

Územní systémy ekologické stability krajiny

Prof. RNDr. Milan Víturka, CSc.
ESF MU, Brno

Koncept územních systémů ekologické stability krajiny

Územní systémy ekologické stability krajiny představují propojené soubory přirozených i pozměněných avšak přírodě blízkých ekosystémů, které dlouhodobě udržují přírodní rovnováhu zejména prostřednictvím zpětných vazeb.

Ze systémového pohledu lze ÚSES pokládat za významnou inovaci původního (spíše statického) ochránářského paradigmatu, která vychází z podpory rozvoje ekologické infrastruktury jako flexibilního nástroje zvyšujícího efektivnost ochrany ekosystémů.

Evropská ekologická síť EECONET

EECONET si klade za cíl vytvořit územně propojenou síť zabezpečující ochranu, obnovu a nerušený vývoj ekosystémů evropského významu. Funkční způsobilost této sítě je garantována územním propojením v rámci členských zemí EU.

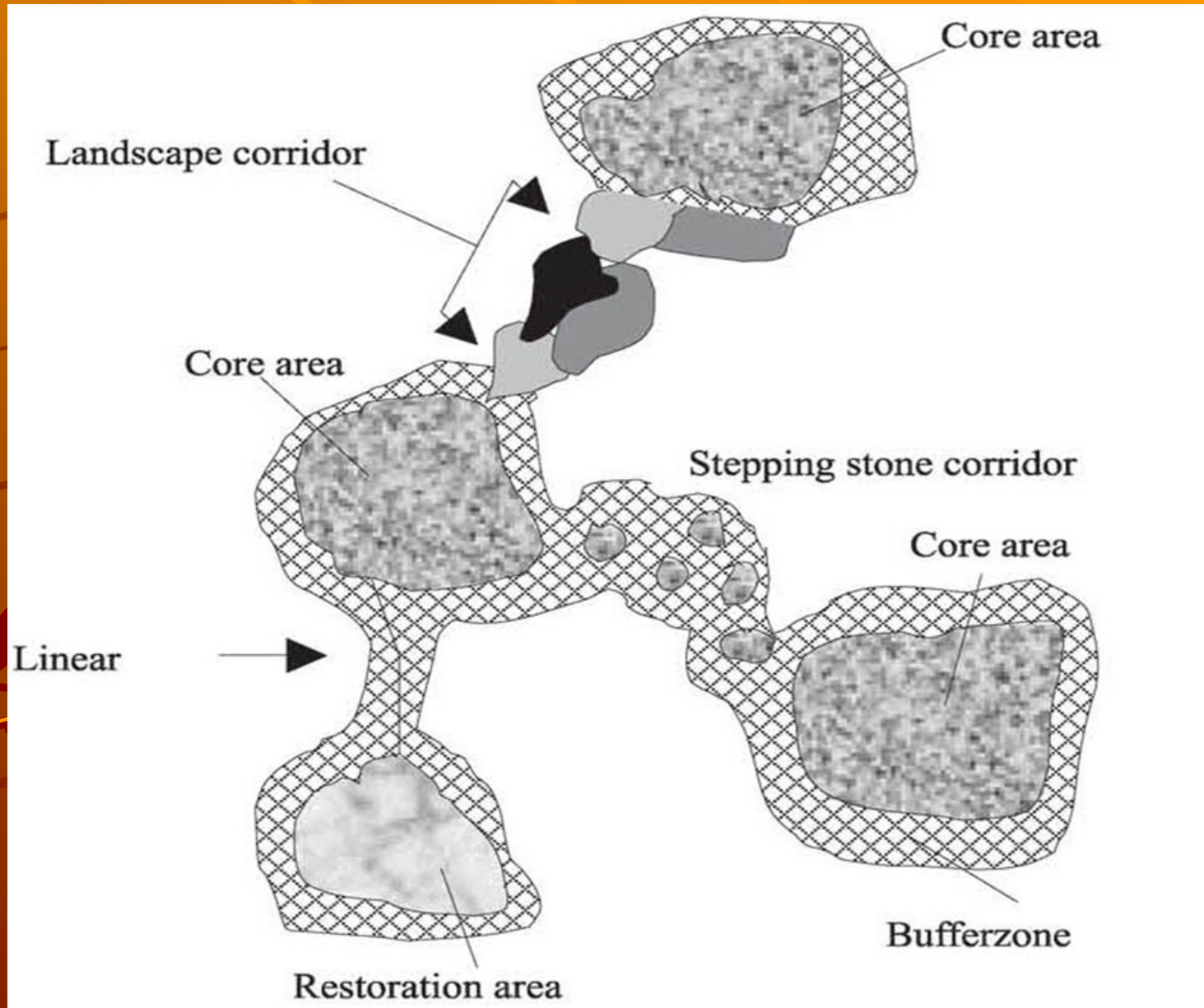
Její základní složky představují:

