben világszerte nő a középosztálybeli fogyasztók száma. Ma a világ 7 milliárd főt számláló lakosságából kevesebb mint 2 milliárdot tekintünk középosztálybeli fogyasztónak. 2050-re a bolygó népessége várhatóan meghaladja a 9 milliárd főt, közülük több mint 5 milliárd a középosztályhoz fog tartozni (Kharas, 2010). Ezt a növekedést valószínűleg az erőforrásokért folytatott globális verseny erősödése és az ökoszisztémák fokozottabb terhelése fogja kísérfeni.

Ezek a fejlemények felvetik a kérdést, hogy vajon a bolygó ökológiai korlátai fenn tudják-e tartani a gazdasági növekedést, amelyre a fogyasztói és a termelői szokásaink támaszkodnak. A növekvő verseny már most aggodalomra ad okot a kulcsfontosságú erőforrásokhoz való hozzáférés terén, valamint a hosszú távú csökkenő tendenciákat visszafordítva, az erőforrások főbb kategóriáinak az árai nagymértékben ingadoztak az elmúlt években.

Ezek a tendenciák kiemelik a gazdasági fenntarthatóság és a környezet állapota közti kapcsolat fontosságát. Gondoskodnunk kell arról, hogy a környezetet az anyagi igényeink kielégítésére is használhassuk, ugyanakkor egészséges élőhelyet is biztosítson számunkra. A jövő gazdasági teljesítménye egyértelműen attól függ, hogy a környezetvédelmi szempontokat a gazdasági és társadalmi politikánk szerves részévé tesszük-e ⁽³⁾, ahelyett, hogy a környezet védelmét csupán egy 'toldalék'-nak tekintenénk.

A környezeti, a gazdasági és a társadalmi politika integrálásának előmozdítása az Európai Unióról szóló szerződés középpontjában áll: „[Az Unió] Európa

⁽³⁾ Erről Janez Potočnik, európai biztos is említést tett a 2013. június 20-i „Új környezetvédelem” (New environmentalism) című beszédében (EC, 2013e).

fenntartható fejlődéséért munkálkodik, amely olyan kiegyensúlyozott gazdasági növekedésen, árstabilitáson és magas versenyképességű, teljes foglalkoztatottságot és társadalmi haladást célul kitűző szociális piacgazdaságon alapul, amely a környezet minőségének magas fokú védelmével és javításával párosul” (az Európai Unióról szóló szerződés 3. cikke).

Az európai környezet – Állapot és előrettekintés 2015 című jelentés célja efelé az integráció felé haladásról tájékoztatni. A jelentés átfogó képet ad a féléton lévő európai környezet állapotáról, tendenciáiról és kilátásairól: az EU környezetvédelmi politikája immár mintegy 40 évre tekinthet vissza, miközben 2050 (az év, amikorra bolygónk felélése nélkül szeretnénk jól élni) alig 40 évre van tőlünk.

1.2 Az elmúlt 40 évben a környezetvédelmi politikák jelentős sikereket értek el Európában

Az 1970-es évek óta környezetvédelmi jogszabályok széles körét léptették életbe. Ez mára a világ legátfogóbb modern szabványrendszerévé vált. Az EU környezetvédelmi joganyaga – más néven *környezetvédelmi vívmányai* – mintegy 500 irányelvből, rendeletről és határozatból áll.

Ugyanezen időszak alatt a környezetvédelmi szint Európa legtöbb részében mérhetően javult. Általánosságban elmondható, hogy jelentősen csökkent bizonyos levegőt, vizet és talajt szennyező anyagok kibocsátása. Ezek a javulások jelentős mértékben az Európában életbe léptetett átfogó környezeti jogszabályok eredményei, amelyek számos közvetlen és még több közvetett környezeti, gazdasági és társadalmi előnyökkel járnak.

A környezetvédelmi politikák némileg hozzájárultak a fenntartható, zöld-gazdaság felé haladáshoz – tehát egy olyan gazdasághoz, ahol a politikák és az újítások segítik a társadalmat az erőforrások hatékony felhasználásában, ami inkluzív módon javítja az emberi jóllétet, és ápolja a minket fenntartó természetes rendszereket. Az EU politikái ösztönözték az újításokat és a beruházásokat a természeti áruk és szolgáltatások terén, így munkahelyeket és exportlehetőségeket teremtettek (EU, 2013). Emellett a környezeti célok ágazati (mint például a mezőgazdaságot, a közlekedést vagy az energiát irányító) politikákba való beépítése pénzügyileg ösztönözte a környezetvédelmet.

Az Európai Unió levegővel kapcsolatos politikái és jogszabályai valós előnyöket jelentettek az emberi egészség és a környezet számára is. Ugyanakkor gazdasági lehetőségeket is teremtettek, például a tiszta technológia ágazatának. Az Európai Bizottságnak a tiszta levegőről szóló szakpolitikai csomagra vonatkozó javaslatában bemutatott becslések szerint az EU nagyobb műszaki vállalatai bevételeinek akár 40%-át is a környezeti portfólió teszi már ki, és ez növekedni fog (EC, 2013a).

A környezet minősége terén történt általános előrehaladást *Az európai környezet – Állapot és előrettekintés (SOER)* négy korábbi jelentése dokumentálta, amelyeket külön-külön 1995-ben, 1999-ben, 2005-ben és 2010-ben adtak ki. Mindegyik jelentés arra a következtetésre jutott, hogy egészében véve „a környezetvédelmi politika jelentős javulást eredményezett [...], azonban jelentős környezeti kihívások maradtak”.

Európa nagy részén és számos környezetvédelmi területén javult az aktuális helyzet. A helyi környezet sokunk esetében ma is vitathatatlanul olyan jó állapotban van, mint volt a társadalom iparosításának kezdetén. Azonban a helyi környezeti tendenciák számos esetben továbbra is aggodalomra adnak okot, ami gyakran az elfogadott politikák elégtelen megvalósításának tulajdonítható.

Emellett a természeti tőke kimerítése továbbra is veszélyezteti a jó ökológiai állapotot és az ökoszisztéma ellenálló képességét (azaz a környezet alkalmazkodó- és tűrőképességét a zavarokkal szemben anélkül, hogy a környezet egy minőségi szempontból eltérő állapotba omlana össze). A biológiai sokféleség csökkenése, az éghajlatváltozás és a vegyi anyagok által okozott terhek további kockázatokat és bizonytalanságot okoznak. Más szóval az, hogy a természetre kevésbé nehezdednek bizonyos nyomások, nem feltétlenül vezetett a tágabb környezet pozitív kilátásaihoz.

Az elmúlt 10 év főbb tendenciáinak és haladásának közelmúltbeli felmérése ismételten megerősíti ezeket a vegyes tendenciákat (EEA, 2012b). E jelentés 3., 4. és 5. fejezete frissített tematikus értékelést mutat be ezekről és a hasonló környezeti kihívásokról – és újra megerősíti ezt az átfogó képet.

1.3 Jobban értjük számos környezeti kihívás rendszerjellegét

A környezetvédelmi szempontok mélyebb megértésére válaszul az elmúlt években környezeti és éghajlati politikák alakultak ki. Ezekről az ismeretekről számolnak be *Az európai környezet – Állapot és előretétekintés* (SOER) című jelentés jelen és korábbi kiadásai, amelyekben elismerik, hogy a ma velünk szemben álló környezeti kihívások nem sokban térnek el az egy évtizeddel ezelőttiektől.

A közelmúltban elfogadott környezetvédelmi szakpolitikai kezdeményezések továbbra is foglalkoznak az éghajlatváltozással, a biológiai sokféleség csökkenésével, a természeti erőforrások fenntarthatatlan felhasználásával és az egészségre gyakorolt környezeti terhelésekkel. Bár ezek a kérdések továbbra is fontosak, egyre inkább elismerjük a köztük fennálló kapcsolatokat és a társadalmi tendenciák széles körével való kölcsönhatásukat. Ezek az összefonódások sokkal összetettebbé teszik a problémák meghatározását és azt, hogy ezekre megoldásokat találjunk (1.1. táblázat).

1.1. táblázat A környezeti kihívások fejlődése

A kihívás típusának jellemzése	Egyedi	Kiterjedt	Rendszerszintű
Főbb jellemzők	Lineáris ok-okozat; nagy (pontoszerű) források; gyakran helyi	Halmazott okok; több forrás; gyakran regionális	Rendszerszintű okok; egymással összefüggő források; gyakran globális
Ekkor a középpontban	Az 1970-es/1980-as években (és máig folytatódik)	Az 1980-as/1990-es években (és máig folytatódik)	Az 1990-es/2000-es években (és máig folytatódik)
Példa idetartozó problémákra	Az erdők károsodása savas eső miatt; települési szennyvíz	Közlekedésből származó kibocsátások; eutrofizáció	Éghajlatváltozás; biodiverzitás csökkenése
Meghatározó politikai válasz	Célzott politikák, és a kérdésekkel egyenként foglalkozó intézkedések	A politikák integrálása és a problémák társadalmi tudatosítása	Összefüggő szakpolitikai csomagok és más rendszerszintű megközelítések

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2010d).

A többnyire helyileg ható konkrét környezeti problémákat általában célzott politikákkal és egyedül a problémára összpontosító intézkedésekkel kezelték a múltban. Ez történt olyan problémák esetében, mint a hulladék ártalmatlanítása vagy a fajok védelme. Azonban az 1990-es évek óta a különböző forrásokból származó diffúz terhelések felismerése növelte a környezetvédelmi szempontok integrálására való összpontosítást az olyan ágazati politikákon belül, mint a közlekedés vagy a mezőgazdaság, amiből vegyes eredmények születtek.

Ahogy azt fent említettük – és szemléltetjük ebben a jelentésben —, ezek a szakpolitikák hozzájárultak bizonyos környezeti terhelések csökkentéséhez. Azonban vitathatatlanul kevésbé voltak sikeresek az élőhelyek pusztítása és a túlzott kizsákmányolás miatt bekövetkező biodiverzitás csökkenés megállításában, a környezetünkbe kerülő kombinált vegyi anyagok miatt az emberi egészségre nehezedő kockázatnak a megszüntetésében, vagy az éghajlatváltozás megállításában. Más szóval nehézségekkel küzdünk a hosszú távú, rendszerszintű környezeti kihívások kezelésében.

Számos tényező és összetett kölcsönhatás húzódik az ellentmondásos teljesítmény mögött. Viszonylag konkrét ok-okozattal rendelkező környezeti problémák esetén a politika célratörőbb megtervezése csökkentheti a környezeti terheléseket és a közvetlenül okozott károkat. Összetettebb környezeti problémák esetén több ok is közrejátszhat a környezetkárosodásban, így a politikai válaszokat nehezebb kidolgozni. Modern környezetvédelmi politika szükséges mindkét típusú probléma kezeléséhez.

Bizonyos mértékben a környezeti kihívások jobb megértése már tükröződik abban a kialakuló megközelítésben, amely szerint az alábbi háromlépcsős válaszcsoportra épülő koherens szakpolitikai csomagokat kell kialakítani:

- (1) a környezet állapotára vonatkozó általános minőségi normák meghatározása, amelyek a koherens politikai megközelítés átfogó kialakítását irányítják nemzetközi szinten;
- (2) a környezeti terhelésekre vonatkozó átfogó célok kitűzése (gyakran ideértve az ország, gazdasági ágazat vagy mindkettő szerinti lebontást);
- (3) nyomáspontokat, mozgatórugókat, ágazatokat vagy normákat kezelő konkrét politikák kidolgozása. a környezeti változásokat előidéző tényezőkkel, mozgatórugókkal, ágazatokkal és normákkal foglalkozó speciális politikák kialakítása.

Az EU éghajlat-változási politikái a következő megközelítést szemléltetik: az átfogó politikai törekvések irányadója többnyire az a nemzetközileg elfogadott cél, hogy a globális átlaghőmérséklet az iparosodás előtti szinthez mérten legfeljebb 2 °C-kal emelkedhet. Az Európai Unión belül ez az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével kapcsolatos átfogó célok kitűzését jelenti (pl. az 1990-es szinthez viszonyítva az EU-n belül 2020-ra 20%-kal, 2030-ra pedig 40%-kal kell csökkenteni a kibocsátásokat). Ez viszont konkrét politikák sorához kapcsolódik, ideértve a kibocsátás-kereskedelemtől, a megújuló energiáiról, az energiahatékonyságról és egyébektől szóló irányelveket.

Jelenleg a levegőszennyezésről szóló tematikus stratégia irányítja az EU levegőminőséggel kapcsolatos politikáját. Ebben az uniós jogszabályok párhuzamos megközelítést alkalmaznak: helyi levegőminőségi normákat és a forrásokra irányuló mérséklő szabályozásokat egyaránt bevezetnek. A forrásokra irányuló mérséklő szabályozások közé tartoznak a legfontosabb szennyező anyagok kibocsátására vonatkozó kötelező erejű nemzeti határértékek. Továbbá vannak a kibocsátások konkrét forrására vonatkozó jogszabályok, amelyek az ipari kibocsátásokat, a járművek kibocsátását, az üzemanyag-minőségi szabványokat és a légszennyezés más forrásait kezelik.

A harmadik példa az Európai Bizottság közelmúltbeli javaslata, a körkörös gazdaságról szóló szakpolitikai csomag (EC, 2014d). A csomag a hulladékmentes társadalom elérésének átfogó célját konkrétabb közbenső célokra bontja. A célok eléréséhez teljes mértékben figyelembe kell őket venni, és konkrétabb (gyakran iparágra jellemző) politikákba kell beépíteni őket.

1.4 Rövid, közép- és hosszú távú környezetvédelmi politikai törekvések

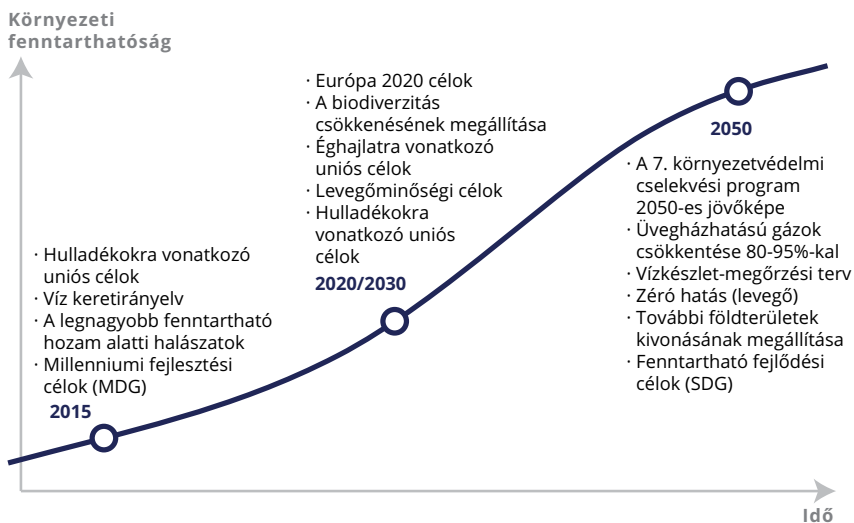
Az ökoszisztémák ellenálló képességének helyreállítása és az emberi jóllét javítása gyakran lényegesen hosszabb ideig tart, mint a környezetre gyakorolt terhelések csökkentése vagy az erőforrás-hatékonyság javítása. Míg az utóbbiak egy-két évtized alatt megoldhatók, addig az előbbi általában több évtized folyamatos erőfeszítést igényli (EEA, 2012b). Ezek az eltérő időskálák kihívást jelentenek a politikai döntéshozatal terén.

Mindazonáltal az eltérő időskálák egy sikeres, átfogó stratégiába integrálhatók, ugyanis a hosszú távú elképzelések megvalósítása a rövid távú célok elérésétől függ. Következésképpen, az Európai Unió és számos európai ország egyre több,

e különböző időskálákat kezelő környezetvédelmi és éghajlati politikát fogalmaz meg (1.1. ábra). Ezek közé tartoznak:

- konkrét környezetvédelmi politikák a megvalósításra, a jelentéskészítésre és a felülvizsgálatra kijelölt saját ütemtervvel és határidővel, gyakran több rövid távú céllal;
- átfogó politikák tekintetében kidolgozott tematikus környezetvédelmi és ágazati politikák, ideértve konkrét középtávú, 2020-ra vagy 2030-ra kitűzött célokat;
- hosszú távú elképzelések és célok, többnyire a 2050-es társadalmi átalakulás szemszögéből.

1.1. ábra A környezeti politikával kapcsolatos hosszú távú átalakulás és középtávú célok



2015 A tematikus politikák ütemterve és határideje
 2020/2030 Átfogó politikák (Európa 2020, 7. környezetvédelmi cselekvési program), vagy konkrét cél
 2050 Hosszú távú jövőkép és célok a társadalmi átmenet szemszögéből

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014m).

A 7. környezetvédelmi cselekvési program különleges szerepet játszik ebben, és a rövid, közép- és hosszú távú célokat egyesítve összefüggő keretet biztosít a környezetvédelmi politikáknak. Ezek a szakpolitikák javarészt a megelőzésen, a szennyező fizet elvén, az elővigyázatosság elvén, valamint azon az elven alapulnak, hogy a szennyezést annak forrásánál kell megszüntetni. Ahogy azt már említettük, a program tovább pontosítja a 2050-re kijelölt nagyratörő jövőképet, és kilenc kiemelt célkitűzést határoz meg a jövőkép felé haladás érdekében (1.1. szövegdoboz).

1.1. szövegdoboz Az Európai Unió 7. Környezetvédelmi Akcióprogramja

Három egymással kapcsolatban álló tematikus célt kell követni párhuzamosan, ugyanis az egyik cél érdekében tett lépések gyakran a másik sikeréhez is hozzájárulnak:

1. az EU természeti tőkájének védelme, megőrzése és fejlesztése;
2. az EU erőforrás-hatékony, környezetbarát, versenyképes és alacsony széndioxid-kibocsátású gazdasággá változtatása;
3. az EU állampolgárainak védelme a környezetterhelésektől, valamint az egészségüket és jóllétüket fenyegető kockázatoktól.

Segítő és hatékony lépéseket támogató keret szükséges a tematikus célkitűzések eléréséhez – ezért ezeket az alábbi négy kiemelt célkitűzés egészíti ki:

4. az uniós környezetvédelmi szabályozásból származó előnyök maximalizálása a jogszabályok végrehajtásának javítása révén;
5. az uniós környezetpolitikát alátámasztó tudás- és ismeretalap fejlesztése;
6. a környezet- és éghajlat-politikai beruházások megvalósulásához szükséges feltételek megteremtése, és a környezeti externáliák kezelése;
7. a környezeti megfontolások fokozottabb érvényre juttatása és a politikában.

Két további kiemelt célkitűzés összpontosít a helyi, a regionális és a globális kihívások leküzdésére:

8. a fenntarthatóságának növelése az Európai Unió városaiban;
9. az Európai Unió hatékonyságának növelése a nemzetközi környezeti és éghajlattal kapcsolatos kihívások leküzdése terén.

Forrás: 7. környezetvédelmi cselekvési program (EU, 2013).

Az Európa 2020 stratégia példaként szolgál egy középtávú stratégiára. Ez a stratégia azzal foglalkozik, hogyan függ egymástól a környezeti, a gazdasági és a társadalmi politika. Az intelligens, fenntartható és inkluzív gazdaságra való áttérés átfogó célját tűzi ki. Az évtized végére teljesítendő öt kiemelt célkitűzés egyike az éghajlatváltozásra és az energiaellátás fenntarthatóságára összpontosít (1.2. szövegdox).

Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve az Európa 2020 stratégia egyik alkezdeményezése. Ez kifejezetten foglalkozik az erőforrás-felhasználásunkkal, és javaslatokat tesz arra, hogyan válasszuk külön a gazdasági növekedést az erőforrás-felhasználástól és annak környezeti hatásaitól. Azonban ez mindezedáig az erőforrás-termelékenység növelésére összpontosított, nem pedig arra, hogy teljesen különválassza az erőforrás-felhasználást vagy gondoskodik az ökológiai ellenálló képességről.

1.2. szövegdox Az Európa 2020 stratégia 5 kiemelt célja

Az Európa 2020 az Európai Unió jelenlegi növekedési stratégiája. Kihangsúlyozza az intelligens, fenntartható és inkluzív gazdasággá válás hármas célját – és magában foglal a teljes Unió szintjén megvalósítandó további öt kiemelt célt.

1. Foglalkoztatottság: a 20-64 év közöttiek 75%-a alkalmazásban áll.
2. Kutatás és fejlesztés (K+F): az EU GDP-jének 3%-át K+F-re fordítják.
3. Éghajlatváltozás és az energiaellátás fenntarthatósága: az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása 20%-kal csökken 1990-hez képest (vagy 30%-kal kedvező körülmények esetén); az energia 20%-a megújuló; 20%-kal nő az energiahatékonyág.
4. Oktatás: a korai iskolaelhagyók aránya 10% alá szorul, és a 30-34 évesek legalább 40%-a rendelkezik felsőfokú végzettséggel.
5. Küzdelem a szegénység és a társadalmi kirekesztettség ellen: legalább 20 millióval kevesebb szegény, társadalmilag kirekesztett, vagy ennek fenyegetésében élő ember.

Forrás: Európa 2020 honlap http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.

1.5 A SOER 2015 felméri Európa környezetének állapotát és kilátásait

Ez a jelentés azt a célt tűzi ki, hogy a politikai döntéshozók és a nyilvánosság számára átfogó értékelést biztosítson egyrészt általánosságban a környezeti fenntarthatóság felé, másrészt a konkrét politikai célok felé haladásunkról. Ez a felmérés tárgyilagossá, megbízható és összehasonlítható környezeti információkon alapul, valamint az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) és az Európai Környezeti Információs és Megfigyelő Hálózat (Eionet) számára rendelkezésre álló tudás- és ismeretalapot használja fel.

Ezt szem előtt tartva, ez a jelentés általános tájékoztatást ad az európai környezetvédelmi politikákról, különös figyelemmel azok 2020-as évig terjedő megvalósítására. Globális összefüggésben tekint az európai környezetre, és külön-külön fejezetekben tárgyal az európai környezet állapotáról, tendenciáiról és állapotának kilátásairól.

Az elemzés a kulcsfontosságú témákról szóló tájékoztatókon alapul, amelyek kiegészítik azt. Ide tartozik: 11 tájékoztató a globális megatrendekről és azok jelentőségéről az európai környezet számára; 25 európai szintű tematikus tájékoztató, melyek konkrét környezeti témákra összpontosítanak; és 9 tájékoztató, melyek közös mutatók alapján hasonlítják össze az európai országok előrehaladását. 39 országos tájékoztató összegzi e 39 európai ország környezetének állapotát, és 3 regionális tájékoztató biztosít hasonló áttekintést az Északi-sarkvidékről, a Földközi-tengerről és a Fekete-tengerről – ezek olyan régiók, ahol Európa a szomszédaival együtt osztozik a veszélyeztetett ökoszisztémák védelme feletti felelősségen (1.2. ábra).

Az összefoglaló jelentés fejezetei három tárgykörbe tartoznak.

A jelentés 1. része (tehát az 1. fejezet és a 2. fejezet) segít jobban megérteni az európai környezetet közvetlenül és közvetve is befolyásoló eddig soha nem látott változásokat, az egymással kapcsolatban álló kockázatokat, a globális megatrendeket és az ökológiai korlátokat. Számos kapcsolat van a környezet, az éghajlati kihívások, és a mögöttes mozgatóerők között, ami következtében ezek összetettebbek és nehezebben érthetőek.

1.2. ábra A SOER 2015 felépítése

SOER2015

Globális megatrendek	Tematikus ismertető	Országok közötti összehasonlítások	Országok és régiók
<p>11 ismertető az alábbi témákról:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eltérő globális népesedési folyamatok Egy városiasabb világ felé Betegségekkel kapcsolatos változó terhek és járványok kockázata Felgyorsuló technológiai változás Folyamatos gazdasági növekedés? Az egyre inkább többpólusú világ Fokozódó globális verseny az erőforrásokért Növekvő nyomás az ökoszisztémákon Az éghajlatváltozás egyre súlyosabb következményei Növekvő környezetszennyezés Új szemlélet a kormányzásban. <p>Továbbá jelentés készül a globális megatrendekről.</p>	<p>25 ismertető az alábbi témákról:</p> <ul style="list-style-type: none"> Légszennyezés Biodiverzitás Az éghajlatváltozás hatásai és alkalmazkodás Az éghajlatváltozás mérséklése Erdők Édesvíz Tenger Zaj Talaj Hulladék Mezőgazdaság Fogyasztás Energia Ipar Tenger Turizmus Közlekedés Egészségügy Erőforrás-hatékonyság Levegő és éghajlati rendszer Szárazföldi rendszerek Hidrológiai rendszerek Városi rendszerek Természeti tőke Zöldgazdaság. 	<p>9 ismertető az alábbi témákról:</p> <ul style="list-style-type: none"> Légszennyezés (középpontban bizonyos szennyező anyagok) Biodiverzitás (középpontban a védett területek) Éghajlatváltozás (középpontban az üvegházhatású gázok) Édesvíz (középpontban a folyókban lévő tápanyagok) Hulladék (középpontban a települési szilárd hulladék) Mezőgazdaság (középpontban a biogazdálkodás) Energia (középpontban az energiafogyasztás és a megújuló energiaforrások) Közlekedés (középpontban az utasszállítás) Erőforrás-hatékonyság (középpontban az anyagi erőforrások). <p>Az európai országok közös környezeti mutatóin alapulnak ezek az összehasonlítások.</p>	<p>39 ismertető foglalja össze a 39 európai ország környezetének állapotáról és kilátásáról szóló jelentéseket</p> <ul style="list-style-type: none"> 33 EEA tagállam 6 együttműködő nyugat-balkáni ország. <p>Továbbá 3 ismertető nyújt áttekintést a főbb környezeti kihívásokról az alábbi, európai határokon túlnyúló régiókban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Északi-sarkvidék Fekete-tenger Földközi-tenger.

A fent említettek elérhetők az alábbi oldalon: www.eea.europa.eu/soer.

A 2. rész (azaz a 3. fejezet, a 4. fejezet, és az 5. fejezet) célja a jelenlegi politikai megközelítések megvalósításáról és fejlesztéséről tájékoztatni, legfőképpen a 7. környezetvédelmi cselekvési program három tematikus céljában felvázoltokról: (1) Európa természeti tőkéjének védelme, megőrzése és fejlesztése; (2) Európa erőforrás-hatékony, környezetbarát, versenyképes, és alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdasággá változtatása; és (3) Európa állampolgárainak védelme a környezettel kapcsolatos terhelésektől, és az egészségüket és jóllétüket fenyegető kockázatoktól.

A 2. rész e három fejezetében olvasható 20 környezeti kérdés tendenciáinak és kilátásának összefoglaló felmérése. Ezek az értékelések szakértői vélemény alapján és fő környezeti mutatók segítségével emelik ki a kiválasztott tendenciákkal kapcsolatos elmúlt 5-10 év megfigyeléseit, és a meglévő politikák és intézkedések alapján 20 vagy több évre vonatkozó előretekintést nyújtanak. Emellett a fejezetek jelzik a témákkal kapcsolatos általános haladást a politikai célok felé (a kapcsolódó értékelési kritériumokat lásd 1.2. táblázat).

A 3. rész (azaz a 6. fejezet és a 7. fejezet) az európai környezet állapotának és kilátásainak jelenlegi általános képét tükrözi. Most, hogy jobban ismerjük a mai helyzetet, a fejezetek igyekeznek rámutatni a környezeti politika átalakításának lehetőségeire, hogy könnyebb legyen a fenntartható társadalomra való áttérés.

1.2. táblázat **Jelmagyarázat az egyes szakaszok „tendenciák és kilátások” című összefoglaló értékelés részéhez**

Tendencia és kilátások tájékoztató jellegű értékelése	A politikai célok felé haladás tájékoztató jellegű értékelése
 Romló tendenciák a jellemzők	 Többnyire nem halad a legfőbb politikai célok elérése felé
 Vegyes képet mutatnak a tendenciák	 Részben úton van a legfőbb politikai célok eléréséhez
 Javuló tendenciák a jellemzők	 Többnyire úton van a legfőbb politikai célok eléréséhez



Az európai környezet tágabb nézőpontból

2.1 Számos mai környezeti kihívás rendszer jellegűen összekapcsolódik

Az európai környezetpolitikai intézkedések különösen hatékonyak bizonyulnak a helyi, a regionális és a kontinentális terhelésekkel való megbirkózás terén. Azonban egyes éghajlati kihívások, amelyekkel ma szembenézünk, eltérnek azoktól, amelyeket az elmúlt 40 évben sikeresen kezeltünk: természetüknél fogva rendszerszintűek és halmozottak; és nemcsak az Európában megtegyt intézkedésektől függnnek, hanem a globális helyzettől is.

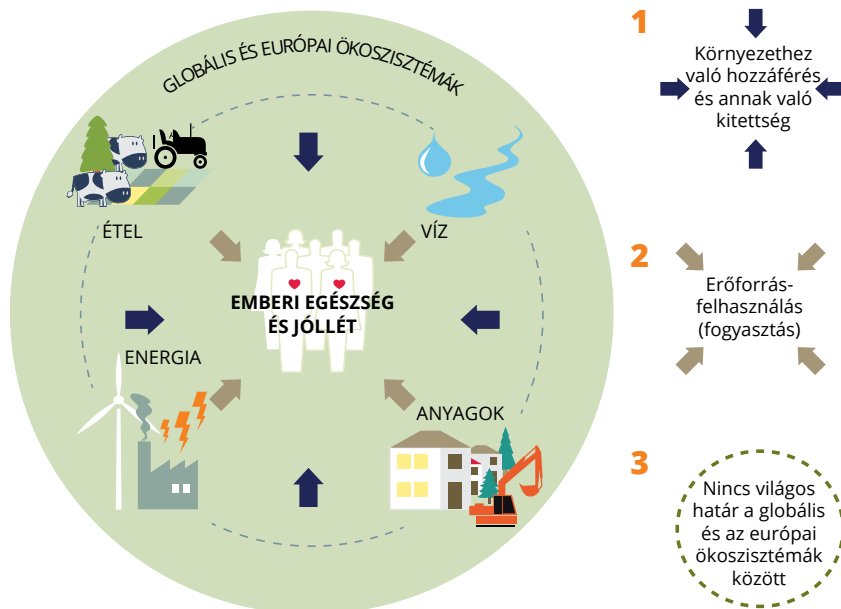
A mai környezeti kihívások egyik jellemzője az összetettség (azaz több kiváltó okuk van, és a mögöttes mozgatórugók és a kapcsolódó hatások számos ponton függnnek egymástól). Nehéz pontosan körvonalazni vagy meghatározni ezeket az okokat, ugyanis eltérő módokon szövik át a környezet és a társadalom különböző területeit. Ebből következőleg ezeket gyakran eltérő módon érzékelik a különböző társadalmi csoportok és földrajzi területenhelyen élők.

Különösen fontos itt három rendszerjellemező, amelyek számos mai környezeti kihívás esetében általánosnak mondhatók (2.1. ábra).

Először is, közvetett vagy közvetlen módon befolyásolják, hogy mennyire vagyunk kitéve olyan környezeti hatásoknak, amelyek hatással vannak az egészségünkre, jóllétünkre, valamint a boldogulásunkra és az életszínvonalunkra. IIÉ tényezők közé tartoznak a környezetünkben lévő veszélyes anyagok; a súlyos időjárás események, például az árvíz vagy a szárazság; és (rendkívüli esetekben) annak a lehetősége, hogy teljes ökoszisztémák váljanak lakhatatlanná. Mindezek a tényezők korlátozhatják a jövőbeni hozzáférésünket az alapvető környezeti erőforrásokhoz, például a tiszta levegőhöz, a tiszta vízhez és a termékeny talajhoz.

Másodszor, szoros **kapcsolatban állnak a fogyasztási és erőforrás-felhasználási szokásainkkal**. A felhasznált erőforrásokat ebben a vonatkozásban a következő csoportokra oszthatjuk: étel, víz, energia és anyagok (ideértve építőanyagok, fémek és ásványok, rostok, fa, vegyi anyagok és műanyag), valamint talaj. Az emberi jólléthez alapvetően fontos ezeknek az

2.1. ábra A környezeti kihívások három rendszerszintű jellemzője



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség.

erőforrásoknak a használata. Ugyanakkor a feltárásuk és a felhasználásuk – legfőképp, ha azt minden felügyelet nélkül tesszük – hátrányos hatással van a mindezeket biztosító ökoszisztémákra.

E csoportokba tartozó erőforrások szintén szoros kapcsolatban állnak egymással. Például a fosszilis üzemanyagok bioenergia-növényekkel való felváltása segíthet az energiaellátással kapcsolatos aggodalmak kezelésében, ám ezt erdőirtással és a természetes területek kárára történő földhasználat-változtatással hozták összefüggésbe (UNEP, 2012a). Ez az élelmisznövények számára rendelkezésre álló területekre is kihat. Mivel a globális élelmiszerpiacok kapcsolatban állnak egymással, ez az élelmiszerek árát is befolyásolja. Ezért a környezet romlása súlyos következményekkel jár a kulcsfontosságú erőforrások jelenlegi és hosszú távú hozzáféréseinek biztonságára.

Harmadszor pedig, az alakulásuk az **európai tendenciákról és globális megatrendektől függ, ide értve a demográfiát, a gazdasági növekedést, a kereskedelmi szokásokat, a technológiai fejlődést és a nemzetközi együttműködéstendenciáktól.** Ezeket a hosszú távú, globális szinten évtizedek alatt kibontakozó változásokat egyre nehezebb kibogozni (2.1. szövegdohoz). Ez a kölcsönhatásokkal átszótt globális helyzet egyre jobban megnehezíti, hogy az országok maguk oldják meg környezeti problémáikat. problémákat egyoldalúan oldják meg. Még együttműködő országok nagy csoportjai (mint például az EU) sem tudják önmaguk megoldani ezeket a problémákat.

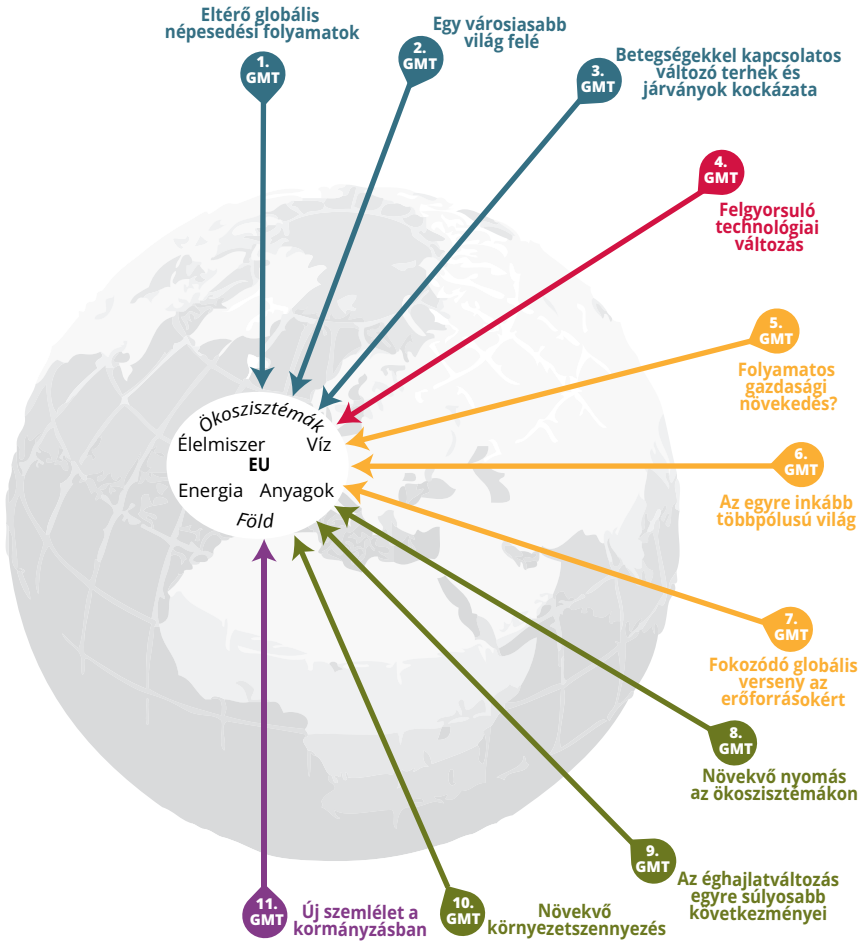
Az éghajlatváltozás esete jól szemlélteti ezt: a kibocsátások hozzájárulnak a globális légköri koncentrációkhoz, és a forrástól távol – vagy akár távol a jövőben – fejtik ki a hatásukat. Ehhez hasonlóan, bár a ózonképződést előidéző gázok kibocsátása az elmúlt évtizedekben jelentősen csökkent Európában, a mért talajközeli ózonkoncentráció csak kis mértékben csökkent – vagy éppen növekedett – az Európától távolról érkező szennyező anyagok miatt (EEA, 2014r).

2.2 A globális megatrendek hatással vannak az európai környezeti kilátásaira

A globalizáció és a kibontakozó globális tendenciák azzal járnak, hogy az európai környezeti körülményeket és politikákat nem lehet a globális dinamikáktól elszigetelten teljes mértékben megérteni – vagy megfelelően kezelni. A globális megatrendek meg fogják változtatni a jövőbeni európai fogyasztási szokásokat és befolyásolni fogják Európa környezetét és éghajlatát. Ha Európa előre felkészül ezekre a fejleményekre, akkor kihasználhatja az általuk teremtett lehetőségeket, hogy elérje a környezeti célokat és a 7. Környezetvédelmi Akcióprogramban meghatározott célok felé haladjon.

Ezek a megatrendek a demográfiához, a gazdasági növekedéshez, a termelési és a kereskedelmi szokásokhoz, a technológiai fejlődéshez, az ökoszisztémák hanyatlásához és az éghajlatváltozáshoz kapcsolódnak (2.2. ábra és 2.1. szövegdohoz).

2.2. ábra A SOER 2015-ben elemzett globális megatrendek



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség.

2.1. szövegdoboz Válogatás a SOER 2010-ben és SOER 2015-ben elemzett globális megatrendekből

Eltérő globális népesedési folyamatok: Az 1960-as évek óta a világ népessége megkétszereződött, 7 milliárd főre emelkedett, és várhatóan tovább növekszik; bár a fejlett gazdaságokban a népesség öregedik, egyes esetekben csökken. Ezzel szemben a legkevésbé fejlett országok népessége gyorsan növekszik.

Egy városiasabb világ felé: Ma a világ lakosságának körülbelül fele él városi környezetben, ez az arány valószínűleg kétharmadra nő 2050-re. A városiasodás folyamata megfelelő beruházásokkal fellendítheti a környezeti problémákra adott innovatív megoldásokat, ám növekvő erőforrás-felhasználást és szennyezettséget is okozhat.

Betegségekkel kapcsolatos változó terhek és járványok kockázata: Az újonnan és újból előforduló betegségeknek és új járványoknak való kitettség kockázata összeköthető a szegénységgel, továbbá a kockázat együtt növekszik az éghajlatváltozással, valamint az emberek és a termékek fokozott mobilitásával.

Felgyorsuló technológiai változás: Az új technológiák gyökeresen megváltoztatják a világot, különösen a nano-, bio-, információs és kommunikációs technológiák. Ezek – bár alkalmat teremtenek az emberiség környezeti hatásainak csökkentésére és az erőforrás-biztonság növelésére – ám kockázatokkal és bizonytalansággal is járnak.

Folyamatos gazdasági növekedés?: Miközben a közelmúltbeli gazdasági visszaesés nem szűnő hatása továbbra is visszafogja Európa gazdaságainak optimizációját, a jövő kilátásairól készített legtöbb tanulmány a globális gazdaság folyamatos bővülését jósolja az elkövetkező évtizedekre – ezzel együtt gyorsuló fogyasztást és erőforrás-felhasználást jeleznek, különösen Ázsiában és Latin-Amerikában.

Az egyre inkább többpólusú világ: A múltban a globális termelés és fogyasztás viszonylag kevés ország kezében összpontosult. Ma a gazdasági erők egysúlyának jelentős átalakulása van folyamatban, amint főként az ázsiai országok előtérbe kerülnek. Ezhatással van a globális egymásrautaltságra és kereskedelemre.

Fokozódó globális verseny az erőforrásokért: A gazdaságok a növekedésükkel párhuzamosan egyre több erőforrást használnak fel, megújuló biológiai erőforrásokat és nem megújuló ásványi, fém- és fosszilis üzemanyag-tartalékokat egyaránt. Az ipar fejlődése és a változó fogyasztási szokások mind hozzájárulnak a növekvő igényekhez.

Növekvő nyomás az ökoszisztémákon: A globális népességnövekedés és a velejáró élelmiszer- és energiaigények, valamint a változó fogyasztási szokások miatt tovább csökken a biológiai sokféleség, és károsodnak a természetes ökoszisztémák – ami legsúlyosabban a fejlődő országok szegényebb embereit sújtja.

Az éghajlatváltozás egyre súlyosabb következményei: Az éghajlati rendszer felmelegedése egyértelmű, és az 1950-es évek óta megfigyelt számos változás példa nélküli az elmúlt évtizedek és évezredek viszonylatában. Az éghajlatváltozás előrehaladtával várhatóan súlyos hatások érik az ökoszisztémákat és az emberi társadalmat egyaránt (ideértve az élelmiszerbiztonságot, a szárazságok gyakoriságát és a szélsőséges időjárási eseményeket).

Növekvő környezetszennyezés: Az ökoszisztémák ma szerte a világon egyre komplexebb összetételű és kritikus szintű szennyezettségnek vannak kitéve. Az emberi tevékenység, a globális népességnövekedés és a változó fogyasztási szokások a környezetre nehezedő növekvő terhelés főbb mozgatórugói.

Új szemlélet a kormányzásban: A társadalom egyre hosszabb távú globális kihívásokkal néz szembe, ám a kormányzatok hatásköre korlátozottabb, ami olyan további irányítási megközelítésekre teremt igényt, ahol az üzleti vállalkozásoknak és a civil társadalomnak nagyobb szerepe van. Ezek a változások szükségesek, azonban koordinációval, hatékonysággal és elszámoltathatósággal kapcsolatos aggályokat vetnek fel.

Az Egyesült Nemzetek Szervezete előrejelzése szerint 2050-re a Föld népessége várhatóan meghaladja a 9 milliárdot főt (UN, 2013). Míg 1950-ben 3 milliárdnál kevesebben voltunk, az emberiség ma több mint 7 milliárd főt számlál. 1900 óta az anyagfelhasználás megtízszereződött (Krausmann et al., 2009), és 2030-ra újra megduplázódhat (SERI, 2013). A világ energia- és vízigénye az előrejelzések szerint 30-40%-kal nő az elkövetkező 20 évben (lásd például (IEA, 2013) vagy (The 2030 Water Resource Group, 2009).

Ehhez hasonlóan az élelmiszer, a takarmány és a rostanyagok iránti teljes kereslet várhatóan 60%-kal növekszik 2050-re (FAO, 2012), miközben főbb szakpolitikai változások nélkül évente 1,5%-kal csökkenhet az egy főre jutó szántóföld (FAO, 2009).

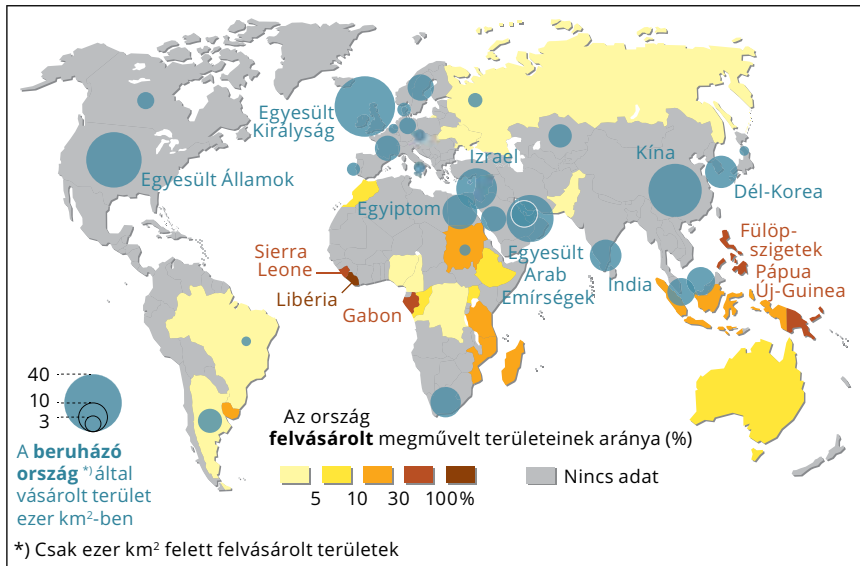
A nettó elsődleges termelés emberi felhasználása (tehát a termények aránya, amit az emberek közvetve vagy közvetlenül felhasználnak) a népességgel együtt egyenletesen nőtt. Az ember által előidézett földhasználat-változás, mint például az erdők termőfölddé vagy infrastruktúrává (ideértve a bányászást) alakítása felelős Afrikában, Közel-Keleten, Kelet-Európában, Közép-Ázsiában és Oroszországban a biomassa éves felhasználásának jelentős részéért. Ezzel szemben a nyugati iparosodott országokban és Ázsiában a termények és a fa képezik a biomassa felhasználásának legnagyobb részét.

A fent említett globális tendenciák már önmagukban tekintve is szembetűnőek. Együttvéve pedig úgy tűnik, jelentős hatással lesznek a környezet állapotára és a főbb erőforrások globális szinten való rendelkezésre állására.

Az élelmiszer-, víz- és energiabiztonsággal kapcsolatos növekvő aggodalmak övezték az országhatárokon túli földvásárlásokat az elmúlt 5-10 évben, elsősorban a fejlődő országokban. Csak 2005 és 2009 között globális szinten a külföldön vásárolt földek összterülete hozzávetőleg 470 000 km² volt, ami méretben Spanyolország méretéhez hasonló. Egyes országokban (különösen Afrikában) a mezőgazdasági területek hatalmas részét adták el külföldi, többnyire európai, észak-amerikai, kínai és közel-keleti befektetőknek (2.1. térkép).

A népességnövekedéssel és az éghajlatváltozással együtt az élelmiszer iránti növekvő igény is várhatóan jelentősen fenyegeti majd a rendelkezésre álló édesvízkészletet (Murray et al., 2012). Még ha a jövőben hatékonyabban is használjuk fel a vizet, a világ egyre növekvő élelmiszer- és takarmányigényeinek – a népességnövekedés és változó táplálkozási szokások miatt – kielégítéséhez

2.1. térkép Országhatárokon túli földvásárlás, 2005-2009



Forrás: Átvéve: Rulli et al., 2013.

szükséges mezőgazdasági élénkülés súlyos vízhiányhoz vezethet a világ számos régiójában (Pfister et al., 2011).

Ezek a tendenciák a világ más részein növekvő erőforráshiányhoz vezethetnek, ami Európára nézve is messzemenő következményekkel járhat. Ezek közül a legnyilvánvalóbb az, hogy a fokozódó verseny aggályokat vet fel a főbb erőforráskészletekhez való hozzáférés biztonságával kapcsolatban. A főbb erőforrások ára azt követően kezdett emelkedni, hogy több évtizedig úgy tűnt, hogy apadnak. A magasabb árak csökkentik az összes fogyasztó vásárlóerejét, ám ennek a hatásait leginkább a legszegényebbek érzik (*).

(*) A Világbank azt feltételezi, hogy a 2008-as élelmiszerválság nemzetközi szinten 100 millióval növelte a szegények számát, és hosszú távú következményekkel járt az egészség és az oktatás terén (World Bank, 2008). Az emelkedő olajárak súlyosbították a hatást. Az élelmiszerárak hasonló szintre ugrottak 2011-ben és 2012-ben (World Bank, 2013).

Ezek a fejlemények közvetett és közvetlen hatással vannak az erőforrás-biztonság kilátásaira. Európa élelmiszerrel, energiával, vízzel és anyagi erőforrásokkal való hosszú távú ellátása, és ezekhez való hozzáférése nemcsak az erőforrás-hatékonyság javításától és az európai ökoszisztémák ellenállásának biztosításától függ, hanem az Európa befolyásán kívül álló globális fejleményektől is. A környezeti terhek csökkentésére irányuló európai erőfeszítéseket egyre inkább ellentételezik a világ más részeinek gyorsuló tendenciái.

