



MAIA
Mapping and Assessment for
Integrated ecosystem Accounting



Současný stav ekosystémového účetnictví a představení projektu MAIA

Dava Vačkářů

Ústav výzkumu globální změny AV ČR
Oddělení společenského rozměru globální změny



Cíle semináře

- Představit koncept **ekosystémového účetnictví** (SEEA EEA) v rámci Systému environmentálního ekonomického účetnictví (SEEA)
- Diskutovat politické priority, priority pro rozvoj účtů a roli aktérů, informací a znalostí v ekosystémovém účetnictví
- Projekt **H2020 MAIA** – synergie s procesy v dalších 9 zemích a na úrovni EU
- Vytvořit komunikační linky mezi aktéry podílejícími se potenciálně na rozvoji ekosystémových účtů

Co je ekosystémové účetnictví?

- **Ekosystémové účetnictví (SEEA EEA)** je koherentní a integrovaný přístup k měření ekosystémů a toků ekosystémových služeb z ekosystémů do ekonomické a jiné lidské činnosti.
- SEEA EEA doplňuje centrální rámec SEEA (**Systému environmentálního ekonomického účetnictví**)
- V současnosti je v experimentální a testovací fázi (*Experimental Ecosystem Accounting – EEA*) v rámci různých mezinárodních procesů a projektů

Ekosystémové služby

Přínosy poskytované společností přírodou (přínosy ekosystémů ekonomické a jiné lidské aktivitě)

Zásobovací (produkční)



Regulační



Kulturní

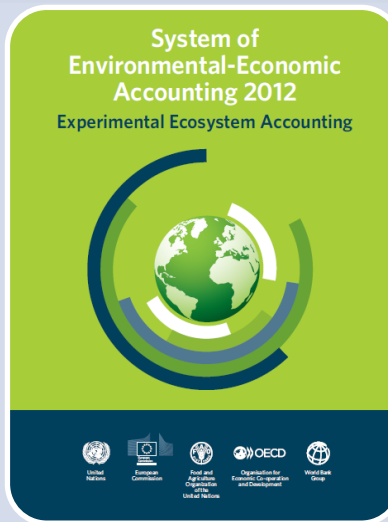


Podpůrné & Biodiverzita

Současný metodologický rámec SEEA



SEEA CF přijatý
Statistickou komisí
OSN jako první
mezinárodní
standard pro
environmentální
ekonomické
účetnictví v roce
2012.



**Experimentální
ekosystémové
účetnictví (SEEA
EEA)**, které nabízí
syntézu současných
znalostí v
ekosystémovém
účetnictví.



Aplikace a extenze,
které ilustrují, jak
může být informace
SEEA využity při
rozhodování,
hodnocení politik,
analýze a výzkumu.

SEEA EEA jako účetnictví přírodního kapitálu

Jednotlivá
environmentální
aktiva & zdroje:

Dřevo
Voda
Půda
Ryby



Ekosystémy:
Biotické a abiotické
složky fungující
dohromady:



Lesy
Jezera
Pole
Mokřady

SEEA centrální rámec (SEEA CF) se odvíjí od ekonomiky a vztahuje k ní fyzickou informaci o přírodních aktivech, tocích a reziduích

