

LIVING
CORAL

DEAD
CORAL

Biodiverzitás krízis az antropocén idején

Garamszegi László Zsolt, Török Katalin,
Halassy Melinda

HIUN
REN



ÖKOLÓGIAI
KUTATÓKÖZPONT

Humanity & Natural Resources:

A Historical and Modern Perspective



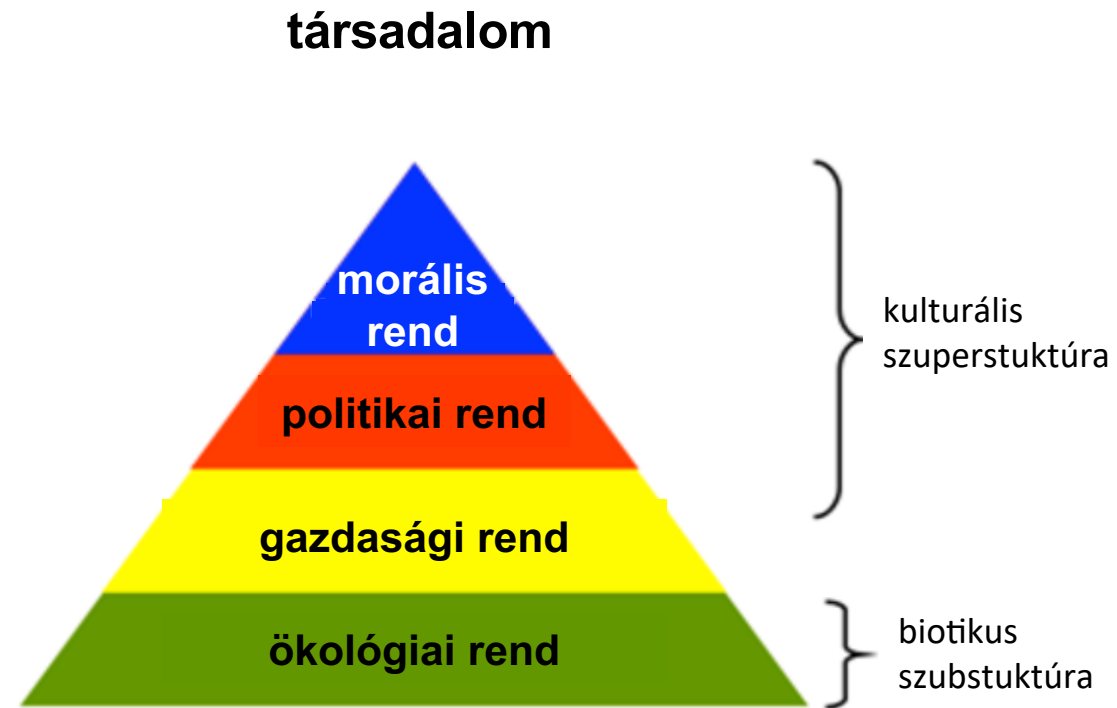
THE CONSEQUENCES

Environmental Degradation • Biodiversity Loss • Climate Change • Resource Scarcity



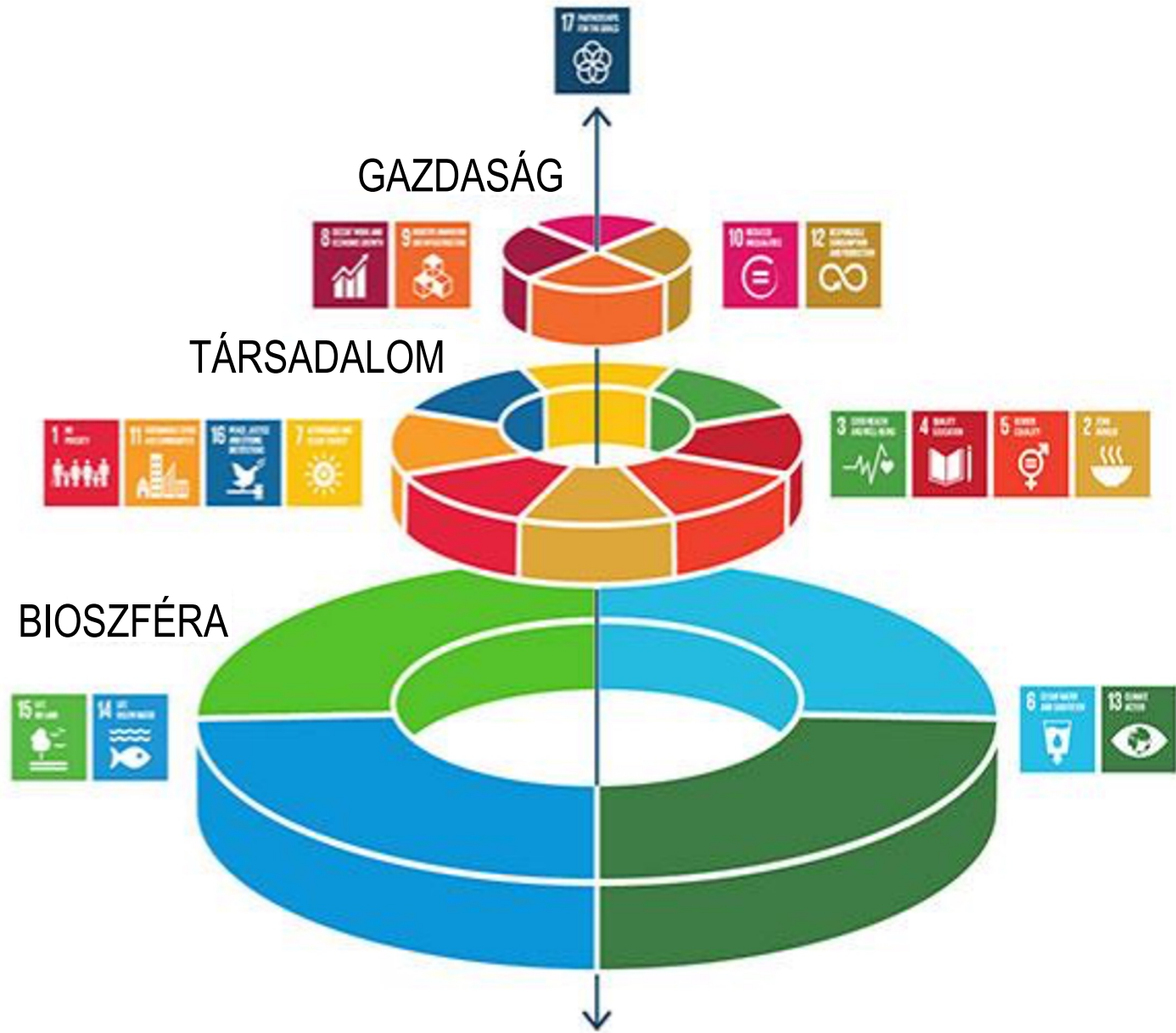
THREAT TO FUTURE DEVELOPMENT

A szükségletek hierarchiája





Életünk a bioszférán alapul és állapota meghatározza a fenttartható fejlődési célok elérésének esélyeit



Global risks ranked by severity over the short and long term

"Please estimate the likely impact (severity) of the following risks over a 2-year and 10-year period."