Core areas (v kompatibilním českém systému TSES označovány jako biocentra), která zahrnují reprezentativní ukázky všech typů ekosystémů celoevropského významu schopných trvalé existence v rámci jednotlivých zemí EU.

Landscape corridors (biokoridory), které propojují core areas a umožňují tak prostorovou komunikaci organismů resp. dálkovou migraci organismů evropského významu (v rámci TSES jde o biokoridory nadregionálního významu).

Buffer zones (interakční prvky) tj. zóny zvýšené péče o krajinu izolující jádrová území systému od vnějších negativních vlivů, přičemž zajišťují příznivé prostředí např. pro "měkkou" turistiku.

Struktura EECONET



Český koncept ÚSES

Udržitelnost produkční kapacity a biologické rozmanitosti nepochybně závisí na ekologické stabilitě krajiny. Tuto stabilitu lze pozitivně ovlivnit snižováním destabilizačních vlivů (pomocí ekologické politiky) a vytvářením ÚSES (pomocí územního plánování). Hlavními cíli ÚSES je zachování přírodního genofondu a indukce příznivých účinků na ekologicky méně stabilní části krajiny.

Aktuální soubor ekologicky důležitých segmentů krajiny významných z hlediska biodiverzity vytváří tzv. kostru ekologické stability (KES) a její doplnění o chybějící části je podstatou ÚSES. Základem pro definování KES a navrhování ÚSES je potom biogeografická diferenciací krajiny v geobiocenologickém pojetí (geobiocenóza je suchozemský soubor rostlin a živočichů).