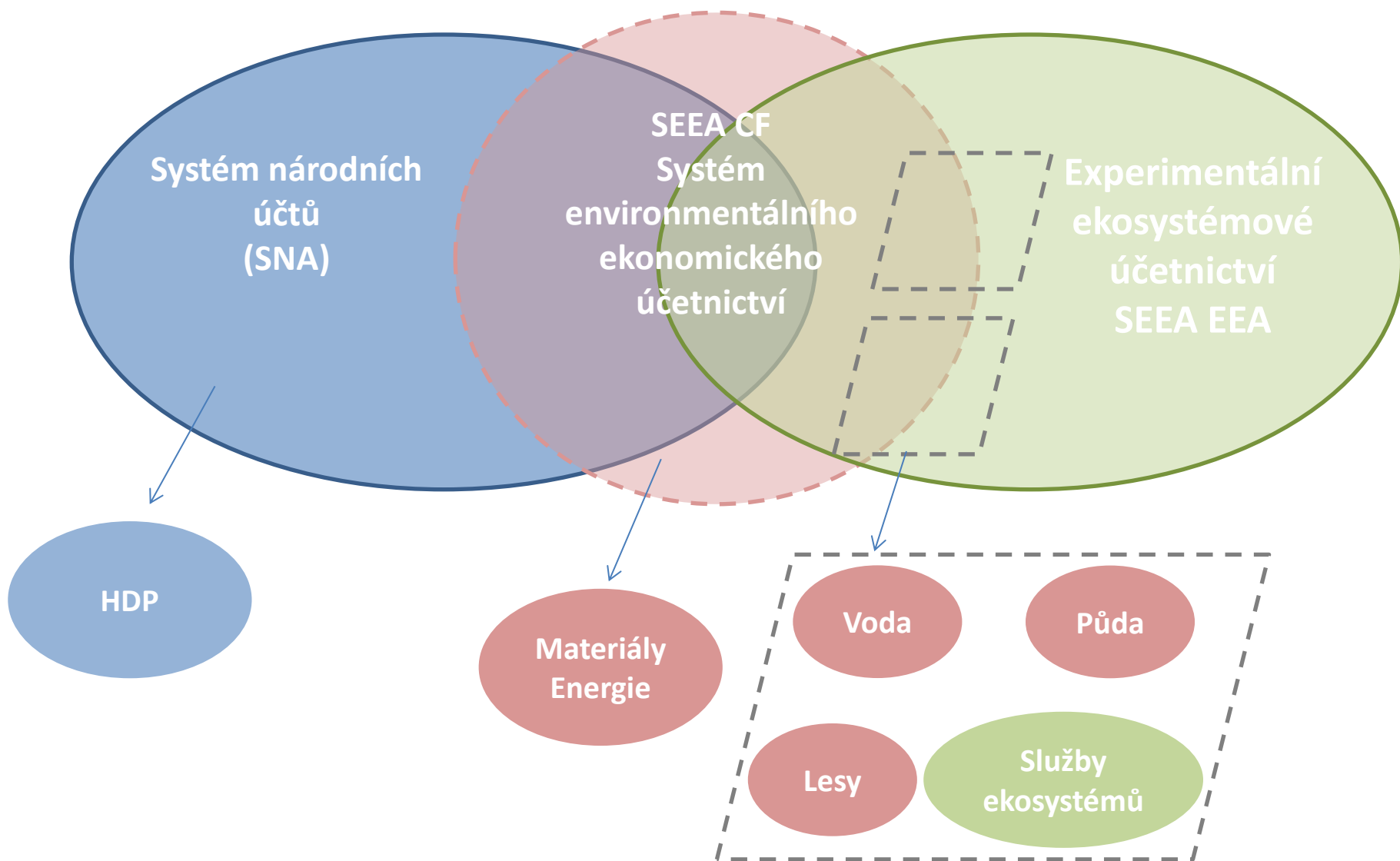


SEEA Experimentální ekosystémové účetnictví (SEEA EEA) se odvíjí od ekosystémů a vztahuje jejich služby k ekonomické a další lidské aktivitě



Dohromady poskytují základ pro měření vztahu mezi životním prostředím a ekonomickou, stejně jako další lidskou činností

Vztahy mezi účetními systémy



Proč rozvíjet ekosystémové účetnictví?

- Kontext účetnictví přírodních zdrojů (NCA)
- Cíle udržitelného rozvoje (SDGs)
- Mezinárodní úmluvy a procesy (CBD, IPBES)
- „Beyond GDP“ indikátory
- Zelený růst a zelená ekonomika, bioekonomika
- TEEB a WAVES, národní hodnocení ekosystémových služeb



Convention on
Biological Diversity



Účetnictví přírodního kapitálu a oceňování ekosystémových služeb (NCAVES)



Brazil

One of the most biodiverse countries in the world, Brazil joins Mexico in the Latin American region as a strategic partner in the project. The national statistics office in Brazil (IBGE) has made important advances in land cover and use studies, among others, that support environmental accounting.



China

In response to the environmental concerns that this vast country has experienced during its rapid economic expansion, the National Bureau of Statistics of China adopted the SEEA as its framework for measuring the relationship between economy and environment. Building on the SEEA, China joins the project as a strategic partner to advance the agenda to integrate environmental data and policy development.



India

In order to address the loss of biodiversity and decline of ecosystem services that economic growth often accompanies, India has embraced several environmental initiatives. India is a strategic partner in this project, taking concrete actions to continue to develop environmental and natural capital accounting and valuation.



Mexico

The biodiversity of Mexico represents the natural capital of the country. Through this project, Mexico advances in promoting a culture of valuing ecosystems in the context of the country's sustainable development. Mexico has produced several environmental-economic accounts (water, fisheries, material flows, environmental protection expenditures, air emissions) and consolidated the experience necessary to advance in environmental-economic accounting and piloting the valuation of ecosystems services.