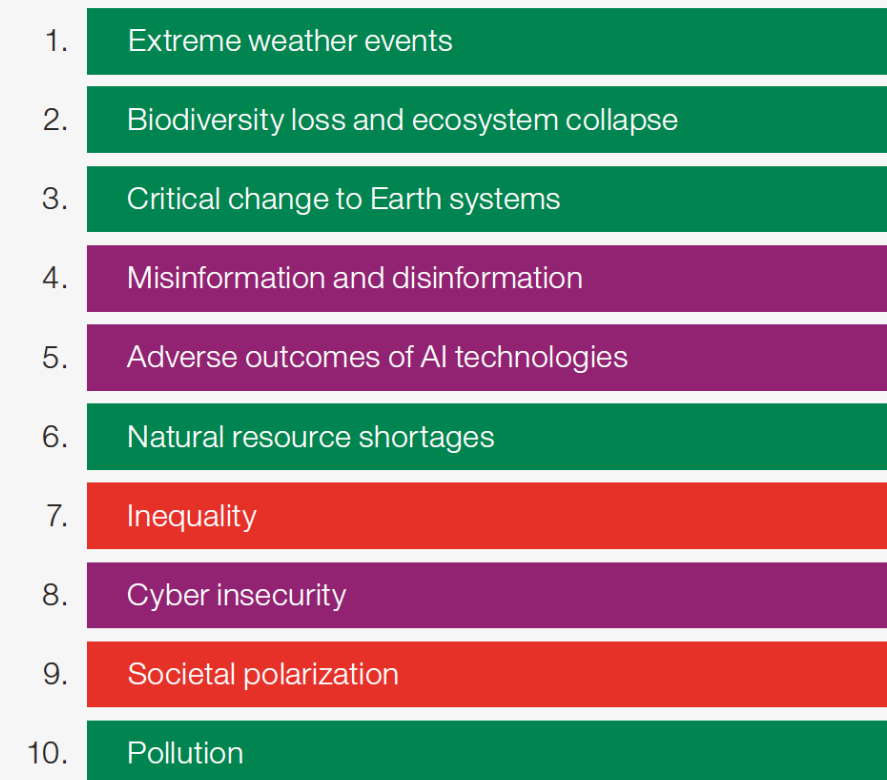
Risk categories

- Economic
- Environmental
- Geopolitical
- Societal
- Technological

Short term (2 years)



Long term (10 years)



Source

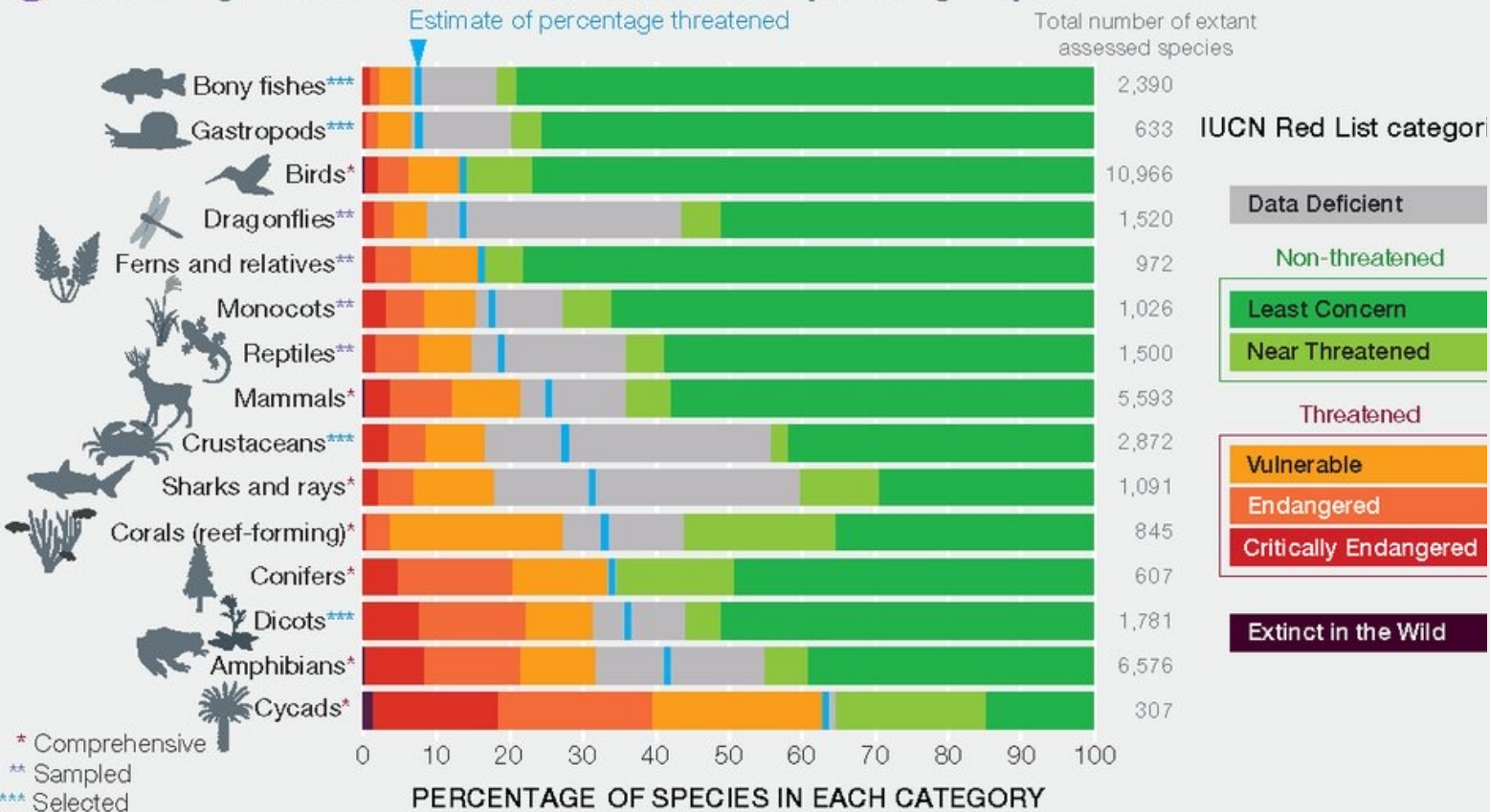
World Economic Forum Global Risks Perception Survey
2025-2026

