

# Územní systém ekologické stability

ÚSES

Vilém Pařil

Environmentální ekonomie

---

# ÚSES

- Územní systém ekologické stability (krajin)
- ÚSES
- Territorial System of Ecological Stability (of the Landscape)
- TSES

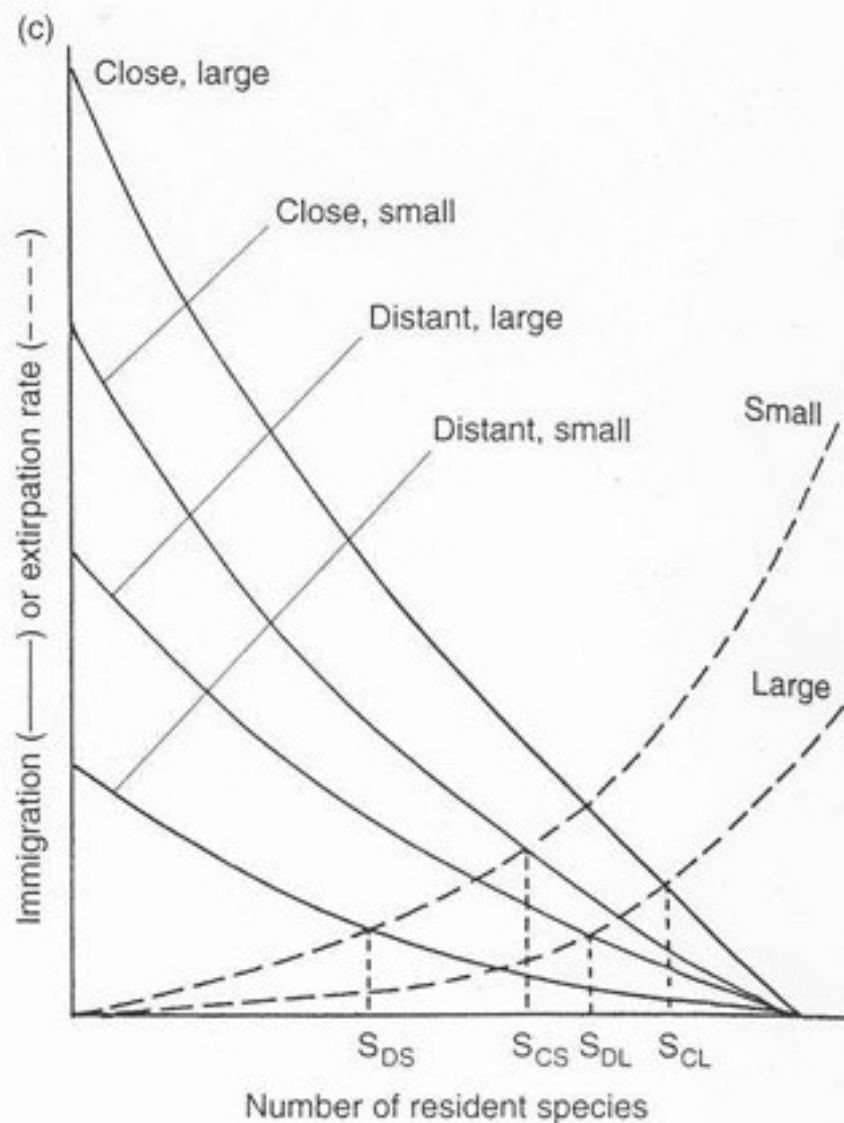
# Historie ÚSES

- Koncepce územního zajištění ekologické stability
  - konec 70. let 20. století
  - východiskem - teorie biogeografických ostrovů (MacArthur & Wilson 1963, 1967)
- velké ostrovy mají více druhů než malé
- ostrovy blízké k pevnině mají více druhů než ostrovy izolované

# Imigrace Extinkce

(Vytlačení, nahrazení,  
vymření)

- Vztah počtu druhů, rozlohy a rozmanitosti (v) ekosystému
- Ostrovní systémy (close, distant, large, small)



# Vztah plochy a počtu druhů

- $S = C \cdot A^z$

- kde

- $S$  počet druhů

- $A$  plocha

- $C$  konstanta ← velikost plochy

- $z$  konstanta

- 0,20 a 0,35 pro ostrovy

- 0,12 – 0,17 pro pevninu

# Historie ÚSES

- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Vymezení ÚSES (1996)
- Státní program ochrany přírody a krajiny 1998
- Státní program ochrany přírody a krajiny 2009
  - od roku 1992
  - 50 000 biocenter
  - 85 000 biokoridorů
  - nadregionálního, regionálního a lokálního významu

