

31. výroční konference fyzickogeografické sekce České geografické společnosti

# Hodnocení ekosystémových služeb metodikou CICES - příklad využití v rámci katastrálního území

Mgr. Milan Skoupý

GÚ PřF Masarykova univerzita

Fyzická geografie a krajinná ekologie – Brno  
2014

# Vize do budoucna

- EVROPA 2020 Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění
- Strategie EU pro biologickou rozmanitost na období do roku 2020

# Evropa 2020

- Podpora předávání znalostí a inovací v zemědělství, lesnictví a ve venkovských oblastech
- Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů
- Podpora organizace potravinové řetězce, včetně zpracovávání zemědělských produktů a jejich uvádění na trh, dobrých životních podmínek zvířat a řízení rizik v zemědělství
- Obnova, zachování a zlepšení ekosystémů souvisejících se zemědělstvím a lesnictvím
- Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu

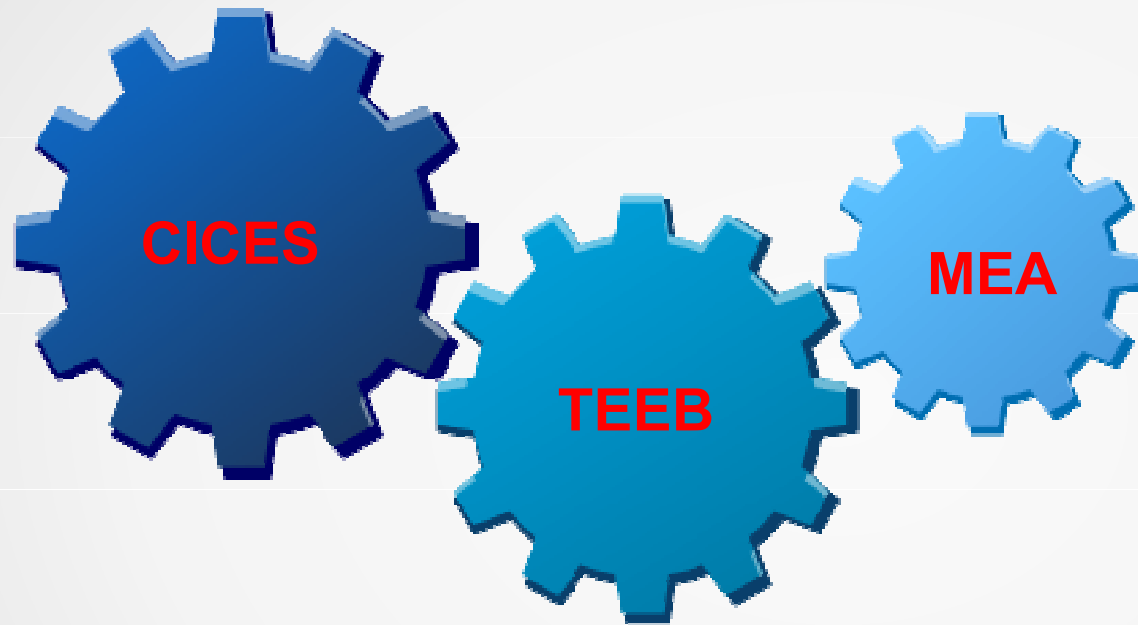
# Strategie EU pro biologickou rozmanitost