Biodiverzitás = biológiai sokféleség

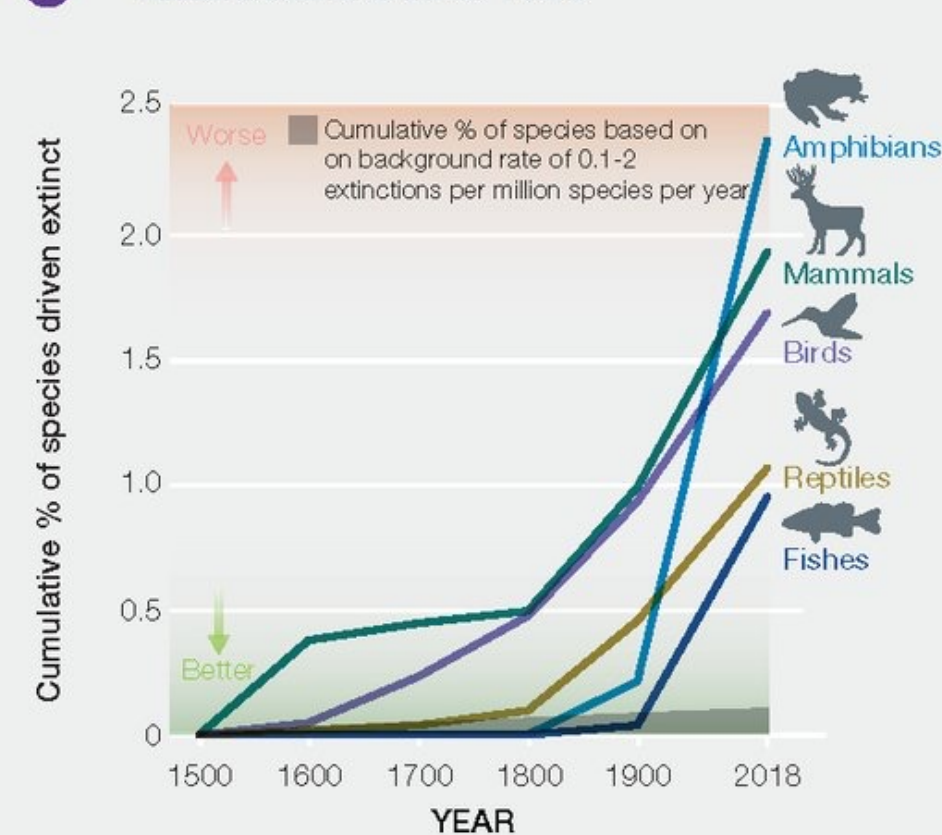


A biodiverzitás pusztulás mértéke

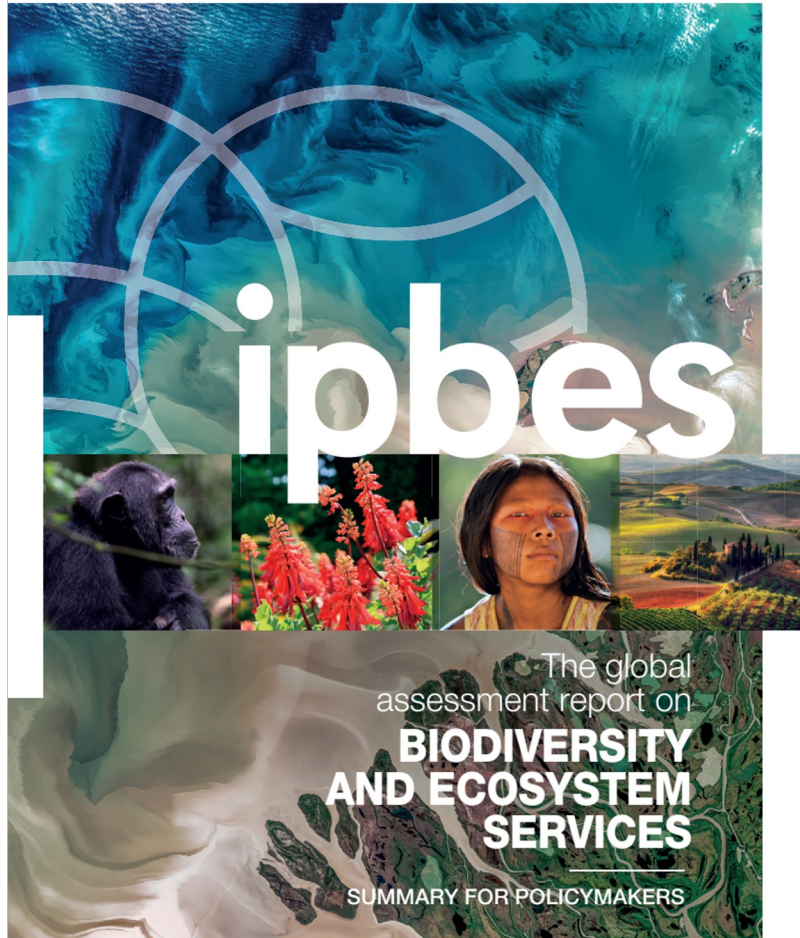
A Current global extinction risk in different species groups



B Extinctions since 1500



A biodiverzitás pusztulás mértéke



- Kb. **1 millió faj (a fajok 25%-a)** áll a kihalás veszélyében
 - >**40%** a kételtű fajok közül veszélyeztetett
 - ~**33%** a korallok és tengeri emlősök közül veszélyeztetett
 - ~**10%** a rovarfajok közül veszélyeztetett
- A jelenlegi fajkihalási ráta többször **tízszer vagy akár százszor gyorsabb**, mint a természetes háttérráta az elmúlt 10 millió évben
- A természetes fajpopulációk átlagos egyedszáma **legalább 20%-kal csökkent 1900 óta** a legtöbb szárazföldi ökoszisztémában
- Legalább **680 gerinces faj tűnt el 1500 óta** emberi hatásra

A biodiverzitás csökkenése rontja az ökoszisztémák működésének hatékonyságát

- tápanyagok megkötése
- biomassza termelés
- lebontás
- tápanyag-újrahasznosítás

A biodiverzitás stabilizálja az ökoszisztémák működését

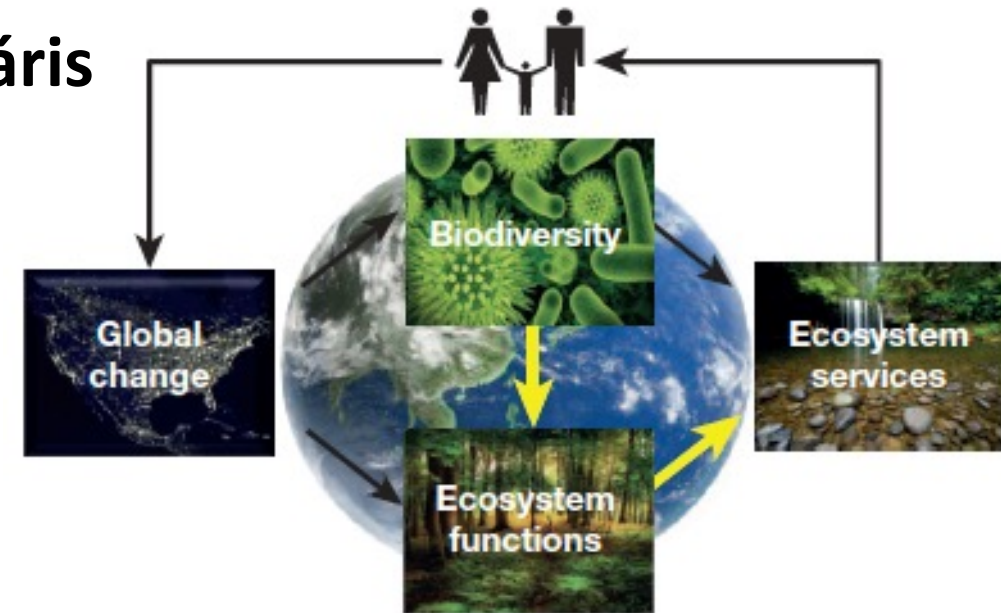
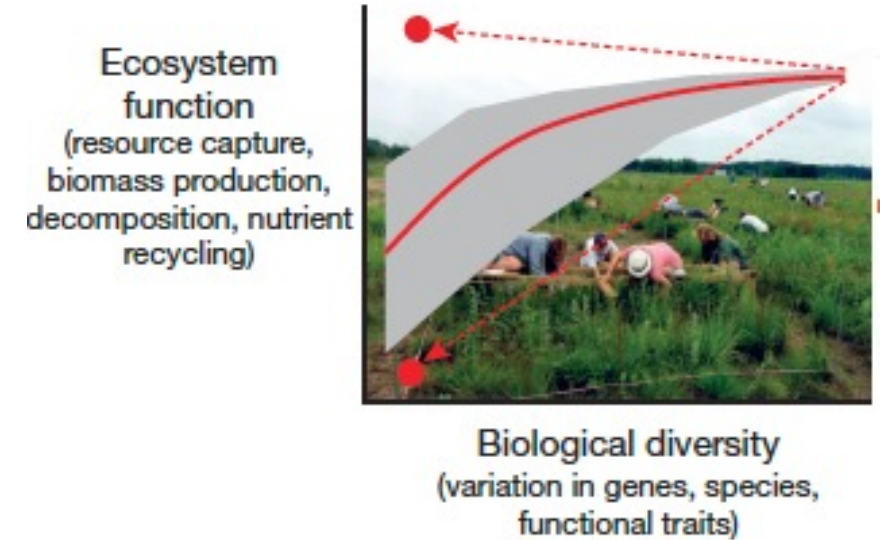
A biodiverzitás csökkenésének hatása nem lineáris



