# Legislativní rámec

- zákon č. 114/1992 Sb.
  - o ochraně přírody a krajiny
- vyhláška 395/1992 Sb.
  - vymezení a hodnocení územního systému ekologické stability krajiny
- zákon č. 83/2006 Sb.
  - stavební zákon
  - ÚSES jedním z limitů využití území

# ÚSES v politice životního prostředí

- Státní program ochrany přírody a krajiny 1998
  - Navracet do zemědělské krajiny ekostabilizační prvky
    - remízky, meze, stromořadí a solitérní stromy
  - Vytvořit Program péče o zvláště chráněné části přírody a skladebné prvky ÚSES
  - Vytvořit systém podpory zakládání biocenter a biokoridorů a systém péče o stávající součásti ÚSES, včetně ekonomických a majetkoprávních aspektů (termín splnění: 31. 12. 1999)



# Původní zemědělská krajina



# Intenzifikovaná zemědělská krajina



<http://lpis.cz/>

# ÚSES v politice životního prostředí

- Státní politika životního prostředí 2004 až 2010
  - Ochrana přírody, krajiny a biologické rozmanitosti
    - dílčí cíl 1.1.3 Posílení ekologické stability krajiny
      - Zkvalitňovat územní systém ekologické stability
      - Realizovat chybějící prvky ÚSES

# Zkvalitňování ÚSES

- Metodický postup získání, zpracování a jednotného udržování dat různých stupňů ÚSES a návrh vytvoření **informačního systému** Správy datového centra ÚSES ČR
- Od roku 1994 nebyl aktualizován metodický pokyn k postupu zadávání, zpracování a schvalování dokumentace místního ÚSES

# Realizace chybějících prvků ÚSES

- OP ŽP
- Program rozvoje venkova
- Program péče o krajinu

# ÚSES v politice životního prostředí

- Státní program ochrany přírody a krajiny z roku 2009
  - základní koncepční nástroj péče o krajinu, její ochrany a plánování v krajině
  - vymezení dlouhodobých požadavků na prostorové a funkční uspořádání krajiny
  - cílem udržet a zvyšovat životaschopnost a funkčnost krajiny a zachovat či podpořit zvyšování biodiverzity
  - prostřednictvím vytváření sítě ekologicky stabilních ploch

# ÚSES v politice životního prostředí

- Státní program ochrany přírody a krajiny 2009
  - Aktualizovat dokumentace a vymezení nadregionálních ÚSES
    - (termín splnění: 31. 12. 2011)
  - Zajistit ponechání rezervy státních pozemků na realizaci ÚSES v rozsahu min. 3 % v každém katastrálním území“
    - (termín splnění: 31. 12. 2010)
  - Posílit finanční prostředky na vytváření USES v dotačních nástrojích MŽP.“ (trvalý úkol)

# ÚSES v politice životního prostředí

- Státní politika životního prostředí 2012 až 2020
  - Ochrana přírody a krajiny
    - 3.1.1 Zvýšení ekologické stability krajiny
      - Zlepšit podmínky pro realizaci ÚSES
      - Zlepšit funkční stav ÚSES
      - Podporovat ochranu VKP
      - Podpořit zachování a rozšíření přírodě blízkých krajinných struktur plnicích interakční a stabilizační ekosystémové funkce v krajině
    - Zlepšení normativní úpravy ÚSES
    - Zajištění pozemků pro ÚSES



# ÚSES vs. územní plánování

- územní plánování
  - plánovací podklady (servis)
    - Urbanistická studie
    - Územní generely (**generel ÚSES**)
    - Územně technické podklady
  - územně plánovací dokumentace (koncepce)
  - územní rozhodnutí (operativa)

# Zajištění ekologické stability

- ÚSES a VKP (zákon 114/1992 Sb.)
  - Významné krajinné segmenty (stabilní)
    - VKP (do 10 ha, jeden typ společenstva)
    - Významné krajinné celky (do 1000 ha, více typů společenstev)
    - Významné krajinné oblasti (nad 1000 ha)
    - Významná liniová společenstva (přechodné prvky)
- Existující stabilní prvky → KES
  - Kostra ekologické stability