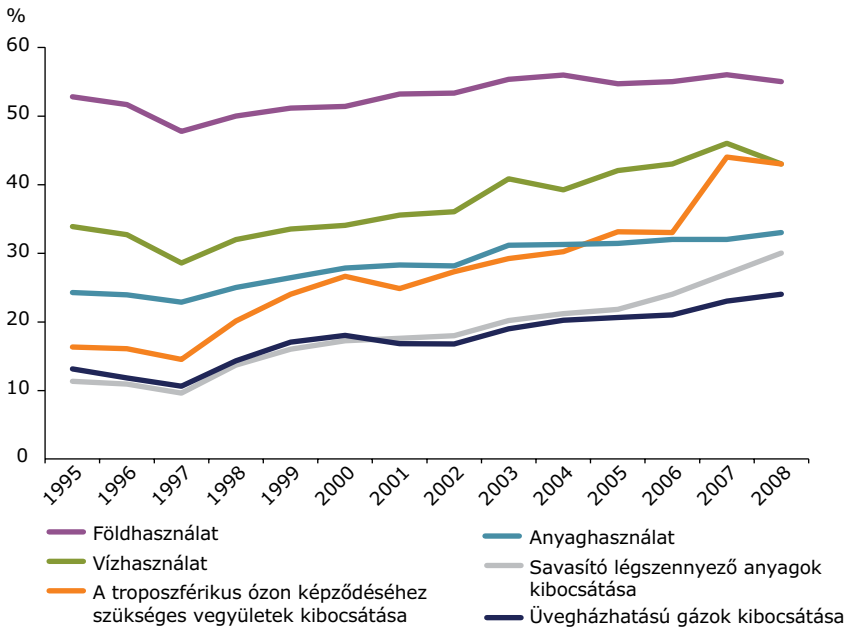
2.3 Az európai fogyasztási és termelési szokások az európai és a globális környezetre egyaránt hatással vannak

A globalizáció nemcsak azt jelenti, hogy a globális tendenciák hatást gyakorolnak a társadalomra, a gazdaságra, és Európa környezetére. Azt is jelenti, hogy egy ország vagy régió fogyasztási és termelési szokásai a világ többi részén is hozzájárulnak a környezetre gyakorolt nyomáshoz.

Az európai fogyasztás és termelés környezeti következményeit két különböző szempontból nézve érthetjük meg. Először is a 'termelés' szélesebb körben tekint az európai térségben az erőforrás-felhasználás, a kibocsátások és az ökoszisztémák károsodása által kifejtett nyomásra. Másodsor, a 'fogyasztás' az Európában használt erőforrások, valamint (az Európában termelt vagy importált) termékekkel és a szolgáltatásokkal járó kibocsátások környezetre gyakorolt nyomására összpontosít.

Az EU fogyasztásával járó környezeti terhek jelentős része érződik az EU területén kívül is. A környezeti teher típusától függően a kapcsolódó teljes lábnyom 24-56%-a Európán kívülre esik (EEA, 2014f). Ezt támasztják alá azok a becslések, melyek szerint az EU-ban fogyasztott termékekkel járó földlábnyom átlag 56%-a esik az EU területén kívülre. Az EU keresletéhez köthető környezeti lábnyom EU határain kívüli aránya az elmúlt évtizedben növekedett a talaj-, víz- és anyaghasználat, valamint a légszennyező anyagok tekintetében (2.3. ábra).

2.3. ábra Az EU-27 teljes végfelhasználói keresletéhez köthető környezeti lábnyom EU határain kívül eső aránya



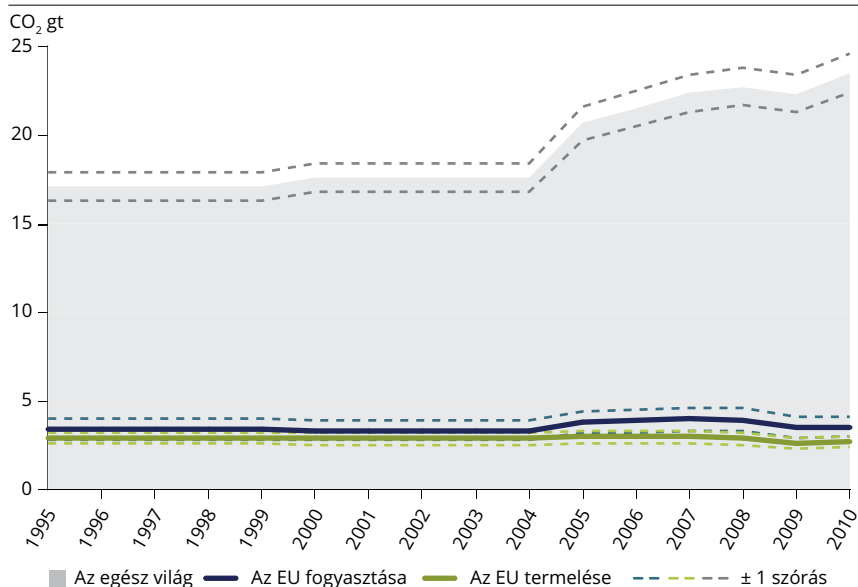
Megjegyzés: A lábnyom a teljes végfelhasználói keresletre vonatkozik, és magában foglalja a háztartási fogyasztást, a kormányzati fogyasztást és a tőkebefektetéseket.

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014f); a World Input-Output adatbázisának (WIOD) a JRC/IPTS által végzett elemzése alapján, EC, 2012e.

A becslések szerint Európa három legnagyobb környezeti teherrel járó fogyasztási területének – azaz: élelmiszer, mobilitás és lakásügy (épített környezet) – teljes anyagszükséglete és okozott kibocsátásai terén nem történt jelentős csökkenés 2000 és 2007 között (EEA, 2014r). Azonban a termelés szempontjából nézve számos gazdasági ágazatban csökkent az anyagigény és a kibocsátás, vagy éppen a növekedés vált külön a kibocsátásoktól. Ez az eltérés a termelés és fogyasztás szempontjából megfigyelt tendenciák között általánosnak mondható.

A szén-dioxidot illetően az európai fogyasztásból eredő kibocsátások magasabbak, mint az európai termelésből eredő kibocsátások. A legnagyobb eltérés 2008-ban volt, amikor a fogyasztási kibocsátások körülbelül egyharmaddal voltak magasabbak, mint a termelési kibocsátások (2.4. ábra). Az 1995-2010-es időszakban az EU-beli termeléssel járó kibocsátások csökkenő tendenciát mutattak, miközben a fogyasztással járó kibocsátások egy kezdeti emelkedés után 2010-ben kissé magasabbak voltak, mint 1995-ben (Gandy et al., 2014). Ugyanebben az időszakban a globális kibocsátások növekedtek. Ezzel szemben a termékekkel járó globális CO₂-kibocsátás arányában az európai fogyasztási és termelési kibocsátások csökkentek: az előbbi 20%-ról 17%-ra, az utóbbi 15%-ról 12%-ra. Azonban azt szem előtt kell tartanunk, hogy a fogyasztás alapú becslések esetén az adatokat nagyobb bizonytalanság és kisebb időintervallumok jellemezhetik, továbbá nehezebb meghatározni a rendszer korlátait (EEA, 2013g).

2.4. ábra Az árutermeléssel járó CO₂ kibocsátás becsült globális szintje, valamint a becsült termelési és fogyasztási szén-dioxid kibocsátás (CO₂)



Megjegyzés: Az árutermeléssel (termékek és szolgáltatások) járó kibocsátások nem foglalják magukban a lakossági kibocsátásokat és az egyéni közúti közlekedési kibocsátásokat. A becslések szerint az egyéni közúti közlekedés 50%-kal járul hozzá a teljes közúti kibocsátásokhoz.

Forrás: Gandy et al., 2014.

A szabványosítás hiánya miatt nehezebb fogyasztás alapú becsléseket használni politikai döntéshozatokkor. A nemzetközi környezetvédelmi egyezmények (pl. az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezménye, UNFCCC) „területi” szempont szerint számolják az országok kibocsátását és azoknak a mérséklésre tett erőfeszítéseit; ezáltal csak azokat a területeket számítják be, amelyek az adott ország szuverenitása alá tartoznak, és ahol az országnak hatásköre van jogszabályokat és szakpolitikákat végrehajtani és érvényre juttatni. A területi szempont figyelembe veszi az ország területén történő összes kibocsátást – függetlenül az azokért felelős gazdasági szereplőktől.

Bár a nemzetközi egyezmények nem nézik a kibocsátásokat a fogyasztás oldaláról, az EU fenntartható termelésről és fogyasztásról szóló politikai keretének ez is a részét képezi; például a termékszabványok és az életcikluson alapuló megközelítések által. A szén-dioxid-kibocsátásokat globális szinten kell figyelembe venni – különösen amikor az éghajlatváltozásról van szó –, ugyanis azok a kibocsátás helyétől függetlenül hatással vannak a bolygó egészének éghajlati rendszerére. Ezért az éghajlatváltozás elleni főbb erőfeszítések továbbra is a kibocsátások csökkentéséről kötött olyan globális egyezsége összpontosítanak, amely a kibocsátások minden forrását magában foglalja, és amelyben minden ország méltányos részesedést vállal.

A vízkészletek felhasználását illetően hasonló eltérés van a termelés és a fogyasztás által okozott terhek között. Ezt az eltérést az európai területen belüli vízfogyasztás és a (vízigényes termékekkel, pl. mezőgazdasági árukkal járó) „virtuális vízkereskedelem” összehasonlításakor láthatjuk. A „virtuális víz” elnevezés a nemzetközi szinten forgalomban lévő termékek termeléséhez használt édesvíz mennyiségét jelenti. A becslések szerint a kereskedelmi kapcsolatok száma és a globális élelmiszerkereskedelemhez köthető víz mennyisége több mint a kétszeresére emelkedett az 1986 és 2007 közötti időszakban (Dalin et al., 2012).

A „virtuális víz” fogalmának megvannak a maga korlátai a politikai döntésekben való használatakor (EEA, 2012h). Mégis, a legtöbb európai ország és régió esetében a vízhasználat fogyasztás alapú becslése meghaladja a területi alapú becsléseket (Lenzen et al., 2013). Azonban érdemes megjegyezni, hogy Európa egyes részei a virtuális víz nettó exportőrei. Például a spanyol régió, Andalúzia, nagy mennyiségű vizet használ fel az exportált burgonyához, zöldségekhez és citrusfélékhez, miközben alacsonyabb vízigényű gabonaféléket és szántóföldi növényeket importál (EEA, 2012h).

Összesített szinten a termelés és a fogyasztás által okozott terhek közti eltérést a „lábnyom” fogalmával szemléltethetjük (e.g. Tukker et al., 2014; WWF, 2014). Az „ökológiai lábnyom” például a föld, a megújuló energiaforrások és a fosszilis üzemanyagok együttes használatának mutatója. Rámutat arra, hogy ez a legtöbb európai ország esetében meghaladja a rendelkezésre álló biológiailag produktív területet, más szóval az ország „biológiai kapacitását”. A rendelkezésre álló becslések azt sugallják, hogy a teljes globális fogyasztás legalább 50%-kal meghaladja a bolygó regenerálódási képességét (WWF, 2014).

Ezek a termeléssel és fogyasztással kapcsolatos terhek közötti eltérést vizsgáló módszerek mind azt mutatják, hogy az európai fogyasztási szokások kihatnak a globális környezetre. Ez felveti azt a kérdést, hogy vajon az európai fogyasztási szokások fenntarthatók lennének-e, ha azokat globális szinten alkalmaznák – különös tekintettel a már folyamatban lévő globális környezeti változásokra.

2.4 Az emberi tevékenység több szinten hat az ökoszisztémák létfontosságú dinamikájára

Az emberi tevékenység már a világ minden pontján jelentősen befolyásolja a Föld fő bio-geokémiai ciklusait. Ezek a változások elég nagyok ahhoz, hogy módosítsák e ciklusok normális működését. Az ilyen bio-geokémiai ciklusok közé tartoznak a Föld bioszférájában, hidroszférájában, litoszférájában és atmoszférájában az anyagok szállításának és átalakulásának teret adó, a bolygót átfogó pályák. Ezek szabályozzák a bolygó ökoszisztémája számára alapvetően fontos szén, nitrogén, foszfor, kén és víz szállítását (Bolin and Cook, 1983).

Leegyszerűsítve, ezeket a dinamikákat emberek által előidézett két típusú globális környezeti változással foglalhatnánk össze, mindkettő közvetlen és közvetett hatással van az európai környezet állapotára (Turner II et al., 1990; Rockström et al., 2009a):

- **rendszerszintű változások** (rendszerszintű folyamatok globális szinten), azaz kontinentális vagy globális szinten megmutatkozó, a környezeti rendszerekre közvetlenül ható változások (mint például az éghajlatváltozás vagy az óceánok savasodása);

- **halmozott változások** (helyi és regionális folyamatok összeadódása), azaz elsősorban helyi szinten előforduló, ám annyira elterjedt változások, hogy globális jelenséggé válnak (pl. talajromlás, vízhiány).

Az ezekből következő, a globális ciklusokra gyakorolt emberi hatás a bolygó történetének eddig példa nélküli szintjére emelkedett, egyes kutatók szerint nemrégiben új földtörténeti korbba léptünk, aminek a neve antropocén (Crutzen, 2002). Miközben az elmúlt három évszázadban a Föld népessége megtízszereződött, a föld felszínének körülbelül 30-50%-át alakították át az emberi tevékenységek.

Az ezzel járó számok – amelyeket gyakran felhoznak a bio-geokémiai ciklusokra gyakorolt hatás szemléltetése kedvéért – megdöbbentőek. Például:

- a **szénalapú** üzemanyagok használata megtízszereződött a 20. században, és jelentősen emelkedett számos üvegházhatású gáz légköri koncentrációja: a szén-dioxid (CO_2) több mint 30%-kal, a metáné (CH_4) több mint 100%-kal;
- nagyobb a szintetikusán előállított és mezőgazdasági műtrágyaként felhasznált nitrogén mennyisége, mint az összes földi ökoszisztéma által természetesen előállított **nitrogén** mennyisége, továbbá a fosszilis üzemanyagok és a biomassa égetésekor több dinitrogén-oxidot bocsátunk ki, mint a természetes források;
- az iparosodás előtti szinthez mérten megháromszorozódott a bioszférába jutó **foszfor**, ami a műtrágyahasználat és az állattartás növekedésének tulajdonítható (MacDonald et al., 2011);
- ma a szén és az olaj égésekor világszerte kibocsátott **kén**-dioxid (SO_2) a természetes kibocsátás legalább kétszerese (mely többnyire az óceánokból származó dimetil-szulfidot jelenti);
- az összes hozzáférhető **édesvíz** több mint felét használja világszerte az emberiség (többnyire mezőgazdasági termeléshez), és a felszín alatti vízkészletek is számos területen gyorsan fogytak.

Tehát globális szinten több szennyező anyagot és hulladékot termelünk, amivel növeljük a bolygó ökoszisztémáira nehezedő nyomást. A tudományos közösség egyetért abban, hogy hozzájárulunk a globális felmelegedéshez, és ez rávilágít a vízhiány növekvő kockázatára is. Néhány pozitív változás ellenére a globális élőhelyvesztés, a biológiai sokféleség csökkenése és a környezeti károsodás példátlan szintre emelkedett. A felmérések alapján a világ ökoszisztémáinak közel kétharmada hanyatlik (MA, 2005).

Az emberek egyenlőtlenül vannak kitéve e nyomásoknak és a kapcsolódó hatásaiknak, a szegényebb területek és társadalmi csoportok gyakran sokkal érintettebbek. Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (IPCC, 2014b) legújabb értékelése szerint az éghajlatváltozás súlyosbíthatja a szegénységet a fejlődő országokban, és fel fogja erősíteni a kockázatokat. Ez egy felettébb aggasztó kérdés a rossz körülmények között élő és alapvető infrastruktúrával rendelkező emberek számára, ugyanis az alacsony jövedelmű csoportok aránytalan mértékben függenek a helyi ökoszisztéma-szolgáltatások fenntarthatóságától. Ezért a globális környezetváltozás valószínűleg tovább növeli a társadalmi egyenlőtlenséget, és lehetséges mellékhatásokat gyakorol a vándorlásra és a biztonságra.

A kapcsolódó kockázatok a magas jövedelmű országokra is kiterjednek. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) arra figyelmeztetett, hogy a természeti tőke folytatódó károsodása és pusztulása az életszínvonal növekedését két évszázadra kiterjedően veszélyeztetheti (OECD, 2012).

2.5 A természeti erőforrások túlzott használata veszélyezteti az emberiség biztonságos működési terét

Az érvelések szerint már eleget tudunk a Föld rendszereinek működéséről ahhoz, hogy igazolt legyen a határok meghúzása globális szinten (Rockström et al., 2009a). A bolygó e határai olyan, emberek által meghatározott szintek, amelyek „biztonságos” távolságra vannak attól a veszélyességi küszöbértéktől, ahonnan visszafordíthatatlanná válnak a hátrányos környezeti változások, kockára téve az ökoszisztémák ellenálló képességét és fenyegetve az emberek megélhetését (2.5. ábra).

2.5. ábra A globális határok kategóriái

A folyamat szintje	Mind globális, mind regionális küszöbök	Ismeretlen globális küszöbök, ám regionális korlátok
Rendszerszintű változások (rendszerszintű globális folyamatok)	Éghajlatváltozás	
	Az óceán savasodása	
		Sztratoszférikus ózon
Halmozott változások (helyi és regionális szintű folyamatok együttesen)		Globális foszfor-/nitrogénkörforgás
		Légköri aeroszolterhelés
		Édesvizek felhasználása
		A földhasználat változása
		Biodiverzitás csökkenése
		Vegyi szennyezés

Forrás: Átvéve: Rockström et al., 2009b.

Az egyik ilyen globális korlátot már körvonalazták az éghajlatváltozással járó kockázatokra figyelmeztető kutatók. A politikában ezeket a figyelmeztetéseket a 2°C-os küszöbérték segítségével fogalmazták meg: a globális középhőmérséklet-növekedés legfeljebb 2°C-kal haladhatja meg az iparosodás előtti szintet ahhoz, hogy elkerüljük az éghajlat visszafordíthatatlan változását.

Hasonlóképpen, az óceánok savasodását illetően biofizikai küszöbértékeket lehetne meghatározni az aragonit felszíni vizekben lévő telítettségi szintjéről (amelyet a globális iparosodás előtti felszíni vizekre jellemző szint legalább 80%-án kell tartani), hogy biztosíthassuk, hogy a korallzátonyokra és a kapcsolódó ökoszisztémákra nincs súlyos hatással.

Az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) által létrehozott nemzetközi erőforrás-gazdálkodással foglalkozó munkacsoport amellett érvel, hogy az erdők és más típusú földek szántófölddé alakítása globális szinten összesen nem haladhatja meg az 1640 millió hektárt (UNEP, 2014a). A szántóföldek mérete jelenleg körülbelül 1500 millió hektár, ami a világ földterületének körülbelül 10%-ával egyenlő. Érdeemes megjegyezni, hogy ugyanazon felmérés előrejelzése szerint változatlan feltételek mellett várhatóan 120-500 millió hektárral nő a szántóföldek mérete 2050-re (UNEP, 2014a).

Azonban más globális változási folyamatok esetében előfordulhat, hogy nehezebb meghatározni a biztonságos működési teret, mert nem feltétlenül léteznek küszöbértékek vagy a küszöbértékek régióként vagy helyi ökoszisztémánként változnak. Egyes esetekben ennek az lehet az oka, hogy a tudomány bizonytalan a különböző folyamatok biofizikai küszöbértékeit, fordulópontjait és azok egymáshoz való kapcsolatát illetően. Más esetekben pedig nem világos a küszöbértékek átlépésének következménye, vagy lehet, hogy észre sem vesszük, hogy közeledünk feléjük.

A bizonytalanság ellenére bizonyítékok vannak arra, hogy egyes területeken – ideértve a biológiai sokféleség csökkenését, az éghajlatváltozást és a nitrogénkörforgást – már átléptük a globális és a regionális korlátokat is (Rockström et al., 2009a). A világ egyes részein a vízhiány, a talajerózió vagy az erdőirtás ökológiai korlátait helyi vagy regionális szinten léptük át.

Ennek globális és regionális következményei is vannak. Például a túlzott tápanyagterhelés miatt a világ számos tengere oxigénhiányos (hypoxia), ami a halállomány összeomlásához vezet. Európát már most ez a probléma sújtja. A Balti-tengert – ami egy félig zárt, alacsony sótartalmú tenger – tartjuk jelenleg a világ legnagyobb ember okozta oxigénhiányos területének (Carstensen et al., 2014).

A regionális sajátosságokat is fontos figyelembe vennünk, amikor arról gondolkodunk, hogy az európai és a nemzeti környezetpolitikai célkitűzések magukba foglalják-e az ökológiai korlátokat, és ha igen, hogyan. A bolygó korlátaihoz hasonló fogalmak megértése fontos kiindulási pontot biztosíthat az ökológiai korlátok és a globális szint alatti politikai lehetőségek megvitatásakor. Azonban mindezek meghatározása nem magától értetődő, és nagyban függ a regionális és helyi sajátosságoktól (2.2. szövegdozoz).

2.2. szövegdozoz Hogyan határozhatjuk meg a biztonságos működési teret?

Folyamatos tudományos vita zajlik a „bolygó korlátai” és az ehhez kapcsolódó „biztonságos működési tér” fogalmának legjobb meghatározásáról (Rockström et al., 2009a). Kiegészítő fogalmakról és vitákról lehet olvasni a teherbíró képességről (Daily and Ehrlich, 1992), a növekedés hatáiról (Meadows et al., 1972), a kritikus terhelésről és a kritikus szintekről (UNECE, 1979), és a biztonságos minimumszabványokról (Ciriacy-Wantrup, 1952) szóló korábbi kutatásokban. Már a 18. században is elmélkedtek a fenntartható erdőgazdálkodás biztosításáról (von Carlowitz, 1713).

Az elmúlt évtizedekben kidolgozott ökológiai korlátok jobb megértése felveti a kérdést, hogyan lehetne a biztonságos működési teret politikai kontextusba helyezni. Az ilyen kutatások elsődleges célja nem feltétlenül a politikai döntéshozatal közvetlen támogatása volt. Azonban ezek a kutatások alkalmasak lehetnek arra, hogy elgondolkozzunk azon, mi a környezeti célok és mutatók meghatározásának legmegfelelőbb módja a „Jóllét bolygónk felélése nélkül” cél eléréséhez. Három problémát kell megoldanunk, amikor e célból politikákat és mutatókat tervezünk:

- Tudásbeli hiányosságok: A környezeti küszöbértékeket – és ezek túllépésével járó következményeket – illetően továbbra is vannak „ismert ismeretlenek” és „ismeretlen ismeretlenek” európai és globális szinten egyaránt. A nem lineáris folyamatok küszöbértékeit még meghatározni is nehéz.
- Politikai hiányosságok: Még ha rendelkezünk is ismeretekkel a globális rendszerekről, előfordulhat, hogy a szakpolitikák alul maradnak ahhoz a szinthez képest, ami az ismereteink szerint szükséges a környezet korlátain belül maradáshoz.
- Végrehajtási hiányosságok: Szakadék van az elkészült tervek és az elért eredmények között. Például a különböző ágazatok szakpolitikái közötti összeegyeztethetlenség megghiúsíthatja a terveket.

Forrás: Hoff et al., 2014, alapján.



A természeti tőke védelme, megőrzése és fejlesztése

3.1 A természeti tőke a gazdaság, a társadalom és az emberi jóllét alapjául szolgál

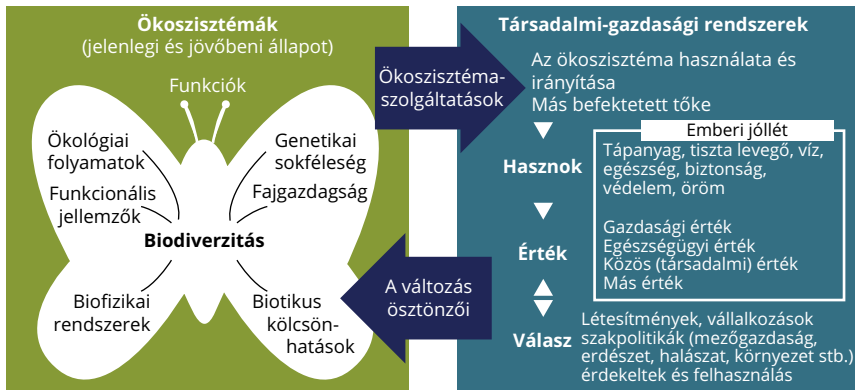
A „**tőke**” szót általában a közgazdászok használják egy olyan készlet minősítésére, amely (általában termékek vagy szolgáltatások) áramlást előidézve értéket teremt, és az emberek értékelik. A természeti tőke fogalmának elmúlt évtizedekben történő felbukkanása azt a felismerést tükrözi, hogy a környezeti rendszerek alapvető szerepet játszanak a gazdasági teljesítmény és az emberi jóllét meghatározásában – erőforrásokat és szolgáltatásokat biztosítanak, valamint elnyelik a kibocsátásokat és a hulladékot.

A természeti tőke a tőkék alapvető formái (azaz gyártott, emberi, társadalmi és természeti) közül a leglényegesebb, ugyanis ez biztosítja az emberi lét alapvető feltételeit. E feltételek közé tartozik a termékeny talaj, a sokoldalú erdők, a termékeny földterületek és tengerek, a jó minőségű édesvíz és a tiszta levegő. Olyan szolgáltatásokat is magában foglal, mint a növények beporzása, az éghajlat-szabályozás és a természeti katasztrófáktól való védelem (EU, 2013). A természeti tőke szabja meg a társadalmi-gazdasági rendszereink ökológiai korlátait; ez egyszersmind korlátozott és sérülékeny.

A természeti tőke által biztosított „áramlás” ökoszisztéma-szolgáltatások formájában jelenik meg. Az ökoszisztémák az emberi jólléthez tehát ökoszisztéma-szolgáltatásokkal járulnak hozzá (3.1. ábra). A főbb kategóriái: ellátó szolgáltatások (pl. biomasz, víz, rostanyagok); szabályozó és fenntartó szolgáltatások (pl. talajképződés, kártevők és betegségek elleni védekezés); és kulturális szolgáltatások (pl. fizikai, szellemi, spirituális és jelképes kapcsolat az ökoszisztémákkal, a szárazföldi és tengeri tájjal) (CICES 2013). Ezt a három típusú szolgáltatást különböző szinteken – a globálistól (pl. éghajlat-szabályozás) a helyiig (pl. árvízvédelem) – biztosított támogató szolgáltatások támasztják alá (pl. tápanyag-körforgás).

A természeti rendszerek összetettsége és egyes környezeti változások visszafordíthatatlansága azt jelenti, hogy a természeti tőkét más tőkékkel helyettesíteni gyakran lehetetlen (ezt nem-helyettesíthetőség jelenségeként ismerjük), vagy jelentős kockázatokat hordoz. Az ökoszisztémák és a

3.1. ábra **Koncepcionális keret az ökoszisztémák EU-szintű értékelésére**



Forrás: Maes et al., 2013.

szolgáltatásaik további károsodásával járó kockázatokat és költségeket még nem integráltuk megfelelően a gazdasági rendszereinkbe, a társadalmi rendszereinkbe és a döntéshozatalba.

A természeti tőke állapota és kilátásai képet adnak a gazdaságunk és társadalmunk környezeti fenntarthatóságáról. Bár bizonyos területeken Európa kétségtelenül előrelépést tett a természetközeli rendszerek védelme és javítása terén, a természeti tőke további átfogó károsodása veszélyezteti a biodiverzitási és éghajlati célok eléréséért tett erőfeszítéseket (EU, 2013). Az Európa természeti tőkéjére nehezedő terhek többsége alapvetően az anyagi jólétünket biztosító termelési és fogyasztási társadalmi-gazdasági rendszer része. A gazdasági és demográfiai előrejelzések azt sugallják, hogy ezek a nyomások valószínűleg növekedni fognak.

Nehézségek merülnek fel, amikor a tőke fogalmát a természettel kapcsolatban alkalmazzuk. Ezek közé tartozik az aggály, hogy a világot egyre inkább áruba bocsátjuk, és nem ismerjük fel a biológiai sokféleségben és a tiszta, egészséges környezetben rejlő értékeket. Ebben az összefüggésben fontos kiemelni, hogy a természeti tőke nem ugyanaz, mint a természet; a természeti tőke ökoszisztéma-szolgáltatásokat biztosít és a termelés az alapja az emberi gazdaságban. Ezért Európa természeti tőkéjének bármiféle társadalmi-gazdasági értékelésének

– ami bár fontos eszköz arra, hogy pénzügyi értékeket építsünk a gazdasági rendszerekbe és a kapcsolódó politikákba – szorosan együtt kell járnia annak elismerésével, hogy a gazdasági szempontú értékelés nem tudja teljesen magába foglalni a természet magában foglalt értékeit vagy az általa biztosított kulturális és spirituális szolgáltatásokat.

3.1. szövegdozoz A 3. fejezet szerkezete

A természeti tőkével kapcsolatos tendenciák értékelése átfogó vállalkozás. A SOER 2010 kiemelte azt, hogy szükség van a természeti tőke elkötelezett irányítására, ami eszközül szolgálhat a környezeti prioritásoknak és a számos tőlük függő ágazat érdekeinek az integrálására. Ez a fejezet az ökoszisztémákra összpontosít, és kiegészíti a 4. fejezetet, ami az erőforrások szempontjából közelíti meg a természeti tőkét. E fejezet bekezdései három szempontból kísérik meg az ökoszisztémák tőkénének értékelését:

- tendenciák a biodiverzitás, az ökoszisztémák és szolgáltatásai állapotában és kilátásaiban; középpontban a biodiverzitás, a föld, a talajok, az édesvíz és a tengeri ökoszisztémák (3.3-3.5. és 3.8. szakaszok);
- tendenciák az ökoszisztémákra és szolgáltatásaira nehezedő terhek hatásainak terén; középpontban az éghajlatváltozás, valamint az vízbe és a levegőbe kibocsátott vegyi anyagok és szennyező anyagok (3.6-3.9. szakaszok);
- észrevételek a hosszú távú, egymással kapcsolatban álló ökoszisztéma-alapú irányítási megközelítések hatóköréről (3.10. szakasz).

3.2 Az európai politika célja a természeti tőke védelme, megőrzése és fejlesztése

Az Európai Unió és tagállamai – és szomszédos országai Európában – jelentős mennyiségű jogszabályt léptettek életbe az ökoszisztémák és szolgáltatásai védelme, őrzése és fejlesztése érdekében (3.1. táblázat). Európai szakpolitikák széles köre van hatással a természeti tőkére, és használja ki a természeti tőke biztosította előnyöket. Ezek közé tartozik a közös agrárpolitika, a közös halászati politika, a kohéziós politika, és a vidékfejlesztési politika. E politikák végső célja nem feltétlenül a természeti tőke védelme. Mindazonáltal az éghajlatváltozással, a vegyi anyagokkal, az ipari kibocsátásokkal és hulladékkal foglalkozó jogszabályok segítenek csökkenteni a talajra, az ökoszisztémákra, a fajokra és az élőhelyekre nehezedő terhet, valamint a vegyi anyagok környezetbe bocsátását (EU, 2013).

Nemrégiben az uniós politikák, mint például a 7. környezetvédelmi cselekvési program és a Biodiverzitási Stratégia 2020 (EC, 2011b; EU, 2013) egy rendszerszintűbb perspektíva irányába mozdultak e téren, és kifejezetten foglalkoznak a természeti tőkével. A 7. környezetvédelmi cselekvési terv egyik kiemelt célkitűzése „az uniós természeti tőke védelme, megőrzése és fejlesztése”. Ez a cél azon hosszú távú jövőképbe van építve, mely szerint „2050-re jóllétben, bolygónk felélése nélkül fogunk élni... a természeti erőforrásokat fenntarthatóan kezeljük, a biológiai sokféleséget a társadalom ellenálló képességének javítása érdekében óvjuk, értékeljük és helyreállítjuk”.

Az ellenálló képesség jelentése itt: alkalmazkodási és tűrés-képesség a zavarokkal szemben anélkül, hogy az egy minőségileg különböző állapotba történő összeomláshoz vezetne. A társadalom ellenálló képességének javítása csak az ökoszisztémák ellenálló képességének fenntartásával lehetséges, ugyanis a társadalmi, gazdasági és ökológiai fenntarthatóság kölcsönösen függ egymástól. Az ökoszisztémák ellenálló képességének aláásával csökkentjük a természet képességét arra, hogy az alapvető szolgáltatásokat biztosíthassa, így növeljük az egyénekre és a társadalomra nehezedő terhet. És fordítva, az ökológiai fenntarthatóság társadalmi tényezőktől és környezetvédelemmel kapcsolatos döntésektől függ.

Az ökoszisztémák károsodásának összetett természetéből adódóan (egymástól nehezen elkülöníthető többszörös kiváltó okok, terjedési utak és hatások) kihívást jelent az ökológiai ellenálló képesség fogalmát a politikába átültetni. A politikai kezdeményezések olyan fogalmak használatával igyekeznek leküzdeni ezeket a kihívásokat, mint a „jó ökológiai állapot” és „jó környezeti állapot” víztestek esetén, vagy „kedvező védeltségi helyzet” élőhelyek és fajok esetén. Azonban az ökoszisztémák ellenálló képessége, a csökkenő környezeti terhek és az erőforrás-hatékonyság javítása közötti kapcsolatot gyakran rosszul határozzák meg. Az ellenálló képesség és a politikai intézkedések és célok között gyengébb kapcsolatok vannak, mint az erőforrás-hatékonyság és a politikai intézkedések és célok között.

3.1. táblázat **Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 1. célkitűzésére vonatkozó EU politikákra**

Tárgykör	Átfogó stratégiák	Kapcsolódó irányelvek
Biodiverzitás	Biodiverzitási stratégia 2020	Madárvédelmi irányelv Élőhelyvédelmi irányelv Invazív idegen fajokról szóló rendelet
Föld és talaj	A talajvédelemről szóló tematikus stratégia Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve	
Víz	Az európai vízkészletek megőrzésére irányuló terv	Vízügyi keretirányelv Árvízkezelésről szóló irányelv Települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv Elsőbbségi anyagokról szóló irányelv Ivóvízről szóló irányelv Felszín alatti vizekről szóló irányelv Nitrátokról szóló irányelv
Tenger	Integrált tengerpolitika, ideértve a közös halászati politikát és a kék növekedés stratégiát	Tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv Tengeri területhasználat-tervezésről szóló irányelv
Levegő	Levegőszennyezésről szóló tematikus stratégia	A környezeti levegő minőségéről szóló irányelv Nemzeti kibocsátási határértékekről szóló irányelv
Éghajlat	EU stratégia az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról 2020 éghajlat- és energiacsomag	Megújuló energiaforrásokról szóló irányelv Biomasszáról szóló irányelv Energiahatékonyságról szóló irányelv

Továbbá számos EU politika kihat számos fenti témára, például:

- A stratégiai környezeti vizsgálatról szóló irányelv
- A környezeti hatásvizsgálatról szóló irányelv

Megjegyzés: Az egyes politikákról szóló részletesebb információkért lásd a SOER 2015 tematikus jelentéseit.

3.3 A biodiverzitás hanyatlása és az ökoszisztémák károsodása csökkenti az ellenálló képességet

Tendenciák és előretekingés: Földi és édesvízi biodiverzitás	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Védett fajok és élőhelyek nagy aránya kedvezőtlen helyzetben.
	<i>20+ év előretekingés:</i> A biológiai sokféleség csökkenésének mögöttes mozgatói nem változnak kedvezően. A szakpolitikák teljes körű végrehajtása szükséges a javuláshoz.
□	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Nem vagyunk úton a biológiai sokféleség átfogó csökkenésének megállítása felé (biodiverzitási stratégia), ám elérünk egyes konkrét célokat.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók a biodiverzitásról, a mezőgazdaságról, és az erdőkről.

A biodiverzitás az élet sokszínűségét jelenti, és magában foglalja az atmoszférában, a földön és a vízben élő összes szervezetet. Felöleli a fajok, az élőhelyek és az ökoszisztémák közötti és azokon belüli sokféleséget. A biológiai sokféleség meghatározó az ökoszisztémák működése és az ökoszisztéma-szolgáltatások biztosítása számára. E hasznok és a biológiai sokféleség emberek számára jelentett fontossága ellenére a biológiai sokféleség továbbra is csökken, legfőképpen az emberi tevékenységek által okozott nyomások miatt.

A természetes és természetközi élőhelyek változásai – ideértve a veszteségeket, a széttöredezettséget és a károsodást – jelentős negatív hatást okoznak a városi terjeszkedés, a mezőgazdasági tevékenységek élénkítése, a földterületek parlagon hagyása és az intenzív erdőgazdálkodás révén. A természeti erőforrások – különösen a halászerületek – túlzott kiaknázása továbbra is súlyos probléma. Az invazív idegen fajok gyorsuló megjelenése és terjedése nemcsak fontos tényező a biológiai sokféleség csökkenésében, hanem jelentős gazdasági kárt is okoz (EEA, 2012g, 2012d). Az éghajlatváltozás fokozódó hatásai már most kihatnak a fajokra és az élőhelyekre, tovább súlyosbítanak más fenyegetéseket. Az előrejelzések szerint ezek a hatások egyre jelentősebbek lesznek az elkövetkező évtizedekben (EEA, 2012a). Biztató jel, hogy egyes szennyező anyagok nyomása, például a kén-dioxid kibocsátás (SO₂) csökkent, ám mások, mint például a légköri nitrogén-lerakódás még mindig problémát jelentenek (EEA, 2014a).

2010-ben nyilvánvaló volt, hogy a biológiai sokféleség csökkenésének sem globális, sem európai célját nem értük el annak ellenére, hogy az európai természetvédelmi intézkedések terén fontos előrelépés történt. Az előrelépés része volt a védett területek Natura 2000 hálózatának bővítése és egyes vadon élő fajok, pl. nagyragadozók rehabilitációja. 2011-ben az Európai Bizottság elfogadta

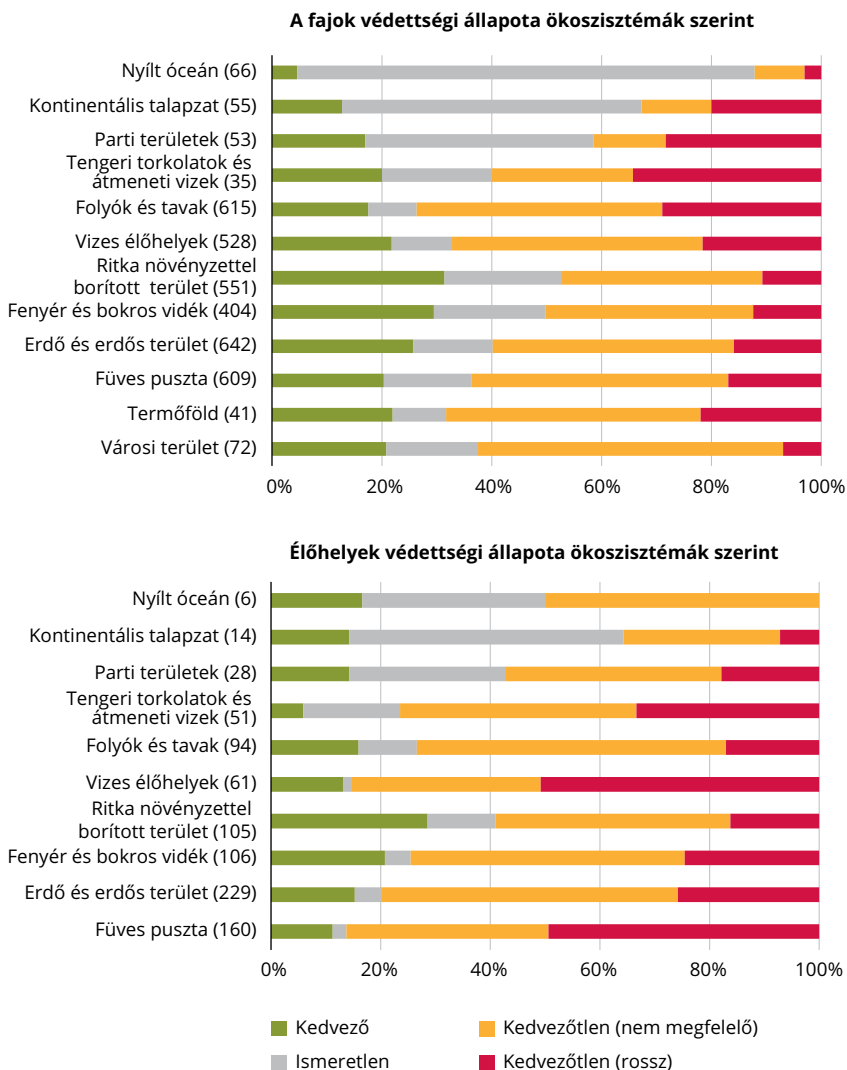
a 2020-ig teljesítendő biodiverzitási stratégiát, amelynek a fő célja a „biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma-szolgáltatások romlásának megállítása az Európai Unióban 2020-ra, és azoknak a lehetőségek keretén belüli helyreállítása, valamint a biológiai sokféleség globális csökkenésének megelőzéséhez való uniós hozzájárulás fokozása”. Ezt hat további cél egészíti ki: a természet megőrzése és helyreállítása, az ökoszisztémák és szolgáltatásaik fenntartása és javítása, a biológiai sokféleség csökkenését kiváltó konkrét okok kezelése (mezőgazdaság, erdészet, halászatok, invazív idegen fajok), és a globális biológiai sokféleség csökkenésének megakadályozása.

Még sokat nem tudunk az európai biodiverzitás teljes állapotáról és tendenciáiról, sem arról, hogy ezek hogyan kapcsolódnak az ökoszisztémák működéséhez és az ökoszisztéma-szolgáltatások hosszú távú biztosításához. Mindazonáltal a védett fajokról és élőhelyekről rendelkezésre álló információk aggodalomra adnak okot. Az élőhelyekről szóló irányelv 17. cikkének a 2007-2012 közötti időszakra szóló értékelése azt mutatja, hogy az állat- és növényfajoknak csak 23%-át, valamint az élőhelytípusoknak csak 16%-át találták kedvező védettségi helyzetben (3.2. ábra). Az ökoszisztémák típusai szerinti lebontás azt mutatja, hogy mind a fajokat, mind az élőhelyeket illetően a kedvező helyzet átfogó aránya magasabb a szárazföldi ökoszisztémáknál, mint az édesvízi vagy tengeri ökoszisztémák esetében.

A 2001-2006-os értékelés óta a legnagyobb változás az, hogy csökkent azoknak az értékeléseknek az aránya, ahol a védettségi helyzet ismeretlen, méghozzá 31%-ról 17%-ra a fajok és 18%-ról 7%-ra az élőhelyek esetén, ami a tudás és ismeretek bővülését tükrözi. A 2007-2012-es értékelésben a fajok (60%) és az élőhelyek (77%) magas százaléka maradt kedvezőtlen helyzetben. A fajokat illetően ez egy 52%-os emelkedést, az élőhelyeket illetően pedig 65%-os emelkedést jelent a 2001-2006-os értékeléshez viszonyítva. Mivel az előző jelentési időszak óta módszertani változások voltak, nem lehet megmondani, hogy ez az állapotok romlását jelzi, vagy az ismeretek bővülését tükrözi. Emellett még a biológiai sokféleség csökkenésére adott jelentősebb társadalmi válaszokkal is időbe telhet, míg a pozitív intézkedések kihatnak a biológiai sokféleség helyzetére.

Jelentős sikernek számít, hogy a védett területek Natura 2000 hálózata az EU szárazföldi területeinek 18%-ára és az EU tengereinek 4%-ára bővült ki. Európa biodiverzitásának védelme érdekében kulcsfontosságú ezeknek a területeknek és más, országosan kijelölt területeknek a megőrzése és kezelése (valamint a zöld infrastruktúra, pl. ökológiai folyosók fejlesztésével a koherenciájukat is fontos javítani).

3.2. ábra Fajok (fent) és élőhelyek (lent) védettségi helyzete ökoszisztémák típusai szerint lebontva (zárójelben az értékelések száma) az élőhelyekről szóló irányelv 17. cikkének 2007–2012-es jelentéséből



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség.

Ha jelentős és mérhető javulást akarunk elérni a fajok és élőhelyek állapotában, teljes mértékben és hatékonyan kell megvalósítanunk a 2020-as biodiverzitási stratégiát és az EU természetvédelmi jogszabályait. Ehhez a vonatkozó ágazatok és a regionális politikák (pl. mezőgazdaság, halászatok, regionális fejlődés és kohézió, erdészet, energia, turizmus, közlekedés és ipar) közötti politikai koherenciára lesz szükség. Következésképpen az európai biodiverzitás és az általa biztosított ökoszisztéma-szolgáltatások sorsa szorosan összefonódik a politikák kialakításával ezeken a területeken.

A biodiverzitás kezelésekor Európának muszáj a határain túlra tekinteni. A biodiverzitás csökkenését kiváltó számos ok mögött végeredményben az egy főre eső magas fogyasztás áll: a mai egyre globalizáltabb gazdaságban a nemzetközi kereskedelmi láncok a fogyasztás helyétől nagyon távol is felgyorsítják az élőhelyek pusztulását. Ezért a biológiai sokféleség csökkenésének megállításáért tett európai erőfeszítéseknek gondoskodniuk kellene arról, hogy a terhek ne helyeződjenek át a világ más részeibe, gyorsítva a biológiai sokféleség csökkenését.

3.4 A földhasználat-változás és az élénkülés veszélyezteteti a talaj ökoszisztéma-szolgáltatásait, és a biológiai sokféleség csökkenését okozza

Tendenciák és előretekingés: Földhasználat és talajfunkciók	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A földek (települési célú) kisajátítása és a talajromlás (pl. talajerózió vagy a földhasználat élénkülése miatt) eredményeképp folytatódik a talajfunkciók megszűnése; Európa földjeinek közel egyharmada nagymértékben széttöredezett.
	<i>20+ év előretekingés:</i> A földhasználat, a földgazdálkodás, és a hozzájuk kapcsolódó környezeti és társadalmi-gazdasági mozgatóerők várhatóan nem változnak kedvezően.
Nincs cél	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Az egyetlen nem kötelező erejű kifejezett célkitűzés az, hogy a „nettó területfoglalás nullára csökkenjen 2050-re” és a károsodott ökoszisztémák legalább 15%-a helyre legyen állítva 2020-ra.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók a földrendszerekről, a mezőgazdaságról és a talajról.

A földhasználat jelentősen befolyásolja az ökoszisztémák eloszlását, működését és az ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtását. A földterületek károsodása, széttöredezettsége és fenntarthatatlan használata számos kulcsfontosságú ökoszisztéma-szolgáltatás biztosítását veszélyeztet, fenyegeti a biológiai sokféleséget, és növeli Európa sebezhetőségét az éghajlatváltozással és természeti katasztrófákkal szemben. Emellett súlyosbítja a talajromlást és az

elsivatagosodást. Az EU területének több mint 25%-ára hatással van víz által okozott talajerózió, amely károsítja a talajfunkciókat és az édesvíz minőségét. A talajszennyezés és a talajlezárás is állandó problémák (EU, 2013).