- billenőpontok (*tipping points*)
- ökológiai csapdák

A fajgazdag közösségek produktívabbak

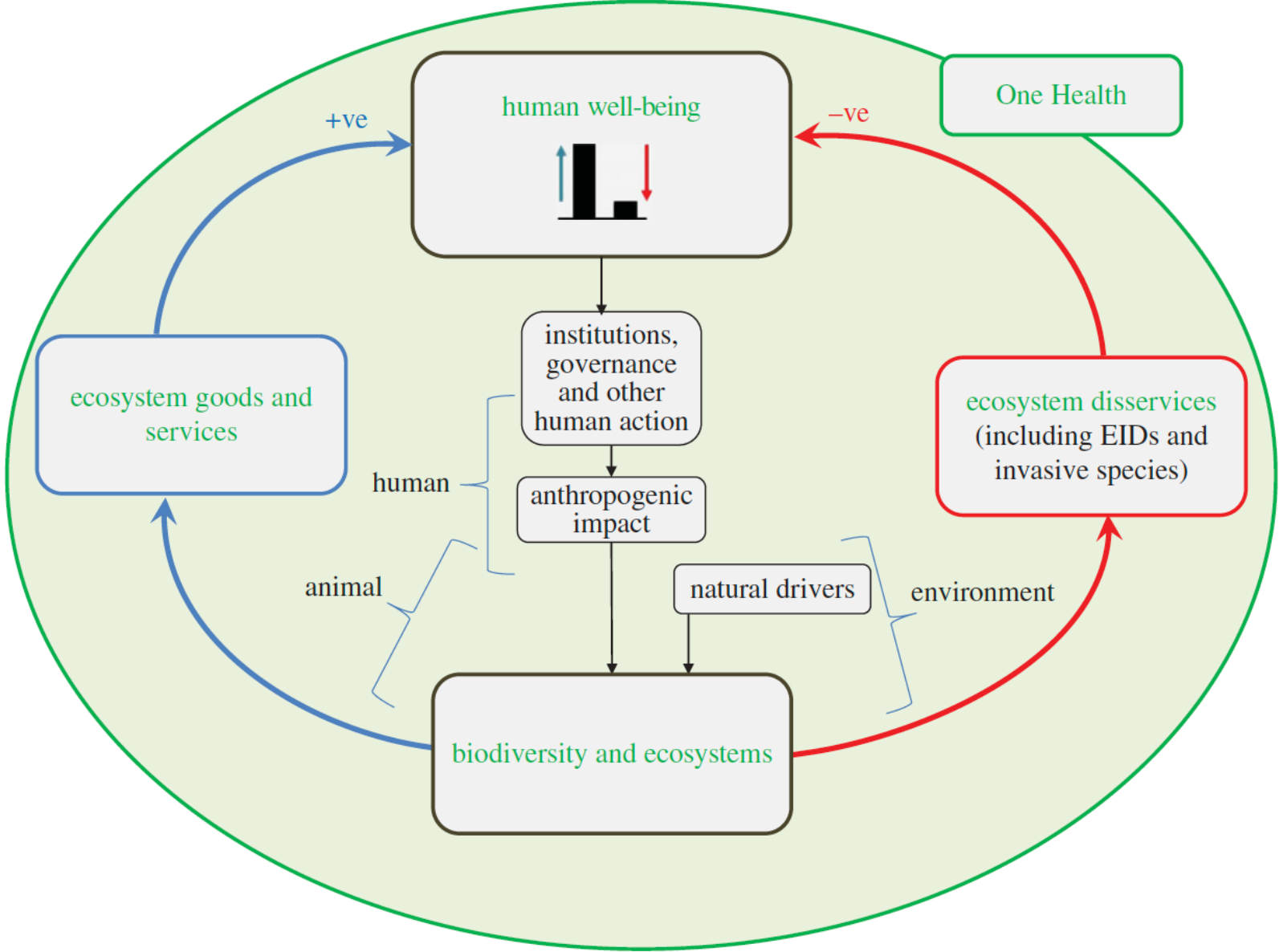
- kulcsfajok
- különböző funkcionális tulajdonságok

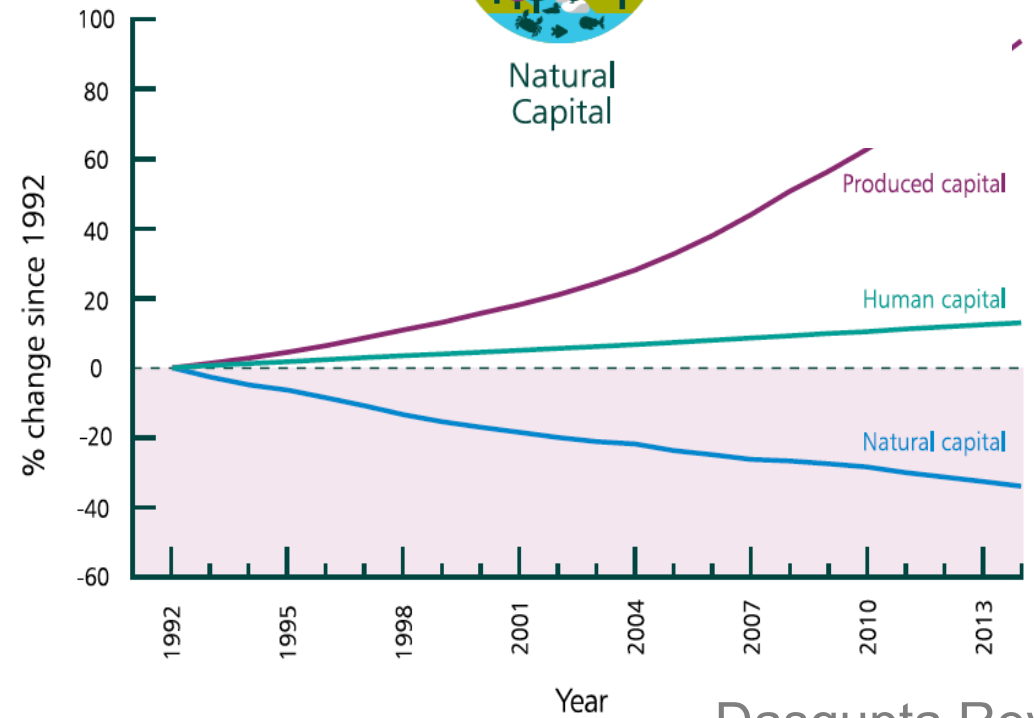
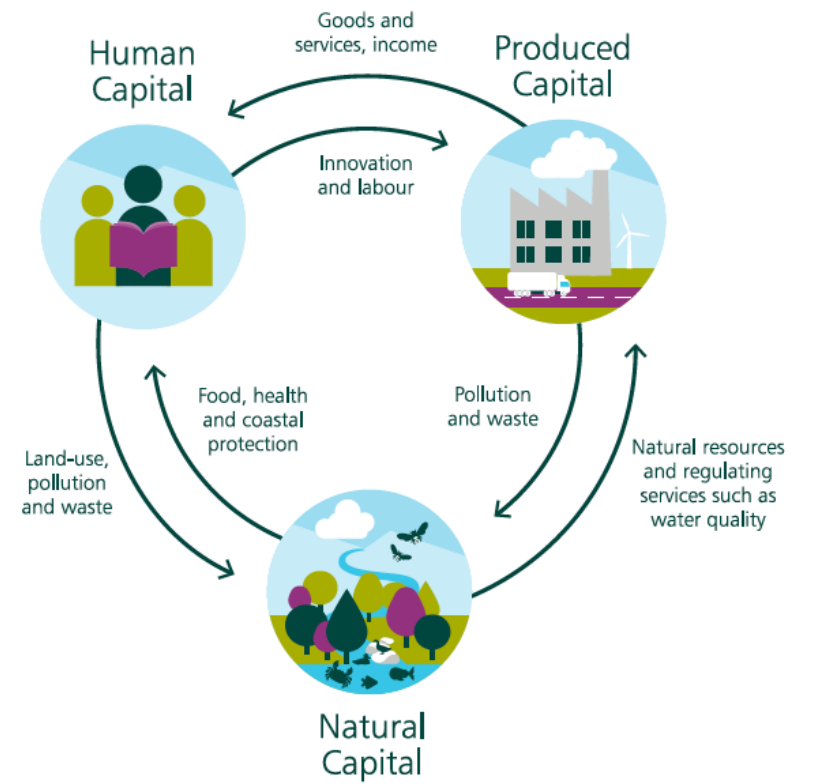
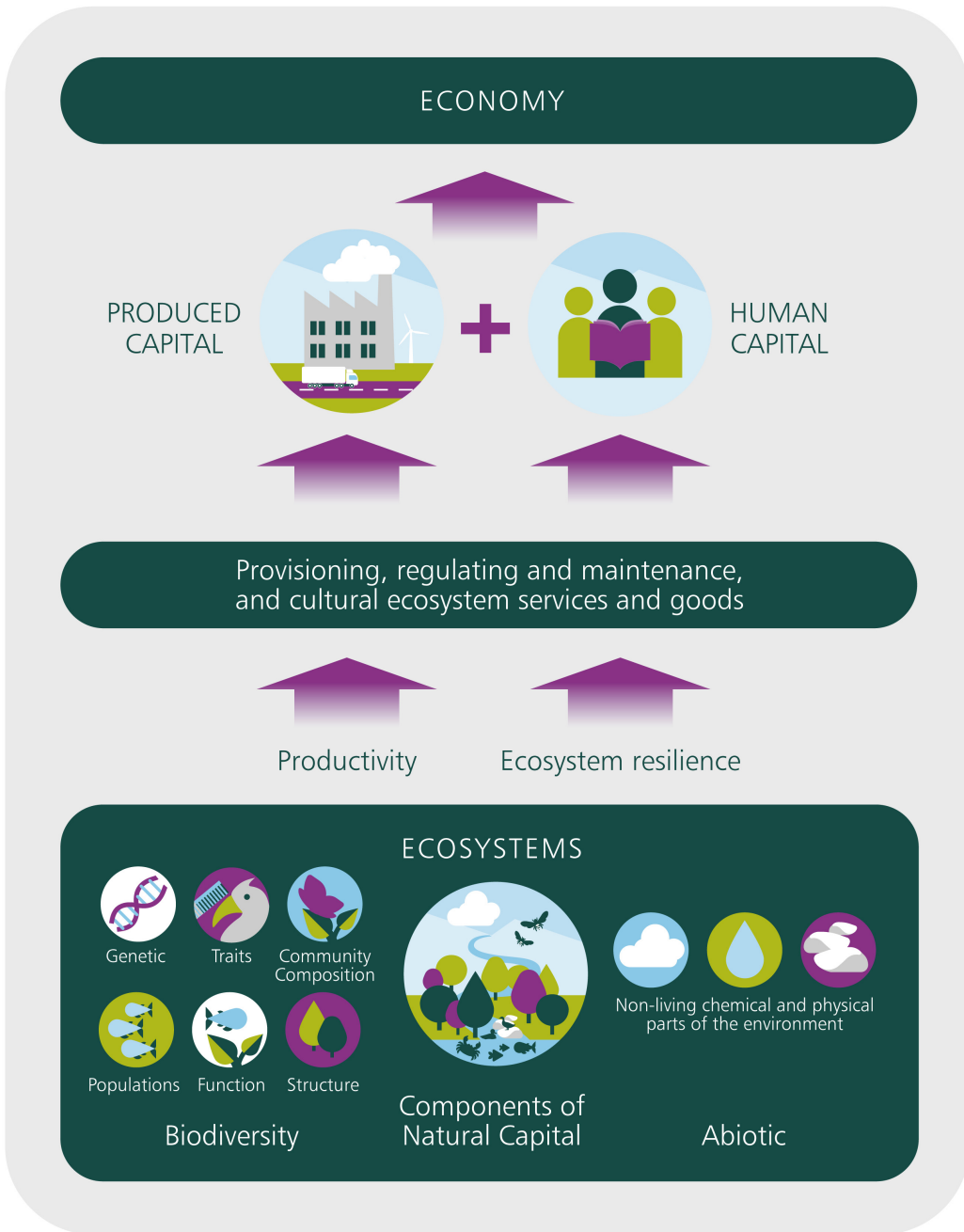
A trofikus szintek közötti biodiverzitásvesztés különösen veszélyes