Kategorizace ÚSES dle významu

☞ **Místní (lokální) ÚSES**

☞ 5 - 10 ha

☞ **Regionální ÚSES**

☞ 10 - 50 ha

☞ **Nadregionální ÚSES**

☞ alespoň 1 000 ha

☞ **Provinciální ÚSES**

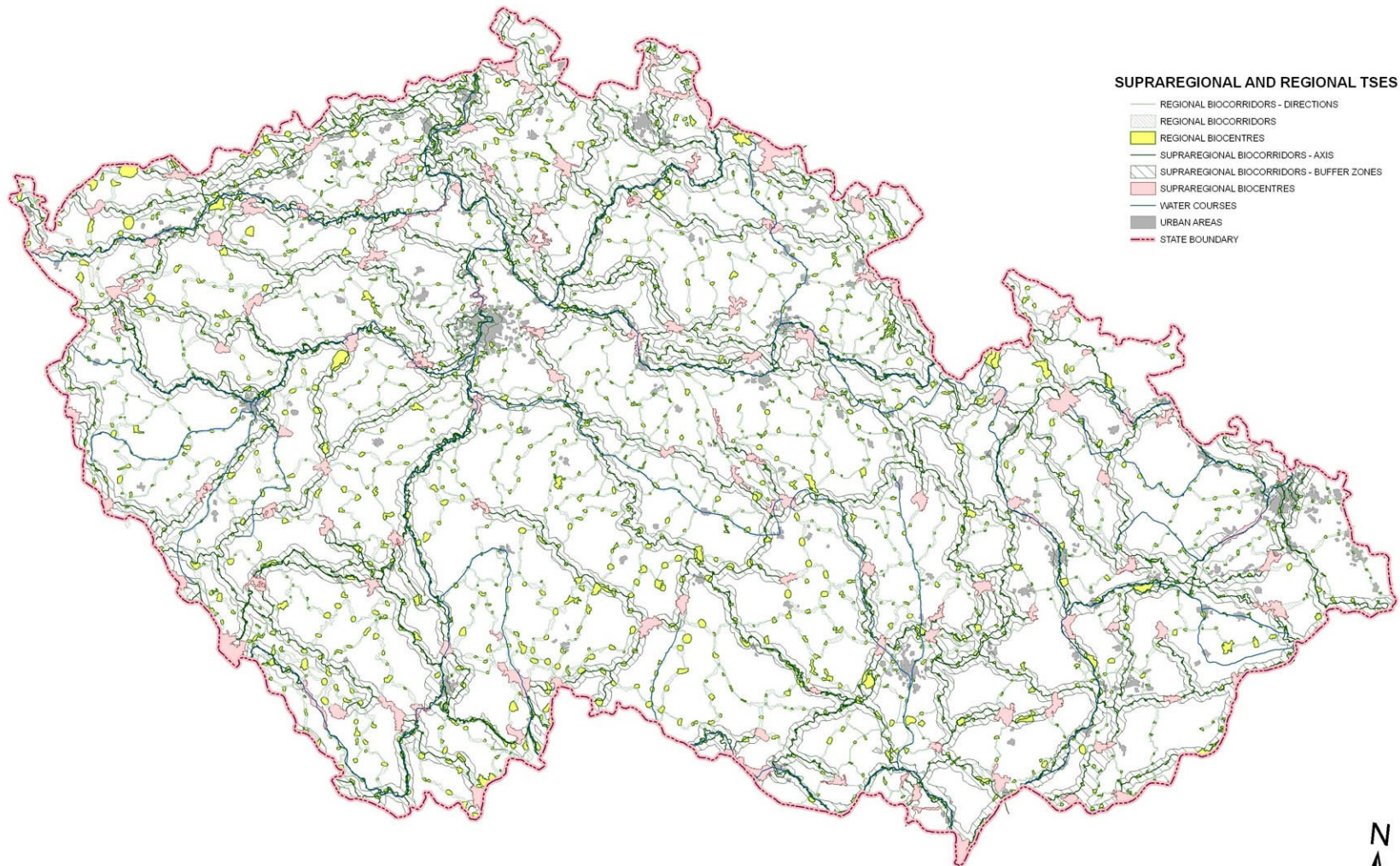
☞ větší než 10 tis. ha - např. údolí Dyje (NP Podyjí) a
Prameny Úpy (NP Krkonoše)

☞ **Biosférický ÚSES**

☞ větší než 10 tis. ha – např. PP Modravské slatě (NP
Šumava) a jádrové území (Kerngebiet) NP Bavorský les.

☞ ÚSES celkem zahrnuje 25 biocenter evropského
významu a 10 biokoridorů evropského významu.

SUPRAREGIONAL AND REGIONAL TSES OF THE CZECH REPUBLIC



0 50 100 150
Kilometers



Prostorové parametry ÚSES

Prostorové parametry biocenter (BC) a biokoridorů

Minimální plochy biocenter	Typ společenstva		Plocha/ha
lokální	lesní		3
	vodní		1
	mokřadní		1
	luční		3
	stepní lada		1
	skalní		0,5
regionální	lesní dle vegetačního stupně		
		bukový a bukodubový	30
		dubobukový a bukový	20
		jedlobukový	25
		smrkojedlobukový	40
		smrkový	40
		klečový a alpinský	30
		mokřadní olšiny	10
		vodní	10
		mokřadní	10
		luční	30
		stepní lada	10
		skalní	5
	nadregionální	jádrová území	
celková plocha			1 000
provinciální	jádrová území		1 000
	celková plocha		10 000
biosférická	jádrová území		10 000
Délky a šířky BC			
lokální	maximální přípustná délka		1-2 km
	minimální nutná šířka		10-20 m
regionální	maximální přípustná délka		0,4-1 km
	minimální nutná šířka		20-50 m