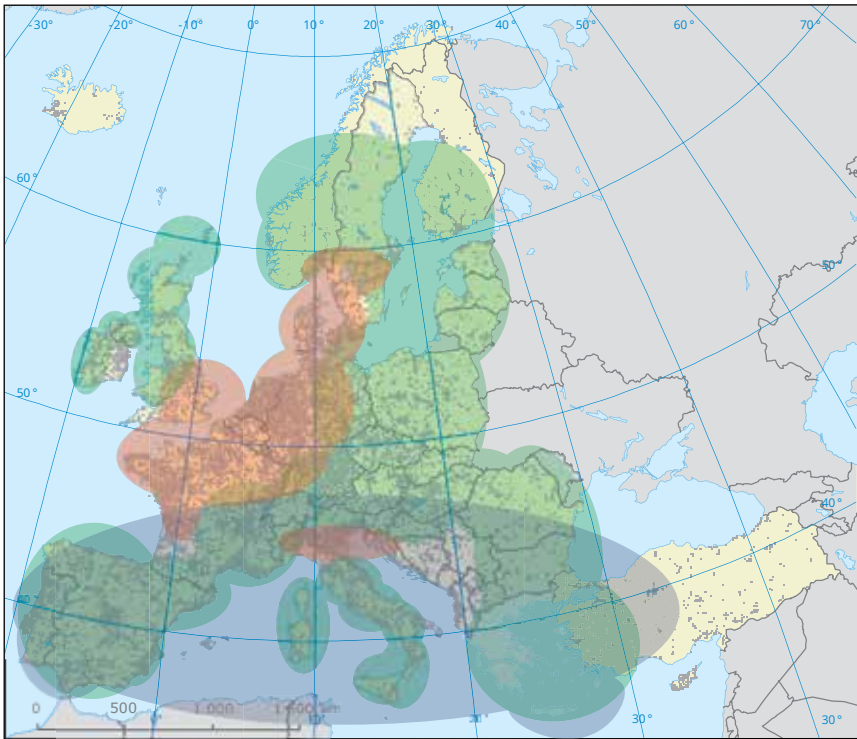
Az európai földhasználat-változás elsődleges oka a városiasodás, amely a földterületek elhagyásával és a mezőgazdasági termelés élénkítésével együtt a természetes és természetközeli területek hanyatlását okozza. A természetes és természetközeli élőhelyeket kereskedelmi, ipari, bányászati vagy építési területek váltják fel, ezt a változást kisajátításnak tekintjük. A városiasodás azzal is jár, hogy a megmaradó természetes és természetközeli élőhelyek egyre széttöredezettebbek az épített területek és a közlekedési infrastruktúra miatt. Az EU területének 30%-a nagyon szétaprózódott, ami befolyásolja az ökoszisztémák kapcsolatát és egészségét. Emellett kihat az ökoszisztémák azon képességére, hogy szolgáltatásokat és a fajoknak élőhelyet biztosítsanak (EU, 2013) (lásd a 4.10. szakaszt).

A rendelkezésre álló adatok azt mutatják, hogy a földek közel felét a szántóföldek és állandó növényi kultúrák kárára, majdnem harmadát a legelők és mozaikszerűen elhelyezkedő mezőgazdasági területek kárára, és több mint 10%-át erdők, átmeneti erdők és cserjések kárára sajátították ki (EEA, 2013j). Ezeket a földterület-kategóriákat különböző mértékben vízhatlan földfelszín váltja fel, ami hatással van a talaj által biztosított fontos szolgáltatásokra, mint például a tárolásra, szűrésre, valamint az anyagok, például tápanyagok, szennyező anyagok és víz átalakítására.

A kisajátítás egy hosszú távú változás, amit nehéz vagy költséges visszafordítani. Nyilvánvalóvá válik, hogy előnyök és hátrányok összetett kapcsolata áll fenn a földhasználati szokások, a földhasználat által okozott környezeti terhek és a társadalmi-gazdasági igények között (3.1. térkép).

Nemzeti és nemzetközi szinten is születtek különféle kötelezettségvállalások a földhasználatról. A Rio+20 eredményei (UN, 2012a) egy talajromlás-semleges világ elérésére szólítanak fel, miközben az EU célja a nettó területfoglalás nullára csökkentése 2050-re. Az uniós politika is a föld és a talaj fenntartható használatával kapcsolatos célok kitűzését követeli meg (EU, 2013). A földek kisajátításának korlátozása már most is fontos földpolitikai cél nemzeti és helyi szinten is (ETC SIA, 2013). Az Európai Bizottság jelenleg egy közleményt készít elő, amelynek a témája a föld, mint erőforrás. Az Európai Bizottság jelezte, hogy az a célja, hogy a földhasználat és területrendezéssel kapcsolatos elkötelezettségeket egy olyan koherens politikába foglalja, amely tekintetbe veszi az Európai Unió és a tagállamainak hatáskörét is.

3.1. térkép **Városi kisajátítás és mezőgazdasági kihívások összefoglaló térképe**



A földhasználattal kapcsolatos különböző környezeti kihívásokat szemléltető térkép

Marginális mezőgazdasági területek

- Kihívások: a terület biodiverzitásának fenntartása, hasznos gyakorlatok ösztönzése, a jövedelmezőség növelése mezőgazdasági intenzifikáció nélkül

Elsődlegesen mezőgazdasági területek

- Kihívások: a levegőre, a talajra és a természetes élőhelyekre nehezedő nyomás csökkentése, a fennmaradó magas minőségű mezőgazdasági földek természetvédelmi megközelítése

Főbb öntözött területek

- Kihívások: a vízhiány csökkentése

Városiasodó területek

- Városok földkisajátítása 2000 és 2006 között
Kihívások: az élőhelyvesztés és szétföredettség minimalizálása és mérséklése
- Külső területek

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2013f).

A további területfoglalás elkerüléséért érdemes lehet ösztönözni a földek újrahasznoztását és a kompakt városfejlesztést. A táj figyelembe vétele és az infrastruktúra környezetbarát megközelítése (amely felöleli a táj fizikai sajátosságait és az ökoszisztéma-szolgáltatásait) hasznos a különböző politikai területek közti integráció elősegítéséért. Ez segíthet kezelni a széttöredezettséget és a kompromisszumokat is. A mezőgazdaság és a területhasználat-tervezés különösen alkalmas politikai terület az efféle integrációra, ugyanis erős összefüggés van a mezőgazdasági földhasználat és az európai és globális környezeti folyamatok között.

3.5 Európa távol áll a vízpolitikai célkitűzések elérésétől, vizeinek ökoszisztémái pedig messze nem egészségesek

Tendenciák és előretekingés: Édesvízkészletek ökológiai állapota	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Vegyes eredmények; a folyók és tavak több mint fele nincs jó ökológiai állapotban.
	<i>20+ év előretekingés:</i> A vízügyi keretirányelv megvalósításának folytatásával további előrelépés várható.
☒	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> A felszíni víztestek csak fele felel meg a jó állapot elérését kitűző 2015-ös célnak.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az édesvizek minőségéről, a hidrológiai rendszerekről és a fenntartható vízgazdálkodásról.

Az európai és nemzeti vízpolitika fő célja biztosítani, hogy szerte Európában megfelelő mennyiségű jó minőségű víz álljon rendelkezésre az emberek igényei és a környezet számára. 2000-ben a vízügyi keretirányelv az EU vízkészleteinek minőségét kezelő, védő és javító keretet hozott létre. Az a fő célja, hogy minden felszíni és felszín alatt víz jó állapotú legyen 2015-re (hacsak nincs ok a kivételre). A jó állapot elérése a vizek ökológiájára, kémiaiájára, morfológiájára és mennyiségére vonatkozó normák betartását jelenti.

A víz mennyisége és minősége szoros kapcsolatban van. Az európai vízkincs megőrzésére irányuló 2012-es terv kiemelte, hogy a jó állapot elérésének egyik kulcsfontosságú eleme az, ha biztosítjuk, hogy a vízkészletek ne legyenek

túlzottan kiaknázva (EC, 2012b). 2010-ben az EU tagállamai közzétették a vízi környezet védelmét és javítását célzó 160 vízgyűjtő-gazdálkodási tervet. A tervek a 2009-2015-ös időszakot ölelték fel, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek 2016-2021-es évre vonatkozó második csoportját pedig 2015 végéig véglegesítik. Az elmúlt években az uniós tagsággal nem rendelkező európai országok a vízügyi keretirányelvben lévőhöz hasonló vízgyűjtő-gazdálkodási tevékenységeket fejlesztettek ki (3.2. szövegdoz).

3.2. szövegdoz Vízgyűjtő-gazdálkodási tevékenységek az Európai Környezetvédelmi Ügynökség tagállamaiban és az EU-n kívüli együttműködő országokban

Norvégia és Izland lépéseket tesz az uniós vízügyi keretirányelv megvalósításáért (Vannportalen, 2012; Guðmundsdóttir, 2010), emellett a vízvédelmet és -gazdálkodást illetően Svájc és Törökország a vízügyi keretirányelvhez hasonló vízpolitikával rendelkezik (EEA, 2010c; Cicek, 2012).

Az EU vízgyűjtő-gazdálkodási tervében azonosítottakhoz hasonló nyomások nehezednek a vizek jelentős részére ezekben az EU-n kívüli országokban. A nyugat-balkáni vízgyűjtők közül sokra súlyosan hatnak a hidromorfológiai változások, valamint a települési, az ipari és a mezőgazdasági vegyi forrásokból származó szennyezés. Ez a szennyezés komoly fenyegetést jelent az édesvízi ökoszisztémák számára (Skoulidakis, 2009). Jelentős hiányosságok vannak Svájc felszíni vizeinek ökológiai állapotában, különösen az intenzíven használt síkvidéki területeken (Svájci-fennsík), ahol a közelmúltbeli értékelések szerint a közepes és nagyméretű folyók 38%-ának nem megfelelő a minősége a makroszkopikus gerinctelenek tekintetében, és a folyók teljes hosszának nagyjából fele (< 1 200 m a tengerszint felett) módosított, nem természetes, mesterséges állapotú vagy elfedett.

Az országok határokon átnyúló tevékenységeket is folytatnak. A Száva a Duna harmadik leghosszabb mellékfolyója, keresztülfolyik Szlovénián, Horvátországon, Bosznia-Hercegovinán és Szerbián, és vízgyűjtő területének egy része Montenegróban és Albániában van. A Nemzetközi Száva Bizottság együttműködik ezekkel az országokkal a Száva Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervén a vízügyi keretirányelvvel összhangban. Hasonlóképpen, a vízvédelmi célok eléréseért Svájc együttműködik a szomszéd államokkal, így közvetve átveszi a vízügyi keretirányelv egyes elveit.

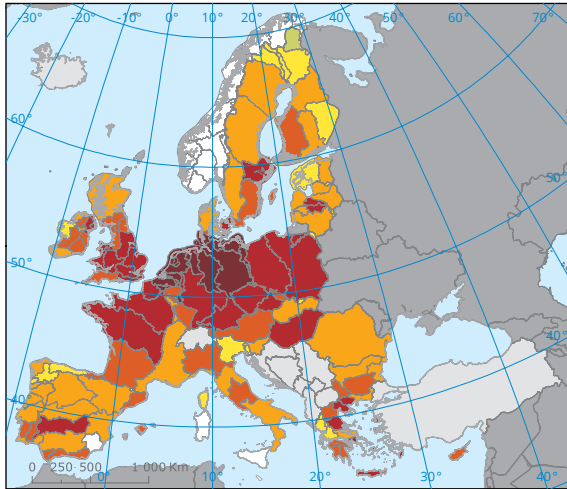
2009-ben a felszíni víztestek 43%-a volt jó vagy kiváló ökológiai állapotban, és a felszíni víztesteknek valószínűleg csak az 53%-a teljesíti a vízügyi keretirányelv 2015-re kitűzött jó ökológiai állapot eléréséről szóló célját (3.2. térkép). Ez szerény javulást jelent, és távol van a politikai célkitűzések elérésétől. A folyók és az átmeneti vizek általánosságban rosszabb állapotban vannak, mint a tavak és parti vizek. A felszíni víztestek ökológiai állapotát illető aggályok Közép- és Északnyugat-Európa azon területein a legkomolyabbak, amelyekre intenzív mezőgazdasági tevékenység és nagy népsűrűség jellemző. A Fekete-tenger és az Északi-tenger régióiban lévő parti és átmeneti vizek állapota is aggodalomra ad okot.

A diffúz forrásokból származó szennyezések kihatnak a legtöbb felszíni víztestre. A diffúz szennyezések egyik különösen nagy forrása a mezőgazdaság, ahonnan a műtrágyák a környezetbe kerülve a tápanyagok feldúsulását okozzák. Mezőgazdasági növényvédő szereket is széles körben mutattak ki a felszíni és felszín alatti víztestekben. Sok felszíni víztestre a hidromorfológiai nyomások (a víztestek fizikai formájának változásai) is hatással vannak. A hidromorfológiai nyomások, amelyek többnyire a vízi energia, a hajózás, a mezőgazdaság, az árvízvédelem és a városfejlesztés következményei, megváltoztatják az élőhelyeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek második csoportjának muszáj intézkedéseket tartalmaznia a hidromorfológiai nyomások csökkentéséért, ha a nyomások veszélyeztetik a jó vagy kitűnő ökológiai állapot elérését.

A kémiai állapot is aggodalomra ad okot. A folyók és tavak körülbelül 10%-a rossz kémiai állapotban van. A policiklikus aromás szénhidrogének a folyók rossz állapotának egyik elterjedt okozói, a nehézfémek pedig nagymértékben hozzájárulnak a folyók és tavak rossz állapotához. A felszín alatti vizek 25%-ának rossz az állapota, az elsődleges ok a nitrát. Érdemes megjegyezni, hogy az európai felszíni vizek 40%-ának a kémiai állapotát nem ismerjük.

Míg a vízgyűjtőkre nehezedő nyomások típusai viszonylag átláthatók, kevésbé világos, hogy hogyan fogjuk ezeket kezelni, és az intézkedések miként járulnak hozzá a környezetvédelmi célok eléréséhez. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek második szakaszának (2016-2021) javítani kell ezen a helyzeten. Emellett a vízfelhasználás hatékonyságának javítása és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás komoly kihívást jelentenek a vízgazdálkodás számára. E kihívások leküzdésében segíteni fog, ha a zöld infrastruktúra részeként helyreállítjuk az édesvízi ökoszisztémákat és rehabilitáljuk az ártereket. Ezek a tevékenységek számos haszonnal fognak járni, a természetes vízmegtartási módszerek javítják az ökoszisztéma minőségét, valamint csökkentik az árvizek veszélyét és a vízhiányt.

3.2. térkép A jó ökológiai állapotú vagy potenciálú felmért folyók és tavak (fent) és a parti és átmeneti vizek (lent) százaléka a vízügyi keretirányelv vízgyűjtő kerületeiben



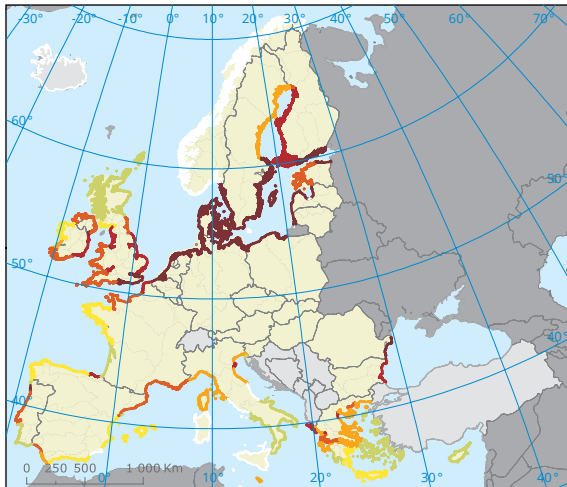
Folyókban és tavakban felmért víztestek százaléka, amelyek nem érik el a jó ökológiai állapot vagy potenciál szintjét

- < 10%
- 10-30%
- 30-50%
- 50-70%
- 70-90%
- ≥ 90%

EEA-tagállamok, akik nem jelentenek a víz keretirányelvnek megfelelően

Nincs adat

Külső területek



Parti és átmeneti vizekben felmért víztestek százaléka, amelyek nem érik el a jó ökológiai állapot vagy potenciál szintjét

- < 10%
- 10-30%
- 30-50%
- 50-70%
- 70-90%
- ≥ 90%

EEA-tagállamok, akik nem jelentenek a víz keretirányelvnek megfelelően

Nincs adat

Külső területek

Megjegyzés: Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség elsőbbségi fontosságú adatáramlása keretében jelentett svájci adatsorok a folyók és tavak minőségéről nem kompatibilisek az uniós vízügyi keretirányelvvel, ezért ezeket nem tartalmazza a fenti ábra (lásd a 3.2. szövegdobozt a részletekért).

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2012c).

Az egészséges vízi ökoszisztémák megvalósítása rendszerszintű szemléletmódot igényel, ugyanis a vízi ökoszisztémák állapota szoros kapcsolatban van azzal, hogyan gazdálkodunk a földi és vízi erőforrásokkal, valamint az olyan ágazatokból származó nyomásokkal, mint például a mezőgazdaság, az energia és a közlekedés. A politikai célkitűzések eléréséhez bőséges lehetőségek vannak a vízgazdálkodás javítására. Ide tartozik a meglévő vízpolitika szigorú megvalósítása, és a vízpolitikai célkitűzések integrálása más területeken, mint például a közös agrárpolitika, az EU kohéziós és strukturális alapjai és az ágazati politikái.

3.6 A vízminőség javult, ám a víztestek tápanyagterhe továbbra is probléma

Tendenciák és előretekintés: Vízminőség és tápanyagterhelés	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A víz minősége javult, bár a kémiai anyagok és a tápanyagok koncentrációja még sok helyen magas és hatással van a vizek állapotára.
	<i>20+ év előretekintés:</i> A diffúz nitrogénszennyezés magas lesz az olyan területeken ahol intenzív a mezőgazdasági termelés, ami további eutrofizációs problémákhoz fog vezetni.
□	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Bár a települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv és a nitrátokról szóló irányelv továbbra is szabályozza a szennyezéseket, a diffúz nitrogénszennyezés problematikus marad.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az édesvizek minőségéről, a hidrológiai rendszerekről és a fenntartható vízgazdálkodásról.

A vízi környezetekbe túlzott mértékben bocsátott tápanyagok (nitrogén és foszfor) eutrofizációt okoznak, ami megváltoztatja a fajok bőségét és sokféleségét, valamint algavirágzáshoz, oxigénhiányos holtzónákhoz, és a nitrátok talajvízbe való kioldódásához vezet. Ezek a változások mind fenyegetik a vízi környezetek hosszú távú minőségét. Ez kihát az ökoszisztéma-szolgáltatások, mint például az ivóvíz, a halászatok és a kikapcsolódási lehetőségek biztosítására.

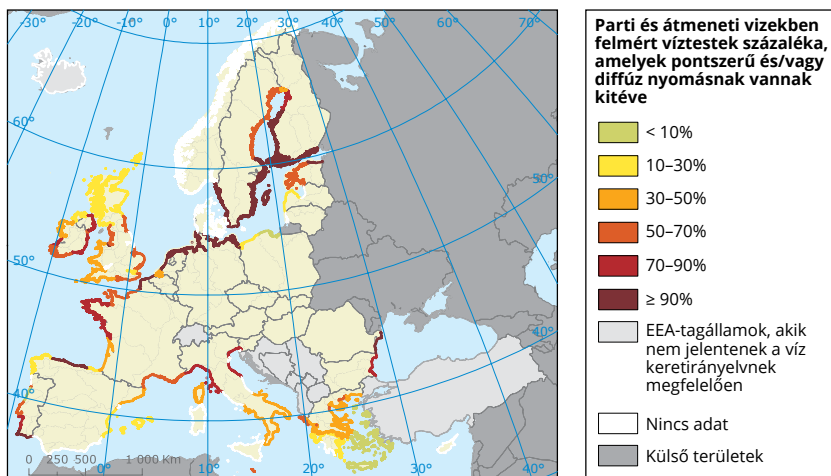
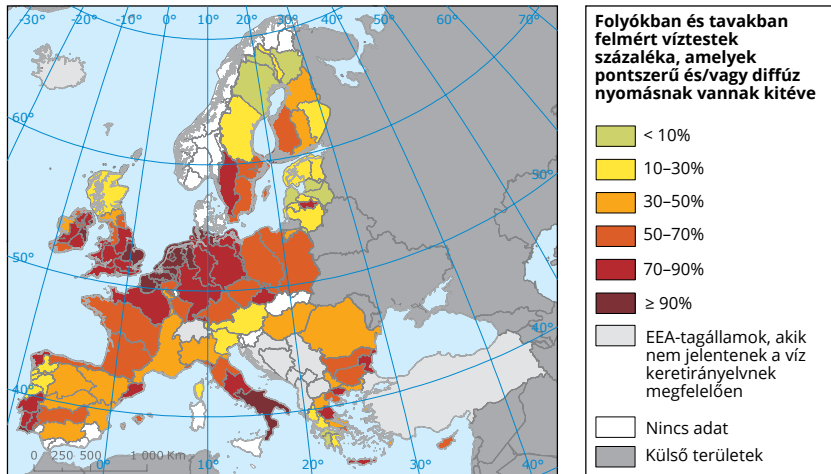
Európa vizei most sokkal tisztábbak, mint voltak 25 évvel ezelőtt, ami annak köszönhető, hogy jelentős beruházások történtek a települési szennyvízkezelés terén. Mindazonáltal továbbra is vannak kihívások. A folyók és parti vizek több mint 40%-át érinti a mezőgazdasági diffúz szennyezés, és 20-25%-uk van pontszerű (például ipari létesítményekből, szennyvízrendszerekből és szennyvíztisztító telepekből származó) szennyezőforrásnak kitéve (3.3. térkép).

Az édesvízkészletek műtrágyákból és mesterséges tápanyagokból eredő tápanyagszintje csökken. A foszfát átlagos szintje 57%-kal, míg a nitráté 20%-kal csökkent Európa folyóiban 1992 és 2011 között (EEA, 2014q). Ezt többnyire a szennyvízkezelés fejlesztése és a tisztítószerekben lévő kevesebb foszfor okozta, nem pedig az arra irányuló európai és nemzeti szintű intézkedések, hogy csökkenjen a nitrát mezőgazdasági célú felhasználása.

Bár a mezőgazdasági nitrogénegyensúlyok pusztulóban vannak, egyes országokban még jelentősek, legfőképpen Nyugat-Európa síkvidékein. A mezőgazdasági szennyezést kezelő intézkedések közé tartozik a nitrogénhasználat hatékonyságának javítása a növénytermesztés és állattenyésztés terén, az állati trágyában lévő nitrogén megőrzése tárolás és újraalkalmazás során, és a nitrátokról szóló irányelvnek való teljes megfelelés. A kölcsönös megfeleltetési rendszer (egy rendszer, ami ahhoz köti a mezőgazdászok pénzügyi támogatását, hogy megfelelnek-e az európai törvényeknek) javítása, a nem megfelelő szennyvízkezelés kiküszöbölése, és a szakszerűtlen műtrágya-gazdálkodás során keletkező ammónia kezelése különösen fontos a tápanyag-kibocsátások további jelentős csökkentéséhez (EU, 2013).

Ahhoz, hogy európai szinten csökkentsük a vízgyűjtőkbe kerülő tápanyagok mennyiségét, egy olyan megközelítés szükséges, amely teljes egészében figyelembe veszi a hidrológiai rendszert, ugyanis a folyókba és tavakba kerülő tápanyagok kihatnak az átmeneti és parti vizekre is. A tápanyagbevitel csökkentését célzó intézkedéseknek figyelembe kell venniük az időbeli eltolódásokat, ugyanis időbe telik, míg a folyókra összpontosító intézkedések csökkentik a parti és tengeri környezetekre nehezedő nyomást.

3.3. térkép A vízügyi keretirányelv vízgyűjtő kerületeiben felmért, és szennyező anyagok terhének kített folyók és tavak (fent); és parti és átmeneti vizek (lent) százaléka



Megjegyzés: A svájci adatkészletek nem kompatibilisek az EU vízügyi keretirányelvének felméréseivel, ezért azokat nem tartalmazza a fenti ábra. Svájcban magas a pontszerű és/vagy diffúz forrásból származó szennyezések nyomása, különösen a síkvidéki területeken.

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2012c).

3.7 A levegőszennyezés csökkentése ellenére az ökoszisztémákat továbbra is veszélyezteti az eutrofizáció, a savasodás és az ózon

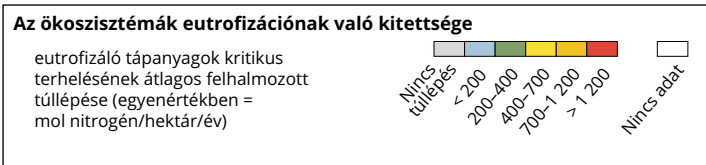
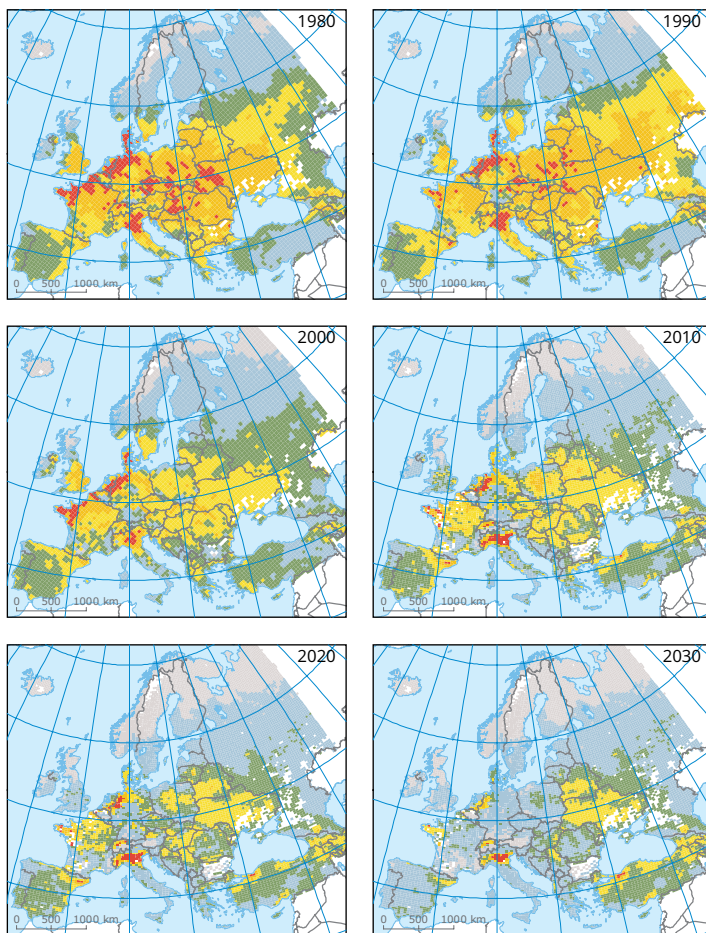
Tendenciák és kilátás: Légszennyezés és hatásai az ökoszisztémára	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A levegőbe kibocsátott szennyező anyagok csökkentése hozzájárult ahhoz, hogy a savasodási és eutrofizációs korlátokat ritkábban lépjük át.
	<i>20+ év előretekintés:</i> Az eutrofizáció által okozott hosszú távú problémák az előrejelzések szerint fennmaradnak egyes területeken, ám a savasodás hátrányos hatásai jelentősen javulni fognak.
	□ <i>Haladás a politikai célok felé:</i> Az eutrofizációt és savasodást illetően az előrelépések vegyes eredményt mutatnak az EU 2010-es átmeneti környezetvédelmi céljainak terén.
	! <i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztató a légszennyezésről.

A légszennyezés károsítja az emberek és az ökoszisztémák egészségét. Hozzájárul az eutrofizációhoz, a légköri ózonképződéshez, valamint a víz és talaj savasodásához. Emellett hatással van a mezőgazdasági termelésre és az erdőkre, a termés hozamok csökkenését okozza.

A légszennyezés legjelentősebb hatásait a közlekedés, az energiatermelés és a mezőgazdaság kibocsátásai okozzák. Bár az elmúlt két évtizedben csökkent a légszennyező anyagok kibocsátása, a kibocsátások és levegőminőség közötti összetett kapcsolat miatt ez nem mindig jelenti azt, hogy az ökoszisztémák kevésbé vannak kitéve a szennyezőanyagoknak.

Az elmúlt évtizedekben az ökoszisztémák lényegesen kevésbé vannak kitéve a túlzott savasodásnak, és az előrejelzések szerint a helyzet javulni fog az elkövetkező 20 évben (EEA, 2013h). Azonban az eutrofizáció terén nincs ilyen szintű javulás. Európa nagy részén az eutrofizációs határértéket (egy ökoszisztéma, mint például tó vagy erdő felső tűrési határa, amelyen túl károsodik a szerkezete vagy a működése) gyakran túllépjük. A becslések szerint az európai ökoszisztémák területének körülbelül 63%-át és a védett területek Natura 2000 hálózatának 73%-át érte az eutrofizációs korlátot meghaladó légszennyezés 2010-ben. Az előrejelzések szerint még 2020-ban is széles körű lesz az eutrofizációnak való kitévtség (3.4. térkép).

3.4. térkép Területek, ahol a kibocsátásokból származó eutrofizáló nitrogén-leülepedés okozta terhelés meghaladja a kritikus szintet (CSI 005) az édesvízi és szárazföldi élőhelyeken 1980 (balra fent) és 2030 (jobbra lent) között



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014d).

A savasodás szintje és az eutrofizáció szintje közti eltérés nagyrészt annak tulajdonítható, hogy az (eutrofizációt okozó) nitrogént tartalmazó szennyező anyagok kibocsátása nem csökkent annyit, mint a (savasodást okozó) ként tartalmazó kibocsátásoké. A mezőgazdasági tevékenységek során kibocsátott ammónia (NH_3) és az égetési folyamatokból származó nitrogén-oxidok (NO_x) az eutrofizációt okozó legfőbb szennyező anyagok (EEA, 2014d).

A levegő minőségéről szóló uniós irányelv egyik célja védeni a növényzetet a magas ózonkoncentrációtól. A legtöbb növényzet és mezőgazdasági termés cél feletti szintnek van kitéve. 2011-ben ez Európa mezőgazdasági területének 88%-át jelentette, a legmagasabb értékeket Dél- és Közép-Európában mérték (EEA, 2013h).

A levegővel kapcsolatos európai politikákat alaposan felülvizsgálták, és az Európai Bizottság 2013-ban elfogadta a tiszta levegőről szóló szakpolitikai csomagra tett javaslatot. A csomag egy sor intézkedést és célt tartalmaz, és – ha elfogadják és megvalósítják – az elvárások szerint sok haszonnal jár. Változatlan feltételek mellett a hasznok többek között: 123 000 km^2 ökoszisztéma védelme a túlzott eutrofizációval szemben (ideértve 56 000 km^2 védett Natura 2000 területet), és 19 000 km^2 erdei ökoszisztéma védelme a savasodás ellen 2030-ra (EC, 2013a).

2030 utánra a 2050-ig tartó időkeretet javasolták, amikorra Európának el kell érnie a hosszú távú célkitűzéseit a légszennyezés terén: olyan szintet kell elérni, amely nem okozza az emberi egészség és a környezet elfogadhatatlan károsodását. E hosszú távú célkitűzések és a kibocsátások szükséges csökkentésének megvalósítása a levegő-, az éghajlati és a biodiverzitási politika integrálását igényli. Ráadásul a légszennyezés országokon átnyúló hatásai továbbra is kihívást jelentenek, és az európai kibocsátások csökkentése önmagában nem biztos, hogy elég a hosszú távú célkitűzések eléréséhez.

3.8 A tengeri és parti biológiai sokféleség hanyatlik, veszélyeztetve az egyre szükségesebb ökoszisztéma-szolgáltatásokat

Tendenciák és előretételek: Tengeri és parti biodiverzitás

	<i>5-10 év tendenciája:</i> Kevés faj van kedvező védeltségi helyzetben vagy jó környezeti állapotban.
	<i>20+ év előretételek:</i> Az éghajlatváltozás tengeri ökoszisztémákra gyakorolt nyomásai és hatásai valószínűleg folytatódnak. A politikák teljes körű végrehajtása szükséges a javuláshoz.
☒	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> A jó környezeti állapot céljának elérése 2020-ra (tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv) továbbra is jelentős kihívás.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók a tengeri környezetről, és a tengeri tevékenységekről.

A tengeri és parti területek természeti erőforrásokat, valamint kereskedelemhez való hozzáférést, kikapcsolódási lehetőségeket, és számos más terméket és szolgáltatást biztosítanak. A tengeri és partmenti tevékenységek továbbra is jelentősek az európai gazdaság és társadalom számára, és magasak az elvárások a „kék növekedés”, azaz a tengeri ágazat fenntartható fejlődése terén. A tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv az integrált tengerpolitika környezetvédelmi pillére. Az EU természetvédelmi jogszabályaival és a 2020-as biodiverzitási stratégiával együtt a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv képezi az EU politikájának alapját az egészséges, tiszta és termékeny tengerek elérésére 2020-ig. A tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv fő célja a jó környezeti állapot elérése 2020-ra; középpontjában az az áll, hogy az emberek tengeri környezetben folytatott tevékenységek irányítására ökoszisztéma-alapú megközelítést alkalmazzanak.

Európa tengeri fenntarthatósági kihívások sorával néznek szembe (3.5. térkép). Szerinte Európában nyomás alatt vannak a tengeri és parti ökoszisztémák és a biológiai sokféleség, és az állapotuk aggodalomra ad okot (3.3. szakasz). A 2020-ra kitűzött jó környezeti állapot elérése veszélyben van a túlhalászás, a tengerfenék károsodása, a tápanyagok feldúsulása és a szennyező anyagok (ideértve a tengeri hulladékot és a víz alatti zajt), az invazív idegen fajok bevezetése és az európai tengerek savasodása miatt.

3.5. térkép **Az Európát körülvevő regionális tengerek és a velük szemben álló fenntarthatósági kihívások**

Egészséges tengerek?

A felmérések szerint a tengeri élőhelyek 9%-ának és a tengeri fajok 7%-ának kedvező a védeltségi állapota. Ez világos jele annak, hogy a biodiverzitás csökkenése miatt számos fajcsoport és élőhely nincs jó egészségi állapotban. A halállományok kezdenek helyreállni, ám a többségük nincs összhangban a legnagyobb fenntartható hozammal kapcsolatos célokkal. Az ökoszisztémában bekövetkező rendszerszintű változások az ellenálló képesség elvesztéséhez vezetnek.

Termékeny tengerek

A tengeri tevékenységek 6,1 millió munka-helyet biztosítottak és 467 milliárd euró bruttó hozzáadott értéket képviseltek. Az innováció és a növekedés lehetőségének felismerése az Európa 2020 támogatásának céljából. Az EU „kék növekedés” stratégiája tovább javítja a tengerek fenntartható használatát

Az ember és a tengeri ökoszisztémák

A tengeri természeti tőke felhasználása nem mindig fenntarthatóan és kiegyensúlyozottnak: a legtöbb tengeri tevékenység nem függ a tengerek egészségétől. Megfelelő politikai keret, ám a megvalósítás terén még vannak kihívások. A politikai célok gyakran nem teljesülnek idejében. A célok kitűzésekor nem mindig veszik figyelembe a tudományos szakvéleményt. Az ökoszisztéma-alapú irányítás kulcsfontosságú az ökoszisztéma-szolgáltatások és a velük járó hasznok biztosításához.

Tiszta és érintetlen tengerek?

Fizikai veszteség és károsodás fenyegeti a tengerfenék integritását. A túlhalászás 2007 óta csökken az EU atlanti és balti vizeiben, ám a felmért állományok 41%-át továbbra is a legnagyobb fenntartható hozam felett halásszák. A túlhalászás meghatározó a Földközi-tengeren és a Fekete-tengeren. Terjednek a nem őshonos fajok. Folytatódik az eutrofizáció és a szennyezés. Tengeri hulladék és zajszennyezés megjelenése.

Eghajlatváltozás

Magasabb a tenger hőmérséklete. Növekvő savasodás. Nagyobb területet érint a hypoxia/anoxia (oxigénhiány). A fajok északra vándorlásának előidézése. Az ökoszisztéma ellenálló képessége csökken, és nő annak a kockázata, hogy hirtelen változás következik be az ökoszisztémákban.

A tengerek ismerete

Még nem készült hivatalos térkép az EU tengeri területéről. Még nincs felmérve számos kereskedelmi forgalomba kerülő halállomány. Az emberi tevékenységek térbeli kiterjedésének rossz átlátása. A tengeri adatok megosztásának és harmonizálásának regionális koordinációja nem megfelelő. Az EU kötelező jelentései sok ismeretlent és fel nem mért dolgot tartalmaznak.

Forrás: Átvéve: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014k).

Az emberi tevékenységek hatásai nem kívánt módon erősítették egymást, és teljes ökoszisztémák egyensúlyát borították fel, ahogy azt megfigyelhettük a Fekete-tengernél, a Balti-tengernél és a Földközi-tenger egyes részein. A tengeri és parti környezetet irányító európai politikák erre válaszul immár széles körben alkalmaznak ökoszisztéma-alapú megközelítést, amelynek célja a számos nyomás együttes hatásainak kezelése. Az emberi tevékenységek kiegyensúlyozására irányuló célzott politikai intézkedések és elkötelezett irányítási erőfeszítések megvédhetik és helyreállíthatják a fajokat és az élőhelyeket, ezzel segíthetik megőrizni az ökoszisztéma épségét. Pozitív intézkedésekre szolgál például a védett területek tengeri Natura 2000 hálózatának bővítése és a halászati gazdálkodás terén tett nemrégii erőfeszítések.

A kereskedelmileg hasznosított halállományokat illetően 2007 óta csökkent a halászati terhelés az EU atlanti és balti vizein, és látható javulás történt a halállományok állapotában. Azon halállományok esetében, ahol megállapították a legnagyobb fenntartható hozamot e vizekben, a túlhalászás a 2007-es 94%-ról 41%-ra csökkent 2014-re. Ezzel szemben a Földközi-tengeren felmért állományok 91%-a esetében történt túlhalászás 2014-ben (EC, 2014e). Mindamellet a kereskedelmileg hasznosított halállományok száma jelentősen magasabb a felmért halállományok számától. A Balti-tengerben csak hét halállomány állapota ismert, ezek közül ötöt (71%) túlhalásznak.

Az új közös halászati politikának még le kell küzdenie a megvalósításával járó kihívásokat ahhoz, hogy Európa elérje a célját és minden halállományt a legnagyobb fenntartható hozam szintje alatt halásszon 2020-ra. Ezek közé a kihívások közé tartozik a flották többletkapacitásának hasznosítása, a tudományos javaslatok rendelkezésre állása, a tudományos javaslatok betartása, az igazgatási intézkedések megfelelő átvétele, az ökoszisztémára gyakorolt hátrányos hatás csökkentése, különös tekintettel a tengerfenék károsodására.

Kihívást jelent elérni azt, hogy a tengeri környezetet fenntarthatóan használjuk. A tengeri tevékenységek, mint például a szállítás, a tengeri megújuló energiaforrások, a turizmus, és az élő és nem élő erőforrások kinyerése anélkül fokozódnak, hogy teljes mértékben értenénk a természetes és emberek által előidézett változások közötti összetett kapcsolatot. A növekedés úgy is folytatódik, hogy nem tudunk eleget a tengeri biodiverzitásról és az ökoszisztémákról. Ezért az egyik legfőbb kihívás lesz biztosítani a koherenciát egyrészt a kék növekedés, másrészt a biodiverzitás csökkenésének megállítására vonatkozó politikai célkitűzések és a jó környezeti állapot

2020-ra történő elérésére között. Erre szükséges lesz az ökoszisztéma hosszú távú ellenálló képességéhez, ezáltal pedig a tengeri tevékenységektől függő közösségek társadalmi rugalmassághoz.

3.9 Az éghajlatváltozás ökoszisztémákra és társadalomra gyakorolt hatásai szükségessé teszik az alkalmazkodó intézkedéseket

Tendenciák és előretekintés: Az éghajlatváltozás hatásai az ökoszisztémákra	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A hőmérséklet-emelkedés, a felmelegedő óceánok és a krioszféra zsugorodása miatt megváltozott az évszakok időbeli- és a fajok térbeli eloszlása.
	<i>20+ év előretekintés:</i> Az előrejelzések szerint az éghajlatváltozás, valamint a fajokra és az ökoszisztémákra gyakorolt hatás egyre súlyosabb.
Nincs cél	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról szóló 2013-as uniós és nemzeti stratégiák megvalósítása folyamatban van, emellett az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást bizonyos mértékben beépítik a biodiverzitást és ökoszisztémákat kezelő politikákba.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az éghajlatváltozás hatásairól, az alkalmazkodásról, a biodiverzitásról, a tengeri környezetről és az édesvizek minőségéről.

Az éghajlatváltozás folyamatban van Európában és szerte a világon. Az éghajlatváltozások új rekordokat döntöttek az utóbbi években: a középhőmérséklet növekedett, és a csapadékeloszlás megváltozott. A gleccserek, a jégtakaró és a Jeges-tenger jege az előrejelzéseknél is sokkal gyorsabban csökkent (EEA, 2012a; IPCC, 2014a). Az éghajlatváltozás egy stressztényező az ökoszisztémák számára: kockáztatnak teszi ki a szerkezetüket és a működésüket, továbbá aláássa a más nyomásokkal szembeni ellenálló képességüket (EEA, 2012b).

A 3.6. térkép mutatja az éghajlatváltozás legfőbb megfigyelt és előrejelzett hatásait a főbb biogeográfiai régiókban. Az európai tengerekre az éghajlatváltozás az óceánok savasodása és az emelkedő hőmérsékletek révén hat. A partvonalak is sérülékenyek, emelkedő tengerszinttel, erózióval és erősebb viharokkal néznek szembe. Az édesvízi rendszerekre hatással van az, hogy Dél- és Kelet-Európában csökken, más régiókban pedig növekszik a folyók vízhozama. Az édesvízi ökoszisztémákra a szárazságok növekvő gyakorisága és intenzitása (legfőképp Dél-Európában), valamint a vízhőmérséklet emelkedése is kihat. A szárazföldi ökoszisztémáknak változik a fenológiája és eloszlása, emellett az invazív idegen fajoktól is szenvednek. A mezőgazdaságra kihatnak

a növényfenológiai változások, a termesztésre alkalmas terület változása, a terméshozam változása, valamint az öntözéshez szükséges megnövekedett vízigény Európa déli és délnyugati területein. Az erdőkre a viharok, a kártevők, a betegségek, a szárazságok és az erdőtüzek vannak hatással (EEA, 2012a; IPCC, 2014a).

A mediterrán térségben és hegyvidéki területeken történő éghajlatváltozás következtében az előrejelzések szerint hanyatlani fog az ökoszisztéma-szolgáltatások minden kategóriája. Más európai régiókban az ökoszisztéma-szolgáltatások javulását és hanyatlását is előrejelzik, emellett a kulturális szolgáltatások, például a szabadidős tevékenységek és a turizmus biztosítása várhatóan hanyatlani fog a szárazföldi, az északi és a déli régiókban (IPCC, 2014a).

Az előrejelzések szerint az éghajlatváltozásnak több és erősebb hatása lesz a jövőben. Még ha a mai napon meg is szűnne az üvegházhatású gázok kibocsátása, az éghajlatváltozás évtizedekig folytatódna a múltbeli kibocsátások és az éghajlati rendszer tehetetlensége miatt (IPCC, 2013). Miközben az éghajlatváltozás mérséklése döntő fontosságú, az is szükséges, hogy alkalmazkodjunk a már tapasztalt változásokhoz és az éghajlat jövőbeni lehetséges alakulásához. Az alkalmazkodás arra összpontosít, hogy még változó körülmények esetén is megőrizzük a minket fenntartó különböző eszközök működőképességét, ideértve az épített infrastruktúrát, a természetes környezetet, a kultúránkat, a társadalmunkat és a gazdaságunkat (EEA, 2013c).

Összességében Európa alkalmazkodási képessége jobb, mint a világ más régióié. Ám fontos különbségek vannak Európa különböző részei között azt illetően, hogy valószínűsíthetően milyen hatásokat fognak tapasztalni és mennyire képesek alkalmazkodni (IPCC, 2014a). 2013-ban elfogadták az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló uniós stratégiát. A stratégia támogatta az alkalmazkodási intézkedések középpontba állítását az egyes országokban (egy folyamat, amely során az alkalmazkodással kapcsolatos kérdéseket már meglévő uniós ágazati politikákba építenek), valamint finanszírozta azokat. Továbbá javította a kutatást és az információmegosztást. 2014 júniusáig 21 európai ország fogadta el a nemzeti alkalmazkodási stratégiákat, és 12 ország nemzeti cselekvési tervet is kidolgozott (EEA, 2014n).

3.6. térkép Az éghajlatváltozás megfigyelt és előrejelzett lényeges hatásai Európában főbb régiókban

Északi-sarkvidék
 A globális átlagot meghaladó hőmérséklet-emelkedés
 Az Északi-tenger jégborítása csökken
 Grönland jégtakarója csökken
 A permafroszt (tartósan fagyott) területe csökken.
 Egyre nő a biodiverzitás csökkenésének kockázata
 Az olaj- és gázkészletek fokozott kitermelése és szállítása

Észak-Európa
 A globális átlagot meghaladó hőmérséklet-emelkedés
 Kevesebb a hó, és csökken a tavak és folyók jégborítása
 Nő a folyók vízhozama
 Fajok észak felé vándorlása
 Nő a terméshozam
 Csökken a fűtési célú energiaigény
 Nő a vízenergia-termelés potenciálja
 Nő a téli viharok okozta károk kockázata
 Növekszik a nyári idegenforgalom

Part menti övezetek és regionális tengerek
 Emelkedő tengerszint
 A tengerfelszín hőmérséklete növekszik
 Nő az óceánok savassága
 Hal- és planktonfajok észak felé terjedése
 Változik a fitoplanktonok közössége
 Nő a halállományokat fenyegető veszély

Hegyi vidéki területek
 Az európai átlagot meghaladó hőmérséklet-emelkedés
 Csökken a gleccserek kiterjedése és volumene
 Csökken a hegyi permafroszt (tartósan fagyott) területe
 A növény- és állatfajok magasabb területekre húzódnak
 Az alpesi régióban magas a fajok kihalásának kockázata
 Nő a talajerózió kockázata
 Csökken a síturizmus

Északnyugat-Európa
 Nő a téli csapadékmennyiség
 Nő a folyók vízhozama
 Fajok észak felé vándorlása
 Csökken a fűtési célú energiaigény
 Nő a folyók áradásának és a tengerpartok elöntésének kockázata

Közép és Kelet-Európa
 Nő a szélsőségesen meleg hőmérséklet
 Csökken a nyári csapadékmennyiség
 Nő a víz hőmérséklete
 Nő az erdőtűzek kockázata
 Csökken az erdők gazdasági értéke

Földközi-tengeri régió
 Az európai átlagot meghaladó hőmérséklet-emelkedés
 Csökken az éves csapadékmennyiség
 Csökken a folyók éves vízhozama
 Nő a biodiverzitás csökkenésének kockázata
 Nő az elsvatagosodás kockázata
 Nő a mezőgazdaság vízigénye
 Csökken a terméshozam
 Nő az erdőtűzek kockázata
 Nő a hőhullámok miatti elhalálozások száma
 Bővül a déli kórokozó-átvivők élőhelye
 Csökken a vízenergia-termelés potenciálja
 Az idegenforgalom nyáron csökken, de más évszakokban növekedhet



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2012i).

22 ország esetében áll rendelkezésre az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokról és sebezhetőségről szóló értékelés, ám gyakran hiányzik információ az alkalmazkodás költségeiről és hasznairól. Emellett arról is kevés információ áll rendelkezésre, hogy az alkalmazkodási intézkedések milyen hatással lesznek a biodiverzitásra, az empirikus tanulmányok ugyanis nagyon ritkák (Bonn et al., 2014). A környezetbarát infrastruktúra kifejlesztése fontos eszköz a természetalapú alkalmazkodás szerepének javításában, és az Európai Bizottság iránymutatásokat tett közzé az alkalmazkodás tervezéséről a védett területek Natura 2000 hálózata számára (EC, 2013c).

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás számos kihívásra hívja fel a figyelmet. Az egyik ilyen kihívás a megvalósításra váró különböző irányítási szintek: Európának helyi, regionális, nemzeti és EU szinten is reagálni kell az éghajlatváltozás kihívásaira. A másik kihívás a számos érintett ágazati politikai terület integrálása: az alkalmazkodáshoz az egymással versenyző célkitűzések közti több szinergiát és kompromisszumot kell tekintetbe venni. Ezeket a problémákat különösen jól szemléltetik az erdők. Az erdőknek sokoldalú szerepük van, különböző szolgáltatásokat biztosítanak, mint például fát és más erdőalapú termékeket adnak, mérséklik az éghajlatváltozást és lehetőséget nyújtanak az alkalmazkodásra, a szabadidős tevékenységekhez és az idegenforgalomhoz. Biodiverzitási értékük is felbecsülhetetlen (Forest Europe, UNECE and FAO, 2011).