		DIRECTIONAL TREND			Across regions
		50-year global trend			
Nature's contributions to people		Decrease ←	No change →	Increase →	
	1 Habitat creation & maintenance	↓			Consistent
	2 Pollination & dispersal of seeds	↓			Consistent
	3 Regulation of air quality		↙		Variable
	4 Regulation of climate		↙		Variable
	5 Regulation of ocean acidification			→	Variable
	6 Regulation of freshwater quantity		↙		Variable
	7 Regulation of freshwater quality		↙		Consistent
	8 Regulation of soils		↙		Variable
	9 Regulation of hazards & extreme events		↙		Variable
	10 Regulation of organisms	↓	↙		Consistent
	11 Energy		↙	↗	Variable
	12 Food & feed	↓		↗	Variable
	13 Materials & assistance		↙	↗	Variable
	14 Medicinal, biochemical, & genetic resources	↓	↙		Consistent
	15 Learning & inspiration	↓			Consistent
	16 Physical & psychological experiences		↙		Consistent
	17 Supporting identities		↙		Consistent
	18 Maintenance of options	↓			Consistent

One Health





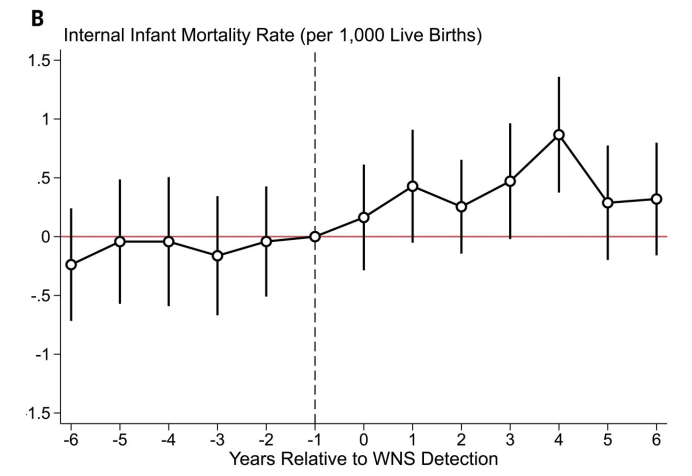
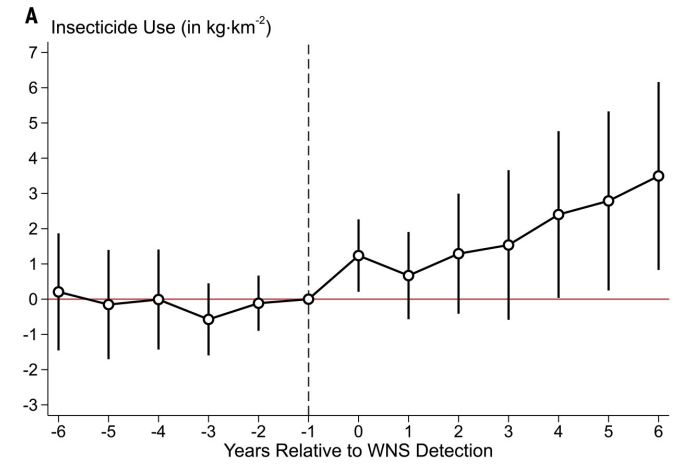
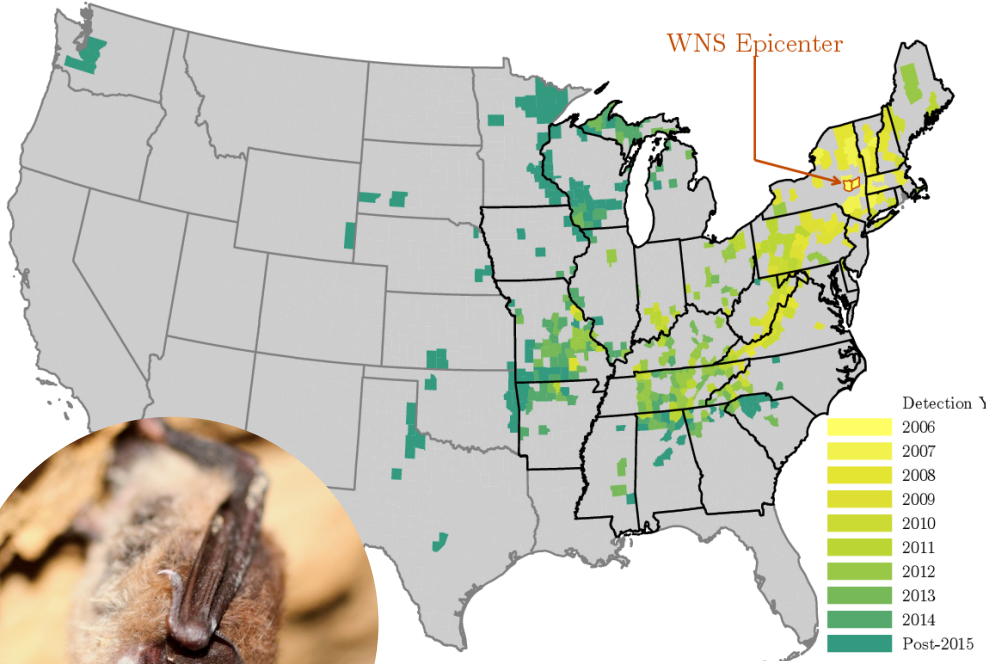
● Decreases ● Increases — Directly observed in the study - - - Indirectly observed in the study