Stupně ekologické stability v rámci ÚSES

ÚSES využívá 5 stupňovou klasifikaci ekologické stability krajiny, řadící do nejvyššího 5. stupně zejména lesy s přirozenou a přírodě blízkou dřevinnou skladbou, zachovalé mokřady a subalpínská luční společenstva; do 4. stupně polokulturní lesy, přirozená liniová společenstva a přirozené louky a pastviny; do 3. stupně kulturní lesy, upravené vodní plochy a toky, maloplošné zahrady a sady a polokulturní louky a pastviny; do 2. stupně silně degradované až devastované lesy, ruderální společenstva, velkoplošné sady a maloplošné vinice; do 1. stupně umělé vodní plochy a toky se silně znečištěnou vodou, velkoplošné vinice a ornou půdu. Ze systémového pohledu jde o primární součást KES.

Zastavěná území mají nulovou ekologickou stabilitu.

Jak fungují ÚSES

- Ekologická stabilita obecně klesá se snižujícím se podílem ekologicky stabilních (sukcesně vyspělých) ekosystémů.
- V současných podmínkách klesá též s narůstající fragmentací krajiny.
- ÚSES zvyšuje podíl stabilních ekosystémů a zmírňuje negativní dopady fragmentace krajiny.

Člověkem ovlivněné ekosystémy jsou ekologicky nestabilní a vyžadují dodatečný přísun energie, což spolu s nižší schopností autoregulace zvyšuje náklady na jejich udržování (např. průměrné náklady na zalesnění ploch určených pro pěstování smrkových monokultur málo odolných proti působení škodlivých abiotických i biotických činitelů se pohybují okolo 100 tis. Kč/ha – 3,8 tis. EUR).

Ekologicky stabilní původní zemědělská krajina



Intenzifikovaná zemědělská krajina



Ztráta propojenosti krajiny = ztráta biodiverzity

Tento proces je spojen zejména s:

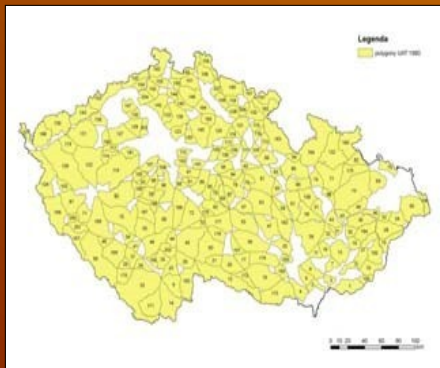
- ❖ *izolací biocenóz (společenství všech organismů obývajících určité území)*
- ❖ *ztrátou genetické rozmanitosti*
- ❖ *snižováním dlouhodobé odolnosti vůči nepříznivým vnějším vlivům.*

Závěr:

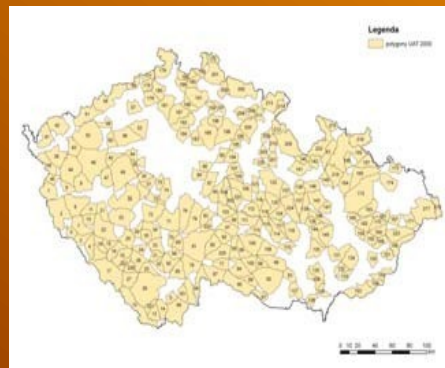
Malé izolované biocenózy vesměs nejsou schopny za současných nepříznivých podmínek generovaných zejména změnami klimatu, pronikáním invazních cizích druhů či rozšiřováním dopravní infrastruktury dlouhodobého přežití.