3.10 A természeti tőke integrált kezelése növelheti a környezet, a gazdaság és a társadalom ellenálló képességét

A természeti tőkéhez egyértelműen integrált és alkalmazkodó irányítási megközelítésre van szükség. Ahogy azt a nitrogén esete is szemlélteti, az összetett problémákra adott válaszok jellemzően töredezett és párhuzamos megközelítések, amelyek szem elől tévesztik a tágabb képet (3.3. szövegdoboz).

Az ebben a fejezetben bemutatott egyedi területeken jól látható előrelépés volt egyes kérdések terén, ám az átfogó tendenciák sok esetben rossz irányba haladnak. Döntő jelentőségű tudásbeli hiány van az ökoszisztéma-szolgáltatások állapota és tendenciái terén. Történt azonban előrelépés, és az ökoszisztémák és ökoszisztéma-szolgáltatások feltérképezésére és értékelésére (MAES) végzett

munka folyamata nagymértékben hozzá fog ehhez járulni. A jogszabályi rendszer is hézagos, különösen a talajra vonatkozóan, és ezek a hézagok veszélyeztetik az ökoszisztéma-szolgáltatásokat.

A politikai keret újabban tett elmozdulása a természet szisztematikusabb szemlélete felé fontos lépést jelent az integrált irányítási megközelítések megvalósítása felé. Rengeteg szinergiája és járulékos haszna van az integráltabb megközelítésnek. Az éghajlatváltozás mérséklésére, valamint a hozzá való alkalmazkodásra tett intézkedések növelni fogják a gazdaság és a társadalom ellenálló képességét, valamint ösztönözni fogják az innovációt és a természetes források védelmét. Vannak ugyanakkor olyan kompromisszumok is, melyeket jobban ki kell hangsúlyozni, hiszen majdnem minden intézkedéssel járnak költségek (legyen szó a biodiverzitásról, az ökoszisztémákról vagy az emberekről).

3.3. szövegdoxoz Integrált megközelítésre van szükség a nitrogén kezeléséhez

Az elmúlt évszázadban az emberek befolyásolták a globális nitrogén körforgást, és a jelenlegi szintek már meghaladják a globálisan fenntartható korlátokat (Rockström et al., 2009a). Az emberek a légköri nitrogént számos formájú (az élethez alapvetően fontos, ám a természetben korlátozott mennyiségben előforduló) reaktív nitrogénné alakították. Európában 1900 óta több mint megháromszorozódott a környezetbe kerülő reakcióképes nitrogén, ami hatással van a vízminőségre, a levegőminőségre, az üvegházhatást okozó gázok egyensúlyára, az ökoszisztémákra, a biológiai sokféleségre, és a talajminőségre (Sutton et al., 2011).

A reaktív nitrogén rendkívül mozgékony, a levegőbe, a talajba és a vízbe jut, és a nitrogénvegyületek különböző formáivá alakul át. Ezt azt jelenti, hogy a nitrogén kezelése integrált megközelítést igényel annak érdekében, hogy a szennyezés ne jusson át a talajon, levegőn és vízen, és ne mosódjon a folyókba. Ez nemzetközi együttműködést, valamint a különböző területek és érdekeltek összefogását is igényli.

A nitrogénnel kapcsolatos jelenlegi politikák töredezettek. Az európai nitrogénkörforgás jobb kezelése érdekében az európai nitrogén-értékelés (ENA) hét kulcsfontosságú intézkedésből álló csomagot fogalmazott meg. Ezek a mezőgazdaságra, a közlekedésre és az iparra, a szennyvízkezelésre és a társadalmi fogyasztási szokásokra vonatkoznak; és az a céljuk, hogy a szakpolitikai eszközök fejlesztésére és alkalmazására egy integrált csomagot biztosítsanak (Sutton et al., 2011). A 7. környezetvédelmi cselekvési program célja annak biztosítása, hogy 2020-ra fenntarthatóbb és erőforrás-hatékony módon kezeljük a nitrogén körforgást.

Az integrált megközelítés kritikus eleme az ökoszisztéma-alapú irányítás. A cél az, hogy az ökoszisztémákat egészséges, tiszta, termékeny és ellenálló állapotban tartsuk fenn, ami arra is képessé teszi őket, hogy ellássák az embereket azokkal a szolgáltatásokkal, melyek nélkülözhetetlenek a számukra. Az ökoszisztéma-alapú irányítás egy térbeli megközelítés, amely elismeri egy adott területen a kapcsolatokat, a halmozott hatásokat és a különféle célokat. Ezáltal az ökoszisztéma-alapú irányítás eltér azoktól a hagyományos megközelítésektől, amelyek egy adott problémára (pl. fajok, ágazatok vagy tevékenységek) keresnek megoldást (McLeod and Leslie, 2009). E megközelítés megvalósítása az emberi tevékenységek irányításában – mely már folyamatban van a vízi környezetben és a zöld infrastruktúra fejlesztéseken belül – fontos bizonyítékkal és tanulsággal fog szolgálni arra, hogy szélesebb körben vezessük be ezeket a hosszú távú, egymással összefüggő megközelítéseket a rendszerszintű környezeti kihívásokkal való küzdelemben.

Az integrált irányítási megközelítések arra is alkalmat adnak, hogy korrigáljuk a gyártott tőke előnyben részesítését az emberi, a társadalmi és a természeti tőkével szemben. Az elszámolási rendszerek – fizikai és pénzügyi egyaránt – fontosak abból a szempontból, hogy tájékoztatást adnak a politikai és a beruházási döntésekhez, ugyanis a természeti tőke felhasználása, védelme és javítása közötti helyes egyensúly megtalálása információt igényel az állományok jelenlegi állapotáról. A környezeti állományok és áramok óriási skáláját és sokféleségét, valamint a különböző ökoszisztémák különféle elemei tendenciáinak számszerűsítésére törő igényt szemlélve ez igen csak komoly kihívás.

A beszámolókat olyan mutatókkal kell majd kiegészíteni, amelyek tájékoztatnak a politika előrehaladásáról, megvalósításáról, és nyomon követik a fejlődést. Fontos előrelépés az felülvizsgált ENSZ környezeti és gazdasági számlák integrált nemzetközi rendszerének (SEEA), és a környezeti számlákra vonatkozó európai stratégiának a megvalósítása, valamint az ökoszisztéma-számlák kifejlesztése. Az ökoszisztéma-szolgáltatások gazdasági értékének felmérése (és annak elősegítése, hogy ezek az értékek integrálva legyenek az uniós és nemzeti számviteli és jelentési rendszerekbe 2020-ig) a biodiverzitás stratégia része és a politika egyik fontos ösztönzője.

A természeti tőke védelme, őrzése és fejlesztése érdekében lépéseket kell tenni az ökoszisztémák ellenálló képességének javításáért, és azért, hogy maximalizáljuk a környezeti politika gazdaságnak és társadalomnak biztosított hasznát, miközben tiszteletben tartjuk a bolygó ökológiai határait is. Az ellenálló ökoszisztémák fenntartása olyan erős és koherens politikai keretet igényel, amely hangsúlyt fektet a megvalósításra, az integrálásra, és az ökoszisztémák ellenálló képessége, az erőforrás-hatékonyság és az emberi jóllét közti kapcsolat elismerésére. A 4. fejezet bemutatja, hogy az erőforrás-hatékonyság javítása hogyan mérsékli a természeti tőkére nehezedő nyomást. Az 5. fejezet pedig azt mutatja be, hogy az ökoszisztémák ellenálló képességének javítása hogyan biztosít hasznokat az emberi egészség és jóllét számára.



Erőforrás-hatékonyság és alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság

4.1 A növekvő erőforrás-hatékonyság alapvetően fontos a folyamatos gazdasági-társadalmi fejlődéshez

Az erőforrás-hatékonyság és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság európai politikai prioritássá váltak, ugyanis felismertük, hogy a gazdasági fejlődés – fokozatosan növekvő erőforrás-felhasználáson és káros kibocsátásokon alapuló – uralkodó modellje nem tartható fenn hosszú távon. Európa termelési és fogyasztási rendszere már ma sebezhetőnek tűnik. A kontinens ökológiai lábnyoma (azaz Európa erőforrásigényéhez szükséges terület) kétszerese a szárazföldi területének (WWF, 2014), és az EU nagymértékben és egyre inkább függ a behozattól az erőforrásigényei kielégítéséhez (Eurostat, 2014d).

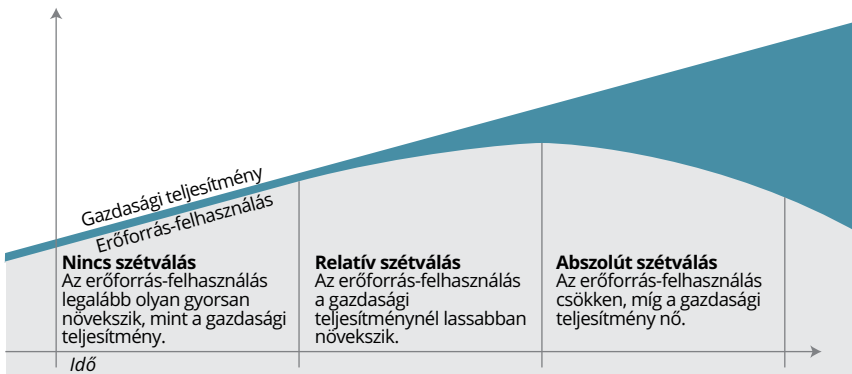
Nagyon leegyszerűsítve az erőforrás-hatékonyság a „többet kevesebb” elvét képviseli. Kifejezi a természetre nehezedő társadalmi igények (tágabb értelemben az erőforrások kiaknázása, szennyező anyagok kibocsátása és az ökoszisztémára nehezedő nyomás tekintetében) és a létrejött haszon (például gazdasági teljesítmény vagy javuló életkörülmények) kapcsolatát. A társadalom erőforrás-felhasználásával járó környezeti terhek csökkentésének tágabb célján belül különösen fontos az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérés.

A növekvő erőforrás-hatékonyság alapvetően fontos, ám nem elég a társadalmi-gazdasági fejlődés fenntartásához egy olyan világban, ahol végesek az erőforrások és az ökoszisztéma kapacitása. Végeredményben a növekvő hatékonyság csak azt jelzi, hogy a teljesítmény jobban növekszik, mint az erőforrás-felhasználás és a kibocsátások. Abszolút értelemben nem garantálja a környezetre nehezedő nyomások csökkenését.

Az európai termelési és gyártási rendszerek fenntarthatóságának értékelésekor ezért nem elég azt felmérni, hogy a termelés gyorsabban növekszik-e, mint az erőforrás-felhasználás és a kapcsolódó terhek („**relatív szétválasztás**”). Ehelyett inkább azt kell felmérni, van-e bizonyíték „**abszolút szétválasztásra**”, ahol a termelés növekszik, miközben az erőforrás-felhasználás csökken (4.1. ábra).

Az erőforrás-felhasználás és gazdasági teljesítmény kapcsolatának felmérésén túl az is fontos, hogy kiderítsük, a társadalom erőforrás-felhasználásával járó környezeti hatások csökkennek-e („**hatások szétválasztása**”).

4.1. ábra Relatív és abszolút szétválasztás



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség.

4.1. szövegdozoz A 4. fejezet szerkezete

A „többet kevesebb” fogalom elvi szinten nagyon egyszerű, ám az erőforrás-hatékonyság számszerűsítése gyakran sokkal nehezebb a gyakorlatban. Először is az erőforrások nagymértékben különböznek. Egyesek megújulnak, mások nem; egyesek kimeríthetők, mások nem; egyesekből bővelkedünk, mások rendkívül ritkák. Ennek következtében a különböző típusú erőforrások összesítése gyakran félrevezető, néha pedig lehetetlen.

Ehhez hasonlóan az erőforrások által a társadalomnak juttatott hasznok is nagyban eltérnek. Egyes esetekben van értelme az erőforrás-felhasználás és a gazdasági teljesítmény (pl. GDP) összehasonlításával felmérni az erőforrás-hatékonyságot. Más esetekben tágabb megközelítés és egyes nem piaci tényezők, például a tájjal kapcsolatos kulturális értékek figyelembe vétele is szükséges ahhoz, hogy felmérjük, a társadalom a legtöbb haszonnál járó módon használja-e fel az erőforrásokat.

Az erőforrás-hatékonyság tendenciáinak felmérése ezért különböző szemléletmódok sorát igényli. E fejezet 4.3–4.10. szakaszai három különböző kérdés megválaszolásával tesznek erre kísérletet.

- Szétválasztjuk az erőforrás-felhasználást, a hulladéktermelést és a kibocsátásokat a teljes gazdasági növekedéstől? Ezzel a kérdéssel a 4.3-4.5. szakaszok foglalkoznak, amelyek az anyagi erőforrásokra, a szén-dioxid-kibocsátásra, a hulladékképzés megelőzésére és a hulladékkezelésre összpontosítanak.
- Csökkentjük az adott ágazatokkal és fogyasztási kategóriákkal kapcsolatos környezetre nehezedő nyomásokat? Ezzel a kérdéssel a 4.6-4.8. szakaszok foglalkoznak, és az energiára, a közlekedésre és az iparra összpontosítanak. A mezőgazdasági tendenciákról és a hozzájuk kapcsolódó környezeti hatásokról a 3. fejezet ír részletesebben.
- Maximálisan kihasználjuk a kimeríthetetlen, ám véges erőforrásokból, mint például a vízből és a talajból kinyert hasznokat? Ezzel a kérdéssel a 4.9-4.10. szakaszok foglalkoznak.

4.2 Az erőforrás-hatékonyság és az üvegházhatású gázok kibocsátása stratégiai politikai prioritások

Az utóbbi években az erőforrás-hatékonyság és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalom központi témaként merült fel a zöldgazdaságra való áttérésről folytatott globális vitákban (OECD, 2014; UNEP, 2014b). A jövőbeni jóllét számára alapvetően fontosak ezek a kérdések, amit Európa közép- és hosszú távú céljai is tükröznek. Például a 7. környezetvédelmi cselekvési program második kiemelt célkitűzése (EU, 2013) kiemeli, hogy szükséges az „uniót erőforrás-hatékony, környezetbarát, alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdasággá változtatása”.

Stratégiai szinten az EU politikája tág keretet határoz meg az erőforrás-hatékonyságról és éghajlatváltozásról szóló politikának, és különböző hosszú távú (nem kötelező erejű) célkitűzéseket is magában foglal. Például az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve a következő jövőkép megvalósítását célozza: (EC, 2011c) „2050-re az Európai Unió gazdasága a növekedést oly módon valósítja meg, hogy tiszteletben tartja az erőforrások szűkösségét és bolygónk tűrőképességét, és ezáltal hozzájárul a világ gazdaság átalakulásához. ... Az erőforrásokkal – nyersanyagokkal, energiával, vízzel, levegővel, földterülettel és talajjal – való gazdálkodás fenntartható módon történik”⁽⁵⁾. Hasonlóképpen, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdasághoz vezető útterv (EC, 2011a) előírja, hogy az EU-nak 2050-ig a hazai kibocsátásokat 80%-kal az 1990-es szint alá kell csökkentenie.

Ezeket konkrét terheket és ágazatokat kezelő politikák egészítik ki. A legkiemelkedőbb példák erre az EU 2020-as céljai az üvegházhatású gázokról és az energiafogyasztásról (EC, 2010). Ezek közé tartozik még a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló szabályozás (REACH) (EU, 2006), az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (EU, 2010a) és az Európai Bizottság közlekedéspolitikáról szóló fehér könyv (EC, 2011e).

(5) Az EU természeti erőforrások fenntartható használatáról szóló tematikus stratégiája (EC, 2005) tág értelemben határozza meg az erőforrásokat: többek között „nyersanyagok, mint az ásványok, a biomassza és a biológiai erőforrások; környezeti elemek, mint a levegő, a víz, a talaj; megújuló erőforrások, mint a szél, a geotermikus energia, az árapály vagy a napenergia; valamint tér (földterület)”.

A politikák egy másik fontos csoportjának az a célja, hogy könnyítse a lineáris „kifejt-termel-fogyaszt-lerak” növekedési minta felől való elmozdulást egy olyan körkörös gazdaság irányába, amely kihasználja az erőforrások maximális értékét azáltal, hogy a termék élettartamának végén a gazdaságban tartja azokat. Ahogy azt megjegyzi az Európai Bizottság „Úton a körkörös gazdaság felé: zéró hulladék program Európa számára” (EC, 2014d) című közleménye, a körkörös gazdaságra való áttérés változtatásokat igényel az egész ellátási láncban, ideértve a terméktervezést, az üzleti modelleket, a fogyasztási döntéseket, a hulladékkezelést megelőzését és a hulladékkezelést.

4.1. táblázat Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 2. célkitűzéséhez vonatkozó EU politikákra

Tárgykör	Átfogó stratégiák	Kapcsolódó irányelvek
Általános	Az Európa 2020 stratégia „Erőforrás-hatékony Európa” című kiemelt kezdeményezése Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve A versenyképes, alacsony széndioxid-kibocsátású Európára való áttérés ütemterve	
Hulladék	A hulladékkezelés megelőzésére és a hulladékok újrafeldolgozására vonatkozó tematikus stratégia	Hulladék keretirányelv Hulladéklerakókról szóló irányelv Hulladékégetésről szóló irányelv
Energia	Zöld könyv az 2030-as éghajlat-változási és energiapolitikai kerethez	Energiahatékonságról szóló irányelv Megújuló energiaforrásokról szóló irányelv
Közlekedés	Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához	Az üzemanyagok minőségéről szóló irányelv Kibocsátási szabványokról szóló irányelvek
Víz	Az európai vízkészletek megőrzésére irányuló terv	Víz keretirányelv
Formatervezés és innováció	Ökoinnovációs cselekvési terv	A környezetbarát tervezésről és az energiahatékonsági címkézésről szóló irányelv és az ökocímke-rendelet

Megjegyzés: Az egyes politikákról szóló részletesebb információkért lásd a SOER 2015 tematikus jelentéseit.

4.3 A hatékonyabb anyag-felhasználás ellenére az európai fogyasztás továbbra is nagyon erőforrás-igényes

Tendenciák és előzetekintés: Anyagi erőforrás-hatékonyság és -használat	
5-10 év tendenciája:	2000 óta némi abszolút szétválás volt az erőforrás-felhasználás és a gazdasági teljesítmény között, bár ehhez a gazdasági visszaesés is hozzájárult.
20+ év előzetekintés:	Az európai gazdasági rendszerek erőforrás-igényesek maradnak, és a gazdasági növekedés visszatérése megfordíthatja a közelmúltban történt javulást.
Nincs cél	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> A célok ezen a területen jelenleg kvalitatív jellegűek.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az erőforrás-hatékonyságról és a fogyasztásról.

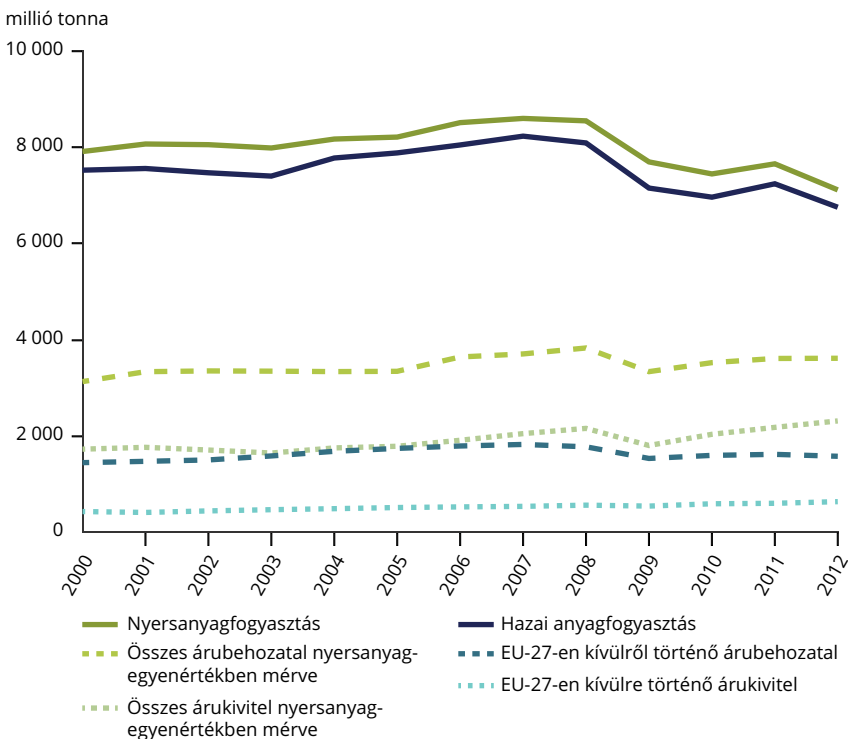
Az erőforrásokért folytatott növekvő globális verseny miatt az európai politikák egyre nagyobb figyelmet fordítanak az gazdasági teljesítmény „dematerializációjára”, azaz a gazdaság által felhasznált erőforrások mennyiségének csökkentésére. Például az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve (EC, 2011c) kihangsúlyozza az erőforrásárak emelkedésével járó kockázatokat és a megnövekedett erőforrásigény ökoszisztémákra gyakorolt nyomását.

Az EU erőforrás-hatékonysági eredménytáblája (Eurostat, 2014h), amelyet az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemtervének megfelelően dolgoznak ki, a szempontok keveredését mutatja be az erőforrás-hatékonysági tendenciák esetében. Az „erőforrás-termelékenységet” – a gazdasági teljesítmény (GDP) és a hazai anyagfogyasztás (DMC) aránya – határozza meg fő mutatójaként. A hazai anyagfogyasztás (tömegben mérve) megbecsüli, hogy a gazdaság közvetlenül mennyi nyersanyagot fogyaszt, mely magában foglalja a hazai területen kibányászott anyagokat és a külföldről nettó beáramló termékeket és erőforrásokat.

Ahogy azt az Európai Bizottság is megjegyezte (EC, 2014j), a „GDP/DMC” mutatónak hiányosságai vannak. Az egyik az, hogy tömeg alapján tömöríti egy csoportba a különböző erőforrásokat, ezzel elrejtve a szűkösségük, az értékük és a kapcsolódó környezeti hatásaik közti hatalmas eltéréseket. Emellett a tengerentúli erőforrásigényekről eltorzult képet mutat, mert csak az erőforrások nettó importját veszi számításba ahelyett, hogy az importárak termeléséhez használt nyersanyagokat foglalná magába.

E korlátokat figyelembe véve becsüli meg az Eurostat az EU-27-ek nyersanyagfogyasztását (RMC), amit „anyaglábnymom”-ként is jellemezhetünk. Az RMC összetettebb képet ad az európai fogyasztáshoz köthető erőforrás-felhasználásról azáltal, hogy a behozatalt és a kivitelt „nyersanyag-egyenérték”-re váltja át, amely a forgalomban lévő termékek termeléséhez felhasznált nyersanyag mennyiségét becsli meg. Ahogy azt szemlélteti a 4.2. ábra, ez az átváltás jelentősen növeli az EU külkereskedelméhez köthető erőforrás-felhasználást, bár az átfogó hatása az EU teljes erőforrás-felhasználására meglehetősen kicsi.

4.2. ábra Az EU-27 anyag- és nyersanyagfogyasztása, 2000–2012



Megjegyzés: A nyersanyagfogyasztásra vonatkozó adatok csak az EU-27-ben állnak rendelkezésre. Összehasonlításképp a hazai anyagfogyasztásra vonatkozó adatok ugyanazokra az országokra vonatkoznak.

Forrás: Eurostat, 2014d, 2014e.

A korlátaik ellenére a DMC és az RMC a gazdaság fizikai méretének hasznos mutatójával szolgál. Ahogy azt a 4.2. ábra szemlélteti, az EU erőforrás-fogyasztása csökkent a 2000-2012-es időszakban, bár ehhez a tendenciához egyértelműen hozzájárult a 2008-as pénzügyi válság és az azt követő európai gazdasági visszaesés.

Az anyagfogyasztással ellentétben az EU-28 GDP-je 16%-kal növekedett 2000 és 2012 között. Ennek következtében az EU-28 erőforrás-termelékenysége (GDP/DMC) 29%-kal emelkedett, így miközben 2000-ben egy kilogramm erőforrásból 1,34 euró értéket termeltek, addig 2012-ben ez 1,73 euró/kg-ra emelkedett. Az erőforrás-hatékonyság terén elért közelmúltbeli javulás ellenére az európai fogyasztási szokások globális mércével mérve továbbra is erőforrás-igényesek.

Az európai erőforrás-felhasználásról készített további becslések kevésbé optimista képet festenek a hatékonyság javulásáról. Például Wiedmann és társai (2013) számításai szerint az EU-27 anyaglábnyma a GDP-vel párhuzamosan nőtt a 2000-2008-as időszakban. Ez kérdéseket vet fel az európai életstílus erőforrás-intenzitívásáról. A hatékonyság látszólagos javulása részben azzal indokolható, hogy az anyagkifejtés és a gyártás a világ más részeire helyeződött át.

4.4 A hulladékgazdálkodás javul, ám Európa távol áll a körkörös gazdaságtól

Tendenciák és előretekingítés: Hulladékgazdálkodás	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Egyes hulladékokból kevesebb keletkezik, nő az újrahasznosítás, és nő a hulladékok energetikai célú felhasználása, így kevesebb hulladék kerül a lerakókba.
	<i>20+ év előretekingítés:</i> A teljes hulladéktermelés még mindig magas, ám a hulladékkezelés megelőzését célzó programok bevezetése csökkentheti ezt.
	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Múltbeli sikerek egyes hulladékáramok terén, ám az újrahasznosítással és hulladéklerakással kapcsolatos célok felé való haladás terén vegyes képet mutatnak az országok.
	! <i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az erőforrás-hatékonyságról és a fogyasztásról.

Az erőforrás-hatékonyság javítására irányuló erőfeszítések egyik központi fogalma „a körkörös gazdaság, ahol nem keletkezik hulladék” (EU, 2013). A hulladékkezelés megelőzése, és a hulladék újrahasználata és újrahasznosítása segítségével a társadalom kihasználhatja az erőforrások maximális értékét, és a tényleges igényekhez igazíthatja a fogyasztást. Ezáltal

csökkenti az érintetlen erőforrások iránti keresletet, ezzel mérsékelve a kapcsolódó energiahasználatot és környezeti hatásokat.

A hulladékkezelés és a hulladékkezelés megelőzésének javításához a termék teljes életciklusa terén kell lépéseket tenni, nem csupán az élettartama végén. A kialakítás és a felhasznált anyagok fontos szerepet játszanak a termék hasznos élettartamának, valamint a javításra, újrahasználatra és újrahasznosításra alkalmasságának meghatározásában.

Az EU számos hulladékról szóló politikát és célt vezetett be az 1990-es évek óta, ezek közül egyesek konkrét hulladékáramokat és kezelési lehetőségeket célzó intézkedések, mások pedig szélesebb hatókörű eszközök, ilyen például a hulladék keretirányelv (EU, 2008b). Ezeket az intézkedéseket kiegészítik a termékekre vonatkozó jogszabályok, mint például a környezetbarát tervezésről szóló irányelv (EU, 2009c) és az ökocímke-rendelet (EU, 2010b), amelyek célja az, hogy a termelési és fogyasztási döntéseket egyaránt befolyásolják.

Ahogy azt a hulladék keretirányelv is megfogalmazza, az EU hulladékpolitikájának az átfogó logikája a hulladékgazdálkodási hierarchia, ami elsődleges fontosságúnak tekinti a hulladékkezelés megelőzését, ezt követi az újrahasználatra előkészítés, az újrahasznosítás, az újrafeldolgozás, végül pedig a legkevésbé kívánatos megoldás: a lerakás. E keretirányelv szemszögéből nézve az európai hulladéktermelési és -gazdálkodási tendenciák nagyrészt pozitívak. Bár az adathiányok és a nemzetek hulladékszámításra használt eltérő módszerei bizonytalanságot eredményeznek az adatokban, van némi bizonyíték arra, hogy csökkent a hulladéktermelés. Az EU-28-ban az egy főre eső hulladéktermelés (az ásványi hulladékot kivéve) 1 943 kg/főről 1 817 kg/főre csökkent, azaz 7%-kal csökkent a 2004-2012-es időszakban (Eurostat, 2014c).

A rendelkezésre álló adatok azt mutatják, hogy a hulladéktermelés szétvált a gazdasági teljesítménytől a termelési és szolgáltatási ágazatban, és a háztartási kiadásoktól a fogyasztási szakaszban. Az egy főre eső települési hulladék 4%-kal, 481 kg/főre csökkent a 2004-2012-es időszakban.

A hulladéktermelésen túl arra is vannak jelek, hogy javult a hulladékgazdálkodás Európában. 2004 és 2010 között az EU-28, Izland és Norvégia jelentősen csökkentette a hulladéklerakókba kerülő hulladék mennyiségét, a teljes keletkezett hulladék (kivéve az ásványi, az égetési, az

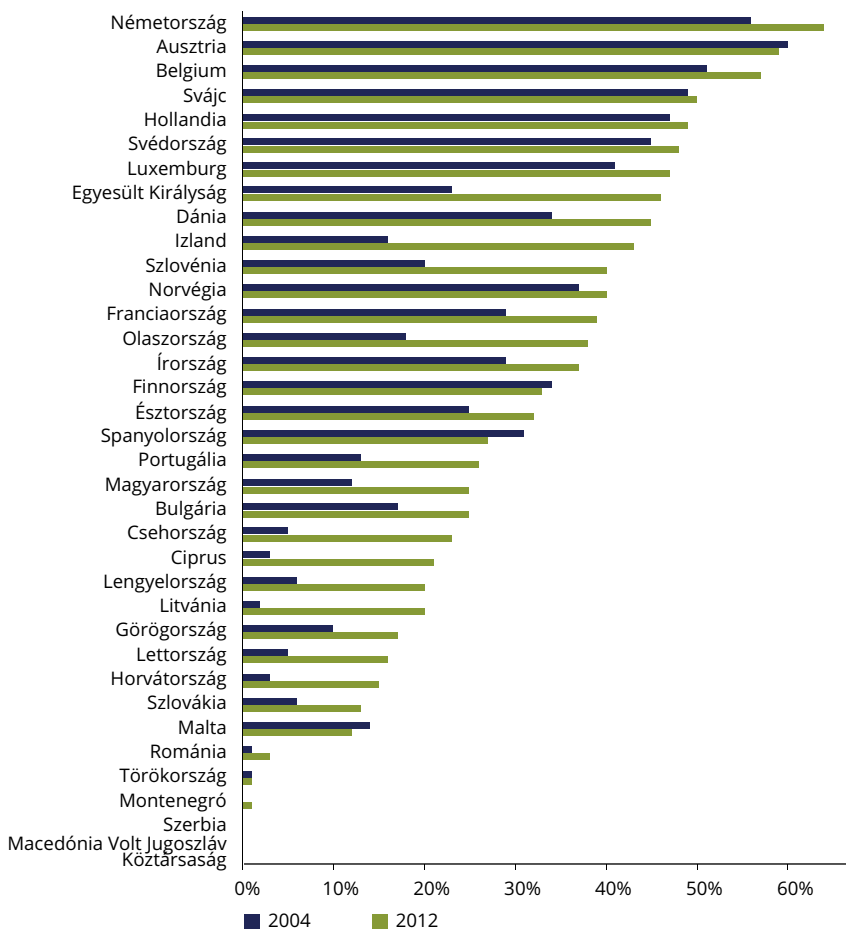
állati és növényi hulladékokat) 31%-ról 22%-ra. Ez részben a települési hulladék jobb újrahasznosítási arányának köszönhető, amely a 2004. évi 28%-ról 36%-ra emelkedett 2012-re.

A jobb hulladékgazdálkodás csökkentette a hulladéklerakással kapcsolatos nyomásokat, például a hulladékégetéssel és -lerakással járó szennyezést. Emellett mérsékelte az új erőforrások kifejtésével és feldolgozásával kapcsolatos terheket is. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség becslése szerint az EU-27-ben, Svájcban és Norvégiában a települési hulladékkal való jobb gazdálkodás évi 57 millió tonna CO₂-egyenértékkel csökkentette az üvegházhatású gázok kibocsátását az 1990-2012-es időszakban, a csökkenések nagy részét 2000 óta érték el. Az ezért felelős két főbb tényező a hulladéklerakók metánkibocsátásának csökkenése és az újrahasznosítás segítségével elkerült kibocsátások.

Az EU egyes anyagokra való igényét jelentős mértékben kielégítik az újrahasznosított anyagok. Például az utóbbi években az EU-27 acéltermelésének 56%-át tették ki (BIR, 2013). Azonban az Európa-szerte megfigyelhető újrahasznosítási arányok közti nagy különbségek (ahogy ezt szemlélteti a települési hulladékról készült 4.3. ábra) azt mutatják, hogy sok országban jelentős lehetőségek vannak az újrahasznosítás növelésére. A jobb újrahasznosítási technológiák, infrastruktúra és begyűjtési arány tovább csökkenthetik a környezeti nyomásokat és Európa függését az importált erőforrásoktól, ideértve egyes kritikus fontosságú anyagokat (EEA, 2011a). Másrészt egyes országok hulladékégetőinek többletkapacitása versenykihívást jelent az újrahasznosítás számára, és nehezebbé teszi azt, hogy a hulladékkezelést felfelé mozdítsa a hulladékhierarchiában (ETC/SCP, 2014).

A hulladékkezelés megelőzése és a hulladékgazdálkodás terén tett közelmúltbeli előrelépés ellenére az EU hulladéktermelése jelentős maradt, és a teljesítmény politikai célokhoz viszonyítása vegyes képet mutat. Úgy tűnik, hogy az EU jó úton halad ahhoz a 2020-ra kitűzött céljához, hogy a fejtenként termelt hulladék mennyisége csökkenjen. Ám a hulladékkezelést radikálisan meg kell majd változtatni ahhoz, hogy az újrahasznosítható vagy újrahasználható hulladék egyáltalán ne kerüljön a lerakókba. Hasonlóképpen, sok EU-tagállamnak lesz szüksége rendkívüli erőfeszítésekre ahhoz, hogy 2020-ra elérje az egyes települési hulladék-áramok 50%-os újrahasznosításának a célját (EEA, 2013l, 2013m).

4.3. ábra A települési hulladék újrahasznosítási aránya az európai országokban 2004 és 2012 között



Megjegyzés: Az újrahasznosítási arány az újrahasznosított vagy komposztált települési hulladék százaléka. A jelentési módszertan változása miatt a 2012. évi adatok nem teljesen kompatibilisek a 2004. évi adatokkal Ausztria, Ciprus, Málta, Szlovákia és Spanyolország esetén. Lengyelország esetében a 2004. évi helyett a 2005. évi adatok szerepelnek a módszertan változása miatt. Adathiány miatt 2004. évi helyett 2003. évi adatokat használtunk Izland, 2007. évi adatokat Horvátország, 2006. évi adatokat Szerbia esetében. Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság esetében a 2004-es évre 2008. évi adatok, a 2012-es évre pedig 2011. évi adatok kerültek beépítésre.

Forrás: Eurostat adatközpont a hulladékról.

4.5 Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalomra való áttérés az üvegházhatású gázok nagyobb csökkenését igényli

Tendenciák és előretekintés: Üvegházhatású gázok kibocsátása és az éghajlatváltozás mérséklése	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Az EU az üvegházhatású gázok kibocsátását az 1990-es szinthez mérten 19,2%-kal csökkentette, miközben a GDP 45%-kal növekedett, ezzel felére csökkentve a kibocsátás-intenzitást.
	<i>20+ év előretekintés:</i> Az előrejelzések szerint a politikák megvalósítása nem elegendő ahhoz, hogy az EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása annyira csökkenjen, hogy az EU jó úton legyen a 2050-es szén-dioxid-mentesítési cél elérése felé.
	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <i>Haladás a politikai célok felé:</i> Az EU jó úton halad arra, hogy túlteljesítse a 2020-as nemzetközi és hazai céljait, ám nem halad a 2030-as és a 2050-es célok felé.
! <i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztató az éghajlatváltozás mérsékléséről.	

Az „éghajlatrendszerbe való veszélyes beavatkozás” elkerülése érdekében az nemzetközi közösség megegyezett abban, hogy a globális középhőmérséklet-növekedés legfeljebb 2 °C-kal haladhatja meg az iparosodás előtti szintet (UNFCCC, 2011). Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület felmérte, hogy a fejlett országokban milyen tettekre van szükség a 2 °C-os cél eléréséhez. Ezzel összhangban az EU az 1990-es szinthez mérten 80-95%-kal igyekszik csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását 2050-re (EC, 2011a).

Az átfogó célnak megfelelően az európai országok számos politikai intézkedést fogadtak el, köztük a Kiotói Jegyzőkönyv szerinti nemzetközi kötelezettségvállalásokat. Az EU egyoldalú kötelezettséget vállalt arra, hogy 1990-es szinthez mérten legalább 20%-kal csökkenti a kibocsátását 2020-ra (EC, 2010).

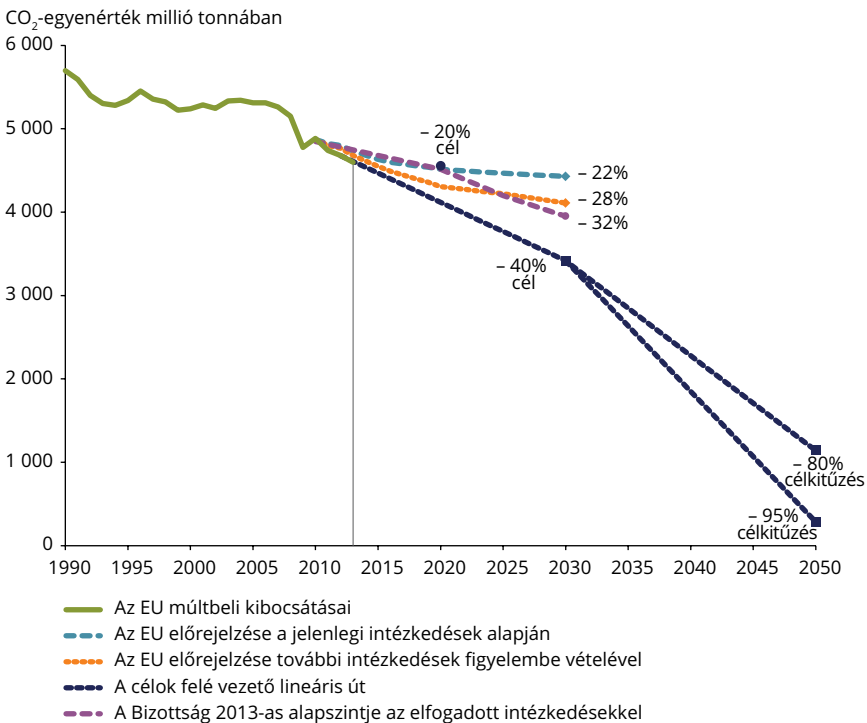
Az elmúlt két évtizedben az EU jelentős előrelépést tett a szén-dioxid-kibocsátás és a gazdasági növekedés különválasztásában. Annak ellenére, hogy a népessége 6%-kal nőtt, a gazdasági teljesítménye pedig 45%-kal bővült, az EU-28 országai által kibocsátott üvegházhatású gázok 19%-kal csökkentek az 1990-2012-es időszakban. Ennek következtében a GDP egy eurójára eső üvegházhatású gázok kibocsátása 44%-kal csökkent ebben az időszakban. Az EU egy főre eső kibocsátása az 1990-ben mért 11,8 tonna CO₂-egyenértékről 9,0 tonnára csökkent 2012-re (EEA, 2014h; EC, 2014a; Eurostat, 2014g).

Makroökonomiai tendenciák és politikai kezdeményezések is hozzájárultak a kibocsátások csökkenéséhez. Kelet-Európában a gazdasági szerkezetátalakítás játszott szerepet az 1990-es években, különösen a mezőgazdasági gyakorlatok

megváltoztatása, valamint az energia- és ipari szektorok súlyosan szennyező gyárainak bezárása révén.

Újabb a pénzügyi válság és az azt követő gazdasági problémák segítették elő a kibocsátások meredek csökkenését, (4.4. ábra), bár az Európai Környezetvédelmi Ügynökség elemzése azt mutatja, hogy a 2008 és 2012 közötti időszakban a kibocsátások kevesebb mint feléért felelős a gazdasági visszaesés (EEA, 2014x). Az 1990-2012-es időszakban az éghajlati és az energiapolitikák jelentős hatással voltak az üvegházhatású gázok kibocsátására, ezzel javítva az energiahatékonyságon és növelve a megújuló energiaforrások részesedését az európai országok energiaellátásában.

4.4. ábra Az üvegházhatású gázok kibocsátásának tendenciája (1990-2012), a 2030-as és 2050-es célok előrejelzése



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014w).

Az EU szén-dioxid-kibocsátások mérséklésében elért sikerét tükrözi e területen a politikai célok felé tett jelentős haladás. Az EU-15 összesített átlagkibocsátásai a 2008-2012-es időszakban 12%-kal voltak a bázisév szintjei alatt ⁽⁶⁾, ami arra utal, hogy az EU-15 minden nehézség nélkül elérte a 8%-os csökkenést a Kiotói Jegyzőkönyv szerinti első kötelezettségvállalási időszakban. Az EU-28 országai már most nagyon közel vannak ahhoz, hogy elérjék a 2020-ra kitűzött egyoldalú csökkentést, és úgy néz ki, hogy jó úton haladnak ahhoz, hogy a bázisév szintjeihez mérten 20%-kal csökkentsék az átlagkibocsátásokat a Kiotói Jegyzőkönyv szerinti második kötelezettségvállalási időszakban (2013-2020).

E sikerek ellenére az EU távol marad a 2050-re szükséges 80-95%-os csökkenéstől. A tagállamok előrejelzései szerint a meglévő politikai intézkedések 2020 és 2030 között az EU-28-ban csak 1 százalékponttal csökkentenék a kibocsátásokat, ami 22%-kal lenne az 1990-es szint alatt, ám a jelenleg tervezett intézkedések megvalósításával elérnék a 28%-os csökkenést. Az Európai Bizottság becslése szerint a 2020-as éghajlat- és energiacsomag teljes megvalósítása 2030-ra 32%-kal az 1990-es szint alá csökkentené a kibocsátásokat (4.4. ábra).

Az Európai Bizottság javaslata szerint 2030-ra legalább 40%-os csökkenés szükséges ahhoz, hogy továbbra is úton legyünk a 2050-es cél eléréséhez, ám az előrejelzések arra utalnak, hogy a jelenlegi intézkedések nem elegendők e 40%-os csökkenés eléréséhez (EC, 2014c).

Az európai fogyasztáshoz kapcsolódó kibocsátások (ideértve a nettó kereskedelmi forgalommal járó üvegházhatású gázok kibocsátását) azt mutatják, hogy az európai kereslet a világ más részein is növeli a kibocsátásokat. A World Input-Output Adatbázisa alapján tett becslések szerint 2009-ben az EU-27 fogyasztásához köthető CO₂-kibocsátás 4407 millió tonnával volt egyenlő, ami 2%-kal alacsonyabb, mint 1995-ben volt (EEA, 2013g). Ezzel szemben az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezménye (UNFCCC) termelési alapú becslése szerint a kibocsátás elérte a 4139 millió tonnát 2009-ben, ami 9%-kal alacsonyabb, mint az 1995-ös szint. További információkért lásd a 2.3. szakaszt Európa hozzájárulásáról a globális kibocsátásokhoz.

Ezek az adatok azt mutatják, hogy ahhoz, hogy elérje a 2050-es célokat és teljes mértékben hozzájáruljon a globális 2°C-os cél eléréséhez, az EU-nak fel kell gyorsítania az új politikák megvalósítását, emellett át kell szerveznie Európa energia-, élelmiszer-, közlekedési és lakásigényei kielégítésének módját.

⁽⁶⁾ A Kiotói Jegyzőkönyv értelmében a bázisévben kibocsátott üvegházhatású gázok szintje a vonatkozó kiindulópont a nemzeti kiotói célok felé történő haladás nyomon követésére. A bázisév szintjeit elsősorban az 1990-ben kibocsátott üvegházhatású gázok alapján számítják.

4.6 A fosszilis üzemanyagoktól való függés csökkentése a káros kibocsátások csökkenésével és az energiabiztonság növelésével járna

Tendenciák és előretekingítés: Energiafogyasztás és fosszilis üzemanyagok használata

5-10 év tendenciája: A megújuló energia jelentősen növekedett az EU-ban, és az energiahatékonyság is javult.

20+ év előretekingítés: A fosszilis üzemanyagok továbbra is uralkodók az EU energiatermelésében. Jelentős beruházásokra van szükség ahhoz, hogy az energiarendszert a környezettel összhangban lévő rendszerré alakítsuk.

☑ *Haladás a politikai célok felé:* Az EU jó úton van afelé, hogy elérje a célját, és 2020-ra a megújuló energia aránya 20% legyen, és 20%-kal javuljon az energiahatékonyság.

! *Lásd még:* SOER 2015 tematikus tájékoztatók az energiáról, és az éghajlatváltozás mérsékléséről.

Bár az energiatermelés alapvetően fontos modern életstílusunk és életkörülményeink számára, emellett a környezeti és emberi jóllét jelentős károsodásáért is felelős. A világ más régióihoz hasonlóan, az európai energiarendszert is a fosszilis üzemanyagok uralják: 2011-ben az EEA 33 tagállama energiafogyasztásának háromnegyedét tette ki, és az üvegházhatású gázok közel 80%-áért volt felelős (EEA, 2013i).

A fosszilis üzemanyagoktól való függés csökkentése – az energiafogyasztás csökkentése és az alternatív energiaforrásokra való átállás segítségével – létfontosságú az EU 2050-es éghajlat-politikai céljainak eléréséhez. Emellett ez további jelentős gazdasági, környezeti és társadalmi haszonnal is járna. A fosszilis üzemanyagok felelősek a legtöbb szennyező anyag kibocsátásáért, idetartoznak például a kén-oxidok (SO_x), a nitrogén-oxidok (NO_x) és a részecskék. Továbbá Európa egyre növekvő függése a fosszilis üzemanyagoktól sérülékennyé teszi az ellátás korlátozásával és az áringadozással szemben, különösen, ha tekintetbe vesszük a Dél- és Kelet-Ázsiában gyorsan növekvő gazdaságok fokozódó energiaigényét. 2011-ben az EU-ban felhasznált fosszilis üzemanyagok 56%-a importálva volt, ez 1990-ben csak 45% volt.

Az efféle aggodalmakra válaszul az EU kötelezettséget vállalt arra, hogy 2020-ra változatlan feltételek mellett 20%-kal csökkenti az energiafogyasztást. Abszolút értelemben véve ez 2010-hez viszonyítva az energiafogyasztás 12%-os csökkenését jelenti (EU, 2012). Az EU azt is el szeretné érni, hogy 2020-ra a megújuló energiák részesedése legalább 20% legyen a teljes energiafogyasztásban, ezen belül legalább 10% legyen a közlekedési ágazatban (EU, 2009a).

Az európai állam- és kormányfők új kiemelt célokról egyeztek meg 2030-ra vonatkozóan: 1990-hez viszonyítva legalább 40%-kal csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátását, a teljes energiafogyasztás legalább 27%-át fogja kitenni a megújuló energia részesedése, és a szokásos működéshez mérten legalább 27%-kal csökkentik az energiafogyasztást (European Council, 2014).