# Stupně ekologické stability (SES)

| typ formace<br>aktuální<br>vegetace | klasifikace            | význam pro<br>ekologickou<br>stabilitu | zpřesňující<br>charakteristika   |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| pole                                | orná půda              | 1                                      | intenzivně využívané a každoročně orané zemědělské pozemky   |
| vinice                              | a-maloplošné           | 2                                      | vinice na úzkých terasách  |
|                                     | b-velkoplošné          | 1                                      | vinice na orné půdě včetně drobné držby  |
| louky a pastviny                    | a-přírodní             | 5                                      | subalpínská, vysokohorská luční společenstva   |
|                                     | b-přirozené            | 4                                      | extenzivní, s přirozeně rostoucími druhy, s chráněnými či významnými rostlinami, Často charakteru neobdělávaných lad |
|                                     | c-polokulturní         | 3                                      | s významným podílem přirozené rostoucích druhů   |
|                                     | d-kulturní             | 2                                      | intenzivní louky a pastviny, trávníky  |
| sady                                | a-maloplošné           | 3                                      | zatravněné sady v drobné držbě či na úzkých terasách   |
|                                     | b-velkoplošné          | 2                                      | zatravněné intenzivní sady   |
|                                     | c-velkoplošné          | 1                                      | intenzivní sady na orné půdě   |
| zahrady                             | a-maloplošné           | 3                                      | drobná držba s doprovodnou vegetací  |
|                                     | b-zahradkářské kolonie | 2                                      | intenzivní zahrady a sady, drobná držba s chatami a zahradními domky   |

# Stupně ekologické stability (SES)

|                     |                            |   |  |
|---------------------|----------------------------|---|--|
| lada                | a-přirozená                | 4 | postagrární stěpní lada, opuštěné lomy, pískovny, hliníky, s přirozeně rostoucími druhy rostlin a živočichů                        |
|                     | b-přírodě blízká           | 3 | postagrární lada, opuštěné lomy, pískovny, hliníky, s podílem rumištních plevelných druhů  |
|                     | c-ruderální                | 2 | s převahou rumištních a plevelných druhů   |
| mokřady             | a-zachovalé                | 5 | stabilizované mokřady všeho druhu včetně prameništtních společenstev   |
|                     | b-přírodě blízké           | 4 | např. na antropogenních pokleslinách, na zhutnělých substrátech  |
| vodní plochy a toky | a-přírodní                 | 5 | s přirozeným dnem a břehy s plně vyvinutými a stabilizovanými vodními a pobřežními společenstvy                                    |
|                     | b-přirozené přírodě blízké | 4 | s přírodě blízkou úpravou břehů a dna, s vyvinutými vodními a pobřežními společenstvy  |
|                     | c-upravené                 | 3 | s opevněním břehů nebo trvale narušovanými břehovými společenstvy, s mírně narušenými společenstvy vlivem stabilně snížené čistoty |
|                     | d-umělé I.                 | 2 | s nepropustným opevněním břehů dna a s narušenými společenstvy, s vodou středně znečištěnou  |
|                     | e-umělé II.                | 1 | zaklenuté vodní toky silně znečištěné, s degradovanými společenstvy či bez života  |

# Stupně ekologické stability (SES)

|                      |                                    |   |   |
|----------------------|------------------------------------|---|---|
| skály                | a-přirozené                        | 5 | intaktní společenstva např. narušovaná sešlapem   |
|                      | b-narušené                         | 4 |   |
|                      | c-silně narušené                   | 3 | např. iniciační stadia opuštěných lomů  |
| liniová společenstva | a přirozená                        | 4 | s původními druhy bez plevelných a rumištních   |
|                      | b-přírodě blízká                   | 3 | s malým podílem plevelných a rumištních druhů   |
|                      | c-ruderální                        | 2 | s převahou plevelných a rumištních druhů  |
| lesy1)               | a-přirodní                         | 5 | porosty s přirozenou a přírodě blízkou dřevinnou skladbou (např. doubravy, bučiny, smíšené listnaté porosty)  |
|                      | a-přirozené                        |   |   |
|                      | b-polokulturní                     | 4 | smíšené porosty původních a nepůvodních dřevin (např. borové porosty s dubem, smrkové porosty s bukem aj.), stanovištně vhodné monokultury původních dřevin |
|                      | c-kulturní                         | 3 | monokultury stanovištně nepůvodní (např. smrčiny v nižších polohách, akátiny, kulturní bory aj.)  |
|                      | d-silně degradované až devastované | 2 | exhalační holiny v oblastech imisní katastrofy (pásma ohrožení A, B), plochy lesních školek a semenných plantáží  |
| zastavěné plochy     |                                    | 0 | zastavěné plochy, komunikace s asfaltovým a betonovým povrchem  |

# Definice ÚSES

- Zákon č. 114/1992 Sb.
  - o ochraně přírody a krajiny
  - vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu
- Základní systémy
  - KES (již existující)
  - ÚSES (realizace vzájemného propojení)

# Definice ÚSES

- Buček 2009
  - návrh ekologické sítě v krajině
    - tvořena všemi existujícími i navrhovanými **relativně ekologicky stabilními** segmenty
    - které přispívají nebo budou přispívat k **zachování biologické rozmanitosti** krajiny