Zvýšení hustoty dopravní infrastruktury = zvýšení fragmentace krajiny

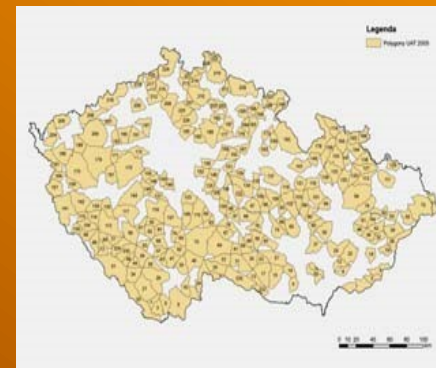
1980



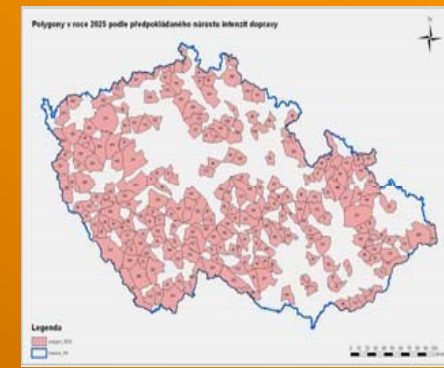
2000



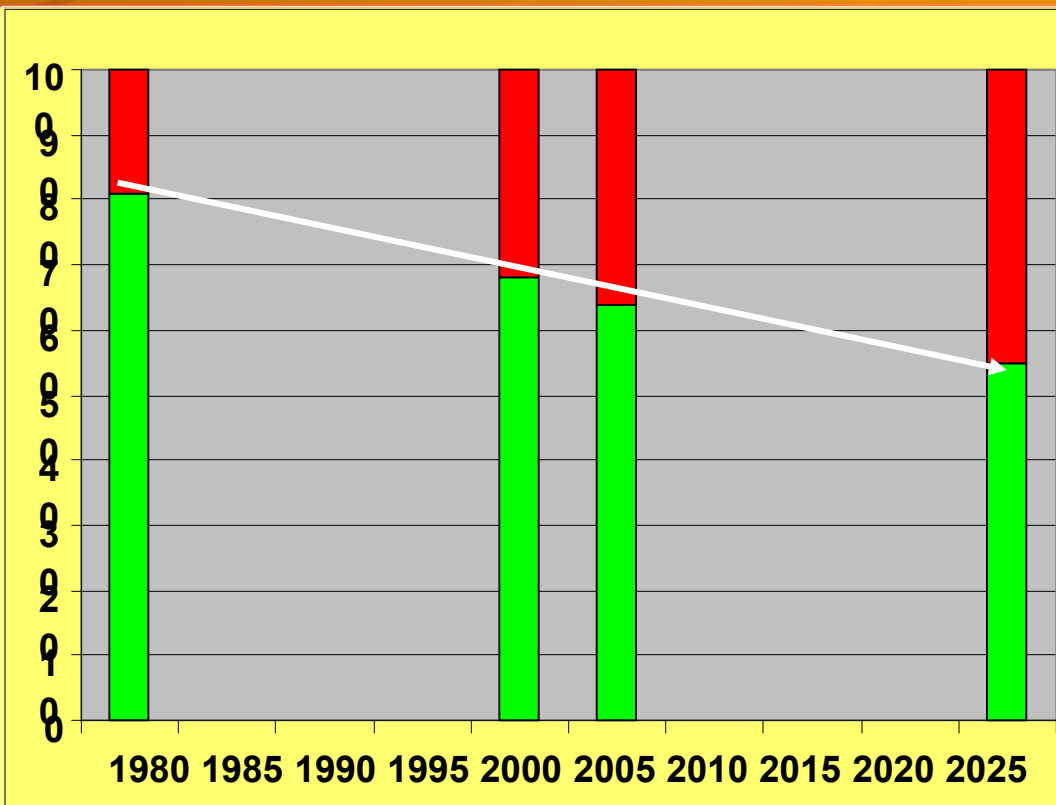
2005



2025



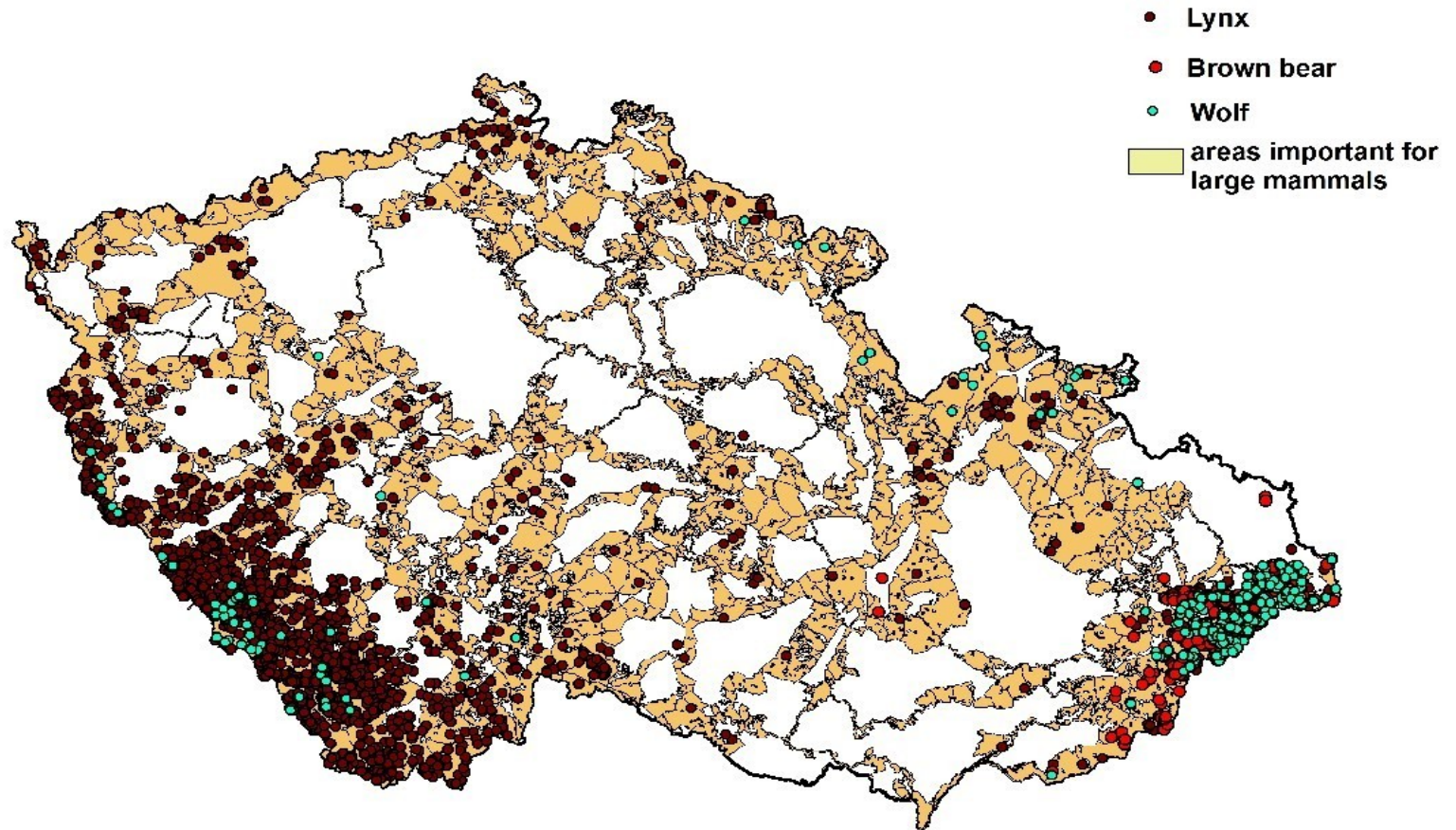
Počet oblastí nefragmentovaných dopravou patrně v období 1980-2025 poklesne o 30%!