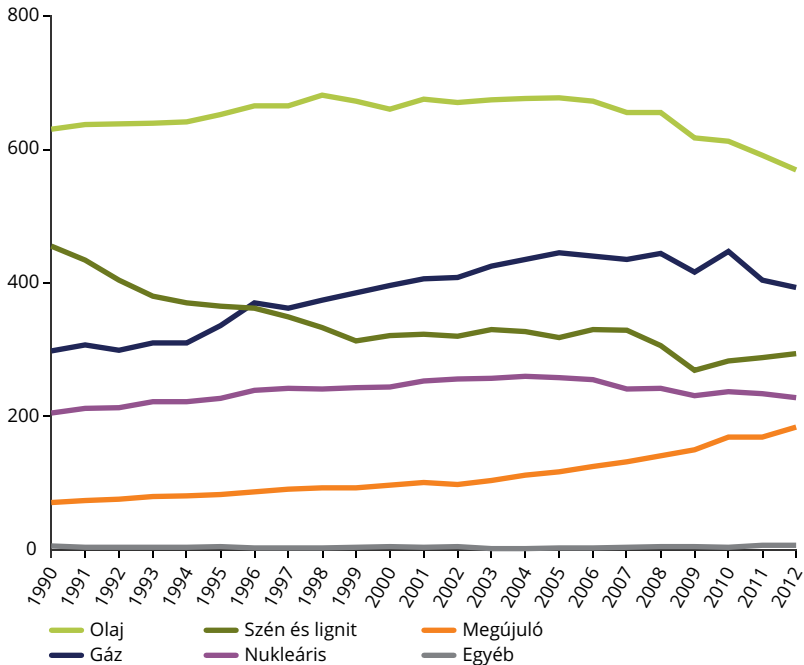
Az EU már elért némi sikert az energiafelhasználás és a gazdasági teljesítmény különválasztása terén. 2012-ben az EU bruttó belföldi energiafogyasztása 1%-kal volt magasabb, mint 1990-ben, annak ellenére, hogy a gazdasági teljesítmény 45%-kal növekedett. Bár az elmúlt évek gazdasági zűrzavara visszafogta az energiaigényt, a politikák és az intézkedések is kulcsfontosságú szerepet játszottak. A jövőre tekintve a nemzeti energiahatékonysági cselekvési tervek elemzése azt mutatja, hogy a nemzeti energiahatékonysági politikák teljes megvalósítása és betartatása segítségével az EU elérné a 2020-ra kitűzött célját (EEA, 2014w).

Az energiaforrás összetételét illetően az EU továbbra is nagymértékben függ a fosszilis üzemanyagoktól, bár az arányuk a bruttó belföldi energiafogyasztásban az 1990-es 83%-ról 75%-ra esett 2012-re. Ezt a csökkenést nagymértékben ellensúlyozta a megújuló energia megnövekedett használata, ami az 1990-es 4%-kal szemben 2012-ben már az EU elsődleges energiafogyasztásának 11%-át tette ki (4.5. ábra). Ennek eredményeképp az EU jól halad a 2020-ra kitűzött, megújuló energiákra vonatkozó célja eléréséhez, amely szerint az EU teljes bruttó energiafogyasztásának 20%-át fogja kitenni a megújuló energia (EEA, 2013n).

A keresletet és a kínálatot kontinentális szinten kezelő különféle intézkedések együttesére van szükség ahhoz, hogy biztosítsuk az európai energiarendszer költséghatékony átalakítását. A keresleti oldalon meg kell törni a fosszilis üzemanyagok elsőbbségét, ami az energiahatékonyság javítását, a megújuló energiaforrások elterjesztését, és az energiaprojektek éghajlat- és környezetvédelmi intézkedések melletti erős elkötelezettséget igényli. Jelentős beruházásokra és a szabályozás megváltoztatására lesz szükség a hálózatok integrálásához és a megújuló energiák növekedésének elősegítéséhez. A keresleti oldalon alapvető változásokra van szükség a társadalom energiafelhasználásának terén. Az intelligens fogyasztásmérők, a megfelelő piaci ösztönzők, a háztartásoknak a pénzügyi támogatáshoz való hozzáférése, az energiatakarékos eszközök és az épületekre vonatkozó magas teljesítménykövetelmények mind hozzájárulhatnak ehhez.

4.5. ábra Bruttó belföldi energiafogyasztás energiaforrások szerint lebontva (EU-28, Izland, Norvégia és Törökország), 1990–2012

Olaj-egyenérték millió tonnában



Megjegyzés: A következő százalékos adatok számszerűsítik az egyes üzemanyagok arányát a teljes bruttó belföldi energiafogyasztásban 2012-ben: olaj 34%, földgáz 23%, szénés lignit 18%, nukleáris 14%, megújuló energiaforrások 11%, egyéb 0%.

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014v).

4.7 A növekvő közlekedési igények kihatnak a környezetre és az emberi egészségre

Tendenciák és előretekintés: Közlekedési igények és kapcsolódó környezeti hatások	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A gazdasági válság mérsékelte a közlekedési igényeket és csökkentette a szennyező anyagok és az üvegházhatású gázok kibocsátását, ám a közlekedésnek továbbra is káros hatásai vannak.
	<i>20+ év előretekintés:</i> Bizonyos közlekedéssel kapcsolatos hatások csökkennek, ám egy fenntartható mobilitási rendszer létrehozásához a hatásokat szabályozó intézkedések gyorsabb bevezetésére lesz szükség.
	□ <i>Haladás a politikai célok felé:</i> Előrelépés a hatékonyság és az üvegházhatással kapcsolatos rövid távú célok terén, ám jelentős a lemaradás a hosszú távú politikai célkitűzésektől.
	! <i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztató a közlekedésről.

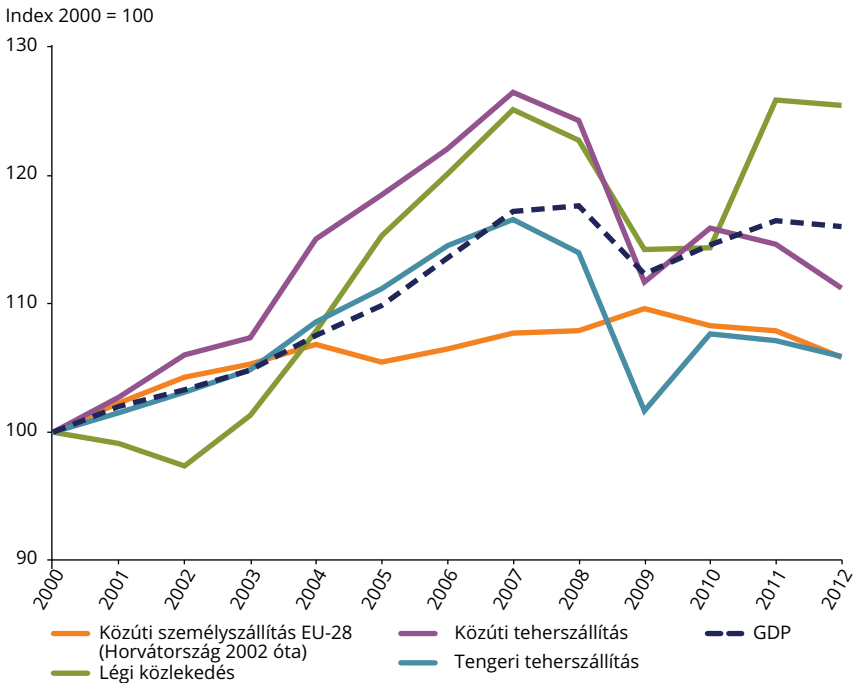
Az európai közlekedési igények a GDP-vel párhuzamosan növekedtek az elmúlt években, ami a közlekedés és a gazdasági növekedés szoros kapcsolatát tükrözi. Bár a gazdasági válság előtti csúcspontjaikhoz viszonyítva 2007 óta számos közlekedési mód használata kissé visszaesett, a légi közlekedés volumene rekordmagas volt 2011-ben (4.6. ábra).

A közlekedési rendszerek számos hátránnyal járhatnak a társadalom számára, különösen a levegő- és zajszennyezés (lásd az 5.4. és 5.5. szakaszokat), az üvegházhatású gázok kibocsátása (4.5. szakasz) és a táj széttöredezettisége (3.4. és 4.10. szakaszok) tekintetében. A közlekedés által okozott egészségkárosodást és környezeti hatásokat három módon lehetne csökkenteni: a felesleges közlekedés **elkerülése**; a szükséges közlekedés környezetbarát közlekedési módok felé **mozdítása**; az összes közlekedési mód környezeti teljesítményének **javítása**, ideértve az infrastruktúra hatékony használatát.

A közlekedési kibocsátások csökkentésére irányuló európai intézkedések ezek közül jellemzően az utolsó megközelítésre összpontosítottak: a hatékonyság javítására. Ezek közé az intézkedések közé tartoznak az üzemanyag-minőségi szabványok, a légszennyező anyagok és a szén-dioxid (CO₂) kipufogógáz-kibocsátási határértéke; a közlekedési ágazat beszámítása a légszennyező anyagokra vonatkozó nemzeti kibocsátási korlátokba (EU, 2001b), és az EU terhek elosztásáról szóló határozata az üvegházhatású gázokat illetően (EU, 2009b).

Ezek az intézkedések elértek némi sikert. Egyes technológiák, például a katalizátorok bevezetése nagymértékben csökkentették a közúti közlekedési szennyezést. Emellett a tagállamok jó úton haladnak afelé a cél felé, hogy 2020-ra minden egyes ország közlekedési energiájának 10%-át a megújuló energiaforrások biztosítsák. Továbbá a kilométerenkénti szén-dioxid-kibocsátás (CO₂) csökkenőben van az EU új autókra vonatkozó jogszabályában meghatározott célokkal összhangban (EU, 2009d).

4.6. ábra A modális közlekedés növekedése (km) és a GDP az EU-28-ban



Forrás: Az EB (EC, 2014a) és az Eurostat (2014b) alapján.

Mindazonáltal a hatékonyság javulása önmagában nem lesz elég az összes környezeti aggály kezelésére, részben azért, mert a hatékonyságnövekedést ellensúlyozzák a növekvő igények (4.2. szövegdoboz). A közlekedés – ideértve a nemzetközi közlekedésből származó kibocsátásokat – az EU egyetlen ágazata, amely 1990 óta növelte az üvegházhatási gázok kibocsátását; 2012-ben az összes kibocsátás 24%-áért volt felelős. A közúti közlekedés a zaj elsődleges forrása a káros szintű zajterhelésnek kitett emberek száma szempontjából, emellett a vasúti és a légi közlekedés is hozzájárul a lakosságot érő zajártalomhoz.

A forgalomnövekedés mellett a dízelüzemű járművek támogatása is hozzájárul a levegőtisztasági problémákhoz. Ennek az oka az, hogy a dízelüzemű járművek általánosságban több szálló port és nitrogén-oxidot, ám kevesebb szén-dioxidot bocsátanak ki, mint a benzin üzemanyagú járművek, bár a közelmúltbeli adatok azt mutatják, hogy a szén-dioxid-kibocsátások közötti különbség csökkenőben van (EEA, 2014). Továbbá a dízelüzemű járművek NO_x -kibocsátásai valós körülmények közötti járművezetés közben gyakran meghaladják az Euro kibocsátási szabványokban előírt vizsgálati ciklusok határértékeit; ez a probléma érinti a hivatalos üzemanyag-fogyasztási és CO_2 -kibocsátási értékeket is.

Alternatív üzemanyaggal működő járművek fejlesztése mindenféleképpen csökkenthetné a közlekedési rendszer környezetre gyakorolt nyomását. Azonban ehhez nagyon nagy infrastrukturális beruházásokra van szükség (a közlekedési és az energiaszektorban egyaránt), és ki kellene szorítani a fosszilis üzemanyag alapú megszilárdult rendszereket. Ez azonban nem fog megoldani olyan egyéb problémákat, mint például torlódások, közúti biztonság, zajszint vagy földhasználat.

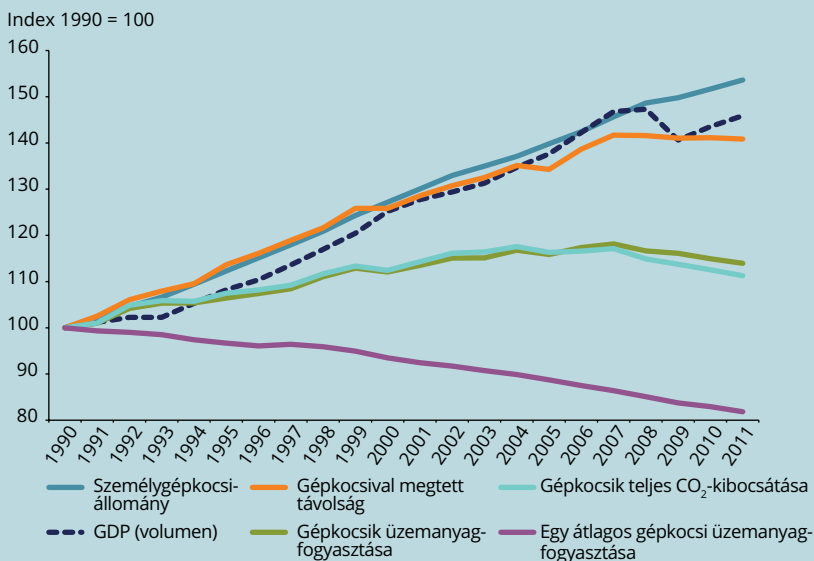
Ezen okokból gyökeresebb változásokra van szükség az európai személy- és áruszállítás terén. Biztató, hogy a fejlett régiókban van némi jel a gépkocsihasználattól eltávolodó kulturális szemléletváltásra, legfőképpen a fiatalabb generáció körében (Goodwin, 2012). Egyúttal a kerékpározás, az autómegosztás és a tömegközlekedés használata is egyre népszerűbbé válik.

4.2. szövegdoxoz A hatékonyság javulásának korlátozott haszna a közúti közlekedési ágazatban

A hatékonyság javulása gyakran nem elegendő ahhoz, hogy biztosítsa a környezetre nehezedő nyomások csökkenését. A technológia segítségével elért hasznokat alááshatja az életstílus változása vagy a növekvő fogyasztás, részben azért, mert a javuló hatékonyság jellemzően olcsóbbá teszi a termékeket és a szolgáltatásokat. Ezt a jelenséget „bumerághatásként” ismerjük. Ez a tendencia szembetűnő a közlekedési ágazatban. Bár az üzemanyag-hatékonyság és a kipufogógáz-kibocsátási jellemzők fokozatosan javultak 1990 és 2009 között, az autótulajdonosok száma és a megtett kilométerek gyors növekedése ellensúlyozta a lehetséges javulást. Ezt az időszakot követően csökkent a megtett kilométerek száma és az üzemanyag-fogyasztás, ami egyértelműen a 2008-as gazdasági problémákhoz köthető.

Az Európai Bizottság közlekedéspolitikáról szóló fehér könyve (EC, 2011e) előírja, hogy a közlekedés szén-dioxid-kibocsátását (CO₂) 2050-re legalább 60%-kal kell csökkenteni az 1990-es szinthez képest. A csökkenés elérésének legfontosabb eszközeként az új technológiák használatát azonosították. Azonban ahogy ezt a 4.7. ábra tendenciái is szemléltetik, a technikai megoldások nem mindig eredményezik a környezetre gyakorolt nyomások elvárt csökkenését. A termelést és fogyasztást egyaránt kezelő integrált megközelítésre van szükség ahhoz, hogy a társadalmi és gazdasági hasznokat maximalizáló, ugyanakkor a környezeti és emberi károsodásokat minimalizáló közlekedési rendszert hozhassunk létre.

4.7. ábra Személyautók üzemanyag-hatékonysága és üzemanyag-fogyasztása, 1990–2011



Forrás: Odyssee adatbázis (Enerdata, 2014) és az EB (EC, 2014a).

4.8 Az ipari szennyező anyagok kibocsátása csökkent, ám továbbra is jelentős kárt okoz minden évben

Tendenciák és előretekintés: Levegő, talaj és víz ipari szennyezése	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Abszolút értelemben véve az ipari kibocsátások szétválnak az ipari teljesítménytől.
	<i>20+ év előretekintés:</i> Az ipari kibocsátások várhatóan tovább csökkennek, ám a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatás jelentős marad.
	<p><i>Haladás a politikai célok felé:</i> Jó úton haladunk az elérhető legjobb technikák megvalósítása felé. Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv alátámasztja a politikát, azonban ennek teljes megvalósítása még hátravan.</p>
	<p>! <i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók az iparról, a légszennyezésről, a talajról és az édesvizek minőségéről.</p>

A közlekedési és az energiaágazathoz hasonlóan az európai ipar is előnyök és hátrányok összetett együttesét nyújtja a társadalomnak. A termékek és a szolgáltatások előállításán felül ez az ágazat jelentősen előmozdítja a foglalkoztatást, a jövedelmet és az adóbevételeket. Ám az ipar jelentősen hozzájárul sok fontos légszennyező anyag és üvegházhatású gáz kibocsátásához is, amivel kiterjedt károkat okoz a környezetnek és az emberi egészségnak.

Az EU politikái, mint például a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről szóló irányelv (IPCC) (EU, 2008a) és a kapcsolódó irányelvek az elmúlt évtizedekben fontos szerepet játszottak az ipari termelés káros környezeti hatásainak korlátozásában. Újabban az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (EU, 2010a) összegezte az ipar kötelezettségeit, és ír elő követelményeket hozzávetőleg 50 000 nagy ipari létesítmény számára a kibocsátások és a hulladéktermelés elkerüléséről vagy minimalizálásáról.

Az éghajlat-változási politika terén az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere a legfontosabb iparra vonatkozó intézkedés (EU, 2003, 2009b) (4.3. szövegdozso). Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere több mint 12 000 energiatermelő, gyártó és ipari létesítmény üvegházhatású gázkibocsátásával foglalkozik 31 országban. Emellett körülbelül 1300 légi jármű-üzemeltető üvegházhatású gázkibocsátását is figyelembe veszi, ezzel lefedi az EU-ban összesen kibocsátott üvegházhatású gázok körülbelül 45%-át. Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerébe tartozó üvegházhatású gázok kibocsátása 19%-kal csökkent 2005 és 2013 között.

4.3. szövegdoxoz Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere

Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere egy eszköz a hatékonyság javítására, hiszen az ökoszisztéma korlátain belül biztosít módot a gazdasági eredmény növelésére. Úgy működik, hogy a különböző ágazatok számára meghatározza az üvegházhatású gázkibocsátás korlátját, és lehetővé teszi a résztvevőknek, hogy a saját kibocsátási egységeikkel kereskedhessenek, amivel ott ösztönzi a kibocsátások csökkentését, ahol az a legelőbb.

Bár az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere sikeres volt a kibocsátások csökkentésében, az elmúlt években kritizálták azért, mert elmulasztotta megfelelően ösztönözni az alacsony szén-dioxid-kibocsátású beruházásokat. Ez elsősorban azért történt, mert Európa 2008 utáni váratlan gazdasági nehézségei miatt csökkent a kibocsátási jogosultságok iránti kereslet. A kibocsátási jogosultságok jelentős többlete halmozódott fel, ami hatással volt a szén-dioxid-kibocsátási egységek árára.

Kezdeti válaszként 2013 decemberében módosították a rendszerről szóló irányelvet, majd később a 900 millió egység árverését a 2014-2016-os időszakra 2019-2020-ra halasztották. 2014 januárjában a Bizottság javaslatot tett egy piaci stabilitási tartalék létrehozására a célból, hogy az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerét megszilárdítsa, és biztosítsa, hogy a továbbiakban is költséghatékonyan csökkenti a kibocsátásokat (EC, 2014h).

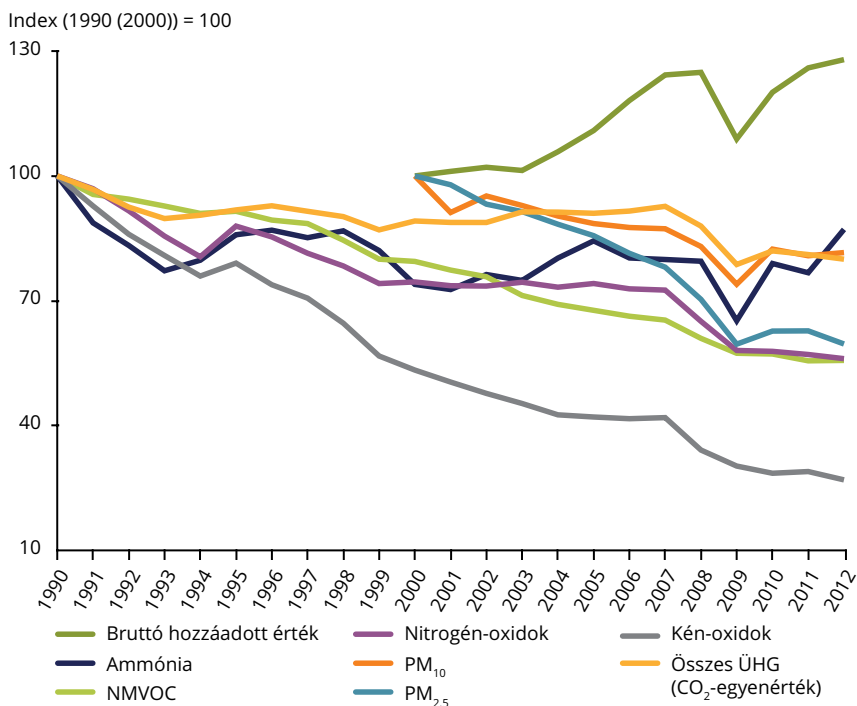
Az európai ipar kevesebb szennyező anyagot és üvegházhatású gázt bocsátott ki 1990 óta, miközben az ágazati gazdasági teljesítmény növekedett (4.8. ábra). A környezetvédelmi szabályozások, mint például a nagy tüzelőberendezésekről szóló uniós irányelv (EU, 2001a), hozzájárultak ezekhez a csökkenésekhez. A kibocsátások csökkentését elősegítő egyéb tényezők közé tartozik az energiahatékonyság, az energiaforrás-összetétel változása, a csővegi szennyezéseket mérséklő technológiák, Európa eltávolodása bizonyos nehézipari, több szennyezést okozó ágazatoktól, és a vállalatok részvétele a környezeti hatást csökkentő önkéntes rendszerekben.

A 4.8. ábra által szemléltetett javulások ellenére az ipar továbbra is jelentős mértékben hozzájárul a légszennyező anyagok és az üvegházhatású gázok kibocsátásához Európában. 2012-ben az EEA 33 tagállamában az ipar volt felelős a kén-dioxid-kibocsátás (SO₂) 85%-áért, a nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátásának 40%-áért, a „finom” szálló por (PM_{2,5}) és nem metán illékony szerves vegyületek kibocsátásának 20%-áért, valamint az üvegházhatású gázok 50%-ának kibocsátásáért (EEA, 2014b, 2014h).

Európa ipari légszennyezésével járó terhek jelentősek. Az EEA közelmúltbeli elemzése szerint Európa 14 000 szennyező létesítménye által kibocsátott légszennyezés okozta károk (emberi egészségre vonatkozó károk, természecsökkenés, anyagi károk) értéke legalább 329-1053 milliárd euró a 2008-2012 közötti öt évben. A becslések szerint a kibocsátások miatti terhek feléért 147 darab létesítmény, azaz a létesítmények 1%-a volt felelős (EEA, 2014t).

A jövőre tekintve, az ipari kibocsátásokról szóló irányelv további megvalósítása segíteni fog a hatások csökkentésében. Továbbá az Európai Bizottság

4.8. ábra Ipari kibocsátások (légszennyező anyagok és üvegházhatású gázok) és bruttó hozzáadott érték (EEA-33), 1990-2012



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014a) és Eurostat (2014f).

által javasolt tiszta levegőről szóló szakpolitikai csomag (EC) új irányelvet fogalmaz meg a közepes méretű tüzelőberendezésekről (EC, 2013f), ami a tüzelőberendezések éves kibocsátását a becslések szerint 45%-kal csökkentené a kén-dioxid (SO₂), 19%-kal a nitrogén-oxidok (NO_x), és 85%-kal a részecskék esetén (EC, 2013d).


A szennyezőforrások szabályozását erősítő jövőbeni lépések előnyére válna, ha ezeket olyan intézkedésekkel egészítenék ki, amelyek a fogyasztókat kevésbé káros termékek és szolgáltatások felé terelik. Ahogy azt megjegyzi a 4.3. és a 4.4. szakasz, az erőforrás-felhasználás és az üvegházhatású gázkibocsátások fogyasztási alapú becslése arra utal, hogy Európában a kevesebb kárral járó termelés előnyeit részben ellensúlyozhatja a világ más részein az európai piac számára gyártott árukkal járó környezeti teher növekedése.

4.9 A vízhiány csökkentése nagyobb hatékonyságot és a vízigények kezelését igényli

Tendenciák és előretekingés: Vízfelhasználás és vízhiány

5-10 év tendenciája: A vízfelhasználás csökkenőben van a legtöbb ágazatban és régióban, ám továbbra is problémát jelent a mezőgazdasági célú vízfelhasználás, különösen Dél-Európában.

20+ év előretekingés: A vízhiány továbbra is aggodalomra ad okot egyes régiókban, és nem biztos, hogy a hatékonyság javítása ellensúlyozza az éghajlatváltozás minden hatását.

 **Haladás a politikai célok felé:** A vízhiány és a szárazságok továbbra is hatással vannak Európa egyes régióira, ami a gazdasági ágazatokra és az édesvízi ökoszisztémákra egyaránt kihat.

! **Lásd még:** SOER 2015 tematikus tájékoztatók az édesvizek minőségéről, a hidrológiai rendszerekről és a fenntartható vízgazdálkodásról, az éghajlatváltozás hatásairól, az alkalmazkodásról és a mezőgazdaságról.

Az édesvízi ökoszisztémák alapvető szolgáltatásokat biztosítanak a társadalmunknak és a gazdaságainknak. Azonban az emberek vízigénye számos esetben közvetlen versenyben áll az ökológiai funkciók fenntartásának vízigényével. A fenntartható vízgazdálkodáshoz először biztosítani kell, hogy az emberek és az ökoszisztémák egyaránt rendelkezzenek az igényeik kielégítéséhez szükséges vízzel, majd a megmaradó vizet olyan módon kell elosztani és felhasználni, hogy az a legtöbb haszonnal járjon a társadalom számára. Az uniós vízügyi keretirányelv és a felszín alatti vizekről szóló irányelv a felszíni vizekre (folyók és tavak) és felszín alatti vizekre (lásd 3.5. szakasz) vonatkozó „jó állapot” célkitűzés segítségével határozza meg a fenntartható vízfelhasználás korlátait.

Európa lakosai átlagosan az összes megújuló és hozzáférhető édesvíz 13%-át szerzik természetes víztestekből, köztük felszíni és felszín alatti víztestekből. Bár globális mércével mérve viszonylag alacsony ez a vízkitermelési arány, a túlzott kitermelés továbbra is fenyegetést jelent Európa édesvízkészletei számára (EEA, 2009b).

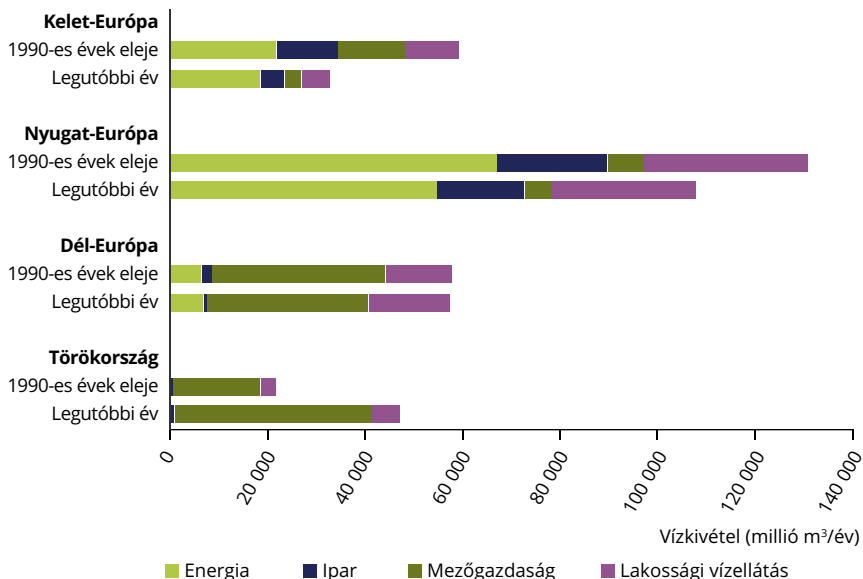
Az európai vízkitermelés összességében csökkent az 1990-es évek óta (4.9. ábra). Azonban a mezőgazdaság, az ipar és a lakosság vízellátása, valamint a turizmus jelentős nyomást gyakorolnak Európa vízkészleteire. Az igény gyakran meghaladja a helyileg rendelkezésre álló vízkészletet, különösen nyáron (EEA, 2009b, 2012j). Az Eurostat 1985-2009-es időszakról készített adatai szerint öt európai ország (Belgium, Ciprus, Málta, Spanyolország és Olaszország) a rendelkezésre álló készleteik több mint 20%-át termelte ki, ami arra utal, hogy a vízkészleteik nyomás alatt vannak. Mindazonáltal az összesített éves nemzeti adatok nem feltétlenül tükrözik a térségi vízkészletek túlzott mértékű kiaknázásának mértékét és súlyosságát, sem a víz rendelkezésre állásának és felhasználásának évszakos változását.

A vízkészletekkel való helytelen gazdálkodás nagyon jelentős költségekkel járhat. A túlzott kitermelés a folyók csökkenő vízhozamát, a felszín alatti vizek alacsonyabb szintjét, és a vizes élőhelyek kiszáradását okozza. Ezek a tendenciák mind káros hatással vannak az édesvízi ökoszisztémákra. 2007-ben az Európai Bizottság úgy becsülte (EC, 2007a), hogy az EU területének legalább 17%-ára kihat a vízhiány, továbbá az elmúlt 30 év szárazságai által okozott kárt 100 milliárd euróra tették – ez jelentős következményekkel járt a kapcsolódó vízi ökoszisztémákra és a tőlük függő felhasználókra (EEA, 2009b). Az éghajlatváltozás várhatóan növeli a vízhiányt, különösen a földközi-tengeri régióban (EEA, 2012a).

Számos lehetőség van a vízhasználat hatékonyságának javítására és a környezeti nyomások enyhítésére, amelyek emellett költségmegtakarítással és olyan másodlagos hasznokkal is járhatnak, mint például a kevesebb energiafogyasztás (többek között az ivóvíz és a szennyvíz kezelése terén).

Az ipari és a lakossági vízgazdálkodás olyan intézkedésekkel javítható, mint a hatékonyabb termelési folyamatok, az épületek vízmegtakarítási intézkedései vagy a városok jobb megtervezése. A vízvezetékek Európa-szerte eltérő szivárgási aránya – egyes helyeken kevesebb mint 10%, máshol 40% felett van – is arra mutat, hogy jelentős megtakarítások érhetők el e téren (EEA, 2012c). A mezőgazdasági ágazatban a vízhatékony öntözési módszerek különösen biztatók, ide tartozik például a csöpögtetős öntözés, a megváltoztatott vetésforgók, és a szennyvíz újrafelhasználása (EEA, 2012h).

4.9. ábra Az édesvíz felhasználásának változása az öntözés, az ipari felhasználás, az energiatermelés (hűtés céljából) és a lakossági vízellátása terén az 1990-es évek eleje óta



Megjegyzés: Az adatok az ország vagy régió teljes vízkitermelését mutatják. Az „1990-es évek elejei” adatok az országok 1990 után legkorábban rendelkezésre álló adatain alapulnak, többségük 1990-1992-re vonatkozik. A „legutóbbi év” az országonként rendelkezésre álló legújabb adatokat mutatja, többségük a 2009-2011-es időszakra utal. A régiókba tartozó országok magyarázatáért lásd a CSI 018-at.

Forrás: Eurostat, 2014a.

A gazdasági ágazatokban a hatékony vízmérők és az árképzés alapvető szerepet játszhatnak a keresletgazdálkodás javításában és a víz társadalomban való legkedvezőbb elosztásának ösztönzésében (miután elegendő mennyiségű víz lett kiosztva a emberek és az ökoszisztémák igényeinek kielégítéséhez). Azonban a víz európai árképzésének áttekintésekor (EEA, 2013d) azt találták, hogy számos tagállam jóval elmarad a vízügyi keretirányelv követelményeitől, amely szerint a vízszolgáltatásoknak – beleértve a környezeti és a vízkészletekkel összefüggő költségeket – teljes mértékben meg kell térülniük. Az öntözésre használt víz árát gyakran nagymértékben támogatják, ám ez vitathatatlanul ösztönzi a nem hatékony vízfelhasználást.

4.10 A területhasználat-tervezés jelentős hatással van azokra a hasznokra, amelyeket a föld erőforrásai biztosítanak Európának

A vízkészletekhez hasonlóan Európa földterülete is véges és különböző célokra használható, például erdészetre, legelőként, a biológiai sokféleség megőrzésére vagy városfejlesztésre. Ezek a választási lehetőségek a földtulajdonosok, a helyi lakosok és a társadalom egésze számára előnyök és költségek eltérő együttesével járnak. A gazdasági haszonnal járó földhasználat-változás (például a mezőgazdasági tevékenységek élénkítése vagy a városi terjeszkedés) olyan nem piaci előnyök elvesztésével járhat, mint például a szénmegkötés vagy a hagyományos tájak kulturális értékének elvesztése. A jobb földgazdálkodás ezért a kompromisszumok egyensúlyba hozását is magában foglalja.

A gyakorlatban ez a tendencia a városi területek növekedésének megfékezését és a természetbe behatoló infrastruktúra (például közlekedési hálózatok) korlátozását jelenti, ugyanis ezek a folyamatok a biológiai sokféleség csökkenéséhez vagy a kapcsolódó ökoszisztéma-szolgáltatások hanyatlásához vezethetnek (lásd a 3.3-3.4. szakaszokat). A szétszórt települési minták gyakran erőforrás-intenzív életmódhoz vezetnek, mert magasabb a közlekedési és a belföldi energiafogyasztási igényük. Ez tovább növelheti az ökoszisztémákra nehezedő terhet.

A hatékony földhasználat meghatározásakor fontos figyelembe venni a városi infrastruktúrát, ezt tükrözi az EU 2050-re kitűzött célja, a „további földterületek kivonásának megállítása”. Európa jelentős kihívással néz szembe e cél elérésekor. Az 1990 óta rendelkezésre álló adatok azt mutatják, hogy a lakossági városi területek a népességnövekedéshez mérten négyszeres ütemben bővültek, miközben az ipari területek több mint hétszer olyan gyorsan növekedtek (EEA, 2013f). A városi területek tehát egyre kevésbé tömörülnek össze.

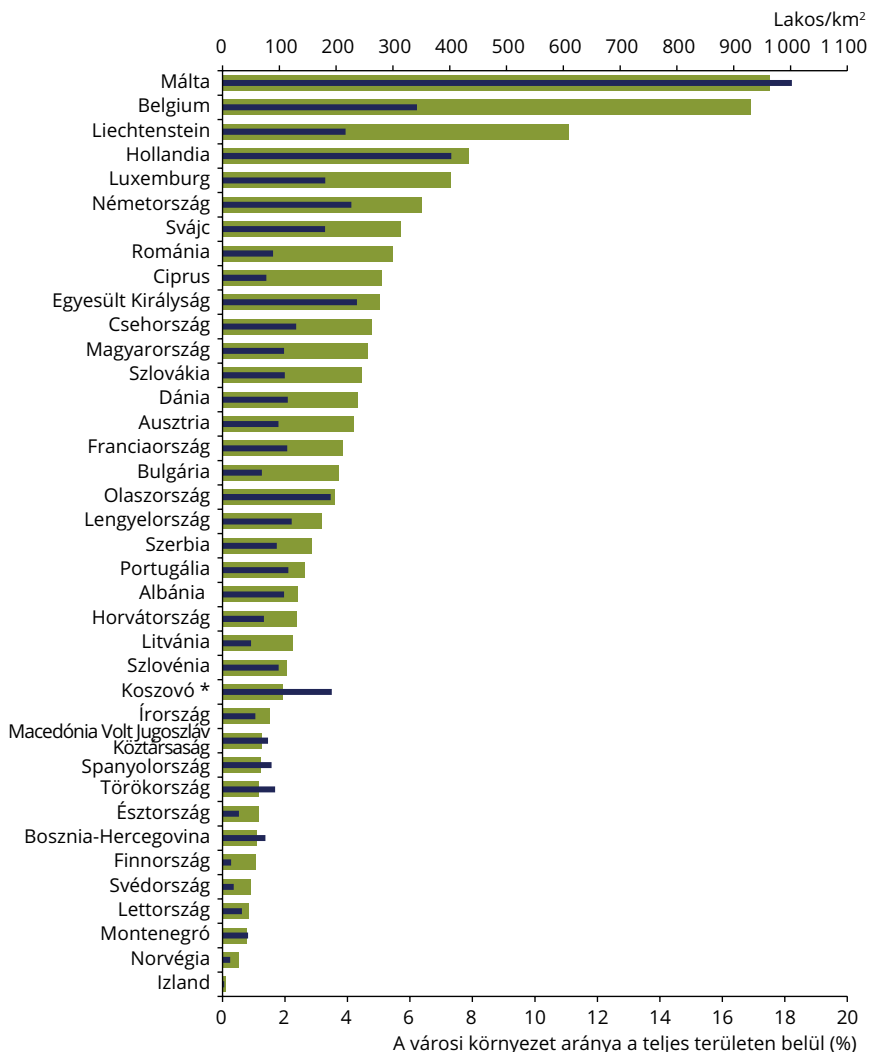
Bár az európai népességnövekedés valószínűleg minimális lesz az elkövetkező évtizedekben, a megnövekedett lakásigények más mozgatórugói a továbbiakban is megmaradhatnak. Az új háztartások kialakulása – még a népességnövekedés hiányában is – egy ilyen mozgatórugó, ugyanis a háztartások egyre kisebbek. Az EU-28-ban 1990 és 2010 között 23%-kal, 170 millióról 209 millióra nőtt a háztartások száma. A növekvő anyagi jólét, az idősödő lakosság és a változó életmódok valószínűleg a továbbiakban is hozzájárulnak a háztartások átlagméretének csökkenéséhez.

Az Európa-szerte látható városiasodási szokások szembevető eltérései azt sugallják, hogy lehetőség van a földhasználat hatékonyságának javítására. Például Belgiumban majdnem kétszer akkora a városi területek aránya, mint Hollandiában, annak ellenére, hogy a népsűrűség harmadával kevesebb (4.10. ábra). Ezek a számok a területhasználat-tervezés eltéréseire világítanak rá. Hollandiában több városrendezési korlátozás van, sűrűbbek a városi települések, és kevesebb családi ház van, mint Belgiumban.

A jobb területhasználat-tervezés ösztönözheti az épített környezet erőforrás-hatékony megközelítését. Segíthet csökkenteni az ingázással és a helyiségek fűtésével járó energiafogyasztást, és megelőzni a városi infrastruktúra betolakodását a természetbe (EEA, 2013f). A területhasználat-tervezés integrált megközelítése ideális esetben optimalizálja a gazdasági fejlesztési lehetőségeket és az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, csökkenti az emberek kitettségét a környezeti nyomásoknak, és csökkenti a társadalmi egyenlőtlenségeket. A feladat egy olyan jövőbeni városi környezet megtervezése, ami tetszik a széles nyilvánosságnak és kielégíti a népesség változó igényeit (EEA, 2013f). A megoldás egy része valószínűleg magában foglalja a városon belüli zöld infrastruktúra kialakítását, azaz olyan természetes és természetközeli hálózatok tervezését, melyek egy sor ökoszisztéma-szolgáltatást nyújtanak (EC, 2013b).

A jobb területhasználat-tervezés nagyobb mértékben korlátozná a városok terjeszkedését, és mérsékelné a városi körzeten belüli fejlesztésekre vonatkozó korlátozásokat. Ezt a területet kétségtelenül összetett kompromisszumok jellemzik. Egyes emberek a sűrű városi környezet helyett jobban szeretnek a természethez közel élni. Továbbá a város kulturális identitása és a városi környezet megőrzése érdekében a kormányzatok gyakran korlátozzák az új épületek magasságát. Ezek kétségtelenül olyan tényezők, amelyeket értékelnek a lakosok, és hozzájárulnak a jólléthez. Ugyanakkor fontos felismerni azt, hogy ezek a korlátozások nagymértékben növelhetik a lakhatási költségeket a belvárosokban (ami elsősorban a szegényebb háztartásokra van hatással) és ösztönözhetik a városi terjeszkedést.

4.10. ábra Városiasodási arányok Európában



Megjegyzés: A területre vonatkozó adatok a CORINE rendelkezésre álló legfrissebb felszínborítási adatbázisából származnak (2006). A népességi adatok ugyanarra az évre vonatkoznak.

* az Egyesült Nemzetek Biztonsági Tanácsa 1244/99. sz. határozatának megfelelően.

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014c) és Eurostat (2014g).

4.11 A termelési-fogyasztási rendszerek integrált megközelítésére van szükség

Az európai erőforrás-hatékonysági tendenciák fenti elemzésében számos irányvonal bukkan elő. A hatékonyság sok területen javul: a társadalom megoldásokat talál arra, hogy hogyan növelje a gazdasági teljesítményt a kapcsolódó természeti nyomásokhoz mérten. Ám sok területen valószínűtlennek tűnik, hogy a változásokkal elérnénk a 2050-re kitűzött uniós célt, amely szerint „az erőforrásokkal – nyersanyagokkal, energiával, vízzel, levegővel, földterülettel és talajjal – való gazdálkodás fenntartható módon történik”.

A kihívást részben az okozza, hogy egy újítás, ami egy területen a nyomások csökkenését okozza, azzal járhat, hogy egy másik területen növekednek a nyomások. A hatékonyságnövekedés csökkentheti a termelési költségeket, ami növeli a fogyasztók vásárlóerejét, ez pedig több fogyasztáshoz vezet (bumeránghatás). A közlekedési ágazatban például a javuló üzemanyag-hatékonyság minimális hatással volt az üzemanyag-használatra, ugyanis emiatt nőtt a megtett kilométerek száma (4.1. szövegdox). Hasonló tendenciákat láthatunk más területeken is, ideértve a háztartási készülékeket és a helyiségek fűtését (EEA, 2012e).

A hatékonyságnövekedést gyakran a technológia fejlődése okozza, de magatartási szokások is okozhatják, például ha kevesebb ételt dobunk ki. A élelmiszerhulladék ilyen módon való csökkentése visszafoghatja a friss termékek iránti keresletet, ám több pénz marad a fogyasztóknál, amit más dolgokra költhetnek (WRAP, 2012). E döntés összesített környezeti hatása attól függ, hogy a fogyasztó arra használja-e a megmaradt pénzét, hogy jobb minőségű, fenntarthatóan termelt ételt vegyen, vagy pedig más áruk és szolgáltatások fogyasztását növeli.

Ezek a visszacsatolások arra ösztönöznek, hogy a hatékonyságnövekedést ne elszígetelten nézzük, hanem integrált módon közeledjünk a társadalmi szükségletekhez (pl. étel, lakhatás, mobilitás) ellátó termelési-fogyasztási rendszerekhez. Ez a szemléletmód azzal jár, hogy nemcsak az anyagi javak áramlására figyelünk, hanem a társadalom erőforrás-felhasználását strukturáló társadalmi, gazdasági és környezeti rendszerekre is.

Ha a fogyasztásra és a termelésre összetett rendszerek részeként nézünk, rábukkanhatunk a kihívásokra, amelyek a jobb társadalmi-gazdasági és

környezeti eredményekkel járó erőforrás-felhasználási szokásokra való átállásban rejlenek. Például Meadows (2008) alapján nyilvánvaló, hogy a termelési-fogyasztási rendszerek több, potenciálisan egymással szemben álló szükségletet is ki tudnak szolgálni. A fogyasztó szempontjából az élelmiszerrendszer elsődleges funkciója a kívánt típusú, mennyiségű, minőségű és árú élelmiszer biztosítása. A mezőgazdász vagy az élelmiszerfeldolgozó szempontjából az élelmiszerrendszer fő funkciója álláslehetőségek teremtése és bevétel biztosítása lehet. A vidéki közösségek számára a rendszer kulcsfontosságú szerepet játszhat a társadalmi kohézió, a földhasználat és a hagyományok terén.

A társadalmi-fogyasztási rendszerek sokoldalú jellege azzal jár, hogy a különböző csoportokat valószínűleg egymással szemben álló mozgatórugók ösztönzik a változás elősegítésére vagy a változással szembeni ellenállásra. Az összetett rendszerek megváltoztatása valószínűleg kompromisszumokkal jár. Még ha egy intézkedés kedvező hatással is van a társadalom egészére, erős ellenállást válthat ki, ha egy konkrét társadalmi csoport megélhetését fenyegeti. Az egyének és a csoportok különösen erős érdekekkel rendelkezhetnek a status quo fenntartására, ha a változások következtében a (például képzésbe, tudásba vagy gépekbe fektetett) beruházásaik szükségtelemmé válnak.

A globalizáció tovább bonyolítja az irányítással járó kihívásokat. Ahogy azt a 4.3. és a 4.4. szakasz kiemeli, van némi bizonyíték arra, hogy az utóbbi években a termeléssel járó anyagfelhasználás és üvegházhatású gázkibocsátás intenzitásának csökkenése részben annak köszönhető, hogy az ipari termelés a tengerentúlra helyeződött át. Bár a termelés szempontjából Európa jelentős előrelépést tett, a tendencia kevésbé tűnik pozitívnak, ha azt a fogyasztás szempontjából nézzük.

Az ilyen egymással szemben álló tendenciák rávilágítanak az Európa áru- és szolgáltatásigényét kielégítő globalizált rendszerek átszervezésével járó nehézségekre. Az európai fogyasztók és szabályozók egyaránt kevés információval rendelkeznek a rendkívül összetett és eltérő ellátási láncok erőforrás-felhasználásáról és kapcsolódó hatásairól, és csak korlátozottan képesek befolyásolni azokat a hagyományos, csak országhatárokon belül érvényes politikai eszközökkel. Ez a helyzet olyan új irányítási megközelítések igényére mutat rá, amelyek átlépik a nemzeti határokat, valamint az üzleti vállalkozásokat és a társadalmat is teljesebb mértékben bevonják.



Az emberek védelme az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatoktól

5.1 Az emberi jóllét döntően függ az egészséges környezettől

Az emberek egészsége és jólléte szorosan kötődik a környezet állapotához. A jó minőségű természetes környezet számos hasznot biztosít a fizikai, szellemi és társadalmi jóllét számára. Azonban a környezet károsodása – amelyet okozhat a levegő vagy a víz szennyezése, zaj, sugárzás, kémiai vagy biológiai szerek – negatív hatással lehet az egészségre.

Az elmúlt évtizedek jelentős javulásai ellenére a környezeti kihívásai továbbra is jelentősek az egészségre nézve. A már meglévő problémákhoz – pl. a levegőszennyezés, vízszennyezés, zaj – új egészségügyi problémák adódnak. Ezek hosszú távú környezeti és társadalmi-gazdasági tendenciákhoz, az életstílus és a fogyasztási szokások változásához, valamint az új kémiai szerek és technológiák gyors átvételéhez kapcsolódnak. Emellett a környezeti és társadalmi-gazdasági körülmények egyenlőtlen eloszlása hozzájárul az egészség terén széles körben mutatkozó egyenlőtlenségekhez (WHO, 2012; EEA/JRC, 2013).

Az emberek által előidézett környezeti jelenségek, mint például az éghajlatváltozás, a természeti erőforrások kimerülése és a biológiai sokféleség csökkenése valószínűleg széles körű és hosszú távú hatással vannak az emberek egészségére és jóllétére. Összetett kölcsönhatásaik szükségessé teszik a környezet, az egészségügy, valamint a termelési és fogyasztási rendszereink közötti kapcsolat integrált elemzését (EEA/JRC, 2013; EEA, 2014i).

A rendszerszintű elemzés egyik példája az ökoszisztéma-alapú megközelítés, amely összeköti az emberek egészségét és jóllétét a természeti tőke és a kapcsolódó ökoszisztéma-szolgáltatások megőrzésével (EEA, 2013f). Bár nagyon ígéretesek, az ökoszisztéma-alapú megközelítéseket tudásbeli hiányosságok és bizonytalanságok nehezítik. Bizonyos témákról, mint például a légszennyezésről, a zajról, a vízminőségről és egyes veszélyes vegyi anyagokról rendelkezünk információval, ám jelenleg korlátozottak az ismereteink a környezeti terhek, a társadalmi és a demográfiai tényezők együttes kapcsolatáról.

5.1. szövegdoboz Az 5. fejezet szerkezete

Az emberek egészsége és jólléte szorosan kapcsolódik a környezet minőségéhez. Kedvezőtlen egészségügyi hatások sorát kötötték a környezetszennyezéshez és a környezetkárosodás más formáihoz, emellett egyre inkább elismerik a magas minőségű környezet egészségügyi előnyeit. Ez a fejezet betekintést ad az éghajlatváltozás és más környezeti tényezők emberi egészségre gyakorolt hatásaiba. Kiemeli az egészségüggyel és jólléttel kapcsolatos természeti kihívások változó jellegét, és hogy ez mit jelent e kihívások kezelésekor.