South Africa

South Africa has strengthened institutional arrangements in order to systematically develop a series of environmental-economic accounts guided by the SEEA. In recent years, environmental-economic accounts have been developed in four areas: water, minerals, energy and fisheries. Most recently, South Africa, along with Mexico, was one of the seven pilot countries involved in a [global initiative](#) to advance environmental and ecosystem accounts.

Projekt UNSD (ve spolupráci s UNEP, CBD, financovaný EU) má za cíl pomáhat pěti zúčastněným partnerským zemím (Brazílii, Číně, Indii, Mexiku a Jižní Africe), aby rozvinuly znalosti o ekosystémovém účetnictví.

Zahájí pilotní testování SEEA pro experimentální ekosystémové účetnictví (SEEA EEA) s cílem zlepšit řízení přírodních biotických zdrojů, ekosystémů a jejich služeb na národní úrovni a začlenit biologickou rozmanitost a ekosystémy do politického rozhodování.

WAVES Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services



Botswana

Accounts: Water, minerals, energy, macroeconomic indicators of sustainable development, and the tourism component of land and ecosystem accounts.



Colombia

Accounts: Ecosystems, forests and water.



Costa Rica

Accounts: Forests, water, and energy.



Guatemala

Accounts: Water, energy and emissions, waste, forest, agriculture, and ecosystem accounts.



Indonesia

Accounts: Land and water.



Madagascar

Accounts: Mining, water, forests, and macroeconomic indicators.



Philippines

Accounts: Minerals, mangroves, and ecosystem accounts for Southern Palawan and the Laguna Lake basin.



Rwanda

Accounts: Land, water and minerals.



Zambia

Accounts: water, land, forest

WAVES je globální partnerství vedené Světovou bankou (plus UN agentury, mezinárodní organizace, vlády a výzkumné instituce).

Cílem je podpora udržitelného rozvoje tím, že přírodní zdroje začlení do plánování rozvoje a národních ekonomických účtů.



WAVES

Wealth Accounting and the
Valuation of Ecosystem Services

<https://www.wavespartnership.org>

Ekosystémové účetnictví v Kyrgyzstánu

- Poverty-Environment Initiative (UNDP-UNEP)
- CTF projekt „Sharing of Czech Experience: Piloting SEEA-EEA in Kyrgyzstan“



Současné procesy v rozvoji SEEA EEA v Evropě

- ***KIP-INCA Knowledge Implementation Project on the Integrated system for Natural Capital and ecosystem services Accounting***

(European Commission DG Environment, DG Research and Innovation, Joint Research Centre, Eurostat, European Environment Agency)

- Rozvíjí integrovaný účetní systém pro ekosystémy a jejich služby a související soubory údajů
- S cílem lépe hospodařit s přírodním kapitálem v EU



European Environment Agency





MAIA
Mapping and Assessment for
Integrated ecosystem Accounting

- Cílem projektu MAIA (*Mapping and Assessment for Integrated Ecosystem Accounting*) je rozvinout účetnictví přírodního kapitálu a ekosystému (NCA) v členských státech EU.
- MAIA je projekt Horizont 2020 zaměřený na podporu a rozvoj Systému environmentálního ekonomického účetnictví v EU a přidružených zemích.
- MAIA je koordinována **Wageningen University and Research** a má 18 partnerů v 10 zemích. Projekt je realizován od 1. listopadu 2018 do 31. října 2022.
- Pilotní aktivity probíhají v 9 členských státech EU (**Belgie, Bulharsko, Česká republika, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Nizozemsko a Španělsko**), stejně jako v **Norsku** a na úrovni EU.