# Dva základní segmenty

- Kostra ekologické stability
  - soubor existujících relativně ekologicky stabilních segmentů krajiny, významných z hlediska biodiverzity
    - bez ohledu na jejich prostorové a funkční vztahy
- Územní systém ekologické stability
  - soustava existujících i navrhovaných, účelně propojených segmentů krajiny



# Skladební prvky ÚSES dle funkce

- Biocentrum
  - umožňuje **trvalou existenci** přirozeného či přírodě blízkého **ekosystému**
- Biokoridor
  - umožňuje **migraci** mezi biocentry
- Interakční prvek
  - zprostředkovává **příznivé působení** základních skladebných částí ÚSES na **okolní méně stabilní krajinu**

# Skladební prvky ÚSES dle formace

- Mokřadní
- Vodní
- Skalní
- Ostatní
- Lesní
- Křovinná
- Travinná

| <b>Nově založená BC či BK (společenstvo)</b> | <b>Plná funkční způsobilost (roky)</b> |
|--|--|
| Vodní a mokřadní                             | 10                                     |
| Luční  | 20                                     |
| Lesní (v závislosti na dřevinné skladbě)     | 60–100                                 |

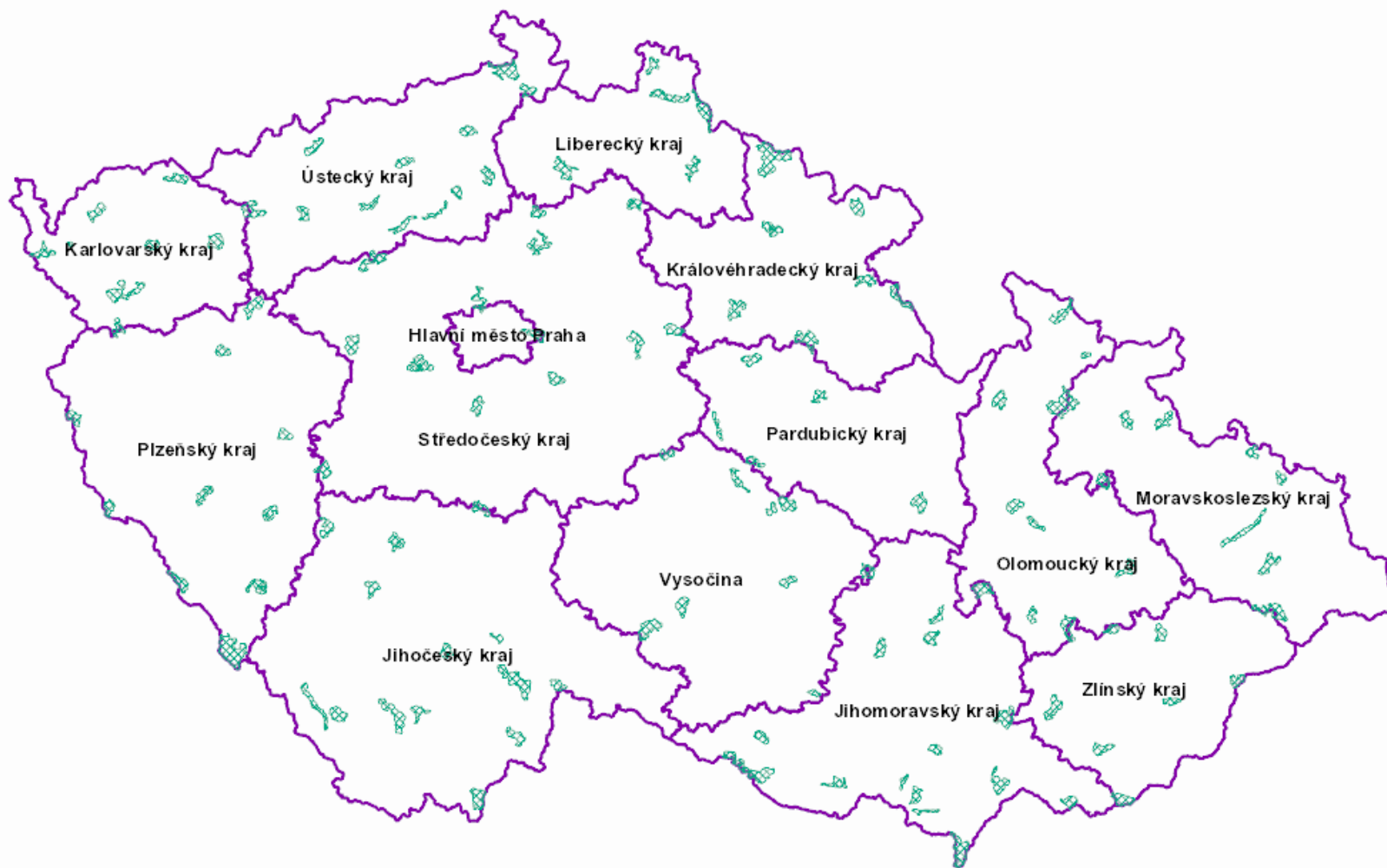
# Kategorizace ÚSES (dle velikosti a významu)