E fejezet szakaszai a környezet, az egészségügy és a jóllét közti kapcsolat alábbi aspektusai köré épülnek:

- észrevételek arról, hogy a környezeti feltételek, a demográfia, az életstílus és a fogyasztási szokások közti kapcsolat hogyan hat az egészségre Európában (5.3. szakasz);
- konkrét környezeti problémák, például a vízszennyezés, a levegőszennyezés és a zajártalom hatásai (5.4., 5.5. és 5.6. szakaszok);
- az emberek egészségével és jóllétével kapcsolatos megfontolások az összetett rendszerek (például a városi környezet és az éghajlatváltozás) tükrében (5.7. és 5.8. szakaszok);
- észrevételek az összetett környezeti kihívásokat és az újonnan megjelenő kockázatokat kezelő új megközelítések szükségességéről (5.9. szakasz).

5.2 Az európai politika tágabb szempontból tekint a környezetre, az emberek egészségére és jóllétére

A környezetpolitika meghatározó mozzanatú az emberek egészségével és jóllétével kapcsolatos aggodalmak, ám ezeket elsősorban külön megközelítésekkel – a levegőminőségre, a vízminőségre, a zajra és a vegyi anyagokra összpontosítva – kezelték. Az EU környezetvédelmi és egészségügyi cselekvési terve (EC, 2004a) 2010-ben fejeződött be, azóta nincs célirányos környezet- és egészségpolitika az EU-ban.

A meglévő környezeti politikák megvalósítása valószínűleg tovább csökkenti a konkrét egészségügyi terheket, ám a közelmúltbeli EU politikák elismerték, hogy rendszerszintűbb megközelítésre van szükség az egészségi kockázatok csökkentéséhez. A környezeti hatásvizsgálatról szóló újonnan módosított irányelv megerősíti a – többek között az emberek egészségére ható – kockázatokat értékelő és megelőző rendelkezéseket (EU, 2014a).

A 7. környezetvédelmi cselekvési program 3. kiemelt célkitűzése „a polgárok megóvása a környezettel kapcsolatos terhelésektől, valamint az egészségüket és jóllétüket fenyegető kockázatoktól”. Foglalkozik a levegő minőségével, a víz minőségével, a zajjal, és meghirdeti a nem toxikus környezet kialakításáról szóló uniós stratégiát, amelyet a vegyi anyagokkal szembeni kitértegről és toxicitásról szerzett ismeretek fognak alátámasztani. Továbbá figyelembe veszi a vegyi anyagok keverékei által okozott egészségügyi hatásokat, valamint foglalkozik az új és újonnan megjelenő problémákkal, például az endokrin zavarokat okozó anyagokkal és nanoanyagokkal kapcsolatos kockázatok kezelésével (EU, 2013).

A vegyianyag-politika egy különösen fontos terület az egészségügy és a környezet tárgyában. Az elsődleges „horizontális” vegyianyag-politika a (vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló) REACH (EU, 2006), amely egy sor intézkedést tartalmaz az emberi egészség és a környezet védelmének javítása érdekében. Azonban a szabályozás nem orvosolja a többféle vegyi anyagnak való egyidejű kitértegről. A növekvő mennyiségű bizonyíték és a társadalmi aggályok miatt e kérdésben (EC, 2012c) és az endokrin zavarokat okozó anyagok terén további jogalkotás várható (EC, 2012d).

Az egyenlőtlenségek csökkentése és a jó egészség támogatása az EU egészségpolitikájának központi témája (EC, 2007b; EU, 2014b), valamint az EU intelligens és inkluzív növekedési célkitűzéseinek is a szerves része (EC, 2010).

Nemzetközi szinten az Egészségügyi Világszervezet páneurópai környezeti és egészségügyi folyamata foglalkozik az emberek, különösen a gyermekek egészségét fenyegető környezeti és éghajlati kockázatokkal (WHO, 2010a). Az Egészségügyi Világszervezet új európai egészségügyi stratégiája azt mérlegeli, hogy a 21. századi társadalompolitika új irányvonalának középpontjába a jóllét – beleértve a környezeti szempontokat is – kerüljön. (WHO, 2013a).

A többoldalú, például a vegyi anyagokra vonatkozó környezetvédelmi megállapodások (UNEP, 2012b) is közvetlen jelentőséggel bírnak az emberek egészségére és jóllétére. A Rio+20 konferencia záródokumentuma az emberek egészségét a „fenntartható fejlődés mindhárom szempontjának előfeltételeként, eredményeként és mutatójaként” határozza meg (UN, 2012a).

5.1. táblázat Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 3. célkitűzésére vonatkozó EU politikákra

Tárgykör	Átfogó stratégiák	Irányelvek (példák)
Levegő	Az EU levegőszennyezésre vonatkozó szülő tematikus stratégiája Az EU tiszta levegőről szóló szakpolitikai csomagja	A környezeti levegő minőségéről szóló irányelvek Nemzeti kibocsátási határértékekről szóló irányelv
Víz	Vízügyi keretirányelv Az európai vízkincs megőrzésére irányuló terv	Ivóvízről szóló irányelvek A települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv Fürdővizekre vonatkozó irányelv A környezetminőségi normákkal foglalkozó irányelv
Zaj		A környezeti zajjal foglalkozó irányelv
Vegyai anyagok	Vegyai anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló szabályozás A peszticidek fenntartható használatáról szóló tematikus stratégia	Irányelv a peszticidek fenntartható használatának elérését célzó közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról Az anyagok és keverékek osztályozására, címkézésére és csomagolására vonatkozó rendelet A biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról szóló rendelet A növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló rendelet
Éghajlat	Az EU stratégiája az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról Zöld infrastruktúra – Európa természeti tőkéjének növelése	

Megjegyzés: Az egyes szakpolitikákról részletesebb információért lásd a SOER 2015 kapcsolódó tematikus tájékoztatóit.

5.3 A környezeti, a demográfiai és az életmódbeli változások közrejátszanak a főbb egészségügyi kihívásokban

A különféle demográfiai és társadalmi-gazdasági tendenciák és az állandó egyenlőtlenségek kihatnak Európa lakosságának sebezhetőségére, többek között a környezeti és éghajlati jellegű terhelésekkel szemben.

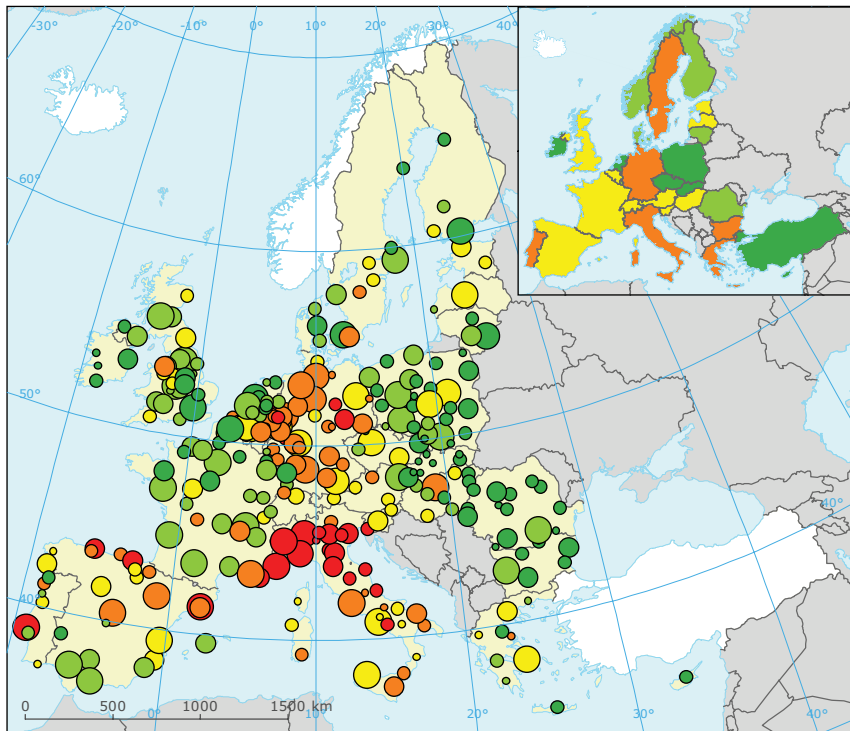
Az EU állampolgárai tovább élnek, mint a világ sok más részén lakók. Az EU-28 tagállamaiban a születéskor várható élettartam több mint 80 év volt 2012-ben, nők esetében magasabb. Az EU-ban a legalacsonyabb (68,4 év a litván férfiak esetében) és legmagasabb (85,5 év a spanyol nők esetében) várható életkor közötti különbség jelentős. A betegség nélkül élt évek számát a születéskor várható egészséges évek számával mérjük, ez az EU-28-ban nem haladja meg a 62 évet (EC, 2014f).

Az utóbbi években az EU-27-ben növekedett az idősebb lakosság aránya. Jelenleg a legalább 65 évet betöltött idősebb lakosság aránya meghaladja a 17,5%-ot, és 2060-ra várhatóan eléri a 29,5%-ot (Eurostat, 2008, 2010, 2011) (5.1. térkép).

Európában a rossz egészségi állapot fő előidézői a szív- és érrendszeri megbetegedések, a légzőszervi megbetegedések, a rák, a cukorbetegség, az elhízás és a mentális rendellenességek (IHME, 2013). Egyre több aggodalomra adnak okot – különösen az éghajlatváltozás és a globalizáció tekintetében – a gyermekek idegrendszeri fejlődési rendellenességei, a reprodukciós problémák, és a fertőző, kórokozó-átvivők által terjesztett betegségek megjelenése (ECDC, 2012c, 2013). A növekvő közegészségügyi problémák okai nem egyértelműek. A környezeti tényezőknek való kitettség mindenféleképpen szerepet játszik, ám kevésbé értjük a demográfiával és az életmóddal kapcsolatos összetett ok-okozati összefüggéseket és kölcsönhatásokat. Több tudásra van szükség a kihívások hatékony leküzdéséhez (Balbus et al., 2013; Vineis et al., 2014; EEA/JRC, 2013).

Egy másik fontos tényező a környezeti terhek és hasznok egyenlőtlen elosztása a társadalomban. Egyre több bizonyíték van arra, hogy a környezettel kapcsolatos egyenlőtlenségek és azok egészségre és jóllétre gyakorolt lehetséges hatásai szoros kapcsolatban állnak egyes társadalmi-gazdasági tényezőkkel, valamint a helyállási és alkalmazkodási képességekkel (Marmot et al., 2010; WHO, 2012; EEA/JRC, 2013). Ezenfelül a rossz környezeti feltételek jellemzően társadalmi feszültségkeltők (pl. szegénység, erőszak stb.) Azonban keveset tudunk a stressz és a szennyezés egészségre gyakorolt együttes hatásáról (Clougherty and Kubzansky, 2009; Clougherty et al., 2007).

5.1. térkép A legalább 65 évet betöltött városi lakosság aránya



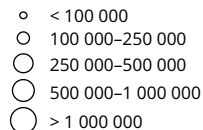
Sebezhető emberek – az éghajlatváltozással kapcsolatos kitétségekkel szemben sebezhetőnek tartjuk az idősebbeket

A legalább 65 évesek aránya a városokban/országokban, 2004



Nincs adat
Adatgyűjtésen
kívül területek

Városok teljes lakossága, 2004 (svájci városok, 2013)



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2012i).

Az olyan tényezők, mint a lakásügy, az ételmisszer, a mobilitás és a szabadidős tevékenységek hatással vannak a környezeti terhekre és az emberek környezeti terhekkel szembeni kitettségére is. A részben egyéni döntések által kialakított életstílus és fogyasztási szokások is fontos szerepet játszanak ebben. Hosszú távon az emberi egészség fenntartása egyre inkább attól függ, hogy sikerül-e sokkal kevesebb környezeti teherrel kielégíteni a társadalmi igényeket. A környezet minőségének javítására irányuló jövőbeni intézkedéseknek egyesíteniük kell a szennyezést mérséklő intézkedéseket az erőforrás-hatékony termelési rendszerek és fenntartható fogyasztási szokások ösztönzésével.

5.4 Általánosságban javult a vízkészletek elérhetősége, ám a szennyezés és a vízhiány továbbra is egészségügyi problémákat okoz

Tendenciák és előretekingés: Vízszennyezés és a hozzá kapcsolódó, az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatok

5-10 év tendenciája: Az ivó- és fürdővíz minősége folyamatosan javul, egyes veszélyes szennyező anyagok csökkentek.

20+ év előretekingés: Az éghajlatváltozás okozta szélsőséges időjárási események (árvíz, szárazság) több vízzel és egészséggel kapcsolatos problémához vezethetnek. Az újonnan megjelenő, mint például a gyógyszerekből vagy a testápoló szerekből származó szennyező anyagok, valamint az algavirágzás és a kórokozó mikroorganizmusok aggályokra adhatnak okot a jövőben.

Haladás a politikai célok felé: A fürdővizekre vonatkozó irányelv és az ivóvízről szóló irányelv magas fokú betartása. A vegyi anyagok hatása (ideértve az újonnan megjelenő szennyező anyagokat) továbbra is aggályos.

! **Lásd még:** SOER 2015 tematikus tájékoztatók az édesvizek minőségéről, az egészségről és a környezetről.

Az európai vizek mennyisége, ökológiai és kémiai állapota jelentős hatással lehet az emberek egészségére és jóllétére (lásd a 3.5. szakaszt). Az egészségügyi hatásokat közvetlenül is érezhetjük, például a jó minőségű ivóvízhez való hozzáférés hiánya, az elégtelen higiénia, a szennyezett fürdővíznek való kitettség, valamint a szennyezett édesvíz és tengeri ételek fogyasztása által. Emellett közvetett hatásokat is érezhetünk, például, ha gyengül az ökoszisztémák képessége arra, hogy az emberi jóllét számára alapvető szolgáltatásokat biztosítson. Az Európában vízzel terjedő betegségek átfogó terheit valószínűleg alábecsüljük (EFSA, 2013), ezekre valószínűleg hatással lesz az éghajlatváltozás is (WHO, 2008; IPCC, 2014a).

A legtöbb európai lakos az ivóvízről szóló irányelv minőségi követelményeinek megfelelően kezelt ivóvizet kap a települési vízellátó rendszerből (EU, 1998). Az EU lakosságának 22%-át kiszolgáló kisebb vízkészletek kevésbé felelnek meg a minőségi követelményeknek (KWR, 2011), valamint ki vannak téve a szennyezéseknek és az éghajlatváltozás hatásainak. Külön erőfeszítésekre van szükség ahhoz, hogy a kisebb vízkészletek jobban megfeleljenek az ivóvízről szóló irányelv követelményeinek, és az éghajlatváltozással szemben ellenállóvá váljanak (EEA, 2011f; WHO, 2011c, 2010b).

A települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelvnek (EU, 1991) megfelelően Európa az 1990-es évek óta előrelépést tett a szennyvíz összegyűjtésében és kezelésében, ami a nemzeti jogszabályokkal együtt hozzájárult a fürdővíz minőségének jelentős javulásához és csökkentette a közegészségügyi kockázatokat Európa különböző részeiben (EEA, 2014g) (5.1. ábra).

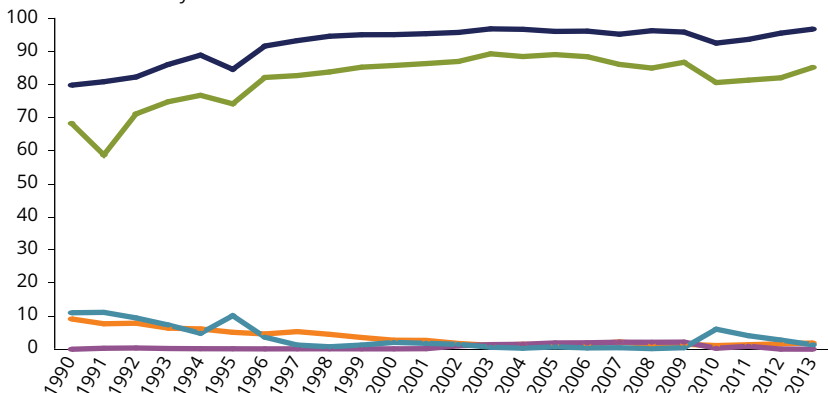
Annak ellenére, hogy az elmúlt évtizedekben jelentősen csökkent az európai vizekbe kerülő szennyező anyagok mennyisége, a tápanyagok, a peszticidek, az ipari és a háztartási vegyi anyagok továbbra is hatással vannak a felszíni, a felszín alatti és a tengeri vizekre. Ez fenyegeti a vízi ökoszisztémákat és aggodalmakat vet fel az emberi egészségre gyakorolt lehetséges hatásokkal kapcsolatban (EEA, 2011d; ETC/ICM, 2013) (lásd még a 3.5. és a 3.6. szakaszokat).

A gyógyszerekben, testápoló szerekben és más fogyasztási cikkekben lévő vegyi anyagok káros hatással lehetnek a környezetre és az emberi egészségre. A test hormonrendszerére ható endokrin zavarok különös aggodalomra adnak okot. Sajnos kevésbé értjük a vegyi anyagok terjedési útját a környezetben, és az emberi egészségre gyakorolt lehetséges hatásukat, különösen akkor, amikor az emberek több vegyi anyagnak is ki vannak téve, vagy amikor kiszolgáltatott társadalmi csoportok, például terhes nők, fiatal gyermekek vagy bizonyos betegségekben szenvedő emberek vannak kitéve a vegyi anyagoknak (EEA, 2011d; Larsson et al., 2007; EEA, 2012f; EEA/JRC, 2013). A vegyi anyagoknak a kibocsátás forrásánál való csökkentése fontos erőforrás-hatékonysági intézkedéssé vált, ugyanis a szennyvíz és ivóvíz fejlett kezeléséhez sok energia és vegyi anyag szükséges.

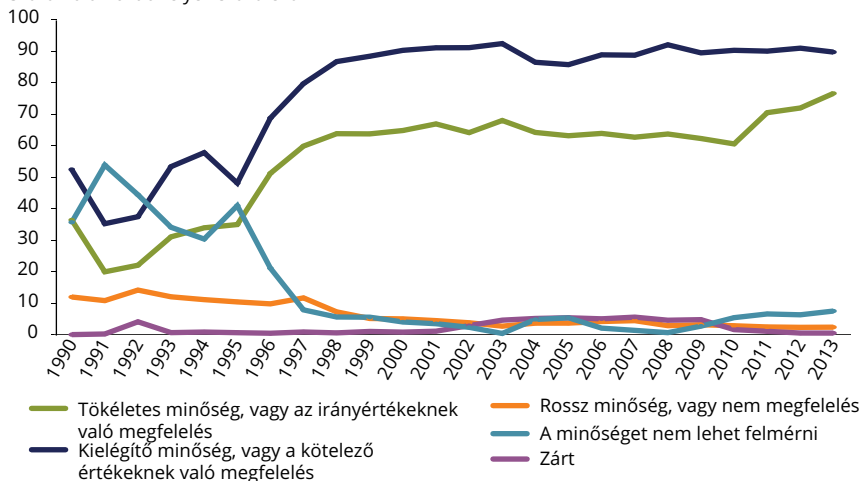
Az emberi egészségre is kiható algavirágzás és a mérgező anyagokat termelő cianobaktériumok elburjánzása a víztestek tápanyagdúsulásához köthető, különösen meleg idő esetén (Jöhnk et al., 2008; Lucentini et al., 2009). Az éghajlatváltozás növelheti a káros algavirágzás, a cianobaktériumok és más kórokozó mikroorganizmusok elterjedésének a gyakoriságát (Baker-Austin et al., 2012; IPCC, 2014a).

5.1. ábra Part menti (fent) és belső (lent) fürdővizek minősége Európában, 1990–2013

Part menti fürdőhelyek százaléka



Szárazföldi fürdőhelyek százaléka



Megjegyzés: Az ábra az európai országok fürdővizének minőségét mutatja az alábbi években: 1990, 7 EU-tagállam; 1991-1994, 12 EU-tagállam; 1995-1996, 14 EU-tagállam; 1997-2003, 15 EU-tagállam; 2004, 21 EU-tagállam; 2005-2006, 25 EU-tagállam; 2007-2011, 27 EU-tagállam. Öt tagállamnak (Ausztria, Csehország, Luxemburg, Magyarország és Szlovákia) nincs tengerparti fürdővize. Az új fürdővíz-minőségi irányelv (2006/7/EK) minőségi osztályai össze vannak kötve a fürdővizekre vonatkozó irányelv (76/160/EEC) megfeleléségi kategóriáival.

Forrás: Mutató: Fürdővizek minősége (CSI 022), Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014g).

Eközben a vízhiány és a szárazságok növekvő aggodalomra adnak okot, és súlyos következményekkel lehetnek a mezőgazdaságra, az energiatermelésre, a turizmusra és az ivóvízellátásra. Az éghajlatváltozás várhatóan növeli a vízhiányt, különösen a földközi-tengeri régióban (EEA, 2012h, 2012a). Az ebből következőleg csökkenő vízhozam növelheti a biológiai és vegyi szennyező anyagok koncentrációját (EEA, 2013c). A városok egyre jobban függhetnek a felszín alatti vizektől az édesvizekhez való biztonságos hozzáférés miatt (EEA, 2012j). Ez felveti a fenntarthatósággal kapcsolatos aggályokat, ugyanis a felszín alatti vizek újrafeltöltődése gyakran lassú folyamat. Az éghajlatváltozás vízkészletekre gyakorolt közvetett hatásai befolyásolják az állatok egészségét, az élelmiszertermelést és az ökoszisztémák működését (WHO, 2010b; IPCC, 2014a).

5.5 A környezeti levegő minősége javult, de még sok állampolgár van kitéve veszélyes szennyező anyagoknak

Tendenciák és előretekintés: Légszennyezés és hozzá kapcsolódó, az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatok

5-10 év tendenciája: Európa levegőminősége lassan javul, ám különösen a finom szálló por (PM_{2,5}) és a talajközeli ózon továbbra is súlyos hatással van az egészségre.

20+ év előretekintés: A levegőminőség várhatóan tovább javul 2030-ig, ám a káros szintű légszennyezés megmarad.

Haladás a politikai célok felé: Lassan nő az EU jelenlegi levegőminőségi szabványainak megfelelő országok száma, ám még sok ország nem felel meg az előírásoknak.

! **Lásd még:** SOER 2015 tematikus tájékoztató a légszennyezésről.

A légszennyezés közvetlenül, például belélegzéssel, és közvetve is károsíthatja az egészséget, például, ha a levegőben szállított szennyező anyagok a növényekre és a talajba kerülnek, majd felhalmozódnak a táplálékláncban. Európában a tüdőrák, a szív- és érrendszeri betegségek, és légzőszervi megbetegedések terhéhez nagyban hozzájárul a légszennyezés (WHO, 2006, 2013b; IARC, 2012, 2013). Egyre több bizonyíték van más, az egészséget érő hatásokra is, ideértve például a születés körül légszennyezésnek kitett gyermekek esetében a visszamaradt magzati növekedést és a korai születést, valamint a születés körüli légszennyezettségnek való kitettség által okozott felnőttkori egészségügyi hatásokat (WHO, 2013b; EEA/JRC, 2013).

Az EU egy sor jogi eszközt vezetett be és hajtott végre a levegőminőség javítása érdekében. A szennyezőforrásokat szabályozó intézkedések, és a tiszta levegőről szóló szakpolitikai csomag további végrehajtása a legújabb ismeretekkel

együtt 2030-ra várhatóan tovább javítja a levegő minőségét, és csökkenti az egészségügyi hatásokat (EU, 2013).

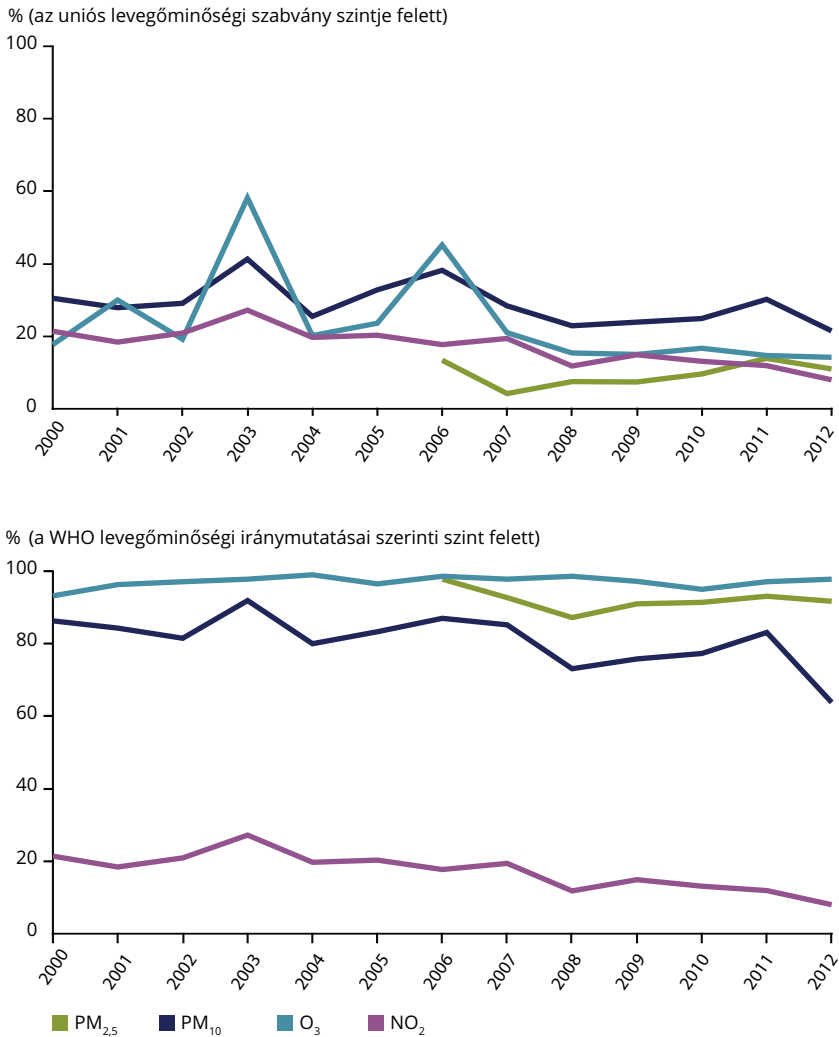
Javult a helyzet az olyan szennyező anyagok terén, mint az ólom, a kén-dioxid és a benzol. Más szennyező anyagok továbbra is különös aggodalomra adnak okot. Ezek közé tartoznak a részecskék (PM) (amelyek esetében még nem állapítottak meg egészségügyi hatásokra vonatkozó alsó küszöbértéket), a talajközeli ózon (O₃), a nitrogén-dioxid (NO₂), és a rákkeltő policiklikus szénhidrogének, mint például a benzo(a)pirén (BaP) (WHO, 2006). Európa városi lakosságának jelentős része továbbra is ki van téve a légszennyezés káros szintjeinek (5.2. ábra). Európa lakosságának kitettsége még szembetűnőbbé válik, amikor az Egészségügyi Világszervezet levegőminőségi iránymutatásai szerint becsüljük meg az légszennyezésre vonatkozó kitettséget (WHO, 2006), ugyanis ezek a legtöbb szabályozott szennyező anyag esetén szigorúbbak az uniós levegőminőségi szabványoknál (EEA, 2014a).

A járművek, az ipar, az erőművek, a mezőgazdaság és a háztartások mind hozzájárulnak Európa légszennyezéséhez. A városok rossz levegőminőségének és a kapcsolódó egészségügyi hatásoknak a fő okozója továbbra is a közlekedés. Ebben szerepet játszott a növekvő forgalom és a dízelüzemű járművek népszerűsítése (EEA, 2013b; Global Road Safety Facility et al., 2014). A káros hatások csökkentéséhez a közlekedési rendszer (beleértve a technológiai megoldásokat) és a magatartási szokások alapvető változása szükséges (lásd a 4.7. szakaszt).

A részecske- és az ózonszennyezés az országhatárokon is átér, így nemzeti és nemzetközi erőfeszítésekre egyaránt szükség van az olyan előanyag-kibocsátások csökkentéséhez, mint például a nitrogén-oxidok, az ammónia és az illékony szerves vegyületek.

A részecskék és a policiklikus aromás szénhidrogének egy másik fő forrása a háztartások, kereskedelmi és intézményi létesítmények fűtése céljából történő szén- és faégetés. Az alacsonyan fekvő háztartások kibocsátásai jelentős hatással lehetnek a talajközeli koncentrációkra. A benzo(a)pirén kibocsátása 21%-kal nőtt 2003 és 2012 között, amelynek oka, hogy az európai háztartások tüzelőberendezései kibocsátása 24%-kal nőtt. A benzo(a)pirénnek való kitettség széles körű, különösen Közép- és Kelet-Európában. 2012-ben az EU városi lakosságának kb. 25%-a volt kitéve a benzo(a)pirén uniós határértéket meghaladó koncentrációjának. Ha az Egészségügyi Világszervezet levegőminőségi irányelvei szerint becsüljük, akkor az EU városi lakosságának akár 88%-a is ki lehetett téve a benzo(a)pirén referenciaérték feletti koncentrációjának (EEA, 2014a).

5.2. ábra Az EU levegőminőségi szabványait (fent) és a WHO levegőminőségi iránymutatásait (lent) meghaladó légszennyezettségnek potenciálisan kitett uniós állampolgárok százaléka, 2000–2012



Megjegyzés: A módszertani megközelítésről további részletekért lásd a CSI 004-et.

Forrás: CSI 004, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014a).

A légszennyezés egészségre gyakorolt hatásaira vonatkozó rendelkezésre álló becslések változhatnak, ennek oka, hogy a feltevések és módszertani kérdések eltérnek egymástól (7). Az Európai Bizottság szerint a részecskéknek való kitettség miatti egészségügyi hatások 20%-kal csökkentek 2000 és 2010 között (EU, 2013). Mindezek ellenére a légszennyezés egészségre gyakorolt hatása jelentős marad. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 2011-ről készített értékelése körülbelül 430 000 korai halált tulajdonított a finom szálló pornak (PM_{2,5}) az EU-28-ban, miközben az ózonkoncentrációnak való kitettség a becslések szerint évente több mint 16 000 korai halálhoz vezetett (8) (EEA, 2014a).

A kevésbé súlyos, ám elterjedtebb légszennyező anyagok hatásairól, például a kórházi ellátást vagy a gyógyszerhasználatot illetően nincsenek átfogó becslések. A már meglévő értékelések többnyire csak egy szennyező anyagra vonatkoznak, miközben a valóságban a légszennyezés vegyi anyagok összetett keverékét jelenti, amelyek egymással kölcsönhatásban hatnak az emberi egészségre (WHO, 2013b). Továbbá a szennyező anyagok koncentrációja az időjárási folyamatoktól függően változhat, ugyanis az eloszlásuk és a légköri körülmények évről évre változnak.

A környezeti levegő minősége, az égetési folyamatok, a fogyasztási termékek, az épületek energiahatékonyságának javítása és az emberi magatartás is kihat a beltéri levegő minőségére. Légúti tünetekkel, allergiával, asztmával és az immunrendszerre gyakorolt hatásokkal hozták összefüggésbe a beltéri vegyi és biológiai szereknek való kitettséget (WHO, 2009a, 2010c, 2009c). A radon, a földben természetesen jelen lévő gázok egyike, ha beszivárog az épületekbe, ismert rákkeltővé válik. E veszélyes légszennyező anyagnak való kitettség a felszín alatt vagy rosszul szellőztetett beltéri környezetben fordulhat elő. Bár az európai állampolgárok idejük több mint 85%-át bent töltik, jelenleg nincs külön politikai keret, amely áthidalná a biztonsági, az egészségügyi, az energiahatékonysági és a fenntarthatósági kérdéseket (EEA/JRC, 2013).

(7) A légszennyezés egészségre gyakorolt hatásának számszerűsítése a betegségek környezetre gyakorolt terhe szerinti megközelítéssel történik. A különböző tanulmányok közti eltéréseket többnyire az határozza meg, hogy a légköri szennyező anyagok koncentrációjának (akár megfigyelések, akár modellek alapján tett) becsléséhez milyen megközelítést használunk, és milyen egyéb tényezőket veszünk figyelembe, például a felmérés évét, a népességi csoportokat, a légszennyezés természetes forrásait stb. A számításokhoz használt koncentráció-válasz funkciók általában ugyanazok.

(8) Az ózon titrálása a városokban alacsonyabb O₃-koncentrációkhoz vezet, aminek az eredménye viszont a magasabb NO₂-koncentráció. Mivel az NO₂ által okozott vele összefüggésben álló korai elhalálozások száma nincs felbecsülve, a kapott eredmények úgy tekinthetők, hogy alábecsülik az O₃ tényleges hatását a korai elhalálozásokra.

5.6 A zajnak való kitettség jelentős egészségügyi aggodalomra ad okot a városi területeken

A zajnak való kitettség jelentős egészségügyi aggodalomra ad okot a városi területeken

Tendenciák és előretételek: Zajártalom (különösen a városi területeken)	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> A zajnak való kitettség két alapvető zajmutató szerint nagyjából változatlan maradt a kiválasztott városi övezetekben 2006 és 2011 között.
n.a.	<i>20+ év előretételek:</i> Jelenleg még nem állnak rendelkezésre adatok a hosszú távú tendencia felméréséhez.
□	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Nincsenek egyértelmű célok, de a 7. környezetvédelmi cselekvési program 2020-ra igyekszik jelentősen csökkenteni a zajnak való kitettséget, ezzel közelebb lép az Egészségügyi Világszervezet által javasolt szinthez.
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók a közlekedésről, a zajról és a városi rendszerekről.

Már rég felismerték, hogy a zajártalom problémát okoz az életminőség és jóllét területén, ám egyre inkább elismerik azt, hogy ez egy közegészségügyi probléma. Európában a közúti közlekedés a legnagyobb zajforrás. Bár világos, hogy a zajártalom hozzájárulhat a káros hatásokhoz, kihívást jelent megbirkózni vele, ugyanis közvetlen következménye a társadalom mobilitási és termelékenységi igényeinek és szükségének.

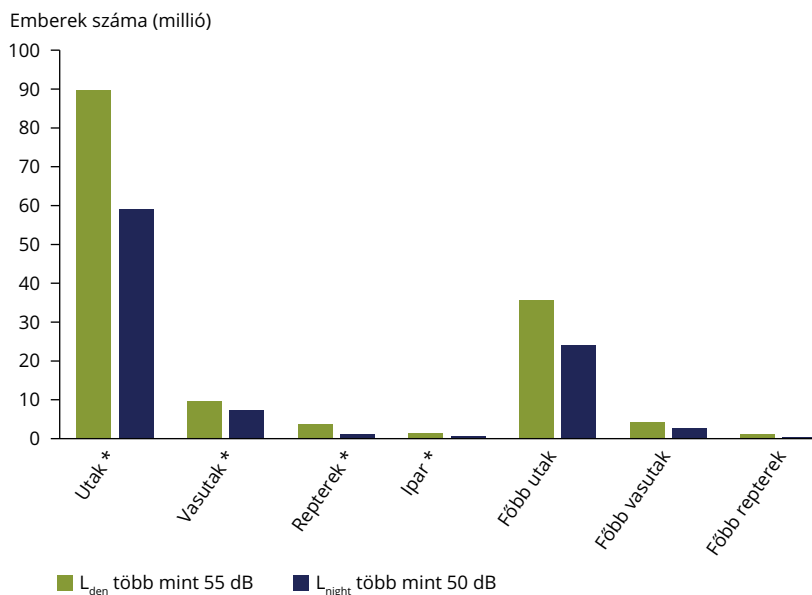
A környezeti zaj értékeléséről szóló irányelv (EU, 2002) (közös mutatók szerint mért eredményeket mutató) zajtérképek készítését és a zajtérképeken alapuló cselekvési tervek kidolgozását írja elő az EU tagállamok számára. E cselekvési tervek további célja megvédeni a csendes városi területeket a növekvő zajtól.

A becslések szerint 2011-ben legalább 125 millió ember volt kitéve a közúti közlekedéssel járó, az $L_{den}^{(9)}$ zajmutató szerint 55 dB-nél nagyobb zajnak (EEA, 2014p). Emellett számos ember vasúti, légi közlekedési és ipari zajnak is ki volt téve, különösen a városokban és nagyvárosokban (5.3. ábra). Az országok által e két évre vonatkozóan jelentett összehasonlítható adatok alapján a zajnak való átlagos kitettség (vagy $L_{den} > 55$ dB és $L_{night} > 50$ dB) nagyjából változatlan maradt a kiválasztott városi övezetekben 2006 és 2011 között.

(9) L_{den} : A környezeti zaj értékeléséről szóló irányelv zajmutatója – nappali-esti-éjszakai szint.

A környezeti zaj nemcsak bosszúságot okoz, hanem összefüggésbe hozható a szív- és érrendszeri megbetegedések, ideértve szívroham és agyvérzés magasabb kockázatával (WHO, 2009b; JRC, 2013). A zajjal kapcsolatos betegségek európai környezetre gyakorolt terhe a becslések szerint a csak közúti közlekedésre vonatkozó 2006. évi, a zajnak való kitétség adatai alapján évi legalább 1 millió életév elvesztését okozza (WHO/JRC, 2011). Újabb becslések

5.3. ábra A környezeti zajnak való kitétség Európa városi övezetein belül (*) és kívül 2011-ben



Megjegyzés: Az országok által 2013. augusztus 28-ig jelentett adatai alapján. A zajtérképezés és az értékelés módszere országonként eltérhet. A jelentett információk hiányosságait szakértői becslések töltik be, ahol szükséges.

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2014p).

szerint a környezeti zajhatásnak való kitettség évente legalább 10 000 korai halált okoz szívkoszorúér-betegség és agyvérzés miatt, és a zajjal kapcsolatos egészségügyi hatások közel 90%-ért a közúti közlekedési zaj a felelős (EEA, 2014p). Azonban valószínűleg lényegesen alábecsüljük ezeket a számokat, ugyanis sok ország nem jelent teljes adatsorokat, és ez megakadályozza a tendencia és a kitettség átfogó elemzését.

A zajnak való kitettség csökkentése fontos közegészségügyi intézkedés, amivel európai és helyi szabályozásoknak is foglalkozniuk kell. Helyi intézkedésekre példa a szükséges helyeken felállított közúti és vasúti zajvédő falak, vagy a légi közlekedés irányítása a repülőterek környékén. Am azok a leghatékonyabb lépések, amelyek a zajt a forrásánál csökkentik, például halkabb gumik bevezetésével csökkentik a járművek zajkibocsátását.

A zöld övezetek is segíthetnek a városi zajszint csökkentésében. Lehetőség van a várostervezés, az építészet és a közlekedés újragondolására olyan módon, hogy az javítsa a városi zaj kezelését. A csendes területek bevált gyakorlatairól szóló nemrég kiadott útmutató (EEA, 2014j) célja támogatni a városok és országok erőfeszítéseit. A közfigyelem felkeltését és a polgári szerepvállalást is hasznos lenne támogatni (e.g. EEA, 2011c, 2011e).

Újjonnan felmerülő bizonyítékok szerint a környezeti zaj kölcsönhatásba kerülhet a légszennyezéssel, ami felerősítheti az emberi egészségre gyakorolt hatásokat (Selander et al., 2009; JRC, 2013). Ez megmutatja az értékét az olyan integrált mérséklési megközelítéseknek, amelyek a légszennyezés és a zaj közös forrásait, például a közúti közlekedést együttesen kezelik.

A legújabb tudományos ismeretekkel összhangban álló zajvédelmi politika, a várostervezés javítása és a zaj forrásánál való csökkentésére irányuló intézkedések lesznek szükségesek ahhoz, hogy 2020-ra jelentős mértékben csökkenjen a zajszennyezés Európában (EU, 2013).

5.7 A városi rendszerek viszonylag erőforrás-hatékonyak, ám többszörös terhelésnek való kitettséget is okoznak

Tendenciák és előretekingés: Városi rendszerek és életminőség	
	<i>5-10 év tendenciája:</i> Némi javulás, különösen a lakhatás és a folyamatvégi kibocsátások terén. A levegő jó minősége és a zöldövezetekhez való hozzáférés továbbra is gondot jelent a nagyvárosokban. Folytatódik a városi területek növekedése, a városi terjeszkedés.
	<i>20+ év előretekingés:</i> Az Európa-szerte növekvő városi lakosság és az infrastruktúra fejlesztése fokozhatja a földek kisajátítását és a széttöredezettséget, ugyanakkor hozzájárul az erőforrásokra és a környezetre nehezedő nyomásokhoz.
Nincs cél	<i>Haladás a politikai célok felé:</i> Nincs átfogó várospolitikai cél; konkrét célok a vonatkozó tematikus szakpolitikákhoz (levegő, zaj stb.)
!	<i>Lásd még:</i> SOER 2015 tematikus tájékoztatók a földrendszerekről, az erőforrás-hatékonyságról, az egészségről és környezetről, a közlekedésről, az energiáról, a fogyasztásról, az éghajlatváltozás hatásairól és az alkalmazkodásról, a hulladékról, a talajról, a légszennyezésről és az édesvizek minőségéről.

Európa lakosságának közel 73%-a él városokban, ez 2050-re várhatóan eléri a 82%-ot (ENSZ, 2011; 2012b). Az európai városi fejlődés, különösen a peremterületek városiasodásának növekvő tendenciája, növelheti a környezetre és az emberi egészségre nehezedő nyomásokat; többek között a táj széttöredezettsége és a közlekedés légszennyező anyagainak kibocsátása révén (EEA, 2006; IPCC, 2014a) (lásd a 4.10. szakaszt).

Az emberi egészséget és jóllétet érintő környezeti hatások különösen a városi környezetben hangsúlyosak, ugyanis ott többféle terhelés is jelen van. Ezek nagyszámú népességre lehetnek hatással, ideértve a sebezhető csoportokat, mint például a gyermekeket és az időseket. Az éghajlatváltozás miatt súlyosbodhatnak a hatások, ami arra mutat, hogy célirányos alkalmazkodási lépésekre van szükség.

Másrésről a kompakt városfejlesztés és az épített környezet erőforrás-hatékonyabb megközelítései alkalmat adnak arra, hogy mérsékeljük a környezetre nehezedő nyomásokat és javítsuk az emberi jóllétet. Emellett a természetes, zöld övezetekhez könnyű hozzáférést biztosító, jól megtervezett városi területek egészséggel és jólléttel kapcsolatos előnyöket nyújthatnak, és megvédhetnek az éghajlatváltozás hatásaitól (EEA, 2009a, 2012i; EEA/JRC, 2013).

A városi zöldövezetek aránya eltér az európai városokban (5.2. térkép). Azonban a zöldövezetek tényleges használata függ a hozzáférhetőségüktől, a minőségüktől, a biztonságtól és a méretüktől. Szembetűnő kulturális és társadalmi-demográfiai eltérések is megjelennek a zöldterületekről kialakított kép és a használatuk terén (EEA/JRC, 2013).

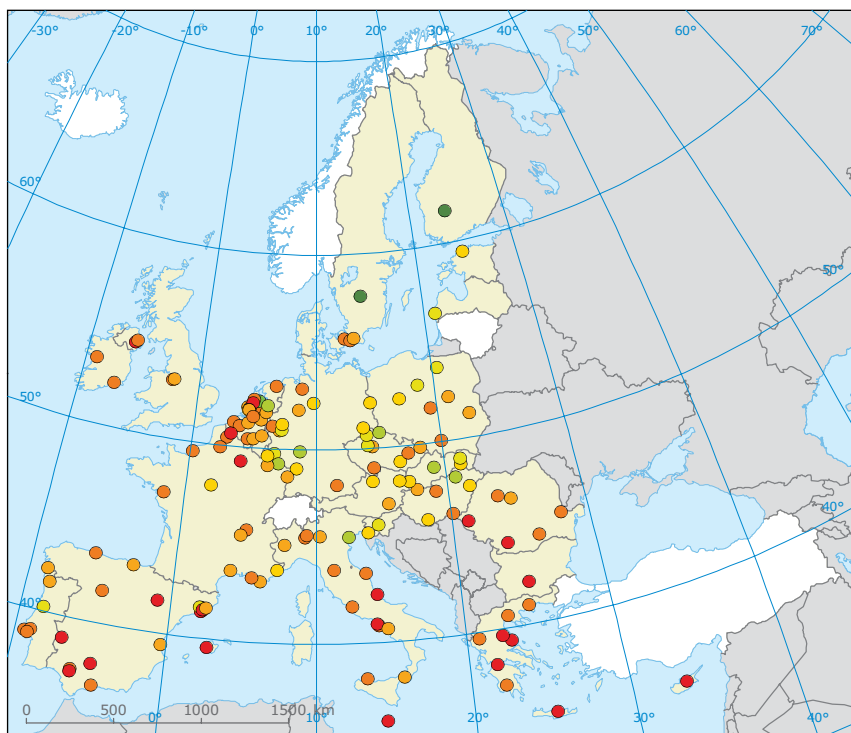
Egyre inkább elismerik a városi zöldövezetek jelentőségét az emberek egészsége és jólléte szempontjából, ami részben az ökoszisztéma-szolgáltatások jobb ismeretének köszönhető (Stone, 2009; Pretty et al., 2011). A magas minőségű zöld környezet jelentős haszonnal járhatnak a fizikai egészség, a szellemi és társadalmi jóllét és a jobb életminőség számára, bár még nem teljesen világos a kölcsönhatások természete (EEA/JRC, 2013); (Depledge and Bird, 2009; Greenspace Scotland, 2008; Paracchini et al., 2014). Részleges bizonyítékok utalnak arra, hogy a zöld környezethez való hozzáférés elősegíti a (jövedelemhez köthető) egészségügyi egyenlőtlenségek csökkentését (Mitchell and Popham, 2008; EEA/JRC, 2013).

Az EU zöld infrastruktúrára vonatkozó stratégiája (EC, 2013b) és a területi elemzés jobb megközelítései segíthetnek felmérni a városfejlesztéssel járó hasznokat és másodlagos előnyöket (EEA, 2014u). Folyamatban vannak az egészségesebb, sűrűn lakottabb, zöldebb és intelligensebb városokat célzó innovatív településpolitikára tett erőfeszítések, például Európa Zöld Fővárosaihoz hasonló városok tervezésével (EC, 2014g).

A multifunkcionális zöld infrastruktúra közrejátszik a városok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásához, hatással van a hőszabályozásra, a növekvő biológiai sokféleségre, a zaj elleni védelemre, a csökkenő légszennyezettségre, valamint a talajerózió és az árvizek megelőzésére (EC, 2013b; EEA, 2012i) Az alkalmazkodási intézkedések – ideértve a zöld infrastruktúrát – városfejlesztésbe való korai integrálása hosszú távú költséghatékony megoldásokat nyújthat. Azonban ezeket az intézkedéseket még nem vezették be széles körben (EEA, 2012i; IPCC, 2014a) (lásd az 5.7. szakaszt).

Az uniós városok fenntarthatóságának javításához alapvetően fontos a fenntartható várostervezésről és városrendezésről szóló politikák további megvalósítása (EU, 2013). Az intelligens tervezés és irányítási mechanizmusok a mobilitási szokásokat a fenntarthatóbb formájú közlekedés és a csökkenő közlekedésigények felé terelhetik. Ezenfelül javíthatják a épületek energiahatékonyságát, ami csökkentené a környezeti terheket és egyben javítaná a jóllétet (EEA, 2013f, 2013a).

5.2. térkép Városi zöldterületek aránya az EU-27 főbb városaiban



A városi zöldövezetek aránya az EU-27 főbb városaiban



Megjegyzés: A városok közigazgatási határain belül (Eurostat, 2014i).

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2010e).

5.8 Az éghajlatváltozás egészségre gyakorolt hatásaihoz különböző szinteken kell alkalmazkodni

Tendenciák és előretekintés: Éghajlatváltozás és hozzá kapcsolódó, az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatok

5-10 év tendenciája: Korai halálok a hőhullámok és a kórokozó-átvivők (vektorok) elterjedésével összefüggésbe hozott fertőző betegségek változása miatt.

20+ év előretekintés: Az előrejelzések szerint fokozatosan súlyosbodik az éghajlatváltozás és annak az emberi egészségre gyakorolt hatása.