## Vize do roku 2050

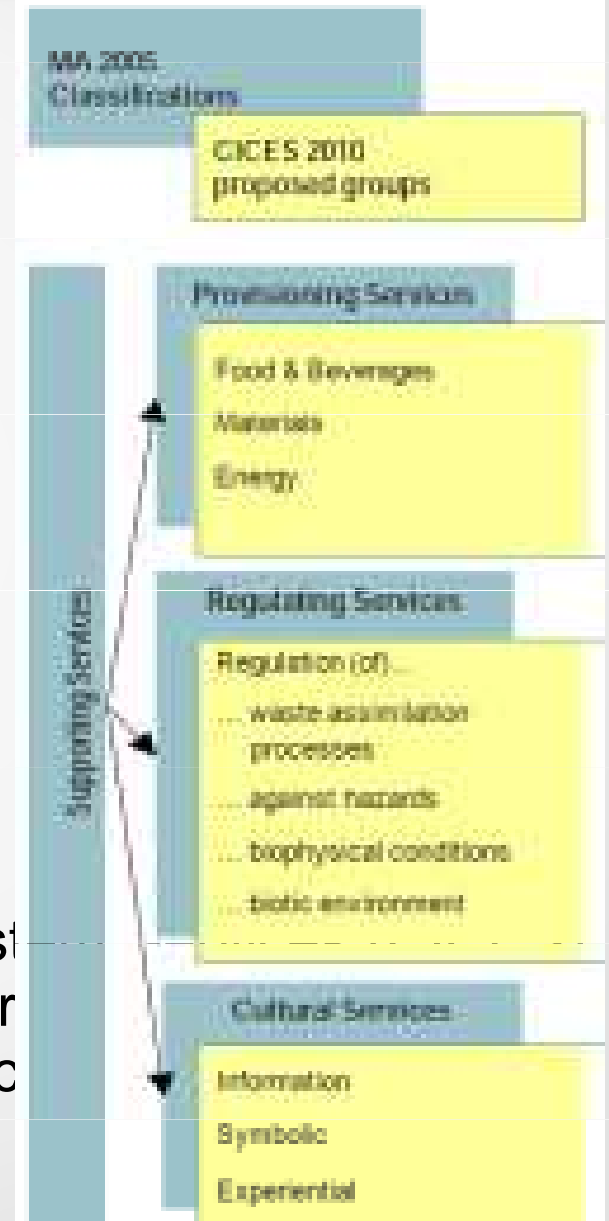
*"Biologická rozmanitost Evropské unie i ekosystémové služby, které poskytuje a jež jsou jejím přírodním kapitálem, mají být do roku 2050 chráněny, oceňovány a vhodným způsobem obnovovány z důvodu skutečné hodnoty biologické rozmanitosti a jako zásadní příspěvek k blahobytu lidstva a hospodářské prosperitě, a aby se tak zabránilo katastrofickým změnám způsobeným úbytkem biologické rozmanitosti."*

**"Cíl 2 se zaměřuje na zachování a posílení ekosystémových služeb a na obnovu poškozených ekosystémů formou začlenění ekologické infrastruktury do územního plánování."**