- 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
  - NPR Modravské slatě (NP Šumava) a jádrového území (Kerngebiet) Bavorského národního parku

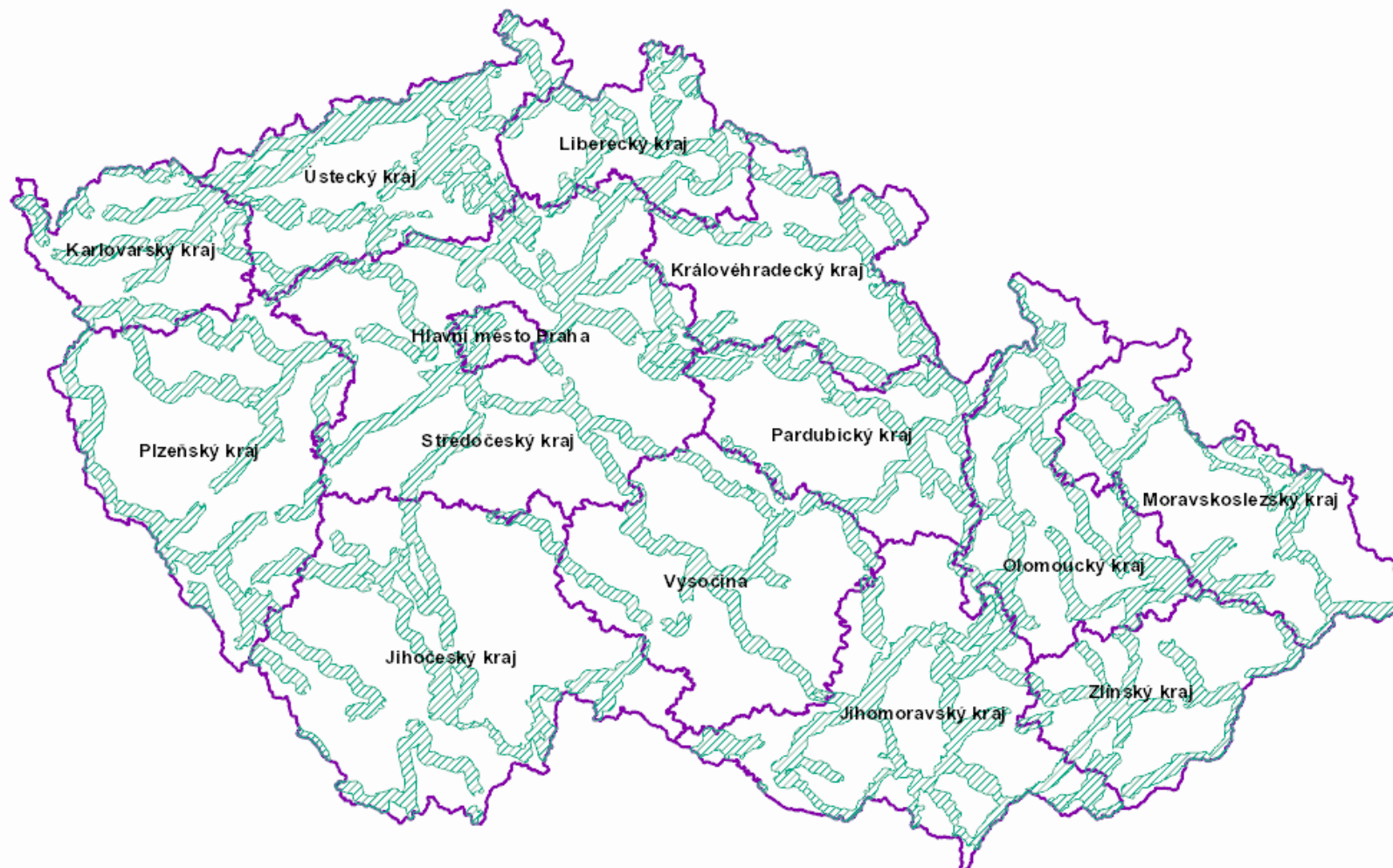
# Prostorové parametry ÚSES

| Prostorové parametry BC A BK (Michal, 1994, s. 246–247) |                       |                          |    |
|---|-----------------------|--------------------------|----|
| Min. plochy BC  | Typ společenstva      | Plocha (ha)              |    |
| lokální   | lesní                 | 3                        |    |
|   | vodní                 | 1                        |    |
|   | mokřadní              | 1                        |    |
|   | luční                 | 3                        |    |
|   | stepní lada           | 1                        |    |
|   | skalní                | 0,5                      |    |
| regionální  | lesní dle veg. stupně |                          |    |
|   |                       | 1. bukový, 2. bukodubový | 30 |
|   |                       | 3. dubobukový, 4. bukový | 20 |
|   |                       | 5. jedlobukový           | 25 |
|   |                       | 6. smrkojedlobukový      | 40 |
|   |                       | 7. smrkový               | 40 |
|   |                       | 8. klečový, 9. alpský    | 30 |
|   |                       | mokřadní olšiny          | 10 |
|   |                       | vodní                    | 10 |
|   |                       | mokřadní                 | 10 |
|   |                       | luční                    | 30 |
|   |                       | stepní lada              | 10 |
|   |                       | skalní                   | 5  |
| nadregionální   | jádrová území         | 10–50                    |    |
|   | celková plocha        | 1000                     |    |
| provinciální  | jádrová území         | 1000                     |    |
|   | celková plocha        | 10 000                   |    |
| biosférická   | jádrová území         | 10 000                   |    |
| <b>Délky a šířky BK</b>                                 |                       | délka                    |    |
| lokální   | Max. přípustná délka  | 1–2 km                   |    |
|   | Min. nutná šířka      | 10–20 m                  |    |
| regionální  | Max. přípustná délka  | 0,4 – 1 km               |    |
|   | Min. nutná šířka      | 20 – 50 m                |    |