Nincs cél *Haladás a politikai célok felé:* Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról szóló 2013-as uniós és nemzeti stratégiák megvalósítása folyamatban van, emellett az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást bizonyos mértékben beépítik az emberi egészségről szóló politikákba (pl. hőhullámok érzékelésére való korai figyelmeztetések és cselekvési tervek).

! *Lásd még:* SOER 2015 tematikus tájékoztatók az éghajlatváltozás hatásairól és az alkalmazkodásról, az egészségről és a környezetről.

Európában az éghajlatváltozás egészségre és jólétre gyakorolt hatásai többnyire a szélsőséges időjárási eseményekhez, az éghajlatérzékeny betegségekhez és a környezeti és társadalmi feltételekhez kapcsolódnak (EEA, 2012a; IPCC, 2014a; EEA, 2013e).

Európában az éghajlatváltozás emberekre és természeti rendszerekre gyakorolt eddig megfigyelt és előrejelzett hatásai nem egyenlően oszlanak meg (EEA/JRC, 2013; EEA, 2013c) (lásd a 3.9. szakaszt). A kihívások leküzdésére olyan alkalmazkodást szolgáló intézkedések szükségesek, amelyek figyelembe veszik a különböző régiók és társadalmi csoportok eltérő érzékenységét (IPCC, 2014a). A kiszolgáltatott társadalmi csoportokba tartoznak az idősek és a gyermekek, a krónikus betegségben szenvedők, a szociálisan hátrányos helyzetűek és a hagyományos társadalmak. A különösen sebezhető régiók közé tartozik az Északi-sarkvidék, a Földközi-tenger medencéje, a városi területek, valamint a hegyvidéki, a parti és az árvízveszélyes területek (EEA, 2012a, 2013c).

Az éghajlati eredetű szélsőséges időjárási jelenségek, mint például a hideg- és hőhullámok, kihatnak az egészségre és a társadalomra Európában (EEA, 2010a, 2012a). A hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának valószínűsíthető növekedése, különösen Dél-Európában, az előrejelzések szerint növelni fogja a hőségnek tulajdonítható haláleseteket, hacsak nem léptetünk életbe alkalmazkodó intézkedéseket (Baccini et al., 2011; WHO, 2011a; IPCC, 2014a). Alkalmazkodás nélkül a 2080-as évekre – a forgatókönyvtől függően – évi további

60 000 közvetlenül a hőségnek tulajdonítható-, és további 165 000 hőséggel kapcsolatos haláleset várható (Ciscar et al., 2011).

A hőhullámok hatása súlyosabb lehet azokon a túlzsúfolt városi területeken, ahol magasabb arányban vannak talajlezárás és hőelnyelő felszínek (EC, 2012a), éjszaka nem hűl le kellőképpen a levegő, illetve a levegő nem cserélődik megfelelően (EEA, 2012i, 2012a). A legtöbb egészségügyi hatásra a városi övezetekben számíthatunk, azonban keveset tudunk arról, hogy az épített infrastruktúra a jövőben milyen hatással lesz a hőséghez kapcsolódó betegségek okozta terhekre (IPCC, 2014a). Számos európai ország hőhullámokra figyelmeztető rendszereket fejlesztett ki (Lowe et al., 2011), ám még nincs elég bizonyíték az efféle intézkedések hatásosságára (WHO, 2011b; IPCC, 2014a).

A városi alkalmazkodáshoz való koherens megközelítések egyesítik magukban a „zöld”, a „szürke”, és a „puha” intézkedéseket (EEA, 2013c). A „szürke” infrastruktúrával, mint például az épületekkel, a közlekedéssel, a vízművekkel és az energetikai létesítményekkel kapcsolatos alkalmazkodási stratégiáknak biztosítaniuk kell, hogy ez az infrastruktúra a jövőben nagyobb erőforrás-hatékonysággal működjék (IPCC, 2014a). Egyes alkalmazkodást szolgáló (úgynevezett „puha”) intézkedéseket, mint például a hőhullámok riasztási terveit városi szinten is meg kell valósítani. Más tevékenységek, mint például az árvízvédelem, többszintű irányítási mechanizmusokat igényelhetnek, amelybe regionális, nemzeti vagy nemzetközi szinten is be kell kapcsolódni (EEA, 2012i). Alkalmazkodási intézkedések hiányában az árvizek és a part menti áradások kockázatának előrejelzett növekedése (ami a tengerszint emelkedéséhez és a szélsőséges csapadékmennyiséghez köthető) jelentősen megnöveli a gazdasági és embereket érő károkat. Széles körűek és súlyosak lehetnek az emberek szellemi egészségére, anyagi jólétére, foglalkoztatottságára és mobilitására gyakorolt hatások (WHO and PHE, 2013).

Az éghajlatváltozás várható hatásai az egyes – például szúnyogok és kullancsok által terjesztett – fertőző betegségek terjedésére és évszakos megjelenésére azt mutatják, hogy javítani kell a válaszmechanizmusokon (Semenza et al., 2011; Suk and Semenza, 2011; Lindgren et al., 2012; ECDC, 2012a). Az alkalmazkodási és választételek tervezésekor az éghajlatváltozással együtt figyelembe kell venni az ökológiai, a társadalmi és a gazdasági tényezőket is.

A kockázatokat jól szemlélteti a kullancsok és a kórokozó-átvivők által terjesztett betegségek észak felé való terjedése, vagy a jelenleg Dél-Európában élő és számos vírust hordozó ázsiai tigrisszúnyog kelet és észak felé való terjeszkedése

(ECDC, 2012b, 2012d, 2009; EEA/JRC, 2013). Az éghajlatváltozás kihat az állat- és növénybetegségekre (IPCC, 2014a), a biodiverzitást érő mellékhatások integrált, ökoszisztéma-alapú válaszlépéseket tesznek szükségessé (Araújo and Rahbek, 2006; EEA, 2012a). A levegőminőségnek, az allergiát okozó pollenek (mint például a parlagfű) megoszlásának a problémáját, vagy az egyéb, már meglévő környezetminőségi problémákat tovább súlyosbíthatja az éghajlatváltozás.

Megfelelő intézkedések hiányában az egészségügyi hatások és az alkalmazkodási képességek regionális eltérései súlyosbíthatják a már fennálló kiszolgáltatottságot, és mélyíthetik a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeket Európában. Például, ha az éghajlatváltozás hatásai súlyosabban nehezednek Dél-Európa gazdaságára, mint Európa többi régiójának gazdaságára, akkor tovább növekedhet az európai régiók közötti egyenlőtlenség (EEA, 2012a, 2013c; IPCC, 2014a).

E kihívások kezelése céljából az EU az emberek egészségére vonatkozó intézkedéseket is magában foglaló stratégiát fogadott el az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról. Számos ország fejlesztett ki stratégiát az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról, ideértve egészségügyi stratégiákat és cselekvési programokat is (Wolf et al., 2014). Ezek közé tartoznak azok a rendszerek, melyek korai figyelmeztetést adnak a hőhullámokról, valamint a fertőző betegségek fokozott figyelemmel kísérése.

5.9 A kockázatkezelést az újonnan felmerülő környezeti és egészségügyi kérdésekhez kell igazítani

Tendenciák és előretétekintés: Vegyi anyagok és hozzájuk kapcsolódó, az egészségre veszélyt jelentő környezeti kockázatok

5-10 év tendenciája: Egyre többet foglalkozunk a veszélyes vegyi anyagok hatásaival. Az endokrin zavarokat okozó és újonnan megjelenő vegyi anyagok egyre több aggodalomra adnak okot. A tudásbeli hiányosságok és bizonytalanság továbbra is fennáll.

20+ év előretétekintés: A vegyi anyagok, különösen a perzisztens és bioakkumulatív anyagok hosszú távú hatással lehetnek. Az uniós és nemzetközi politikák megvalósítása valószínűleg csökkenti a vegyi anyagokkal járó terhet.

/ **Haladás a politikai célok felé:** Folytatódik a REACH megvalósítása. Nem születtek még a kémiai elegyekre vonatkozó politika célok. Továbbra is aggodalmat jelentenek az újonnan megjelenő vegyi anyagok.

! **Lásd még:** SOER 2015 tematikus tájékoztatók az édesvizetről, az egészségről és a környezetről.

Az állandó, jól ismert környezeti egészségügyi problémák mellett új problémák is megjelennek. Ezek az újonnan megjelenő egészségügyi veszélyek jellemzően az életstílus változásával, a globális környezet változásának gyors ütemével, valamint a tudás és technológia fejlődésével hozhatók összefüggésbe (lásd a 2. fejezetet).

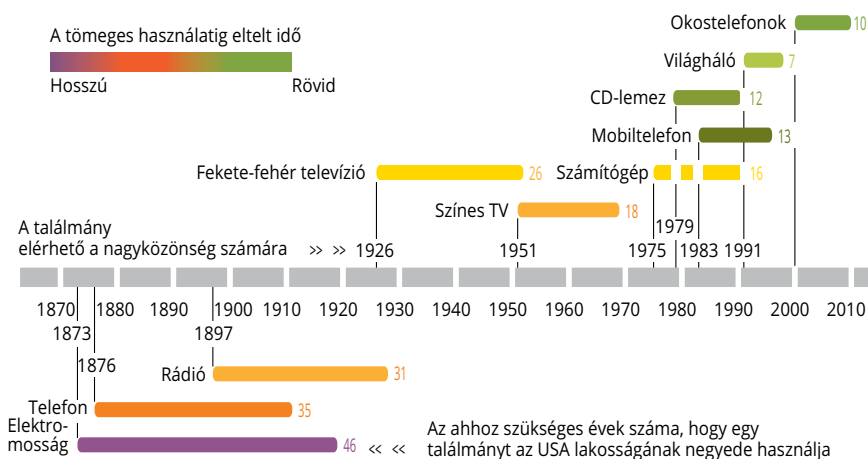
A technológiai fejlődés az utóbbi években felgyorsult (5.4. ábra). Az ígéretes újításokat, mint például a nanotechnológiát, a szintetikus biológiát és a genetikailag módosított szervezeteket egyre gyorsuló ütemben karolja fel az emberi társadalom. Ennek következtében az emberek többnyire ismeretlen környezeti és egészségügyi hatásokkal járó anyagok és fizikai tényezők gyorsan bővülő körének vannak kitéve. Ebbe taroznak az új vegyi és biológiai anyagok, a fényszennyezés és az elektromágneses mező.

A széles körű előfordulásuk és a lehetséges egészségügyi hatásai miatt különösen a vegyi anyagoknak szentel egyre nagyobb figyelmet a tudomány és a politika. Az EU-nak a nem élelmiszer jellegű termékekre vonatkozó riasztási rendszere (RAPEX) szerint 2013-ban a vegyi anyagokkal járó kockázatok feleltek a 2400 bejelentés 20%-ért a különböző termékkategóriákban, többnyire a játékok, a textiltermékek, a ruházat és a kozmetikumok terén (EC, 2014i).

Az egyik aggály az, hogy a kisgyermek bizonyos vegyi anyagok keverékével szembeni alacsony szintű kitettsége kihathat a felnőttkori egészségre (Grandjean et al., 2008; Grandjean and Landrigan, 2014; Cohen Hubal et al., 2014). Különösen fontosak ebben a tekintetben az endokrin zavarokat okozó vegyi anyagok, amelyek hatással vannak a test hormonrendszerére (WHO/UNEP, 2013). Egyes országok már tettek megelőző lépéseket a vegyi anyagokkal szembeni kitettség csökkentésére, különösen a gyermekeket és terhes nőket illetően (EEA/JRC, 2013). A nem mérgező környezet megteremtéséről szóló uniós politikai intézkedések kifejezetten foglalkoznak az endokrin zavarokat okozó vegyi anyagokkal (EU, 2013).

A gyermekek idegrendszeri fejlődésére tett hatásai miatt közismerten mérgező fémnek, a higanynak való kitettség továbbra is közegészségügyi probléma Európa egyes részeiben (EEA/JRC, 2013). Egy új, higanyról szóló egyezmény (Minamata Egyezmény) várhatóan segíteni fog a kockázat fokozatos csökkentésében (UNEP, 2013). A higany bioakkumulációja, illetve más perzisztens szennyező anyagok által szennyezett tengeri ételek fogyasztása veszélyes lehet a sebezhető társadalmi csoportok, például a terhes nők egészségére (EC, 2004b; EFSA, 2005; EEA/JRC, 2013).

5.4. ábra Az új technológiák egyre gyorsabban kerülnek tömeges használatba



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2010b) frissítve, Kurzweil, 2005, alapján.

Alapvetően fontos jobban érteni a káros környezeti hatások együttes hatásait, illetve e módok kapcsolatát az életstílussal és a fogyasztási szokásokkal ahhoz, hogy jobban kezelhessük a halmozódó kockázatokat, és megelőzhessük a káros egészségügyi következményeket, különösen a sebezhető társadalmi csoportokét.

A vegyi anyagokat illetően egyre nagyobb tért nyer az a felismerés, hogy a jelenlegi paradigma, amely a kitétség>reakció lineáris kapcsolatának elve szerint a vegyi anyagokat külön-külön veszi figyelembe, alulbecsüli az emberi egészségre és a környezetre jelentett kockázatokat (Kortenkamp et al., 2012; EC, 2012c). A halmozott kockázatok olyam elemzése szükséges, amely figyelembe veszi a sebezhető csoportokat, a többszörös kitétséget, a vegyi anyagok lehetséges kölcsönhatását, és az alacsony szintű kitétség hatásait (Kortenkamp et al., 2012; Meek et al., 2011; OECD, 2002).

Az új technológiákkal járó következmények feltárásakor társadalmi, etikai és környezeti hatások, valamint a különböző eljárásmodokkal járó kockázatok és előnyök széles körét kell általánosságban tekintetbe venni. Az elővigyázatosság elve szerint működő felügyeleti mechanizmusok előreláthatják és kezelhetik a problémákat és a lehetőségeket, valamint gyorsan reagálhatnak a változó ismeretekre és körülményekre (EC, 2011d; Sutcliffe, 2011; EEA, 2013k). Bár még több ismeretre van szükség (5.2. szövegdoz), számos esetben indokoltak az elővigyázatos politikai intézkedések.

5.2. szövegdoz Az adatok hiánya hátráltatja a vegyi anyagokról szerzett pontosabb ismereteket

A tudomány terén hatalmas hiány van a vegyi anyagok egészségre gyakorolt hatásának ismereteiről, ami részben a kevés rendelkezésre álló adatnak tulajdonítható. Az emberi biomonitring (vegyi anyagok meghatározása vérből, vizeletből vagy más szövetekből) döntő fontosságú szerepet játszik az adathiány megszüntetésében. Integrált mérési adatokat biztosít az embereknek a különböző forrásokból származó és különböző környezeti pályákon mozgó vegyi anyagokkal szembeni kitettségéről.

A nemzeti és Európa-szintű erőfeszítések, mint például a (COPHES/DEMOCOPHES, 2009) projektek magas minőségű, összehasonlítható emberi biomonitring adatokkal szolgálnak. Az ilyen tevékenységek további támogatást érdemelnek az ismeretek és a tudás bővítése, valamint a megelőző intézkedéseket jobb megtervezése érdekében. Ezenfelül folyamatban vannak a környezeti elemekben, az élelmiszerekben és takarmányokban, a beltéri levegőben és a fogyasztási termékekben lévő vegyi anyagokról szerzett információk hozzáférhetőségének javítására tett erőfeszítések is.



Az Európára váró rendszerszintű kihívások megértése

6.1 Vegyes a 2020-as célok felé haladás, és a 2050-re meghatározott elképzelések és célkitűzések új erőfeszítéseket igényelnek

Az EEA *Európai környezet – Állapot és előrettekintés* c. 2010. évi jelentése (SOER 2010) felhívta a figyelmet annak a szükségességére, hogy Európa sürgősen váltson sokkal integráltabb megközelítésre az állandó, rendszerjellegű környezetvédelmi és egészségügyi kihívások kezelésének területén. A zöld gazdaságra való áttérést azon változások egyikeként azonosította, amelyek szükségesek Európa hosszú távú fenntarthatóságának biztosításához (EEA, 2010d). Az ezen jelentésben eddig bemutatott, és a 6.1. táblázatban összefoglalt elemzés általánosságban korlátozott bizonyítékait mutatta be az e célkitűzés felé haladásnak.

Ahogy azt a 6.1. táblázat szemlélteti, Európa **természeti tőkéjének** védelme, megőrzése és erősítése még nincs a 7. környezetvédelmi cselekvési program törekvéseinek megvalósításához szükséges szinten. Például a védett fajok (60%) és az élőhely típusok (70%) jelentős részének védettségi helyzete kedvezőtlen, és bár néhány különleges célkitűzés megvalósult, Európa nem valószínű, hogy eléri azon célját, hogy 2020-ra megállítsa a biológiai sokféleség csökkenését.

Bár a csökkenő szennyezés jelentősen javított Európa levegőjének és vizeinek minőségén, továbbra is nagyon aggasztó a talajfunkciók csökkenése, a talajromlás és az éghajlatváltozás. A jövőben várhatóan erősödnek az éghajlatváltozási hatások, és várhatóan továbbra is fennmaradnak a biológiai sokféleség csökkenését kiváltó tényezők.

Az **erőforrás-hatékonyság és a karbonszegény gazdaság** tekintetében biztatóbbak a rövid távú trendek. 1990 óta Európa üvegházgáz kibocsátása 19%-kal csökkent – annak ellenére, hogy a gazdasági kibocsátás 45%-kal nőtt. Csökkent a fosszilis tüzelőanyagok használata, ahogyan néhány szennyezőanyag közlekedésből és az iparból származó kibocsátása is. 2007 óta 18%-kal csökkent az EU teljes erőforrás-felhasználása, kevesebb hulladék keletkezik, és szinte valamennyi országban nőtt az újrahasznosítás aránya.

Ezeket a trendeket azonban tágabb társadalmi-gazdasági összefüggésekben kell értelmezni. Bár a szakpolitikák is működnek, a 2008-as pénzügyi válság és az azt követő gazdasági visszaesés bizonyára hozzájárult néhány környezeti nyomás csökkenéséhez, és csak a későbbiekben derül ki az, hogy fenntartható-e valamennyi intézkedés. Mindemellert az újabb előrelépések ellenére sok környezeti nyomás továbbra is számottevő. A fosszilis tüzelőanyagok továbbra is az EU energia-ellátásának háromnegyedét teszik ki, és az európai gazdasági rendszerek továbbra is intenzíven használják anyagi erőforrásaikat és vizeiket. A jövőben az előre jelzett üvegházgáz kibocsátás csökkentés nem elég a 2050-re kitűzött szénmentes gazdaság eléréséhez.

A **környezeti egészségi kockázatok** tekintetében az elmúlt évtizedekben jelentős fejlődés történt az ivóvíz és a fürdővíz minőségében, és csökkent néhány veszélyes szennyezőanyag kibocsátása is. A levegőszennyezés és a zaj mindazonáltal súlyos egészségügyi hatással jár, különösen a városi területeken. 2011-ben a 28 uniós tagállamban körülbelül 430 000 korai elhalálozás volt tulajdonítható a levegőben terjedő finom részecskés anyagnak (PM_{2,5}). A környezeti zajnak való kitettség becslések szerint legalább évente 10 000 esetben hozzájárult a szívkoszorúér-infarktus és agyvérzés okozta korai elhalálozáshoz.

A vegyszerek egyre elterjedtebb használatával hormonbetegségek és rendellenességek aránya ugyancsak nőtt a. Előrettekintve az elkövetkezendő évtizedekben bizonytalanok a környezeti egészségi kockázatokkal kapcsolatos kilátások. A levegő minőségének előre jelzett javítása várhatóan nem elegendő az egészség és a környezet további károsításának megakadályozásához. Ezen túlmenően vélhetően rosszabbodnak az éghajlatváltozás eredményeképpen fellépő egészségi hatások.

Ha összességében nézzük a 6.1. táblázatban bemutatott trendeket, bizonyos jellegzetességeket láthatunk. Először, a szakpolitikák egyértelműbb hatással jártak az erőforrás-hatékonyság területén, mint az ökoszisztémák ellenállóképességének biztosítása területén. A jobb erőforrás-hatékonyság még nem jelent meg a környezeti hatások jelentős csökkenésében, vagy az ökoszisztémák ellenállóképességének javulásában. Például bár a vízszennyezés csökken, a legtöbb európai édesvíztest várhatóan nem éri el 2015-re a jó ökológiai állapotot. Másodsor, több esetben a hosszú távú kilátások kevésbé pozitívak annál, mint amit a legfrissebb adatok esetleg sejtetnek.

6.1. táblázat Környezeti tendenciák tájékoztató jellegű összefoglalása

	5-10 év tendenciája	20+ év kilátásai	Haladás a politikai célok felé	További információ a ... szakaszban
A természeti tőke védelme, őrzése és javítása				
Földi és édesvízi biodiverzitás			☐	3.3
Földhasználat és talajfunkciók			Nincs cél	3.4
Édesvízkészletek ökológiai állapota			☒	3.5
Vízminőség és a műtrágyák hatása			☐	3.6
Légszennyezettség és az ökoszisztémára gyakorolt hatása			☐	3.7
Tengeri és tengerparti biodiverzitás			☒	3.8
Az éghajlatváltozás hatása az ökoszisztémákra			Nincs cél	3.9
Erőforrás-hatékonyság és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság				
Anyagi alapanyag-hatékonyság és anyaghasználat			Nincs cél	4.3
Hulladékgazdálkodás			☐	4.4
Üvegházgáz kibocsátások és éghajlatváltozás-enyhítés			☑/☒	4.5
Energiafogyasztás és fosszilis energiahordozók használata			☑	4.6
Közlekedési igények és kapcsolódó környezeti hatás			☐	4.7
Levegő, talaj és víz ipari szennyezése			☐	4.8
Vízfelhasználás és vízhiány			☒	4.9
Védelem a környezeti egészségi kockázatokkal szemben				
Vízszennyezés és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			☑/☐	5.4
Légszennyezés és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			☐	5.5
Zajártalom (különösen a városi területeken)		n.a.	☐	5.6
Városi rendszerek és „szürke” infrastruktúra			Nincs cél	5.7
Éghajlatváltozás és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			Nincs cél	5.8
Vegyai anyagok és kapcsolódó környezeti egészségi kockázatok			☐/☒	5.9
Tendencia és kilátások tájékoztató jellegű minősítése		A politikai célok felé való haladás tájékoztató jellegű minősítése		
	Romló tendenciák a jellemzők	☒	Többnyire nem halad a legfőbb politikai célok elérése felé	
	Vegyes képet mutatnak a tendenciák	☐	Részben úton van a legfőbb politikai célok elérésehez	
	Javuló tendenciák a jellemzők	☑	Többnyire úton van a legfőbb politikai célok elérésehez	

Megjegyzés: Az itt bemutatott indikatív értékelés (a SOER tematikus dokumentumaiban elérhető és használt) fő mutatókon, valamint szakértői megítélésen alapul. A vonatkozó részek megfelelő „Trendek és kilátások” szövegdobozai további magyarázatokkal szolgálnak.

Ezek az ellentmondások több tényezővel magyarázhatóak, például:

- az erőforrás használat és a kibocsátás az újabb csökkenések ellenére lényeges marad;
- a környezeti rendszerek összetettsége jelentős időeltolódást okozhat a csökkentett nyomások és a környezeti hatásokban és állapotokban bekövetkező változások között;
- a (világméretű óriástrendekhez, valamint a közlekedési, mezőgazdasági és energiaágazathoz hasonló ágazatokhoz kapcsolódó) külső környezeti nyomások hatásai semlegesíthetik a különleges szakpolitikai intézkedések és helyi gazdálkodási törekvések hatásait;
- a technológiai eredetű hatékonyságnövekedést alááshatják az életmódbeli változások vagy a megnövekedett fogyasztás; részben azért, mert a hatékonyságbeli fejlődés olcsóbbá teheti a termékeket vagy szolgáltatásokat;
- a kiterjedtség megváltozása és az emberek sérülékenységének növekedése (városiasodás, idősödő népesség, éghajlatváltozás) semlegesítheti az általános környezeti nyomások csökkenéséből származó előnyöket.

Összefoglalásképpen, sok hosszú távú környezeti kihívás rendszerjellege, és országhatárokon áttérjedő jellege jelentősen akadályozza az EU által 2050-re kitűzött azon elképzelés elérését, hogy a bolygó felélése nélkül jól éljünk. Európa ezen kihívásokra adott válaszána sikere nagymértékben attól függ, hogy milyen hatékonyan hajtja végre a meglévő környezetvédelmi politikákat, és teszi meg a szükséges további lépéseket napjaink környezeti és egészségi kihívásai integrált megközelítésének kialakításához.

6.2 A hosszú távú jövőkép és célok eléréséhez mérlegelni kell a jelenlegi tudást és politikai kereteket

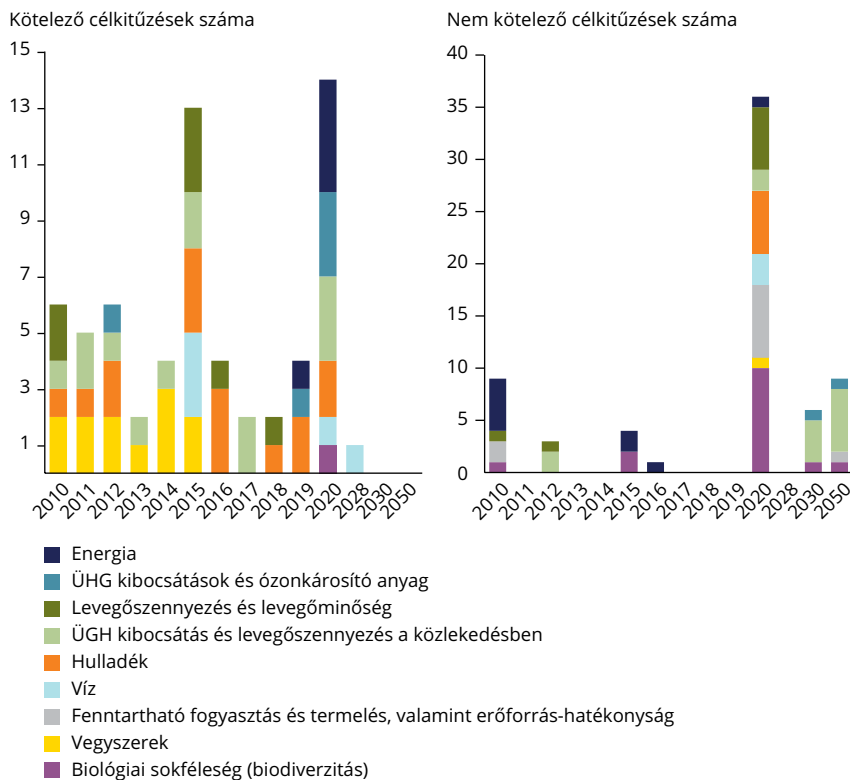
A rendszerjellegű környezeti és egészségi kihívások kezeléséhez a következő három irányvonal mentén kell újragondolni a fennálló szakpolitikai kereteket: tudásbeli hiányosságok, szakpolitikai hiányosságok és végrehajtási hiányosságok (2.2. szövegdoboz).

Az előző fejezetek számos **tudásbeli hiányosságot** azonosítottak az ökoszisztémák ellenálló-képessége, az erőforrás-hatékonyság és az emberi jóllét között fennálló viszonyok tekintetében. Ezen hiányosságok némelyikét az európai és globális szintű környezeti folyamatok és küszöbök nem megfelelő ismerete, és ezen küszöbök meghaladása következményeinek nem megfelelő megértése okozza. Más hiányosságokat az olyan különleges területekre vonatkozó tudás hiánya eredményezi, mint a biológiai sokféleség, az ökoszisztémák és szolgáltatásai; az új technológiák előnyei és hátrányai; valamint a környezeti változás, az emberi egészség és jóllét közötti összetett kölcsönhatások.

Ami a **szakpolitikai hiányosságokat** illeti, a legfontosabb problémát a jelenlegi szakpolitikai keretek tárgyát képező időhorizontok (túl kevés hosszú távú kötelező cél); és ezek integrációs szintje jelenti. Az időhorizontok kérdése tekintetében az EU 2013-ban kiterjedt, 63 kötelező és 68 nem kötelező célkitűzést tartalmazó csomaggal rendelkezett, amelyek többségét 2015-re, illetve 2020-ra kellett elérni (6.1. ábra). Azóta az EU és az európai országok is folytatták a 2025 és 2050 közötti időszakra irányuló új célkitűzések és célértékek meghatározását – részben a rendszerszintű kockázatok fokozott megértésére adott válaszként. Ez azonban csupán kevés szakpolitikai területen jelenik meg, és ezen új célkitűzések és célértékek közül csak kevés bír kötelező jogerővel. A célmeghatározás terén szerzett múltbeli tapasztalat rávilágít a rövid- és középtávú célok és cselekvések meghatározásában rejlő értékére a tekintetben, hogy lehetővé tegyék a hosszú távú célkitűzések felé haladást.

A szakpolitikai integráció tekintetében a 7. környezetvédelmi cselekvési program célja a környezetvédelmi integráció és a politikai koherencia fejlesztése. Hangsúlyozza, hogy a környezetvédelem hatékonyabb integrálása valamennyi releváns szakpolitikai területben csökkentheti a környezetet terhelő ágazati nyomásokat, és így segítheti a környezettel és az éghajlattal kapcsolatos

6.1. ábra **Kötelező célok (bal oldal) és nem kötelező célkitűzések (jobb oldal) az EU környezetvédelmi politikáiban, ágazatokra és célévre lebontva**



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2013m).

célértékek elérését. Bár némi fejlődés történt az integráció tekintetében (például az éghajlatváltozást és az energiát illetően), a szakpolitikai intézkedések továbbra is szektorokra tagoltak, különösen az ökoszisztéma-alapú kezelés területén (például mezőgazdaság és természetvédelem).

Jelentős szakadék van az eredetileg magállapított politikai szándékok és az elért eredmények között: ez a hiányosság számos ok miatt áll fenn, beleértve a különböző eljárások során eltelt időt, a tudásbeli hiányosságokat, valamint a különböző kormányzati szinteket átfogó munkavégzés nehézségeit. A korábbi fejezetek és egyéb tanulmányok arra utalnak, hogy a meglévő környezetvédelmi politikák teljes és alapos végrehajtása helyes befektetés lenne Európa környezetének jövője, az emberek egészsége, valamint a gazdaság számára (EU, 2013).

Mindazonáltal gyakran egy évtized vagy több is eltelik az EU környezet- és éghajlatpolitikáinak elfogadása és ezek tagállamokbeli végrehajtása között. A környezetpolitika területén minden más uniós szakpolitikai ágazatnál több kötelezettségszegési eljárás van folyamatban. A környezetvédelmi szakpolitika végrehajtásának elmulasztásával járó költségek pedig – beleértve a kötelezettségszegési ügyek költségeit is – magasak, nagyjából évi 50 milliárd euróra becsülhetők (COWI és társai, 2011). A már meglévő megállapodások és egyezségek szélesebb körű végrehajtása olyan társadalmi-gazdasági előnyök széles skáláját biztosíthatná, amelyeket gyakran nem tartalmaznak az uralkodó költség-haszon elemzések.

Az elmúlt években olyan szakpolitikai csomagokat dolgoztak ki, amelyek a hiányosságok kezelésére irányulnak. Ezek általában eredményesebbnek bizonyultak a tudásbeli és végrehajtási hiányosságok kezelése területén, mint a szakpolitikai hiányosságok (különösen az integrációhoz kapcsolódó hiányosságok) területén; mivel általában továbbra is egyetlen szakpolitikai területre összpontosítanak. Helye van a koherensebb és alkalmazkodóbb szakpolitikai megközelítéseknek, amely reagálni tud a változásokra, egyszerre többféle haszonnal jár és kezelni tudja a nehéz kompromisszumokat.

6.3 Az emberiség alapvető erőforrás igénye összevont, koherens irányítást igényel

Újabb elemzések hangsúlyozzák Európa élelmiszer-, víz-, energia- és alapanyag-szükségeit kielégítő erőforrás-felhasználási rendszereinek szoros egymásra utaltságát. Ez az egymásra utaltság észrevehető ezen rendszerek mozgatórugóiban, az általuk előidézett környezeti nyomásokban, valamint hatásaikban. Ez tovább hangsúlyozza a cselekvések integrált megközelítésében rejlő előnyöket (EEA, 2013f).

Például a növényvédő szerek és a kiterjedt tápanyaghasználat szennyezi a felszíni és a felszín alatti vizeket, szükségessé téve az ivóvíz minőségét fenntartó költséges intézkedések megtételét. A mezőgazdasági öntözés hozzájárulhat a vízterheléshez, és a növénytermesztési és lecsapolási módszerek befolyásolják a regionális árvíz kockázatot. A mezőgazdasági termelés befolyásolja az üvegházgáz kibocsátásokat, amelyek pedig hozzájárulnak az éghajlatváltozáshoz.

A városiasodás is hatással van az élőhelyek fragmentációjára és a biológiai sokféleség csökkenésére, valamint a megnövekedett árvízveszély révén az éghajlatváltozással szembeni sebezhetőségre. Az építkezési módszerek és a beépítési szokások azonnali hatást gyakorolnak a környezetre, és jelentős következményekkel járnak az energia- és vízhasználat tekintetében. Mivel a legtöbb környezetvédelmi nyomás a lakhatás használati szakaszából (fűtés és a lakóhelyről vagy lakóhelyre való utazás) származik, egyértelmű összefüggés áll fenn a lakhatás és az energiahasználat között.

Ezen egymásra utaltság miatt nem szándékolt hatásokkal járhatnak az ezen kihívások kezelésére irányuló kísérletek, mivel az egyik terület problémáit enyhítő intézkedések más területen gyakran növelik a nyomást. Például a bioenergia-növények termesztésére való átállás csökkentheti az üvegházgáz kibocsátást, de további nyomást gyakorolhat a talaj- és vízerőforrásokra, esetlegesen befolyásolva a biológiai sokféleséget, az ökoszisztémák funkcióit és a tájkép vonzó megjelenésében rejlő értékeket.

A számos átváltás és járulékos előny kezelése integrált választ igényel, míg az ezen kérdéseket európai szinten kezelő jelenlegi szakpolitikai lehetőségek nagyrészt függetlenek egymástól. Előnyükre válna, ha integráltabb térbeli és időbeli nézőpontból hajtánák végre ezeket, összehozva az ökoszisztéma-alapú kezelést és a földhasználat-tervezést. Az ilyen egyesített beavatkozás

elsődlegesen összpontosíthatna a mezőgazdasági politika területére, mivel a jelenlegi támogatásokat és támogatási struktúrákat nem szükségszerűen támasztják alá erőforrás-hatékonysági elvek (6.2. szövegdoboz).

6.2. szövegdoboz Ágazati politikák és a zöldgazdaság

Az olyan erőforrások iránti példátlan globális kereslet, mint az élelmiszer, a rost, az energia és a víz, döntő fontosságúvá teszi természeti erőforrásaink sokkal hatékonyabb használatát, valamint a természeti erőforrások lelőhelyeül szolgáló ökoszisztémák fenntartását.

Jelentős különbségek állnak fenn a nagyobb erőforrás-hatékonyságot és fenntarthatóságot célzó fő uniós szakpolitikák megközelítéseiben. Például, jöllehet a karbonszegény társadalomra vonatkozó törekvéseket az energia- és közlekedési ágazatban 2050-re megvalósítandó, mennyiségi célértékeké alakították (lásd a 4. fejezetet); nagyrészt továbbra sem egyértelműek a mezőgazdaság és a halászat hosszú távú kilátásai.

Bár az élelmezésbiztonság mind a közös agrárpolitika, mind a közös halászati politika alapjául szolgáló megfontolás, továbbra is hiányzik a koherens és közös keret. Mindez annak ellenére van így, hogy a mezőgazdaság és a halászat is hasonló nyomást gyakorol a környezetre. Például az intenzív mezőgazdaságban és a halgazdaságokban a tápanyagfelesleg befolyásolja a part menti övezetek vízminőségét. E két ágazat környezeti hatásainak integrált módon való kezelése ezért megfontolást érdemel. Ezt egyre inkább elismerik az átfogó szakpolitikai keretek, mint a 7. környezetvédelmi cselekvési program, a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia, valamint az integrált tengerpolitika.

A közös agrárpolitika legújabb reformja új „zöldítő intézkedéseket” vezetett be, és az anyagi támogatásokat a környezetvédelmi jogszabályoknak való szigorú megfeleléshez kötötte. Mégis ambiciózusabb és hosszú távú megközelítésre van szükség a mezőgazdasági ágazat erőforrás-hatékonyságának kezeléséhez a termelékenység, a területhasználát, a szén-dioxid megkötés, a vízhasználat és az ásványi műtrágyáktól és növényvédő szerektől való függés területén.

A halászat fenntarthatóságát illetően az ökoszisztéma-alapú kezelésre irányuló figyelem növekedése ellenére a halállomány ökológiai állapota továbbra is nagy aggodalomra ad okot, különösen a Földközi-tengerben és a Fekete-tengerben. A közös halászati politika célja a halászat és a halgazdaságok környezetvédelmi, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságának biztosítása. A gyakorlatban azonban a rövid távú gazdasági megfontolások és a hosszú távú környezeti megfontolások közötti egyensúly továbbra is kihívást jelent.

Az élelmezésbiztonság esetében a szakpolitikának összpontosítani kell az élelmiszerfogyasztásra is, nem csupán az élelmiszer-termelésre. Például a táplálkozásban bekövetkező változások, a hatékonyabb értékesítési láncok, és az élelmiszer-hulladék keletkezésének megelőzése enyhítheti az élelmiszerellátás által okozott környezeti nyomásokat, és – különösen a mezőgazdaság esetében – ellensúlyozhatja a környezetbarát termeléssel járó alacsonyabb terméshozamokat.

6.4 A globalizált termelés-fogyasztás struktúra komoly politikai kihívást jelent

Az áruk és szolgáltatások európai keresletét kielégítő termelési és fogyasztási rendszerek növekvő specializálódása és nagyságrendje jelentős kihívás elé állítja a közpolitika és a magánvállalkozások irányítóit, de innovációs lehetőségeket is hordoz magában. Gazdasági ösztönzők, fogyasztói döntések, környezetvédelmi szabványok, technológiai innováció, közlekedés-infrastruktúrabeli fejlődés, valamint a kereskedelmi liberalizáció együttes működése által vezérelve az áruk és a szolgáltatások termelési és fogyasztási rendszerei szövök át a bolygót, és számos szereplőt foglalkoztatnak (EEA, 2014f).

A szállítói láncok globalizálódása csökkentheti a fogyasztói tudatosságot vásárlási döntéseik társadalmi, gazdasági és környezeti vonatkozásait illetően. Ez azt jelenti, hogy a fogyasztói döntések környezetvédelmi és társadalmi szempontból nem kívánt eredményekkel járhatnak, különösen azért, mert a végtérmekek piaci ára rendszerint nem tükrözi az értéklánc mentén felmerülő valamennyi költséget és előnyt.

Az újabb elemzések az élelmiszer, elektromos és elektronikai áruk és ruházati cikkek iránti európai keresletet kielégítő termelési és fogyasztási rendszerekről kimutatják a szállítói láncok mentén megjelenő környezetvédelmi és társadalmi-gazdasági költségek összetett jellegét (EEA, 2014f). Ezek a rendszerek különösen globalizálódtak, és az EU nagyban rá van utalva ezen áruk behozatalára. A nemzetközi kereskedelem növekedése némi előnnyel járt az európai fogyasztók számára. Mindazonáltal gátolja is az európai fogyasztáshoz kapcsolódó környezeti és társadalmi problémák azonosítását és hatékony kezelését.

A termelési és fogyasztási rendszerek egyszerre többféle és néha ellentmondásos funkciókat tölthetnek be (lásd a 4.11. szakaszt). Ez azt jelenti, hogy e rendszerek megváltoztatása elkerülhetetlenül másutt jelentkező hatásokkal fog járni. Ennek eredményeképpen az eltérő csoportokat vélhetően egymással ellentétes érdekek motiválják a változás támogatása vagy megakadályozása felé; és a változási helyzetek esetleges vesztesei gyakran hangosabbak, mint a nyertesek (EEA, 2013k).

Az integrált nézőpont elfogadása a termelési és fogyasztási rendszerek teljesebb megértéséhez vezethet: az azokat kialakító ösztönzőket, az általuk betöltött funkciókat, a rendszerelemek egymással való kölcsönhatásának módjait, az általuk előidézett hatásokat, valamint az újrastrukturálásukra irányuló lehetőségeket jobban átláthatjuk. (EEA, 2014f). Az életciklusban való gondolkodáshoz hasonló integrált megközelítések ugyancsak segítenek annak biztosításában, hogy az egyik területen végbemenő előrelépéseket (mint a hatékonyabb termelés) ne semlegesítsék a más területeken bekövetkező változások (mint a megnövekedett fogyasztás) (lásd a 4.11. szakaszt).

A termelési és fogyasztási rendszerek társadalmi-gazdasági és környezeti hatásainak kezelésére irányuló kormányzati törekvések számos akadállyal szembesülhetnek. Amellett, hogy az európai politikai döntéshozóknak nehézségekkel kell szembenézniük az átváltások kezelése és a nagymértékben specializálódott szállítói láncokkal összefüggő hatások nyomon követésekor, viszonylag kis mozgásterük van e hatások befolyásolására a világ más területein.

Az európai szakpolitikai keret leginkább az Európán belül jelentkező hatásokra, a rendszerek és termékek termelésére, valamint azok használat utáni kezelésére irányul. A termékek és azok fogyasztásának környezeti hatásainak kezelésére irányuló szakpolitikák még korai szakaszban vannak, és ez alól csak az elektromos és elektronikus áruk energiahatékonyságával foglalkozó szakpolitikák jelentenek figyelemre méltó kivételt. Részben azért van túlsúlyban az ökocímkéhez hasonló információalapú eszközök használata, mert a nemzetközi kereskedelmi jog korlátozza másszabályozás és piaci eszköz használatát a behozott termékekre vonatkozóan. Átfogó kihívás megtalálni a termelési és fogyasztási rendszerek újrastrukturálásának módjait úgy, hogy megtarjuk az előnyöket, és minimalizáljuk az általuk okozott társadalmi és környezeti ártalmakat.

6.5 Az EU szélesebb politikai kerete jó alapot biztosít az integrált válaszokhoz, azonban az intézkedéseket is ehhez kell igazítani

A pénzügyi válságra reagálva sok európai ország fogadott el a zöldgazdaságra összpontosító gazdaságélénkítő intézkedéseket 2008-ban és 2009-ben. Bár a politikai döntéshozók figyelve ezt követően a költségvetés konszolidációja és az államadósság-válságok felé fordult, az európai polgárok környezetéhez való hozzáállását vizsgáló legújabb felmérésekből kiderül, hogy nem csökkentek a környezetvédelmi kérdésekkel összefüggő aggodalmak. Az európai polgárok szilárdan hisznek abban, hogy minden szinten többet kell tenni a környezet védelme érdekében, és hogy a nemzeti haladást környezeti, társadalmi és gazdasági kritériumok mentén kell értékelni (EC, 2014b).

Az EU, az ENSZ és az OECD úgy tekint a zöldgazdaságra, mint a globális környezetkárosodás, a természeti erőforrások biztonsága, a foglalkoztatás és a versenyképesség rendszerjellegű kihívásainak stratégiai megközelítésére. A zöldgazdaság célkitűzéseit támogató szakpolitikai kezdeményezések megtalálhatók a nagyobb uniós stratégiákban, beleértve az Európa 2020 stratégiát, a 7. környezetvédelmi cselekvési programot, az EU kutatási és innovációs keretprogramját (Horizont 2020), valamint a közlekedési és energiaágazatokhoz hasonló ágazati szakpolitikákat.

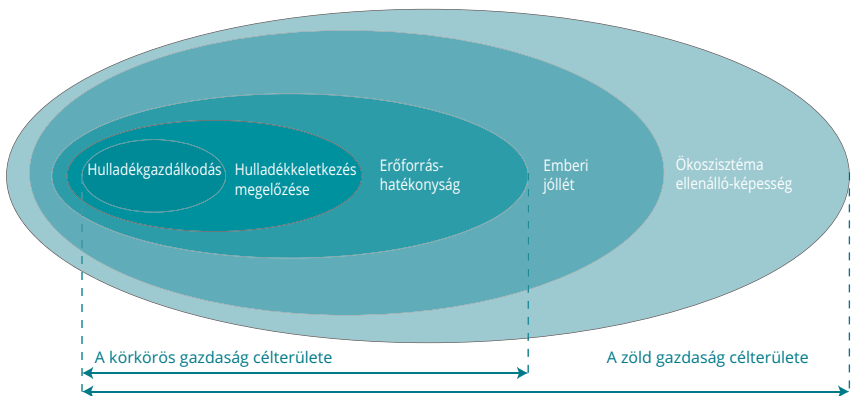
A zöldgazdaságot előtérbe helyező megközelítés hangsúlyozza az erőforrás-hatékony, környezeti korlátokon belül megvalósuló és társadalmilag méltányos gazdasági fejlődést. E politikák a gazdasági, környezeti és társadalmi célok párhuzamos megvalósítását igénylik. A meglévő szakpolitikai gyakorlat legtöbbször még széttagolt, és a hagyományos irányítási struktúrák mentén formálódik, ezért továbbra is teljes mértékben megvalósításra várnak azok a lehetőségek, amelyeket a zöldgazdaságra irányuló szempontok kínálnak a rendszerjellegű kihívások kezeléséhez és a szinergiák kihasználásához.

A zöldgazdaság szélesebb látóköre keretet biztosít a jelenlegi szakpolitikák integrációja számára. Például a 6.2. ábra szemlélteti azt, hogy az anyagierőforrás-felhasználásra irányuló európai szakpolitikai prioritásokat hogyan lehet a célok egymásba illesztett, integrált csoportjaiként bemutatni. A körkörös gazdaság úgy összpontosít az anyagi erőforrásáramlás optimalizálására, hogy a nullához a lehető legközelebbi szintre csökkenti a keletkező hulladék mennyiségét. Ez az erőforrás hatékonyság keretében magában foglalja a hulladékkezelést és a hulladékgazdálkodást.

A zöldgazdaságot előtérbe helyező megközelítés messzebbre megy a körkörös gazdaságnál: figyelmének központját a hulladékon és az anyagi erőforrásokon túl kiterjeszti arra, hogy a víz-, energia-, talajhasználatot és a biológiai sokféleséget hogyan kell kezelni az ökoszisztéma ellenálló-képességére és az emberek jóllétére irányuló célkitűzésekkel összhangban. A zöldgazdaság foglalkozik továbbá tágabb gazdasági és társadalmi szempontokkal is, mint például a versenyképesség és a környezeti nyomásnak való kitettség, vagy éppen a zöld területekhez való hozzáféréssel összefüggő társadalmi egyenlőtlenségek.

A korábbi *Európai környezet – Állapot és előretekintés* jelentésekhez (SOER) hasonlóan ez a jelentés is azt mutatja, hogy a környezetpolitika lényeges fejlődést hozott, de maradtak jelentős környezetvédelmi kihívások. Segítségével alaposabban meg lehet érteni a zöldgazdaságra való áttérés során Európára váró kihívásokat. Ezzel segít az e kihívások megválaszolására vonatkozó lehetőségek azonosításában.

6.2. ábra A zöld gazdaság mint az anyagfelhasználásra irányuló szakpolitikákat integráló keret



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA).



Válaszok a strukturális kihívásokra: vízióból változás

7.1 **Át kell térnünk a zöldgazdaságra ahhoz, hogy jól éljünk a bolygónk felélése nélkül**

A hatékonyság fejlesztésére összpontosító, hagyományos környezet- és gazdaságpolitikák szükségszerű hozzájárulást jelentenek a bolygónk felélése nélküli jólét 2050-re kitűzött elképzelésének eléréséhez, de vélhetően önmagukban nem elegendők. A zöldgazdaságra való áttérés hosszú távú, többdimenziós és alapvető folyamat, amelyhez el kell szakadni a jelenlegi „kinyer-legyárt-fogyaszt-eldob” lineáris gazdasági modelltől, amely a nagy mennyiségű, könnyen hozzáférhető erőforrásra és energiára alapoz. Ehhez komoly változtatásokra lesz szükség az uralkodó intézményekben, gyakorlatokban, technológiákban, szakpolitikákban, életmódban és a gondolkodásban is.