# CICES

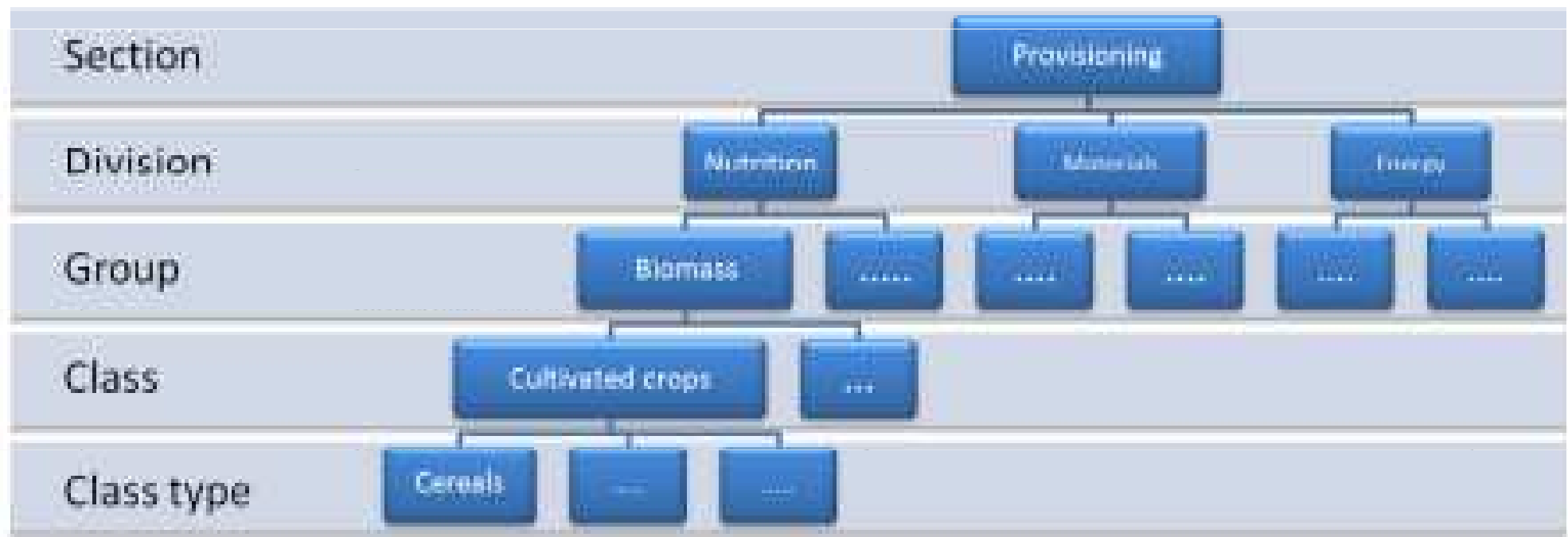


The **C**ommon **I**nternational **C**lassification of **E**cosystems has been developed to help negotiate the differences that have evolved around the ecosystem service concepts and the exchange of information about them.



# Hierarchická struktura -CICES

Section	Division	Group
Provisioning	Nutrition	Biomass
		Water
	Materials	Biomass, Fibre
		Water
	Energy	Biomass-based energy sources
		Mechanical energy
Regulation & Maintenance	Mediation of waste, toxics and other nuisances	Mediation by biota
		Mediation by ecosystems
	Mediation of flows	Mass flows
		Liquid flows



		zprostředkováno (působení) za pomoci ekosystémů	biodegradace za pomoci mikroorganismů, řas, rostlin a živočichů	<i>prostřednictvím množství, typu, použití, použitého média (pevnina, půda, sladká voda)</i>
	zprostředkování (regulace) odpadů,		filtrace / vázání (sequestration) / ukládání (storage) / akumulace mikroorganismy, řasami, rostlinami a živočichy	<i>prostřednictvím množství, typu, použití, použitého média (pevnina, půda, sladká voda)</i>
Kulturní služby	fyzické a duševní interakce s biotou, ekosystémy, pevninskou krajinou a mořskými scenériemi [environmental settings]	fyzické a prožitkové interakce	zkušenostní využití rostlin, živočichů a pevninské krajiny a mořských scenérií v různých environmentálních podmínkách	<i>prostřednictvím návštěv využití dat, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
			fyzické využití pevninské krajiny a mořských scenérií v různých environmentálních podmínkách	<i>prostřednictvím návštěv využití dat, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
		duševní (intelektuální) a reprezentativní interakce	vědecké	<i>prostřednictvím využití/citaci, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
			vzdělávací	<i>prostřednictvím využití/citaci, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
	kultura, dědictví (kulturní dědictví)		<i>prostřednictvím využití/citaci, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>	
	zábava		<i>prostřednictvím využití/citaci, rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>	
	duchovní, symbolické a jiné vztahy s biotou, ekosystémy, pevninskou krajinou a mořskými scenériemi [environmental settings]	duchovní a/nebo symbolické	symbolické	<i>prostřednictvím využití rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
			posvátné a/nebo náboženské	<i>prostřednictvím využití rostlin, zvířat, typu ekosystému</i>
		jiné kulturní výstupy	jsoucnost (bytí, existence)	<i>prostřednictvím rostlin, živočichů, funkci (vlastnosti, rysů) / typu ekosystému nebo části ekosystému</i>
			odkaz (dědictví)	<i>prostřednictvím rostlin, živočichů, funkci (vlastnosti, rysů) / typu ekosystému nebo části ekosystému</i>
		hydrologické podmínky	chemický stav sladkých vod	<i>prostřednictvím množství / koncentrace a zdroje</i>
			chemický stav mořské vody	<i>prostřednictvím množství / koncentrace a zdroje</i>
	složení atmosféry a regulace klimatu	globální regulace klimatu snížením koncentrací skleníkových plynů	<i>prostřednictvím množství, koncentrací nebo klimatických parametrů</i>	
		regulace mikroklimatu a regionálního klimatu	<i>prostřednictvím množství, koncentrací nebo klimatických parametrů</i>	