<http://www.ecosystemaccounts.org>

Cíle projektu MAIA

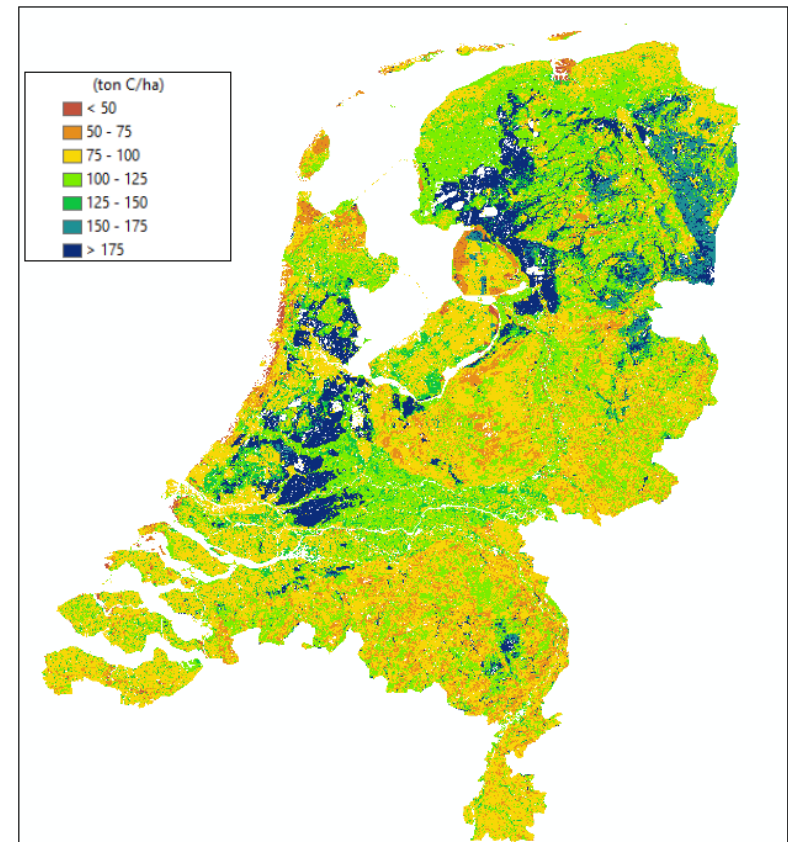
- Vyhodnotit politické priority pro rozvoj ekosystémového účetnictví;
- Testovat, sestavit a začlenit ekosystémové účty v členských státech EU;
- Testovat inovační přístupy pro ekosystémové účetnictví v evropském kontextu;
- Podporovat ekosystémové účetnictví v členských státech EU prostřednictvím různých komunikačních a diseminačních činností.

Inovativní přístupy k účetnictví

- **Ekosystémové účty regulace vody**, včetně služeb protipovodňové ochrany ekosystémů, v měřítku a přesnosti požadované pro ekosystémové účetnictví;
- **Kulturní služby ekosystémů** - testování využití „velkých dat“ (Big data) z internetových aplikací (nástroje pro nahrávání fotografií, nástroje pro zaznamenávání turistických a cyklistických cest) nebo dat mobilních operátorů;
- **Ekonomické oceňování ekosystémových služeb**: jak přístupy a metody vystihují různé hodnoty ekosystémů, včetně netržních hodnot ekosystémových služeb, aktiv ekosystému a vazeb na hodnoty blahobytu (na rozdíl od účetních hodnot založených na směnných cenách zvažovaných v SEEA EEA);
- **Biodiverzita**: zohlednění biodiverzity v účetních systémech;
- **Mořské ekosystémové účty** – jak mohou být vytvořeny.

Současné aplikace ekosystémového účetnictví

- **Ekosystémové účetnictví městských oblastí** (*Urban Ecosystem Accounts*)
- **Uhlíkový účet** (*Carbon account*) pro Nizozemsko



Situace v ČR

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016 - 2025

Cíl 4.2: Ekosystémové služby

4.2.1 Zahájit oceňování ekosystémů a uvést ho do praxe

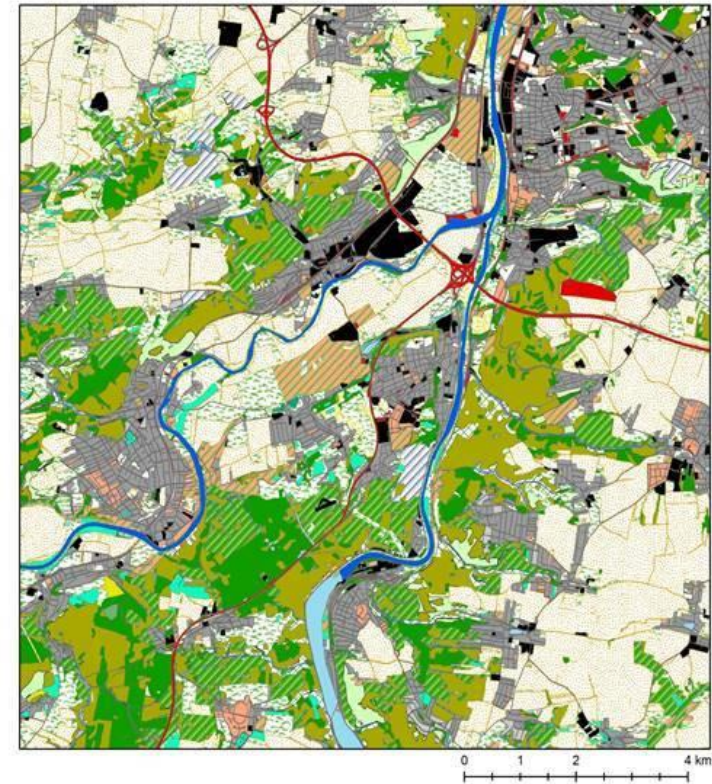
4.2.2 Zpracovat hodnocení ekosystémových služeb na úrovni ČR