Ekodukt na české dálnici D 1 (střední Morava)



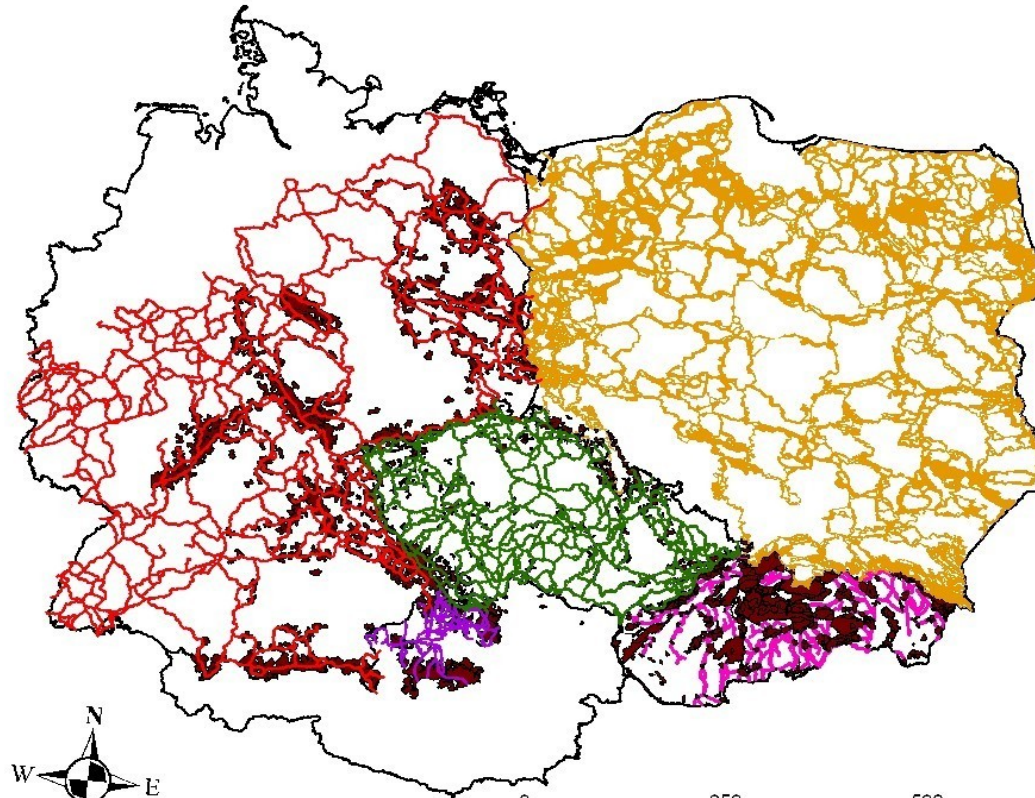
Identifikace migračních koridorů



0 22 500 45 000 90 000 135 000 180 000
Meters

Identifikace migračních koridorů ve Střední Evropě

Migration corridors for large mammals in the Central Europe



- core areas
- migration corridors Czech Republic
- migration corridors Germany (Böttcher et al.)
- migration corridors Poland (Jędrzejewski et al.)
- migration corridors Upper Austria (Donat and Pöstinger)
- Slovak terrestrial system of ecological stability (Esprit spol. s r. o.)

Vazby ÚSES na územní plánování

Cílem územního plánování je formulovat základní ekonomické, sociální a environmentální cíle rozvoje územních celků, identifikovat hlavní činnosti ovlivňující tento rozvoj a stanovit způsoby usměrňování těchto činností.

Inkorporace systémového pojetí ekologické stability v územně plánovací dokumentaci významně rozšířila možnosti praktického naplňování cílů ekologické politiky.

Vymezení ÚSES v územně-plánovací dokumentaci

- ÚSES je povinnou součástí územních plánů a bývá také součástí komplexních pozemkových úprav.
- Z dalších součástí územně plánovací dokumentace lze uvést např. chráněná území a specializované studie.
- Projekty ÚSES ovšem často zůstávají jen na papíře; jejich podpora se však v poslední době zintenzivnila díky "objevení" jejich různorodých praktických přínosů (např. jejich využití jako víceúčelových rekreačních oblastí).