# Katastrální území





opatření	třída ekosystémové služby	popis ekosystémové služby	dosah vlivu	zemědělci	obyvatelé dané obce	turisté	příroda
zelená bariéra okolo hospodářských staveb	regulace zápachu / hluku / vizuálních vlivů	bariéra stromů, keřů a bylin tvořící bariéru, jenž zabraňuje přímému pohledu na objekty, omezením ventilace mezi přehřátou stavbou a okolím omezí zápach vznikající v objektech a svou masou omezí hluk zde vznikající	lokální (obec)	možnost zvýšení reputace v obci; vizuální ozvláštnění; dřevo z prořezávky	zvýšení komfortu života; zvýšení ceny pozemků; zlepšení sousedských vztahů	vzestup hodnoty obce v estetickém hodnocení vzhledu – možnost většího počtu fotografií	vznik habitatu pro organizmy – umožňující jejich život - příliš silný hluk či zápach však může ovlivnit složení tohoto ekosystému
	regulace mikroklimatu	snížení teplot v letních měsících (nepřehřívání okolí zeleně) a zvýšení vlhkosti	místní (okolí bariéry)	zlepšení pracovních podmínek v okolí objektů	zlepšení životních podmínek v okolí	zlepšení podmínek k pohybu v okolí	potlačení výkyvů (extrémů)
	hydrologický cyklus a údržba toku vody	zvýšení infiltrace vody do podloží – díky kořenovému systému dřevin i bylin	místní (okolí bariéry)	snížení množství vody stojící na pevných površích v okolí staveb	snížení rizika odtoku vody směrem k obci (která by mohla způsobit škody)	zlepšení podmínky v okolí staveb k pohybu kolem nich	vylepšení hydrologického režimu v okolí staveb – zvýšení vlhkosti podpoří růst vegetace, možnost doplnění zdrojů podzemní vody (čemuž nedocházelo – voda byla odváděna pryč)
	biodegradace za pomoci mikroorganismů, řas, rostlin a živočichů	pročištění vody zasakují v zelené bariéře – za pomoci mikroorganismů (odbourání močoviny...)	místní (okolí bariéry)	snížení zápachu, ohrožení vodních zdrojů	snížení zápachu, ohrožení vodních zdrojů	snížení zápachu, ohrožení vodních zdrojů	přísun živin do ekosystému, podpora dekompozitorů
	vlákna a jiné materiály z rostlin	přímé či nepřímé využití dřevní hmoty či biomasy pro získání statku	lokální (obec)	využití dřevní hmoty pro hospodářský provoz objektů (topné dřevo, vybavení podniku) či při prodeji sloužící jako zdroj příjmů	koupě těchto produktů (např. dřeva)	„nic“	zásahy člověka podpořen vývoj v této oblasti (sekáním – rozvoj a vývoj bylinného patra; prořezem či kácením vývoj stromů)
	regulace škůdců	díky výskytu možných predátorů (např. ptáků) snížení počtu jejich kořisti	regionální (desítky km <sup>2</sup> )	snížení množství škůdců – myši v okolí objektů (snížení nákladů na jejich likvidaci)	snížení množství škůdců i v okolí zelené bariéry	atraktivita dravců – jejich pozorování	zvýšení biodiverzity – více dravců (jedinců i druhů)
	globální regulace klimatu snížením koncentrací skleníkových plynů	vázání skleníkových plynů (CO <sub>2</sub> ) v biomase	globální	„nic“	„nic“	„nic“	uložení atmosférického uhlíku pod dobu růstu v biomase, či v humusu
	kultura, dědictví	obnova vzhledu obce díky zakomponování zelených prvků infrastruktury – znovuvytvoření napojení obce a zemědělského podniku	regionální (desítky km <sup>2</sup> )	možnost vylepšení obrazu podniku jako přístupného novým myšlenkám a pamatující na místní obyvatele	úprava vzhledu obce vylepší image obce a zvýší atraktivitu bydlení	zlepšení prostředí pro turismus - „hezčí obec“ přiláká více lidí	zvýšení biodiverzity – více druhů i jedinců