Ecosystem

Human health



Agricultural system



UNDERLYING CAUSES



Disconnection from and domination over nature and people



Concentration of power and wealth



Prioritization of short-term, individual and material gains

INDIRECT DRIVERS

VALUES AND BEHAVIOURS

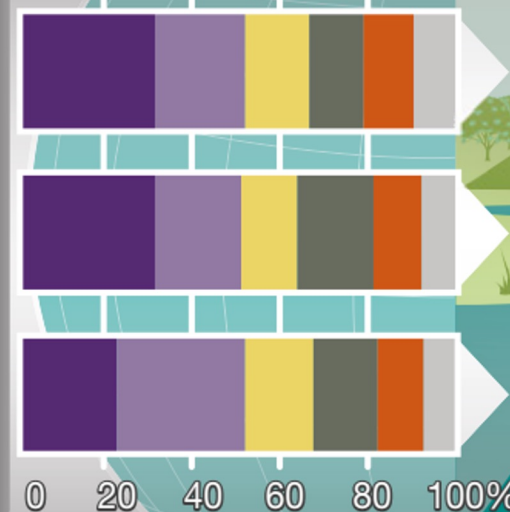
Demographic and sociocultural

Economic and technological

Institutions and governance

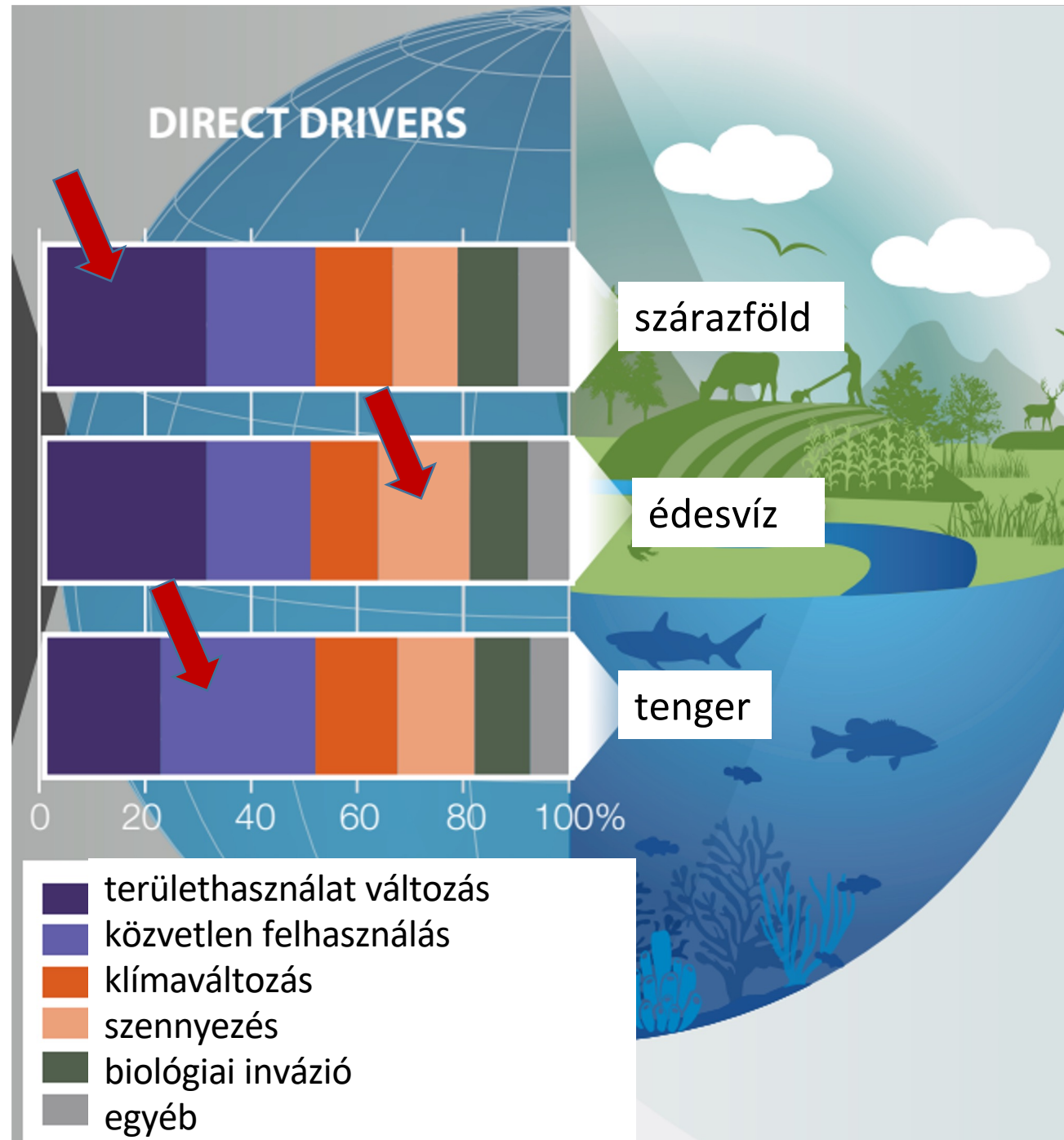
Conflicts and epidemics

DIRECT DRIVERS



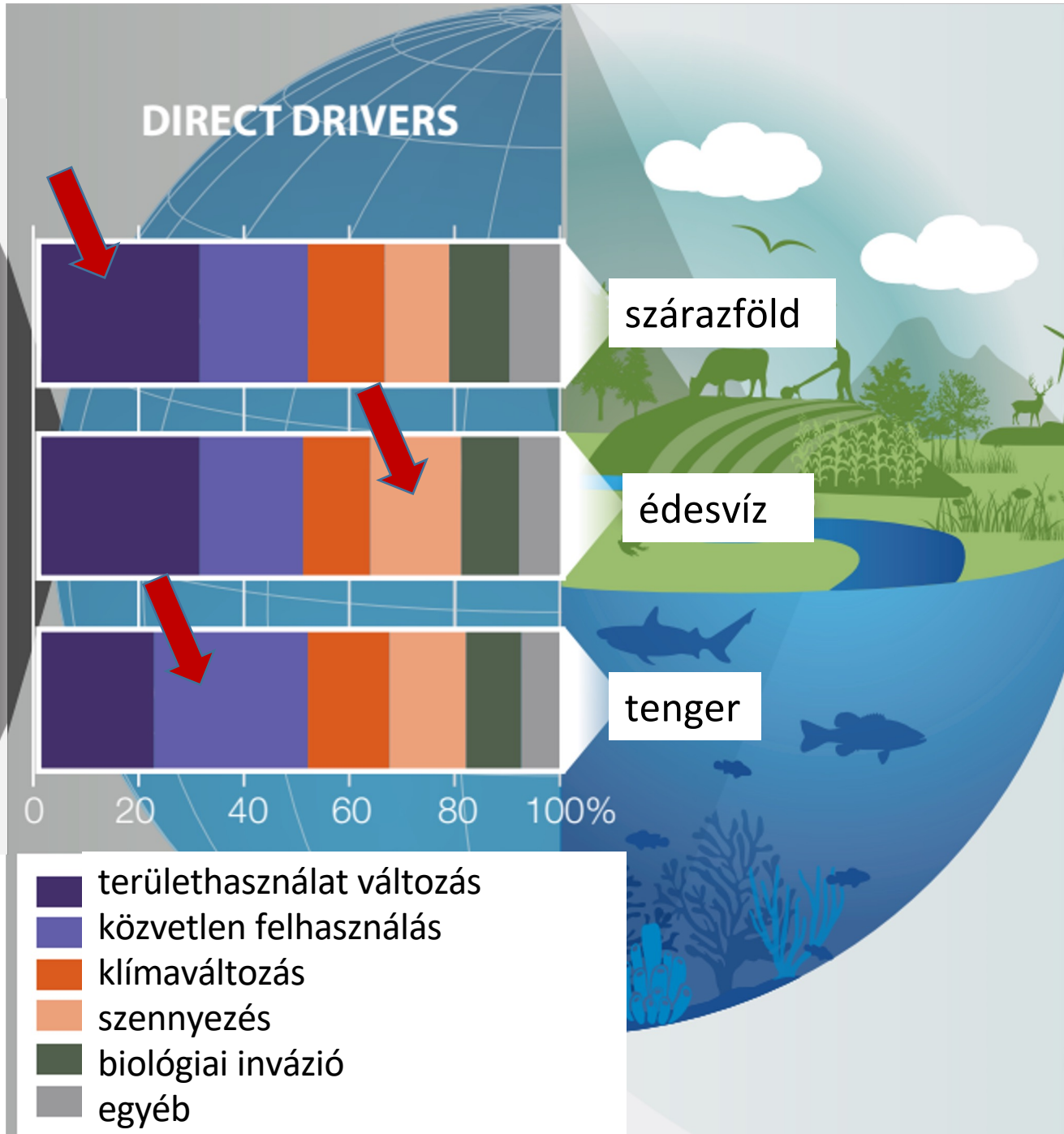
Biodiversity loss

Legfontosabb közvetlen hatótényezők





- Az emberi tevékenység már a szárazföldi ökoszisztémák **75%-át** jelentősen átalakította (mezőgazdaság és urbanizáció)
- A globális tengeri halállományok **több mint egyharmada** túlhalászott
- A **korallzátonyok 70–90%-a eltűnhet** 1.5–2°C felmelegedésnél, sok faj **élőhelye több száz kilométerrel** tolódik el
- Az emberiség évente **több mint 400 millió tonna műanyagot** termel, amelynek jelentős része a természetben köt ki.
- **37,000 idegenhonos és 3,500 inváziós faj**, **>423 milliárd \$** gazdasági kár évente