Proč zelená infrastruktura?

Zelená infrastruktura představuje významný nástroj posilování vzájemných vazeb rozvoje společenských a přírodních systémů. Pro jejich ekonomickou interpretaci lze účelně využít koncept kvality života, chápané některými ekonomy (např. M. Porterem) jako perspektivní hnací síla teritoriální konkurenceschopnosti.

Z přírodovědného pohledu pak zelená infrastruktura představuje velmi významný polyfunkční nástroj podpory udržitelného rozvoje lidské civilizace s pozitivními vlivy na účinnost boje s jedním z nejzávažnějších problémů, kterým jsou globální změny klimatu.

Zavedení ÚSES do územních plánů pomocí podpůrných programů umožňuje vybudovat nové segmenty "zelené" infrastruktury“



Foto: Petr Slavík



THE OPERATIONAL PROGRAMME
ENVIRONMENT

Vymezování ÚSES

Při vymezování ÚSES se vychází z předpokladu, že nejde o vytváření nových krajinných struktur, ale o obnovu nezbytného minima krajinné struktury. Pro tyto účely slouží 5 základních prostorově funkčních kategorií:

- a) kritérium rozmanitosti potenciálních ekosystémů založené na biogeografické diferenciaci krajiny
- b) kritérium prostorových vztahů potenciálních ekosystémů založené na vymezení biokoridorů na základě příbuznosti společenstev
- c) kritérium nezbytných prostorových parametrů cílené na zjištění minimálních parametrů funkčnosti
- d) kritérium aktuálního stavu krajiny primárně orientované na maximalizaci využití KES,
- e) kritérium společenských limitů a záměrů jako prostorový průmět všech předpokládaných zájmů společnosti v krajině významných pro ÚSES.

Krajinářské vyhodnocení liniových staveb

Základem vyhodnocení je analýza území orientovaná na jeho environmentální a urbanistické složky. Metodický postup sestává ze tří kroků: 1. vymezení území, 2. výběr mapových podkladů, 3. analýza územních složek (geomorfologie, geologie, voda, ochrana vodních zdrojů, KES, regionální ÚSES, lesní ekosystémy, zemědělská půda, archeologické lokality, historické stavby, sídelní a dopravní struktury).

Environmentální syntéza – výsledkem je vymezení 3 typů zón:

- zóna 1 maximálně důležitých hodnot nutných z hlediska zachování ekologické stability a přírodních zdrojů,
- zóna 2 důležitých ekologických hodnot pro ochranu ekologické stability a přírodních zdrojů, lokalizace investic je možná za předpokladu realizace mimořádných technicko-ekonomických opatření,
- zóna 3 relativně nejméně důležitých ekologických hodnot, lokalizace liniových staveb je obecně přípustná.

Krajinářské vyhodnocení - pokračování

Urbanistická syntéza, jejímž výsledkem je vymezení 3 typů zón:

- zóna 1 maximálně důležitých urbanistických funkcí s vysokými nároky na ochranu,
- zóna 2 důležitých urbanistických funkcí, území potenciálních kompromisů
- zóna 3 relativně nejméně důležitých urbanistických funkcí, lokalizace liniových staveb je obecně přípustná.

Výsledná syntéza - vzniká na základě dílčích syntéz:

- zóna 1 = území s nejvyšší ochranou, jde o území s významnými ekologickými funkcemi (jejichž ztráta je nenahraditelná) a dále o silně urbanizovaná území,
- zóna 2 = území možných kompromisů, jde o území s nutnou ochranou ekologických a urbanistických hodnot, kde případná lokalizace liniových staveb je podmíněna plným respektováním těchto hodnot,
- zóna 3 = území možné lokalizace investic, výstavba liniových staveb je obecně přípustná.