opatření	třída ekosystémové služby	popis ekosystémové služby	dosah vlivu	zemědělci	obyvatelé dané obce	turisté	příroda
revitalizace rybníků v obci	povrchová voda pro nepitné účely	možnost využití vody pro závlahy zemědělských plodin i travníků	lokální (obec)	možnost využití vody pro technologické procesy či závlahy	možnost snížení spotřeby pitné vody – snížení nákladů na závlahy	„nic“	možnost závlah – zvýšení vlhkosti v daných lokalitách
	biodegradace za pomoci mikroorganismů, řas, rostlin a živočichů	biodegradace biologicky rozložitelných polutantů ve vodě	místní (okolí rybníků)	čistší voda v rybnících	čistší voda v rybnících	čistší voda v rybnících	mohutný zdroj živin – dominance organismů přizpůsobených daným podmínkám
	filtrace / vázání (sequestration) / ukládání (storage) / akumulace mikroorganismy, řasami, rostlinami a živočichy	čištění vody za pomoci mikroorganismů a jejich následná akumulace v biomase	místní (okolí rybníků)	možnost využití kalu jako „hnojiva“	čistší voda v rybnících	čistší voda v rybnících	akumulace živin v tělech organismů – jejich sedimentace na dno rybníků
	ředění (dilution) atmosférou, sladkovodních a mořských ekosystémů	ředění znečištěné vody – snižování koncentrací polutantů	regionální (desítky km <sup>2</sup> )	„nic“	„nic“	„nic“	snížením koncentrací – možné zapojení odlišných organismů
	regulace (mediation) zápachu / hluku / vizuálních vlivů	regulace zápachu z neudržovaných a přetěžovaných vodních společenstev, snížení produkce zápachajících plynů, zlepšení optických vlastností vody – průzračnost, barva...	lokální (obec)	malý až nezatelný vliv	příjemnější místo pro život v okolí rybníků z důvodu zlepšení estetického vzhledu nádrží a jejich okolí	příjemnější místo pro pohyb v okolí rybníků z důvodu zlepšení estetického vzhledu nádrží a jejich okolí	„nic“
	hydrologický cyklus a údržba toku vody	změna režimu odtoku vody > vyrovnanější odtok z nádrží znečištěné vody do vodotečí	regionální (desítky km <sup>2</sup> )	„nic“	„nic“	„nic“	proměna využívání během roku – vliv na pobřežní pásy zeleně
	ochrana proti povodním	změnou čistoty vody > změna porostních společenstev zpevňují břehy nádrží i vodotečí	lokální (obec)	zvýšení ochrany před povodněmi	zvýšení ochrany před povodněmi	„nic“	proměnou společenstev možnost zvýšení růstu vyšších rostlin, jejichž kořenový systém umožňuje zpevnění břehů a snižuje tak podmáčení
	rozkladné a zpevňující (fixing) procesy	procesy zabezpečující rozklad organických látek a jejich následné ukládání	lokální (obec)	„nic“	„nic“	„nic“	rozkladné procesy v odumřelé organické hmotě – přetvářející tuto hmotu na humus – zapojení dekompozitorů
	chemický stav sladkých vod	změna chemického složení vody za pomoci biologických činitelů, změna obsahu kyslíku, dusíku, fosforu...	regionální (desítky km <sup>2</sup> )	čistší voda v rybnících	čistší voda v rybnících	„nic“	proměna druhového složení bioty v závislosti na změně koncentrací stopových množství chemických látek
	globální regulace klimatu snížením koncentrací skleníkových plynů	proměna chemicko–biologických rozkladných procesů v nádržích a přilehlých vodotečích – změna produkovaného CO <sub>2</sub> a metanu	globální	„nic“	„nic“	„nic“	ukládání (do organické hmoty na dně rybníků) či naopak vypouštění CO <sub>2</sub> a metanu do atmosféry
zkušenostní využití rostlin, živočichů a pevninské krajiny a mořských scénérií v různých environmentálních podmínkách	proměna zažitých tradic využívající vodní nádrže v obcích jako kanalizací skrze trativody jednotlivých stavení	celostátní	„nic“	změna chování – využívání vod – nutné prostředky na jiný způsob likvidace odpadu	„nic“	způsob využití daných oblastí	
estetické	proměna vnímání rybníků skrze změnu barvy, průhlednosti, zákalu, zápachu	lokální (obec)	„nic“	zvýšení hodnoty prostorů v okolí rybníků či vodotečí – větší využívání těchto prostorů – možné zvýšení hodnoty samotných objektů	změna vnímání lokalit v okolí rybníků – příjemnější místo tvoří příjemnější vzpomínky – zvyšuje šanci na další návštěvu dané obce	„nic“	



Děkuji za pozornost