Közvetett hatótényezők

modern
technológia



gazdasági növekedés



urbanizáció



népességnövekedés



- A biodiverzitás krízis egyik gyökere a **népesség és fogyasztás** együttes növekedése.
- A modern gazdaság és technológia **globális termelési rendszereket** hozott létre, amelyek soha nem látott mértékben növelték a természetből kivont erőforrások mennyiségét.
- A biodiverzitás romlásának egyik fő oka az, hogy a gazdasági és politikai intézmények gyakran a **rövid távú gazdasági növekedést ösztönzik** a természet megőrzése helyett.
- A konfliktusok (háborúk) és járványok destabilizálják a társadalmi rendszereket, ami gyakran **felgyorsítja a természet kizsákmányolását**.



elszakadás a természettől és az emberektől, valamint az uralkodás felettük



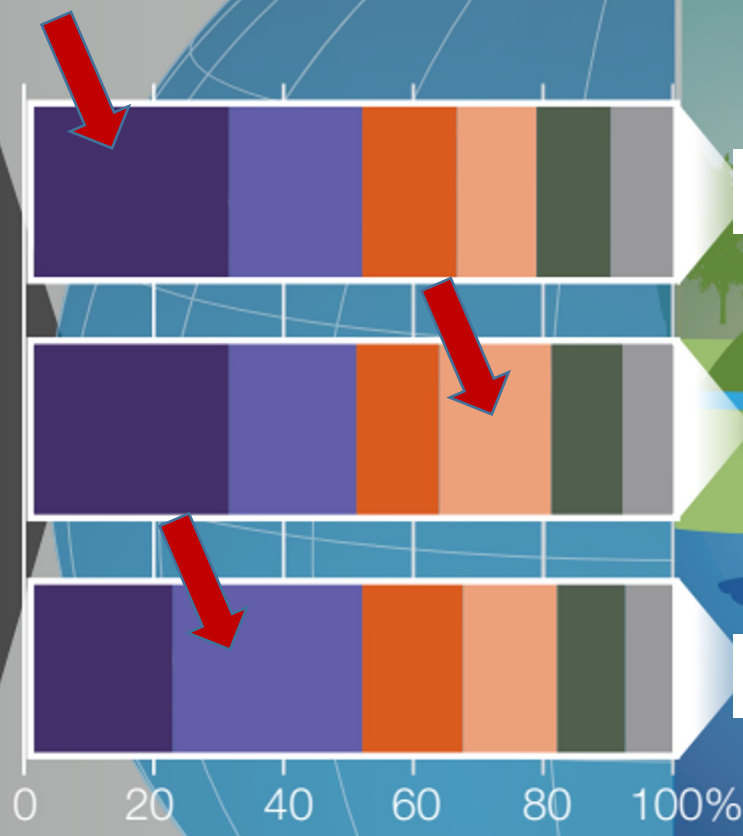
vagyon- és hatalomkoncentráció



rövid távú, egyéni és anyagi előnyök előtérbe helyezése

- Demográfiai és szocio-kulturális
- Gazdasági és technológiai
- Intézmények és kormányzás
- Konfliktusok és járványok

DIRECT DRIVERS



szárazföld

édesvíz

tenger

- területhasználat változás
- közvetlen felhasználás
- klímaváltozás
- szennyezés
- biológiai invázió
- egyéb

Háttér tényezők

Integrative, adaptive, informed and inclusive governance approaches including smart policy mixes, applied especially at leverage points

MULTI ACTOR GOVERNANCE INTERVENTIONS (LEVERS)



- Incentives and capacity building
- Cross-sectoral cooperation
- Pre-emptive action
- Decision-making in the context of resilience and uncertainty
- Environmental law and implementation

LEVERAGE POINTS

- **Embrace** diverse visions of a good life
- **Reduce** total consumption and waste
- **Unleash** values and action
- **Reduce** inequalities
- **Practice** justice and inclusion in conservation
- **Internalize** externalities and telecouplings
- **Ensure** environmentally friendly technology, innovation and investment
- **Promote** education and knowledge generation and sharing

INDIRECT DRIVERS

Values and behaviours

- Demographic and sociocultural
- Economic and technological
- Institutions and governance
- Conflicts and epidemics

HUMAN ACTIVITIES

- EXAMPLES:
- Fisheries
 - Agriculture
 - Energy
 - Forestry
 - Mining
 - Tourism
 - Infrastructure
 - Conservation etc.

DIRECT DRIVERS

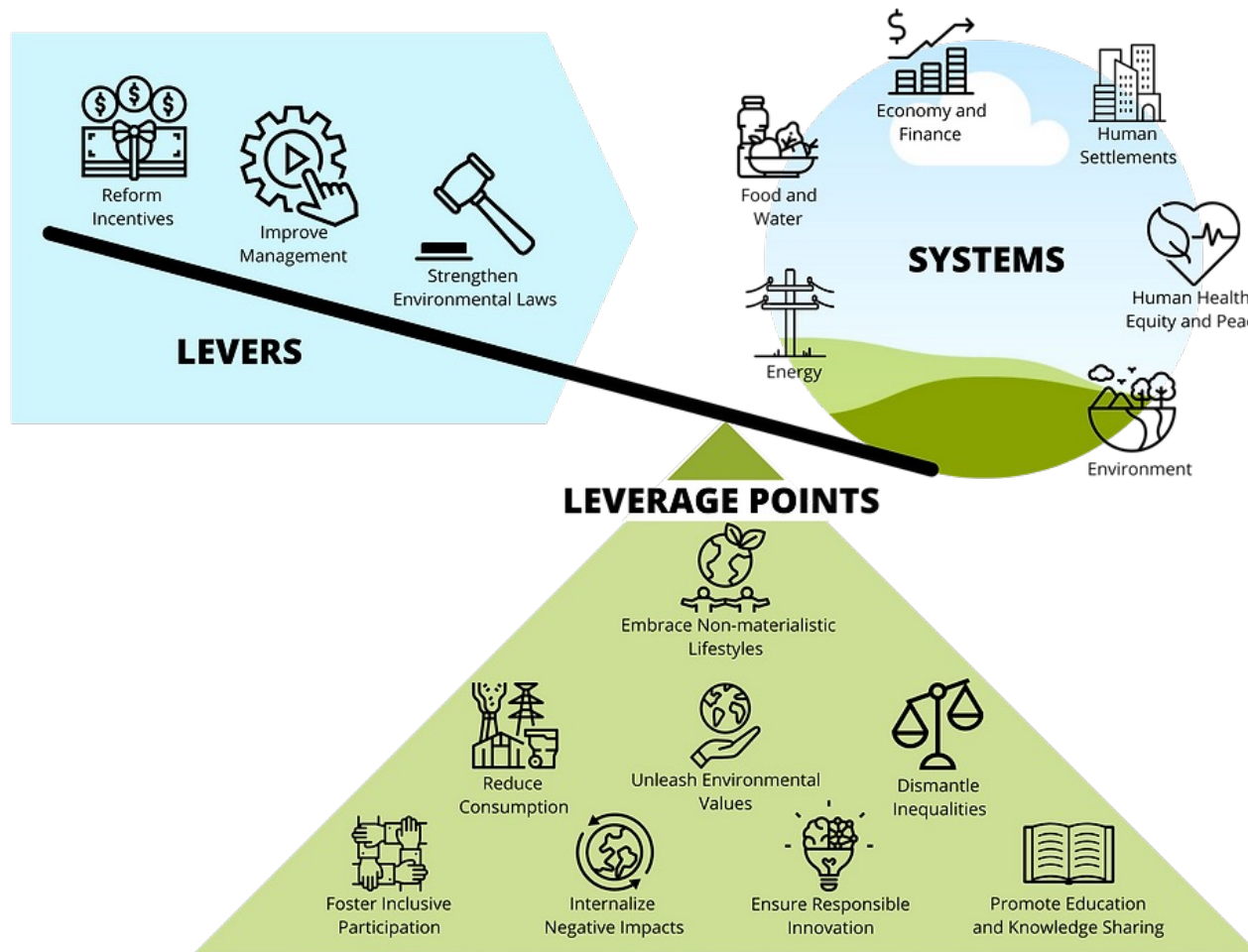
- Land/sea-use change
- Direct exploitation
- Climate change
- Pollution
- Invasive species
- Others