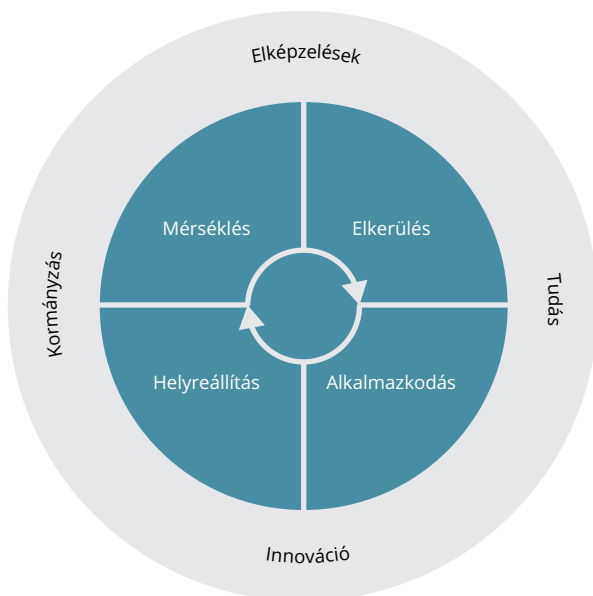
A zöldgazdaságra való áttérés magában foglalja a környezetvédelmi politikák hosszabb távú megközelítésének a gazdaság- és szociálpolitikák viszonylag rövid távú összpontosításával való összehangolását. Bizonyos fókig indokolt módon a döntéshozók nagyobb hangsúlyt fektetnek az olyan kérdésekre, mint a munkanélküliség elleni küzdelem és a társadalmi egyenlőtlenségek kezelése, mivel a társadalom azonnali válaszokat és eredményeket vár. Kevesebb hangsúly helyeződik az ökoszisztéma ellenálló-képességének visszaállítását célzó cselekvésekhez hasonló olyan hosszabb távú cselekvésekre, amelyek előnyei nem azonnal jelentkeznek és kevésbé szembeszökőek.

Ezek az eltérő időhorizontok további kihívást jelentenek, mivel a hosszú távú elképzelések és célkitűzések megvalósítása jelentősen függ a rövid- és középtávú cselekvésektől és befektetésektől. Szakpolitikai tekintetben az EU-nak biztosítania kell azt, hogy a 2020 és 2030 közötti időszakban célértékei és célkitűzései járható utat jelentsenek a 2050-re kitűzött elképzelés megvalósításához (lásd az 1.1. ábrát). A nemrég elfogadott 7. környezetvédelmi cselekvési program koherens, rendszerjellegű keretet biztosít az e célokra irányuló társadalmi erőfeszítések növelésére. Amellett kötelezi el az EU-t, hogy az „ösztönözní kívánja a zöldgazdaságba való átmenetet, és arra törekszik, hogy teljes mértékben függetleníse egymástól a gazdasági növekedést és a környezetkárosodást”, azzal, hogy a 2050-re kitűzött elképzelés „segít meghatározni a cselekvés irányát 2020-ig és azután” (EU, 2013).

7.2 A rendelkezésre álló politikai szemlélet módosítása segíthet Európa 2050-es céljainak elérésében

A jelenlegi környezet- és éghajlatpolitikában négy fő, egymással összefüggő és egymást kiegészítő politikai megközelítés létezik, amelyeket át lehetne hangolni a zöldgazdaságra való áttérés támogatása érdekében. Ezt a négy megközelítést a következőkkel lehet összegezni: mérséklés, alkalmazkodás, elkerülés és helyreállítás. Valamennyi megközelítés eltérő típusú tudástól és kormányzati rendszertől függ, és különféle innovációs igényeket teremt. E négy megközelítés együttes vizsgálata a meglévő szakpolitikák végrehajtása és a jövőbeli szakpolitikák kialakítása tekintetében segíthet a zöldgazdaságra való áttérés felgyorsításában (7.1. ábra).

7.1. ábra Szakpolitikai megközelítések a hosszú távú áttérés érdekében



Mérséklés: A környezetkárosodást mérséklő szakpolitikák vagy a környezeti nyomások csökkentésére összpontosítanak, vagy az erőforrás-felhasználás emberi egészségre és ökoszisztémákra gyakorolt káros hatásainak ellensúlyozására. Európában az 1970-es évek óta ezek jelentették az uralkodó választ, és hatékonyak mind a „különös” mind a „diffúz” környezetvédelmi kihívások kezelésében (1.1. táblázat). Például a szabályozások és a gazdasági eszközök csökkentették az ismert, állandó forrásokból származó szennyezést, és növelték az erőforrás-hatékonyságot azzal, hogy ösztönözték a tisztább technológiák kifejlesztését és alkalmazását. A 6.1. táblázat bemutat néhány sikertörténetet.

Amennyiben jól alakítják ki őket, a környezeti terhek mérséklésére irányuló szakpolitikák a társadalmi-gazdasági célkitűzések előnyére is szolgálhatnak. Például a foglalkoztatás megadóztatásáról az erőforrás-felhasználás és a szennyezés megadóztatására való áttérés utat kínál a munkaerő-csökkenés elkövetkezendő évtizedekben várható hatásainak elkerüléséhez, egyben ösztönzi is az erőforrás-hatékonyság javítását. A környezetvédelmi adók kivetése kihasználatlan szakpolitikai eszköz: az EU ilyen adókból származó bevételei 1995 és 2012 között a GDP 2,7%-áról 2,4%-ra csökkentek. A szennyezési szabványok szigorítása – legjelentősebb mértékben a levegőszennyezés, az éghajlat, a hulladék és a víz ágazatokban – hasonlóképpen ösztönzést jelentene a további kutatás, a technológiai innováció, valamint az áruk és szolgáltatások kereskedelme területén.

Alkalmazkodás: Az alkalmazkodásra összpontosító szakpolitikák elismerik, hogy bizonyos környezeti változás elkerülhetetlen. Ezek a szakpolitikák arra összpontosítanak, hogy hogyan lehet előre jelezni az egyes környezeti változások káros hatásait, és fellépni az általuk okozott kár megelőzése vagy minimalizálása érdekében. Bár ez a megközelítés (és az „alkalmazkodás” fogalma) leggyakrabban az éghajlatváltozással összefüggésben használatos, az ilyen szakpolitikák központi elvei a legtöbb gazdasági- és szociálpolitikai területen jelen vannak.

Az alkalmazkodásra irányuló szakpolitikák nagyon fontosak a biológiai sokféleséghez és a természetvédelemhez hasonló területeken; az élelmezés-, a víz- és az energiabiztonság területén; valamint az idősödő népességet érintő, környezettel összefüggő egészségügyi hatások kezelése területén. A regionális, ökoszisztéma-alapú kezelési megközelítések (lásd a 3. fejezetet) példát szolgáltatnak az olyan alkalmazkodási megközelítésre, amely a természeti erőforrások olyan felhasználását célozza meg, amellyel biztosítja az ökoszisztémák ellenálló-képességét és a társadalomnak nyújtott szolgáltatásait.

Elkerülés: Az elővigyázatosság elvén alapuló szakpolitikák a nagyon összetett és bizonytalan helyzetekben segíthetnek elkerülni az esetlegesen felmerülő károkat (vagy kontraproduktív cselekvéseket). A jelenlegi technológiai fejlődés sebessége és mértéke gyakran meghaladja a társadalom arra való képességét, hogy figyelemmel kísérje a kockázatokat és reagáljon azokra, még mielőtt széles körben elterjednének. Az EEA 34 olyan esetre vonatkozó értékelése, amikor nem vették figyelembe a veszélyekre vonatkozó korai előrejelzéseket, azt támasztja alá, hogy elővigyázatossági intézkedésekkel megmenthették volna sok ember életét, és elkerülhetővé vált volna az ökoszisztémák kiterjedt károsodása. Az értékelés különböző esetekkel foglalkozott, beleértve a vegyszereket, gyógyszereket, nano- és biotechnológiát és sugárzást (EEA, 2013k).

Az elővigyázatosság elve lehetőséget teremt a szélesebb körű társadalmi szerepvállalásra a jövőbeli innovációs irányvonalak tekintetében. Teret biztosít az integráltabb kockázatkezelésnek és olyan kérdések megvitatásának, mint például a cselekvés mellett szóló bizonyítékok súlya, a bizonyítási teher és azok a kompromisszumok, amelyekre a társadalom hajlandó egyéb célkitűzésekkel és prioritásokkal szemben. Ez különösen a nanotechnológiához hasonló, kialakulóban lévő technológiák esetében fontos, ahol a társadalom számára jelentkező kockázatok és előnyök egyaránt bizonytalanok és vitatottak.

Helyreállítás: A helyreállítást célzó szakpolitikák a környezetkárosodás rehabilitációjára összpontosítanak (ahol ez lehetséges), vagy a társadalomra háruló egyéb költségekre. A legtöbb környezetvédelmi területen használatosak, de gazdasági- és szociálpolitikai területeken is. A helyreállításra összpontosító társadalmi cselekvéseket fel lehet használni az ökoszisztémák ellenálló-képességének növelésére, ami számos előnnyel jár az emberi egészség és jóllét tekintetében. Azt is lehetővé tehetik, hogy párhuzamosan valósítsák meg a társadalmi és a környezetvédelmi célkitűzéseket. Például a zöld infrastruktúrába való befektetés foglalkozhat az ökoszisztéma ellenálló-képességével és növelheti a zöld területekhez való hozzáférést.

A helyreállítás magában foglalhatja a környezetvédelmi politikák regresszív hatásainak kiküszöbölését is. Például az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló intézkedések növelhetik az energiaszámlákat, aránytalanul érintve az alacsony jövedelemmel rendelkező háztartásokat (EEA, 2011b). Válaszképpen az ellenálló-képesség helyreállítását célzó szakpolitikai intézkedések az elosztási kérdésekre és az energiahatékonyság növelésére összpontosíthatnak.

7.3 A kormányzati innováció segíthet összekapcsolni a politikai szemléleteket

A négy szakpolitikai megközelítés (mérséklés, alkalmazkodás, elkerülés és helyreállítás) az Európai Unióról szóló szerződés négy környezetvédelmi alapelvében gyökeredzik: a szennyező fizet, megelőzés, elővigyázatosság és a károk forrásnál történő elhárítás elvében. Ezeket a megközelítéseket többféleképpen lehet kombinálni egymással. Például a környezetkárosodás megelőzésének elve magában foglalja a problémák mérséklésére és elkerülésére irányuló intézkedéseket, miközben a következményekkel való foglalkozás magában foglalja az alkalmazkodásra és helyreállításra irányuló intézkedéseket. Az ismert problémák megoldását támogathatja a mérséklésre és a helyreállításra irányuló intézkedések kombinációja, míg a bizonytalanabb, jövőbeli problémák előrejelzése az elkerülésre és az alkalmazkodásra irányuló intézkedéseket tartalmazhat.

Az ezen megközelítések közötti megfelelő egyensúly megtalálása, a szinergiák integrált végrehajtás útján való kihasználása mellett, alakíthatja azokat az előnyöket, amelyeket a társadalom élvezhet az elkövetkezendő évtizedekben. Az erőforrás-hatékonyság, az ökoszisztémák ellenálló-képessége és az emberi jóllét közötti viszonyt, valamint az érintett különböző időbeli és térbeli dimenziókat kifejezetten elismerő célkitűzéseket és célértékeket tartalmazó szakpolitikai csomagok erősíthetik az integrációt és a koherenciát, valamint segíthetik az átmenetek felgyorsítását.

Az elmúlt évtizedekben új irányításbeli megközelítések jelentek meg az egyre hosszabb távú és globalizált környezeti kihívásokra reagálva. Az elsődleges irányítási válasz nemzetközi megállapodások formáját öltötte, vagy a szuverenitás olyan területi blokkokba való tömörítését, mint az Európai Unió. Újabban a kormányközi folyamatok globális szinten mutatkozó korlátai és a technológiai és társadalmi innovációk által előhívott új lehetőségek, hálózati irányítási megközelítéseket váltottak ki, amelyek általában nem hivatalos intézményekre és eszközökre építenek, és részvételen alapulnak. Ez pedig nagyobb igényt teremtett a kormányokkal és a vállalkozásokkal szemben az átláthatóság, valamint az elszámoltathatóság iránt.

A nem kormányzati szervezetek céljai az elmúlt években áttevődtek az elsődlegesen a kormányok és a kormányközi folyamatok irányításáról afelé, hogy magukban foglalják a környezetvédelmi szabványok kidolgozását és a trendek figyelemmel kísérését is (Cole, 2011). Lényeges, hogy a vállalkozásoknak gyakran kereskedelmi érdeke fűződik a termelési szabványok elfogadásához, amelyek gyakran mérséklésre irányuló szakpolitikák alapjául szolgálnak. E tekintetben a hálózati irányítási megközelítések segíthetnek a különböző szereplők érdekeinek összehangolásában – a nem kormányzati szervezetek javasolhatnak szabványokat és a vállalkozások támogathatják azokat (Cashore és Stone, 2012).

Például a tanúsítási és címkézési rendszerek lehetővé teszik a cégeknek azt, hogy a legjobb gyakorlatokat jelezzék a fogyasztóknak, valamint hogy megkülönböztessék termékeiket versenytársakétól. Az ilyen megközelítések ma segítenek az olyan ismert környezeti problémák kezelésében, mint az erdőpusztulás, az ökoszisztémák széttagoltsága és a szennyezés (Ecolabel Index, 2014); valamint az olyan kérdések kezelésében, ahol kevésbé egyértelműek az ok-okozati viszonyok, például az emberek vegyszereknek való, fogyasztási cikkekkel összefüggő kitettsége.

Más helyzetekben a vállalkozások azért részesítik előnyben a harmonizált mérséklő szabványokat, hogy csökkentsék a termelési költségeket, vagy hogy „egyenlő versenyfeltételeket” teremtsenek a versenytársakkal. Például az EU közötti járművekre vonatkozó kibocsátási előírásainak egész Ázsiában való folyamatos átvétele mutatja mind a globális termelés nagyobb hatékonysága iránti vágyat, mind a környezetvédelmi irányítás szereplőinek különböző szerepeit, valamint a közöttük fennálló különböző kölcsönhatásokat.

A hálózatok elterjedése helyi szinten is lehetőségeket teremt. Ahogyan azt a 7. környezetvédelmi cselekvési program 8. sz. célkitűzése hangsúlyozza, a városok és hálózataik különösen fontos szerepet töltenek be a környezetvédelmi irányításban (lásd az 1.1. szövegdobozt). A városok tömörítik a népességet, a gazdasági és társadalmi tevékenységeket, és minden fajta innovációt, és így a 7.2. szakaszban vázolt négy megközelítés integrált végrehajtásának laboratóriumává válhatnak. A városok fokozott hálózatosodása, ahogyan ezt a Polgármesterek Szövetsége bemutatta (CM, 2014), tovább többszörözheti az előnyöket azzal, hogy a tágabb rendszerjellegű változásokhoz való hozzájárulás érdekében támogatja a piaci rések betöltésére hivatott innovációk ipari szintű bevezetését és elterjedését.

7.4 A jelen beruházásai alapvetőek a hatékony hosszú távú átalakuláshoz

A 7. környezetvédelmi cselekvési program négy pillért azonosít a zöldgazdaságra áttérést támogató keretrendszerben: végrehajtás, integráció, információ és befektetések. Ezek közül az első kettő hangsúlyosan szerepel a 3-5. fejezetben és a 6.1. táblázatban, valamint a 7.2 szakaszban tárgyalt megközelítésekben. Az integrációra összpontosító olyan horizontális eszközök hatékony végrehajtása, mint a stratégiai környezeti vizsgálatról szóló irányelv és a környezeti hatásvizsgálatra vonatkozó irányelv, jelentősebb szerepet játszhatnak a hosszú távú átmenet tekintetében. A harmadik pillér, az „információ” az egész jelentősen átível, és tovább foglalkozik vele a 7.5. szakasz.

A negyedik pillér a befektetésekre vonatkozik. A befektetési döntések – és tágabb értelemben a pénzügyi erőforrások hozzáférhetősége – a hosszú távú átmenetek kulcsfontosságú támogató feltételeit jelentik. Ez részben azért van így, mert az olyan alapvető társadalmi szükségleteket kielégítő rendszerek, mint a víz, energia és mobilitás, költséges és tartós infrastruktúrára támaszkodnak. Ezért a befektetési döntéseknek hosszú távú hatása van e rendszerek működésére és hatásaikra, valamint az alternatív technológiák életképességére. Ezért az átmenet sikere függ attól, hogy a befektetések mennyire vezetnek a meglévő technológiákba való bezáródáshoz, a lehetőségek korlátozásához, vagy az alternatívák fejlesztésének gátlásához.

Európai és globális szinten a zöldgazdaság infrastruktúrájába és innovációkba való befektetések becsült pénzügyi szüksége óriási. Az EU karbonszegény jövőjének megteremtése becslések szerint 40 éven keresztül évi 270 milliárd eurót igényel (EC, 2011a). A pénzügyi erőforrásokat több csatornán keresztül lehet az áttérés támogatása felé irányítani. E csatornák némelyike a közszférához tartozik, ezek között szerepelnek az EU pénzügyi intézményeinek egyes kezdeményezései. A környezetvédelmi szempontból káros, az árjelzéseket torzító támogatások fokozatos megszüntetése ugyancsak befolyásolhatja a befektetési döntéseket, és közpénzeket szabadíthat fel a befektetésekhez.

Más csatornák, például a nyugdíjalapok a magánszférában találhatóak. Az állami befektetési alapokhoz hasonlóan néhány vegyíti magában a magán- és a közsféra elemeit. Azon eszközöket illetően, amelyekbe ezen csatornák befektethetnek, nagy lehetőség rejlik a hibrid megoldásokban, beleértve a zöld kötvényeket (EEA, 2014s). Egyre növekszik az érdeklődés a fenntartható és felelős befektetési stratégiák iránt, és az elmúlt években az ilyen alapok tovább növekedtek (Eurosif, 2014).

Unió szinten a zöldgazdaság támogatására lel a 2014–2020-as időszakra szóló uniós többéves pénzügyi keretben, amely közel 1000 milliárd euró fenntartható fejlődésbe, munkahelyekbe és versenyképességbe való befektetését biztosítja, összhangban az Európa 2020 stratégiával. A 2014–2020-as időszakra szóló uniós költségvetés legalább 20%-át arra fogják költeni, hogy Európát tiszta és versenyképes, karbonszegény gazdasággá változtassák – a strukturális alapokat, kutatást, mezőgazdaságot, tengerpolitikát, halászatot, és a LIFE programot lefedő szakpolitikák felhasználásával.

A befektetések támogathatják továbbá a társadalom igényeinek kevésbé káros módon való kielégítését lehetővé tevő, **piaci rések betöltésére hivatott gazdasági, technológiai és társadalmi innovációk** megjelenését és **ipari szintű bevezetését** (7.1. szövegdoboz). A kutatásba és fejlesztésbe való befektetésnek fontos szerepe van, ahogyan az új technológiák és megközelítések elterjedését ösztönző befektetésnek is. Az EU „Horizont 2020” kutatási és innovációs keretprogramja elsődlegesen az innováció ösztönzésére összpontosít, különösen a technológiai innovációkra. Számos „társadalmi kihíváson” keresztül foglalkozik a társadalmi innovációval, amelyek közül különös jelentőséggel bír az éghajlatváltozás, környezet, erőforrás-hatékonyság és nyersanyagok témával foglalkozó 5. számú társadalmi kihívás.

Az EU a technológiai innováció elterjedésének felgyorsítása révén kifejezetten elkötelezte magát ipari alapjainak modernizálása mellett. Elfogadta azt a szakpolitikai célkitűzést, hogy 2020-ra az EU GDP-jének 20%-át elérje a feldolgozóipar. Ha követik az ökoinnovációs megoldásokat, akkor ez a célkitűzés lehetőséget teremt a gazdasággal, foglalkoztatással, környezetvédelemmel és éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések összehangolására.

Az új technológiákba való befektetés mellett az innovációt kísérő kockázatok azonosítása, értékelése, kezelése és ismertetése is szükséges. Az EU által támogatott állami kutatásoknak történeti szempontból kevesebb mint 2%-át tette ki az új technológiák esetleges egészségügyi kockázatainak felderítésére szánt támogatás. Ésszerűbbnek tűnne az 5–15% közötti arány, a technológia viszonylagos újdonságától, és esetleges környezetben tartósan megmaradó jellegétől, bioakkumulációjától és térbeli elterjedésétől függően (Hansen és Gee, 2014).

7.1. szövegdoxoz A fenntarthatóvá válást támogató innovációk

A jelen SOER 2015 összefoglaló jelentés előkészítésének részeként az EEA felkérte a tudomány, az üzleti élet, a politika és a civil szféra 25 szereplőjét arra, hogy vizsgálja meg az európai környezet kilátásait. E megbeszélések során a résztvevők azonosították az innovációk négy olyan csoportját, amely támogathatja az Európát élelemmel, mobilitással és energiával ellátó rendszereket érintő változásokat.

Az együttműködő fogyasztás azokra a módokra összpontosít, ahogyan a fogyasztók hatékonyabban és erőforrás-hatékonyabban juthatnak a termékekhez vagy szolgáltatásokhoz. Ez a fogyasztói kereslet kielégítési módjainak alapvető megváltozásával járhat, beleértve az egyedi döntésekről a szervezett vagy kollektív keresletre való áttérést.

A termelő-fogyasztó koncepció csökkenti a termelő és a fogyasztó közötti megkülönböztetést és az együttműködő fogyasztás különös fajtájának tekinthető. Ennek példáját jelentik a technológiai innovációk, mint az intelligens fogyasztásmérés és az intelligens hálózatok által lehetővé tett megosztott energiatermelő rendszerek.

A társadalmi innováció a társadalmi igények jobb kielégítésére irányuló új fogalmak, stratégiák és szervezeti formák kifejlesztését foglalja magában. A fenti mindkét példa a társadalmi innovációt példázza, így a termelő-fogyasztó koncepció olyan társadalmi innováció, amelyet részben a technológiai innováció tesz lehetővé. A társadalmi innováció olyan problémamegoldó megközelítés, amely nagy lehetőséget hordoz magában az új társadalmi viszonyok kialakítására, és talán ez a legfontosabb eleme a fenntarthatósági áttérések és átmenetek ösztönzésének.

Az ökoinnováció és az ökodizájn továbbmegy a technológiai innovációnál a környezetvédelmi megfontolások olyan beépítésével, amely során vagy csökkenti a termékek és termelési folyamatok környezeti hatásait, vagy a környezeti megfontolásokat illeszti bele a termék kialakításába és életciklusába. Az élelmiszer-hulladékból való energianyerés, a multitrofikus mezőgazdaság és az épületek újrahasznosított papírtermékekkel való hőszigetelése csak néhány példa az ökoinnovációra és az ökodizájnra.

A költségvetési intézkedések fontos szerepet játszanak a befektetések irányítása és ösztönzése területén is. Az ökoinnovációk nehézségekkel kerülhetnek szembe a bevett technológiákkal való versenyzés során, mivel a piaci árak ritkán tükrözik az erőforrás-felhasználás teljes környezeti és társadalmi költségét. Az árak kiigazítása révén az adóreformok korrigálhatják a piaci ösztönzőket, valamint olyan bevételt teremthetnek, amelyet ökoinnovációkba lehet fektetni. Fontos a környezetvédelmi szempontból káros támogatások reformja, különösen a mezőgazdaság és az energia területén. Például a megújuló energia támogatására irányuló növekvő érdeklődés ellenére 2012-ben Európa fosszilis tüzelőanyag ágazata és atomenergia ágazata továbbra is jelentős támogatást élvezett, ami hátrányosan érintette a válság idején a költségvetéseket (EEA, 2014e).

7.5 A tudásalap kiterjesztése a hosszú távú változás előfeltétele

A környezetvédelmi ismeretalap bővítése sok célt biztosíthat. Ez magában foglalja a környezetvédelmi és éghajlati szakpolitikák jobb végrehajtásának és integrációjának támogatását, a befektetési döntések tájékozottságát, valamint a hosszú távú átmenetek támogatását. A bővített ismeretalap biztosítja azt is, hogy a politikai döntéshozók és a vállalkozások biztos alapon hozzanak olyan döntéseket, amelyek teljes mértékben tükrözik a környezetvédelmi korlátokat, kockázatokat, bizonytalanságokat, előnyöket és költségeket.

A környezetpolitika jelenlegi ismeretalapja főleg a jogszabályok végrehajtásához kapcsolódó monitoringon, adatokon, mutatókon és értékeléseken, a formális keretek között végzett tudományos kutatásokon és civil tudományos kezdeményezéseken alapul. Hiányosságok vannak azonban a hozzáférhető ismeretek és a felmerülő szakpolitikai igényeknek eleget tenni tudó ismeretek között. Ezek a hiányosságok olyan cselekvéseket tesznek szükségessé, amelyekkel a következő évtizedben szélesíthető a szakpolitikák és a döntéshozatal ismeretalapja.

Ez a jelentés felhívja a figyelmet az ismeretbeli hiányosságokra. A különös figyelmet érdemlő hiányosságok a rendszertudományhoz kapcsolódnak; az összetett környezeti változásokhoz és rendszerjellegű kockázatokhoz; ahhoz, hogy Európa környezetét hogyan érintik a globális megatrendek. Ugyanígy keveset tudunk a társadalmi-gazdasági és a környezeti tényezők közötti kölcsönhatásokról; a termelési-fogyasztási rendszerek megvalósítható átmeneteiről; a környezeti egészségi kockázatokról; valamint a gazdasági fejlődés, a környezeti változások és az emberi jóllét közötti kapcsolatokról.

Vannak továbbá olyan területek, ahol az ismeretek fejlesztése támogathatja mind a politikai döntéshozatalt, mind a befektetési döntéseket: ez nem más, mint az integrált környezeti-gazdasági számlák és a származtatott indikátorok területe. Ez magában foglalja a természeti tőke és az ökoszisztéma-szolgáltatások fizikai és monetáris elszámolását, valamint a GDP-t kiegészítő és azt meghaladó indikátorok kialakítását és alkalmazását.

A hosszú távú tervek figyelembevétele a szakpolitikák kialakítása és a döntéshozatal támogatása érdekében további kérdéseket vet fel. Hosszú távú környezetpolitikai célkitűzéseket csak kevés területen fogalmaztak meg. Az új szakpolitikák kialakításához és a jövőbeli fejlesztésekről szóló döntésekhez több információra lesz szükség a lehetséges kockázatok és bizonytalanságok minimalizálásához. Az ilyen befektetések másodlagos előnyökkel járhatnak a jelenlegi szakpolitikák jobb kezelése tekintetében.

A stratégiai tervezés ösztönzése érdekében szélesebb körben kell használni az olyan előrejelzési módszereket, mint a jelen feltérképezése, a modellezésen alapuló előrejelzések és forgatókönyvek kidolgozása. Az előremutató értékelések és a környezet állapotáról készített rendszeres jelentésekbe való beillesztésük lehetővé teszi a jövő folyamatai alakulásának és a bizonytalanságoknak a jobb megértését, és javítaná a szakpolitikai lehetőségek megalapozottságát és következményeiket.

A Közös Környezeti Információs Rendszer működési elvének – „tápláld meg egyszer, használd sokszor” – szélesebb körű alkalmazása, valamint a közös megközelítések és előírások (pl. INSPIRE, Kopernikusz) alkalmazása segíthet ésszerűsíteni az erőfeszítéseket és forrásokat felszabadítani. A jelenlegi környezeti információs rendszereknek be kell fogadni a felmerülő témákra vonatkozó új információkat és az előremutató információkat is, ahogyan az ezekre vonatkozó ismereteink bővülni fognak az elkövetkező években.

A tudomány, a szakpolitikák és a társadalom közötti kapcsolódási felület, illetve az állampolgári szerepvállalás megerősítése fontos eleme az átmenet folyamatának. Az érdekelt felek hatékony bevonása fontos a jövőbeli áttérési utak kialakításához, és a politikai döntéshozóknak ahhoz, hogy megnöveljék a bizalmat a szakpolitika alapját képező bizonyíték felé. A szakpolitikák fejlődését megelőző technológiai változásokból fakadó új és felmerülő kérdések aggodalmat keltettek a nyilvánosságban. A kockázatkezelés rendszerjellegű és integrált megközelítésének elfogadásához szélesebb és átláthatóbb tudományos, politikai és társadalmi vitákra van szükség; és erősíteni kell Európának az áttérést támogató, piaci

rések betöltésére hivatott innovációk azonosítására és elterjesztésére irányuló képességét.

Ahogy az a 7. környezetvédelmi cselekvési program 5. számú célkitűzése hangsúlyozza, az EEA különös szerepet játszik a tudomány és a szakpolitikák közötti kapcsolódási felület megerősítésében. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség az Európai Környezeti Információs és Megfigyelő Hálózattal (EIONET) együttműködve olyan partnerséget alkot, amely kétszeresen minőségbiztosított környezeti adatokat és információkat hoz létre azáltal, hogy közösen hozza létre és megosztja az ismereteket.

A 7. környezetvédelmi cselekvési programban azonosított lépések képezik az alapját az érintett felek közötti, az ismeretfejlesztési igények és prioritások tekintetében kialakított stratégiai vizsgálatnak. Ez magában foglalja a különböző típusú ismeretek szerepének és helyzetének, valamint a politikai döntéshozatalhoz és az áttérésekhez fűződő kapcsolatuknak az átgondolását. Az EU 7. környezetvédelmi cselekvési programjának, a 2014–2020-as időszakról szóló többéves pénzügyi keretnek és a „Horizont 2020” kutatási és innovációs keretprogramnak a közös időhorizontja lehetőséget kínál az ismeretfejlesztési igények és a megalapozó mechanizmusok közötti szinergiák kihasználására.

7.6 Vízióktól és ambícióktól a hiteles és megvalósítható átállás felé

Ez a jelentés globális összefüggésekben értékeli az európai környezet állapotát, a trendeket és a kilátásokat. Részletesen magyarázza Európa környezeti kihívásainak rendszerjellegű vonásait, és a gazdasági és szociális rendszerekkel szemben fennálló kölcsönös függőségüket. Elemzi a szakpolitikáknak, az irányításnak, a befektetésnek és az ismereteknek a bolygónk felélése nélküli jóllét 2050-re megvalósítandó elképzelésével összhangban való újraformálására irányuló lehetőségeket.

A zöldgazdaságra való áttéréshez Európában túl kell lépni a gazdasági hatékonyságra és optimalizálásra irányuló stratégiákon a társadalmi léptékű változások befogadása felé. A környezet- és éghajlatpolitikák központi szerepet játszanak e szélesebb megközelítésben. A 7. környezetvédelmi cselekvési program egyértelmű elképzelést és irányt mutat. Mindazonáltal az Európára és a világra váró számos kihívás és rendszerjellegű kockázat kezelése során rövid és hosszabb távú eredményességhez el kell ismerni a fenntarthatósági megközelítések és megoldások szerepét.

Az ezen jelentésben tett megállapításokat kiegészítik az európai stratégiai és politikai elemzési rendszer új kiadványai, amelyek értékelték a következő 20 évben Európára váró hosszú távú politikai és gazdasági környezetet, valamint Európa ennek kezelésére irányuló szakpolitikai lehetőségeit (ESPAS, 2012). Hangsúlyozták, hogy Európa és a világ felgyorsult változással néz szembe, különösen a hatalom, a demográfia, az éghajlat, a városiasodás és a technológia tekintetében. E trendek nyomán követése és a válaszlehetőségek kialakítása alapvető lesz a tekintetben, hogy Európa képes lesz-e a változások kezelésére, amelyek nagyobb bizonytalanságot hordoznak magukban, ugyanakkor tágabb lehetőségeket kínálnak a rendszerszintű változásokhoz.

A megállapítások összhangban vannak az üzleti életben jelentkező fejleményekkel is. Például a Világgazdasági Fórum legutóbbi globális kockázatelemzése három környezetvédelmi kockázatot azonosított a gazdaságot leginkább érintő tíz kockázat között (WEF, 2014). Az értékelés az érintett felek együttműködő cselekvésére szólít fel; az érintett felek közötti jobb kommunikációra és tanulásra; és a hosszú távon való gondolkodás ösztönzésének új módjaira. Az egyéni gazdasági szereplők is az integrált erőforrás-kezelésre összpontosítanak hosszú távon, például azzal, hogy értékeli az élelem-víz-energia összefüggések terveikre gyakorolt hatásait, és újfajta üzleti modelleket fejlesztenek ki (RGS, 2014).

Globális szinten a 2012-ben megrendezett Rio+20 konferencia megerősítette, hogy a világnak újfajta fenntartható fejlődési politikákra van szüksége ahhoz, hogy ne éljük fel a bolygónkat (UN, 2012a). A rendszerjellegű változások és időbeli jellemzőik jobb megértése az elmúlt években elvezetett odáig, hogy fordulópontok, korlátok és hiányosságok mentén fogalmazták meg a globális környezetvédelmi kérdéseket. Ezek a jellemzők egyértelműen egybeesnek az éghajlatváltozás tekintetében, amely vitathatatlanul az előttünk álló legsúlyosabb, összetett és rendszerjellegű változás. Ugyanez elmondható az ökoszisztéma változásokkal összefüggésben.

Összességében a társadalmak, gazdaságok, pénzügyi rendszerek, politikai ideológiák és ismeretrendszerek nem ismerik el vagy építik be komolyan a bolygónk tűrőképességének határai vagy korlátai gondolatát. A Rio+20 nyilatkozat célkitűzései a karbonszegény társadalom, az ökológiai ellenállóképesség, a zöldgazdaság és a méltányosság tekintetében mind összefonódnak azon kulcsrendszerekkel, amelyekre a társadalmak a jóllétük érdekében támaszkodnak. E tények elfogadása és a jövőbeli intézkedések ezeknek megfelelő kialakítása megbízhatóbbá és megvalósíthatóbbá tenné globális szinten az áttéréseket.

Az európai polgárok szilárdan hisznek abban, hogy a környezet állapota befolyásolja az életminőséget, és hogy többet kell tenni a környezet védelme érdekében. Európai szintű intézkedéseket részesítenek előnyben, valamint azt, hogy az uniós források nagyobb mértékben részesítsék előnyben a környezetbarát cselekvések támogatását. Az európaiak támogatják azt is, hogy a nemzeti fejlődést környezetvédelmi, társadalmi és gazdasági kritériumok mentén kell értékelni, és széleskörű egyetértés uralkodik közöttük a tekintetben, hogy a környezetvédelem és a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználása fellendítheti a gazdasági növekedést, munkahelyeket teremthet és hozzájárulhat a társadalmi kohézióhoz (EC, 2014b).

Ugyanakkor ez az egyre általánosabb értelmezés nem lesz elegendő. A kényszerítő sürgősség érzetével kombinálva ez felgyorsíthatja a 2050-re meghatározott elképzelések és ambíciók megvalósítható, de ugyanakkor megbízható és konkrét lépésekké és útvonalakká változtatását.

Ez a jelentés arra a végkövetkeztetésre jutott, hogy a hagyományos, a hatékonysági megközelítésen alapuló járulékos megközelítések nem elegendők. A nem fenntartható termelési és fogyasztási rendszereket alapvetően újra kell gondolni az európai és a globális valóság fényében. Az elkövetkezendő évtizedek átfogó kihívása arra irányul majd, hogy oly módon fogalmazzuk újra a mobilitást, a mezőgazdaságot, energiát, a városfejlesztést és egyéb kulcsfontosságú ellátórendszereket, hogy a globális természeti rendszerek megtartsák ellenálló-képességüket – mint a megfelelő élet alapját.

Az itt azonosított problémák és dinamikák rendszerjellegű vonásai rendszerjellegű megoldásokat igényelnek. Jelenleg számos rendszerbeli bezáródáson kell túllépni, például a tudomány, a technológia, a pénzügyek, költségvetési eszközök, számviteli gyakorlatok, üzleti modellek, valamint a kutatás és fejlesztés területén. Az áttérési utak jövőbeli irányításának egyensúlyba kell hoznia az ilyen bezáródások kezelésére tett erőfeszítéseket, miközben fenn kell tartania a rövid és középtávú célok és célértékek elérése felé haladást, és a lehető legnagyobb mértékben el kell kerülnie új bezáródások kialakulását a 2050-re meghatározott elképzelések felé vezető úton.

A kivitelezhető, megbízható és megvalósítható áttérési útvonalak kialakításához kombinálni kell a leleményességet és kreativitást, bátorságot, valamint a nagyobb közös megértést. A XXI. század modern társadalmában a legalapvetőbb változás kétségkívül az lesz, hogy újra rá kell jönni arra, hogy mit jelent a társadalmi jóllét magas szintje, miközben el kell fogadni és be kell fogadni a bolygónk jelentette korlátokat. Máskülönben egyre inkább azt kockáztatjuk, hogy a fordulópontok megsértése és a határok túllépése bomlasztóbb és kellemetlen nyomást fejt ki a társadalmi változások irányában.

A 7. környezetvédelmi cselekvési programjában Európa azt az elképzelést vázolja, hogy a mai kisgyermek életük mintegy felét a körkörös gazdaságon és ellenálló ökoszisztémákon alapuló, karbonszegény társadalomban élék. Ennek az elköteleződésnek az elérése Európát a tudomány és a technológia élére állíthatja, azonban ehhez nagyobb sürgősség-érzetre és bátrabb fellépésre van szükség.

Ez a jelentés ismeretek szolgáltatásával ezen elképzelések és célok megvalósítását igyekszik segíteni.



Országnevek és országcsoportosítások

Ez a jelentés átfogó jelentést nyújt az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 39 tagországa és együttműködő országa környezetének állapotáról, trendjeiről és kilátásairól – amilyen mértékben ez megvalósítható.

Az Európai Unió ügynökségeként az Európai Környezetvédelmi Ügynökség az országnevek tekintetében követi a Bizottság intézményközi kiadványszerkesztési útmutatóját. Ez az útmutató itt érhető el: <http://publications.europa.eu/code/en/en-370100.htm>.

Az itt bemutatott országcsoportosítások az intézményközi kiadványszerkesztési útmutatóban használt hivatalos osztályozáson alapulnak, valamint a Bővítési Főigazgatóság által használt nómenklatúráján.

Régió	Alrégiók	Alcsoport	Országok
EEA tagországok (EEA-33)	EU-28 (azaz EU-27 + Horvátország)	EU-15	Ausztria, Belgium, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Írország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Egyesült Királyság
		EU-12 + 1	Bulgária, Ciprus, Cseh Köztársaság, Észtország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Málta, Lengyelország, Románia, Szlovákia, Szlovénia, plusz Horvátország
	EU tagjelölt országok		Törökország, Izland
	Európai Szabadkereskedelmi Társulás (EFTA)		Liechtenstein, Norvégia, Svájc, (Izland)
EEA együttműködő országok (Nyugat-Balkán)	EU tagjelölt országok		Albánia, Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, Montenegró, Szerbia
	EU lehetséges tagjelöltek		Bosznia Hercegovina, Koszovó az ENSZ BT 1244/99 határozata alapján

Megjegyzés: Gyakorlati okokból a csoportok a (2014 közepe szerinti) hagyományos politikai csoportokon és nem környezetvédelmi megfontolásokon alapulnak. Ezért a csoportok között eltérések vannak a környezetvédelmi teljesítmények tekintetében, és lényeges átfedések állnak fenn közöttük.

Ahol ésszerű, a jelentés egyes részei a különös trendek bemutatása érdekében hivatkozhatnak biogeográfiai jellemzőkön alapuló regionális csoportosításokra. Ilyen esetben azonban egyértelműen kifejtésre kerül a vonatkozó regionális csoportosítás és az annak alapjául szolgáló gondolat.

Ábrák, térképek és táblázatok jegyzéke

Ábrák jegyzéke

1.1. ábra	A környezeti politikával kapcsolatos hosszú távú átalakulás és középtávú célok	26
1.2. ábra	A SOER 2015 felépítése	30
2.1. ábra	A környezeti kihívások három rendszerszintű jellemzője	34
2.2. ábra	A SOER 2015-ben elemzett globális megatrendek	36
2.3. ábra	Az EU-27 teljes végfelhasználói keresletéhez köthető környezeti lábnyom EU határain kívül eső aránya	41
2.4. ábra	Az árutermeléssel járó CO ₂ kibocsátás becsült globális szintje, valamint a becsült termelési és fogyasztási széndioxid kibocsátás (CO ₂)	42
2.5. ábra	A globális határok kategóriái	47
3.1. ábra	Koncepcionális keret az ökoszisztémák EU-szintű értékelésére.....	52
3.2. ábra	Fajok (fent) és élőhelyek (lent) védettségi helyzete ökoszisztémák típusai szerint lebontva (zárójelben az értékelések száma) az élőhelyekről szóló irányelv 17. cikkének 2007–2012-es jelentéséből	58
4.1. ábra	Relatív és abszolút szétválasztás	84
4.2. ábra	Az EU-27 anyag- és nyersanyagfogyasztása, 2000–2012.....	88
4.3. ábra	A települési hulladék újrahasznosítási aránya az európai országokban 2004 és 2012 között.....	92
4.4. ábra	Az üvegházhatású gázok kibocsátásának tendenciája (1990–2012), a 2030-as és 2050-es célok előrejelzése	94
4.5. ábra	Bruttó belföldi energiafogyasztás energiaforrások szerint lebontva (EU-28, Izland, Norvégia és Törökország), 1990–2012...98	
4.6. ábra	A modális közlekedés növekedése (km) és a GDP az EU-28-ban	100

4.7. ábra	Személyautók üzemanyag-hatékonysága és üzemanyag-fogyasztása, 1990–2011	102
4.8. ábra	Ipari kibocsátások (légszennyező anyagok és üvegházhatású gázok) és bruttó hozzáadott érték (EEA-33), 1990-2012	105
4.9. ábra	Az édesvíz felhasználásának változása az öntözés, az ipari felhasználás, az energiatermelés (hűtés céljából) és a lakosság vízellátása terén az 1990-es évek eleje óta	108
4.10. ábra	Városiasodási arányok Európában	111
5.1. ábra	Parti (fent) és belföldi (lent) fürdővizek minősége Európában, 1990–2013	123
5.2. ábra	Az EU levegőminőségi szabványait (fent) és a WHO levegőminőségi iránymutatásait (lent) meghaladó légszennyezettségnek potenciálisan kitett uniós állampolgárok százaléka, 2000–2012	126
5.3. ábra	A környezeti zajnak való kitettség Európa városi övezetein belül (*) és kívül 2011-ben	129
5.4. ábra	Az új technológiák egyre gyorsabban kerülnek tömeges használatba	138
6.1. ábra	Kötelező célok (bal oldal) és nem kötelező célkitűzések (jobb oldal) az EU környezetvédelmi politikáiban, ágazatokra és célévre lebontva	146
6.2. ábra	A zöld gazdaság mint az anyagfelhasználásra irányuló szakpolitikákat integráló keret	153
7.1. ábra	Szakpolitikai megközelítések a hosszú távú áttérés érdekében	156

Térképek jegyzéke

2.1. térkép	Országhatárokon túli földvásárlás, 2005-2009	39
3.1. térkép	Városi kisajátítás és mezőgazdasági kihívások összefoglaló térképe	61
3.2. térkép	A jó ökológiai állapotú vagy potenciálú felmért folyók és tavak (fent) és a parti és átmeneti vizek (lent) százaléka a vízügyi keretirányelv vízgyűjtő kerületeiben	65

3.3. térkép	A vízügyi keretirányelv vízgyűjtő kerületeiben felmért, és szennyező anyagok terhének kitett folyók és tavak (fent); és parti és átmeneti vizek (lent) százaléka68
3.4. térkép	Területek, ahol a kibocsátásokból származó eutrofizáló nitrogén-leülepedés okozta terhelés meghaladja a kritikus szintet (CSI 005) az édesvízi és szárazföldi élőhelyeken 1980 (balra fent) és 2030 (jobbra lent) között.....70
3.5. térkép	Az Európát körülvevő regionális tengerek és a velük szemben álló fenntarthatósági kihívások.....73
3.6. térkép	Az éghajlatváltozás megfigyelt és előrejelzett lényeges hatásai Európa főbb régiókban.....77
5.1. térkép	A legalább 65 évet betöltött városi lakosság aránya..... 120
5.2. térkép	Városi zöldterületek aránya az EU-27 főbb városaiban..... 133

Táblázatok jegyzéke

1. sz. táblázat	Környezeti tendenciák tájékoztató jellegű összefoglalása..... 11
1.1. táblázat	A környezeti kihívások fejlődése23
1.2. táblázat	Jelmagyarázat az egyes szakaszok „tendenciák és kilátások” című összefoglaló értékelés részéhez31
3.1. táblázat	Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 1. célkitűzésére vonatkozó EU politikákra55
4.1. táblázat	Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 2. célkitűzéséhez vonatkozó EU politikákra.....86
5.1. táblázat	Példák a 7. környezetvédelmi cselekvési program 3. célkitűzésére vonatkozó EU politikákra 118
6.1. táblázat	Környezeti tendenciák tájékoztató jellegű összefoglalása.....143

Szerzők és köszönetnyilvánítások

Az EEA vezető szerzői

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

Az EEA tanácsadó csoportja

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

Az EEA SOER 2015 szerzői és a kapcsolódó megbeszélések együttműködői

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-Seguín, 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.

A SOER 2015 koordinációs csoport

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.

Előállítási és szerkesztési támogatás

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.

Köszönetnyilvánítások

- Az Európai Témaközpontok (ETC-k) hozzájárulása – A levegőszennyezés és éghajlatváltozás enyhítésével foglalkozó ETC, a biológiai sokféleséggel foglalkozó ETC, az éghajlatváltozás hatásaival, a sérülékenységgel és az alkalmazkodással foglalkozó ETC, a térinformációval és elemzéssel foglalkozó, ETC, a fenntartható fogyasztással és termeléssel foglalkozó ETC, a vízzel foglalkozó ETC;
- A Prospecx támogatásával a Stockholm Environment Institute által végzett háttérmunka;
- A Környezetvédelmi Főigazgatóság, az Éghajlatpolitikai Főigazgatóság, a Közös Kutatóközpont, és az Eurostat munkatársainak visszajelzései és velük folytatott megbeszélések;
- visszajelzés az Eionettől – a 33 EEA tagország és a 6 EEA együttműködő ország nemzeti kapcsolattartó pontjain keresztül;
- visszajelzés az EEA Tudományos Bizottságától;
- visszajelzés és iránymutatás az EEA Igazgatótanácsától;
- visszajelzés az EEA munkatársaitól;
- ez a tervezet támaszkodott továbbá az érdekelt felek részvételével 2013. december 9–10-én Koppenhágában és a 2014. február 6–7-én Leuvenben megrendezett két SOER 2015 műhelymegbeszélésen elhangzottakra.

Hivatkozások

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, Commission 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 disrupters — 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 disruptors 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.
- Skoulikidis, 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*.

Európai Környezetvédelmi Ügynökség

**Az európai környezet – Állapot és előrettekintés 2015:
Összefoglaló jelentés**

2015 – 205 pp. – 14.8 x 21 cm

ISBN 978-92-9213-557-7

doi:10.2800/223795

HOGYAN JUTHAT HOZZÁ AZ EURÓPAI UNIÓ KIADVÁNYAIHOZ?

Ingyenes kiadványok:

- az EU-könyvesbolton (EU Bookshop) keresztül (<http://bookshop.europa.eu>);
- az Európai Unió képviseletein és küldöttségein keresztül.
A képviseletek és küldöttségek elérhetőségeiről a <http://ec.europa.eu> weboldalon tájékozódhat, illetve a +352 2929-42758 faxszámon érdeklődhet.

Megvásárolható kiadványok:

- az EU-könyvesbolton keresztül (<http://bookshop.europa.eu>).

Előfizetéses kiadványok (az Európai Unió Hivatalos Lapjának sorozatait, az Európai Bírósági Határozatok Tára stb.):

- az Európai Unió Kiadóhivatalának forgalmazó partnerein keresztül (http://publications.europa.eu/others/agents/index_hu.htm).



Európai Környezetvédelmi Ügynökség
(European Environment Agency)
Kongens Nytorv 6
1050 Koppenhága K
Dánia

+45 33 36 71 00
www.eea.europa.eu



Publications Office