4.2.3 Zavést národní hodnocení ekosystémových služeb do praxe

„(zmiňované činnosti) přispívají ke zmapování ekosystémových služeb ... a rovněž k začleňování služeb ekosystémů do národních účtů v souvislosti s rozvojem **Systému environmentálního ekonomického účetnictví – experimentálního ekosystémového účetnictví.**“

Metodika tvorby ekosystémových účtů na národní úrovni

- Projekt TA ČR TD03000051 **Rozvoj a testování experimentálního ekosystémového účetnictví v České republice** (2016 – 2017).
- Zavádí konceptuální rámec a českou terminologii pro ekosystémové účetnictví
- Metodika pro sestavení účtů rozlohy ekosystémů a postup sestavení účtů dodávek a užití ES
- Aspekty ekonomického oceňování ES pro účely SEEA EEA

[illegible]

© CzechGlobe & AOPK ČR

Účet změn rozlohy ekosystémů



LCF3 Rozšiřování průmyslových oblastí a infrastruktury

2 749 ha orné půdy na průmyslové a obchodní areály v období 2006-2012



LCF8 Vytváření vodních ploch

695 ha oblastí těžby surovin na vodní plochy v období 2006-2012



Územní a ekosystémový účet (LEAC) 2006 – 2012

	Územní a ekosystémový účet 2006 - 2012	Urbanizo vaná území	Orná půda	Trvalé plodiny	Pastviny	Směšené zemědělské oblasti	Lesní půda	Přírodní louky a křoviny	Otevřené plochy bez vegetace	Mokřady	Vodní plochy	Celkem (ha)
	Spotřeba ekosystémů											
LCF1	Vnitřní přeměny urbánních oblastí	2 021										2 021
LCF2	Růst městských oblastí		2 785	41	339	376	20					3 561
LCF3	Rozšiřování průmyslových oblastí a infrastruktury	380	6 482	76	1 080	678	1 200	137			2	10 035
LCF4	Vnitřní přesuny na zemědělské půdě		95 639	3 685	7 595	428						107 347
LCF5	Přeměny lesních a přírodních území na zemědělské	2 528				354	445	115			12	3 454
LCF6	Ukončení zemědělského hospodaření		2 569	621	2 048	604						5 842
LCF7	Zalesňování a hospodářská úprava lesů	485					56 080	462		120		57 147
LCF8	Zakládání vodních útvarů a vodohospodářství	737	200		174	28	6					1 145
LCF9	Změny přírodního a ostatního charakteru						87				11	98
	Celková spotřeba ekosystémů	6 151	107 675	4 423	11 236	2 468	57 838	714	0	120	25	190 650
	Celková plocha 2006	500 540	3 010 914	46 411	700 797	754 140	2 777 748	28 874	265	10 368	56 686	7 886 742
	Vytváření ekosystémů											
LCF1	Vnitřní přeměny urbánních oblastí	2 021										2 021
LCF2	Růst městských oblastí	3 561										3 561
LCF3	Rozšiřování průmyslových oblastí a infrastruktury	10 035										10 035
LCF4	Vnitřní přesuny na zemědělské půdě		10 697	4 501	92 070	79						107 347
LCF5	Přeměny lesních a přírodních území na zemědělské		950	154	2 241	109						3 454
LCF6	Ukončení zemědělského hospodaření					2 482	3 337	23				5 842
LCF7	Zalesňování a hospodářská úprava lesů						57 126	21				57 147
LCF8	Zakládání vodních útvarů a vodohospodářství										1 145	1 145
LCF9	Změny přírodního a ostatního charakteru								87	11		98
	Celkové vytvoření ekosystémů	15 617	11 647	4 655	94 311	2 670	60 463	44	87	11	1 145	190 650
	Celková plocha 2012	509 739	2 899 131	45 873	794 393	758 698	2 782 861	27 478	294	10 636	57 561	7 886 663

Výzvy rozvoje ekosystémového účetnictví

- Rozvoj a implementace ekosystémových účtů vyžaduje širokou mezioborovou spolupráci (statistické úřady, agentury životního prostředí, výzkumné organizace)
- SEEA EEA je stále v experimentálním modu a revizi (přičemž k testování přispívá i MAIA)
- Efektivní využití existujících datových zdrojů a vytvoření nových datových toků
- Ekosystémové účty poskytují rámec pro integraci různých doposud spíše roztržštěných údajů o naší přírodě