Iterative learning loop



Beavatkozási pontok



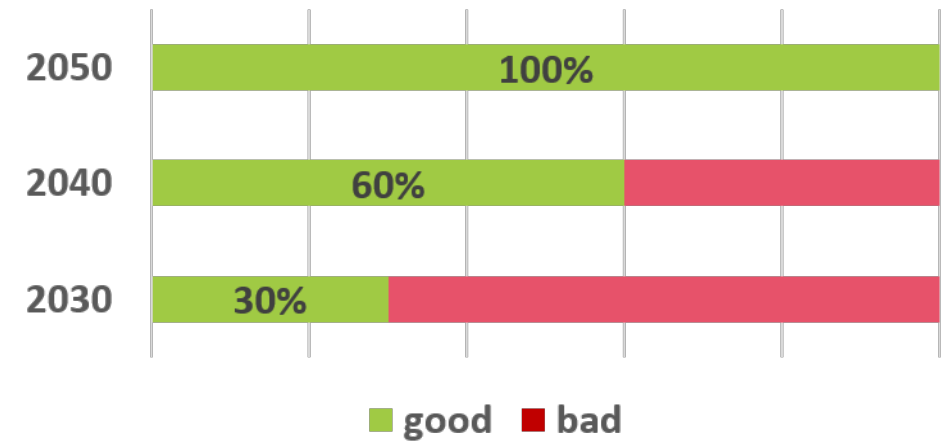
- A jó életminőség elemeinek újragondolása
- A fogyasztás és pocsékolás visszaszorítása
- Felelősségi viszonyok és értékrend előhívása– fenntarthatóság
- Egyenlőtlenségek csökkentése
- Igazságosság és együttműködés a megőrzés terén
- Külső és távoli gazdasági/környezeti hatások beépítése
- Technológia, innováció és beruházás erősítése
- Oktatás, kutatás, tudás átadás erősítése



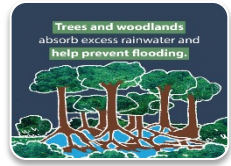
Szárazföldi, part menti és édesvízi ökoszisztémák helyreállítása

- A rossz állapotban lévő élőhelyek állapotjavítása
- Elpusztult élőhelyek újjalétrehozása

Restoration aims



Speciális célok



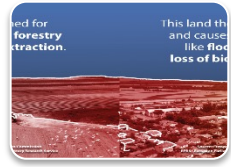
Városi ökoszisztémák helyreállítása



Folyók és árterek helyreállítása



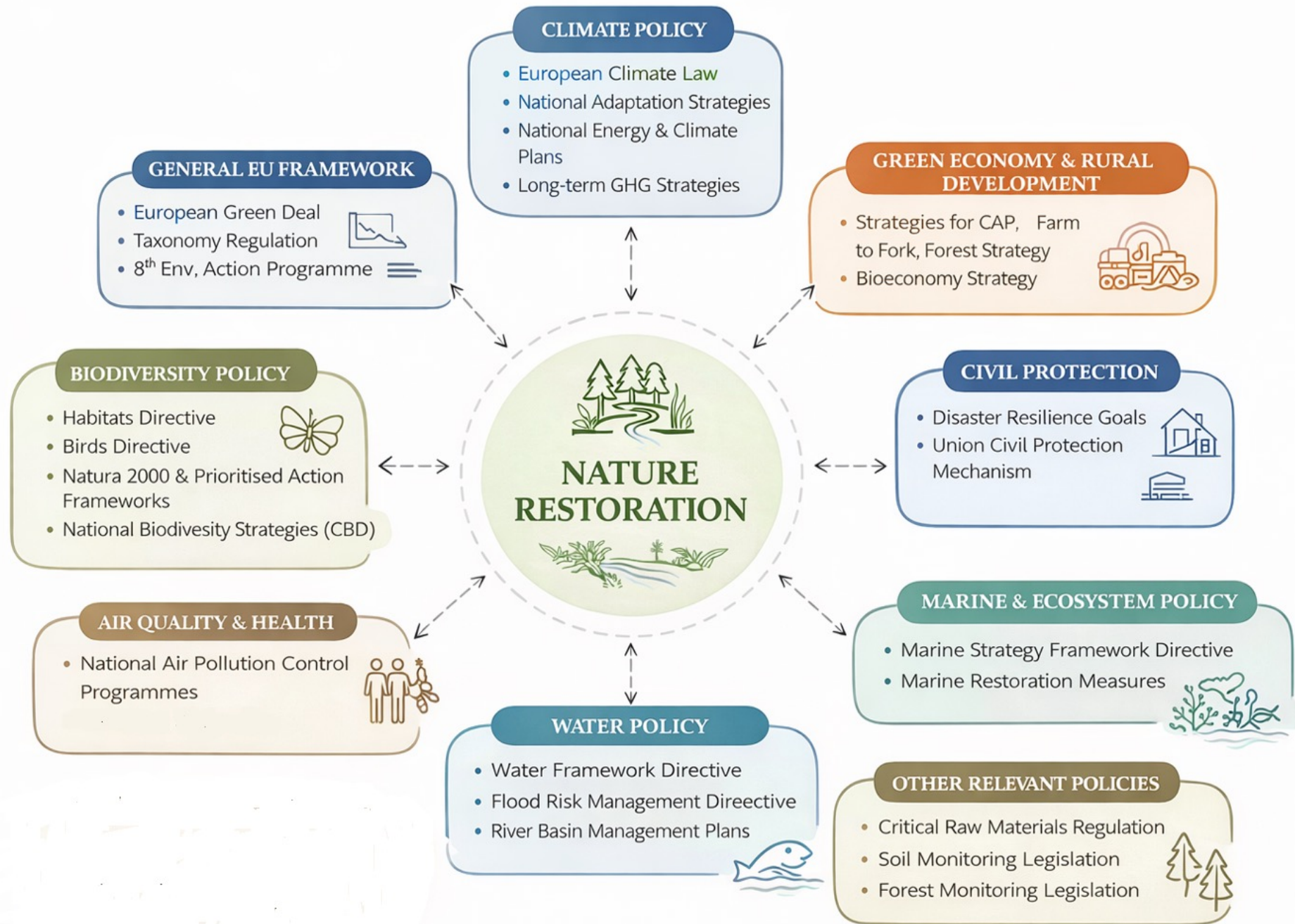
Beporzó közösségek helyreállítása



Agrárökoszisztémák helyreállítása



Erdők helyreállítása



MERLIN

Beavatkozások

árterek visszacsatolása / folyók újrakanyargósítása (i)

vizesélőhelyek helyreállítása (ii)

folyópart helyreállítása (iii)

gátak eltávolítása (iv)

a víz megtartásának elősegítése (v)

Az európai folyók jövőképe

A természetalapú megoldások az ökoszisztémák védelmét, fenntartható kezelését és helyreállítását célzó intézkedések. Az európai folyók esetében ez jelenti

- a társadalmi kihívások hatékony és rugalmas kezelését: **mindannyiunk javára**
- az ökoszisztéma funkcióinak javítását: **a természet és az emberiség javára**

Előnyei az ember és a természet számára

minimálisra csökkenő árvízveszély (A)

zéró szennyezés / tiszta ivóvíz (B)

kikapcsolódás és szórakozás (C)

ellenállóképesség és széntárolás (D)

vizesélőhelyek (E)

biodiverzitás (F)

a természetes vízszükségletek biztosítása (G)

BIODIVERSITY LOSS: AN URGENT BUT SILENT CRISIS

Source: WWF, WRI, IPBES, WEF

A mass extinction is underway, with more animal and plant species under threat than ever before in human history. Dismissing biodiversity loss is not an option, however, as biological diversity has wide ranging benefits for society, human health, business operations, supply chains, and economic growth.

Since 1970 years the **global wildlife population** has fallen by an average of

68%



0:06

In 2019 every six seconds one football pitch of primary **rainforest was lost**

1 million

animal and plant species are threatened with extinction **because of human activities**



\$44 trillion

of economic value generation is moderately or **highly dependent on nature**



Rövid távú anyagi előnyök: a gazdasági szereplők érdekeltek

DE

a függésük, hatásaik, a kockázataik és lehetőségeik az biodiverzitáson nyugszanak



The methodological assessment report on
**THE IMPACT AND DEPENDENCE
OF BUSINESS ON BIODIVERSITY
AND NATURE'S CONTRIBUTIONS
TO PEOPLE**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS