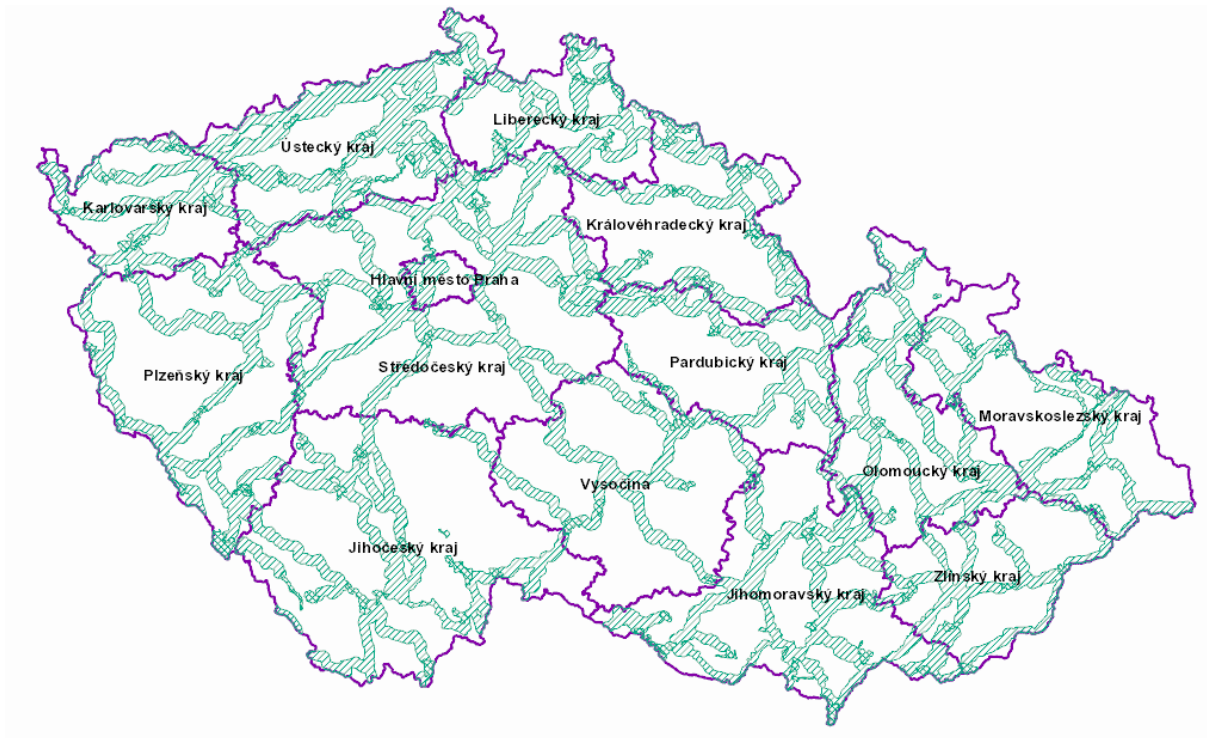
# Nadregionální ÚSES - biocentra

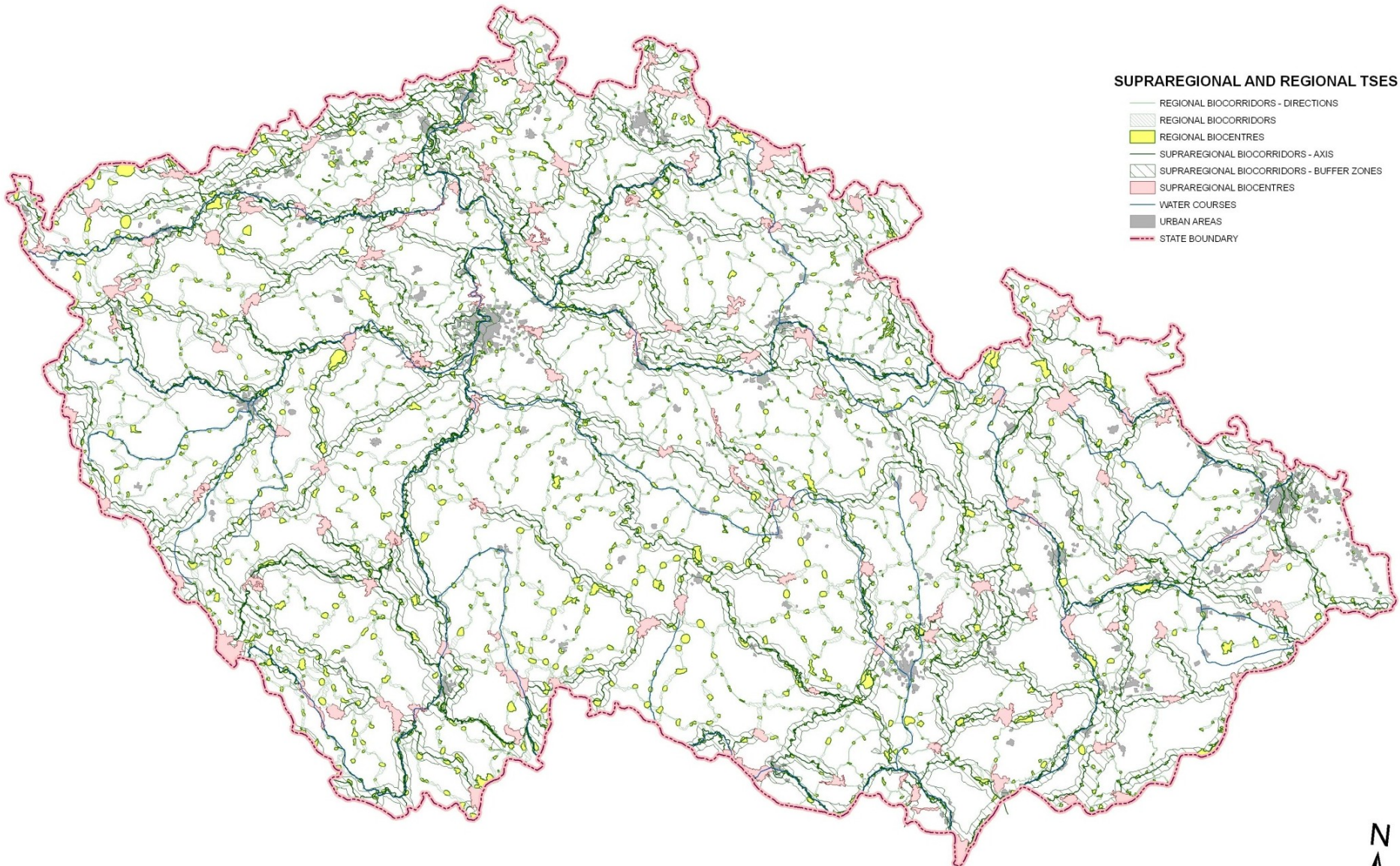


# Nadregionální ÚSES - biokoridory



# Nadregionální ÚSES – biocentra a biokoridory





**SUPRAREGIONAL AND REGIONAL TSES**

- REGIONAL BIOCORRIDORS - DIRECTIONS
- REGIONAL BIOCORRIDORS
- REGIONAL BIOCENTRES
- SUPRAREGIONAL BIOCORRIDORS - AXIS
- SUPRAREGIONAL BIOCORRIDORS - BUFFER ZONES
- SUPRAREGIONAL BIOCENTRES
- WATER COURSES
- URBAN AREAS
- STATE BOUNDARY

0 50 100 150 Kilometers





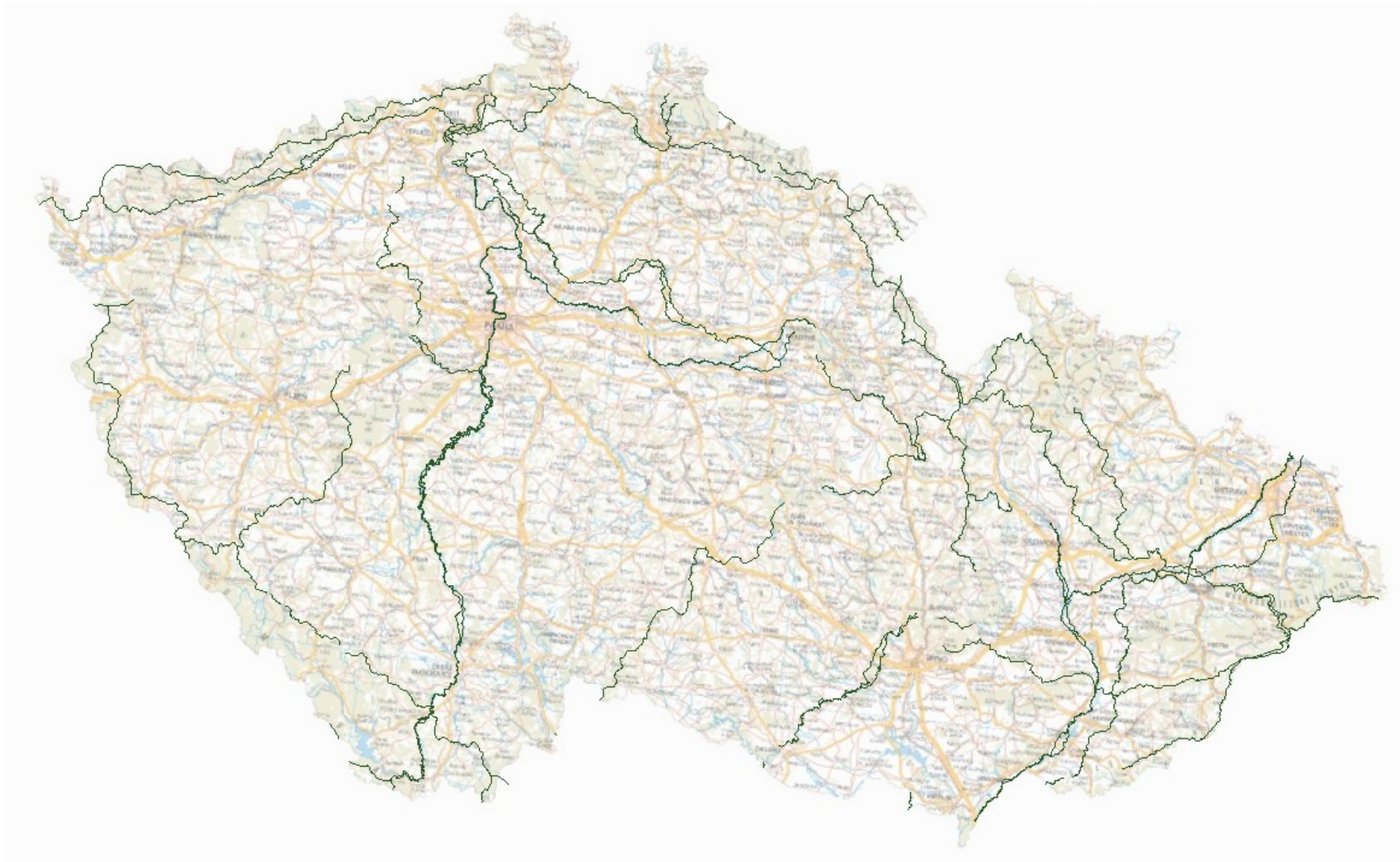
# Mezinárodní srovnání

- Německo
  - síť biotopů (Biotopvernetzung)
- Nizozemí
  - národní ekologická síť (Ecologische hoofdstructuur)
- Některé státy USA
  - síť biokoridorů - „zelené cesty“ (Greenways)
- EU
  - EECONET (European Ecological Network)
  - celoevropská ekologická síť
    - soustava jádrových území
      - biocentra evropského významu
      - propojená biokoridory
      - navazující zóny zvýšené péče o krajinu

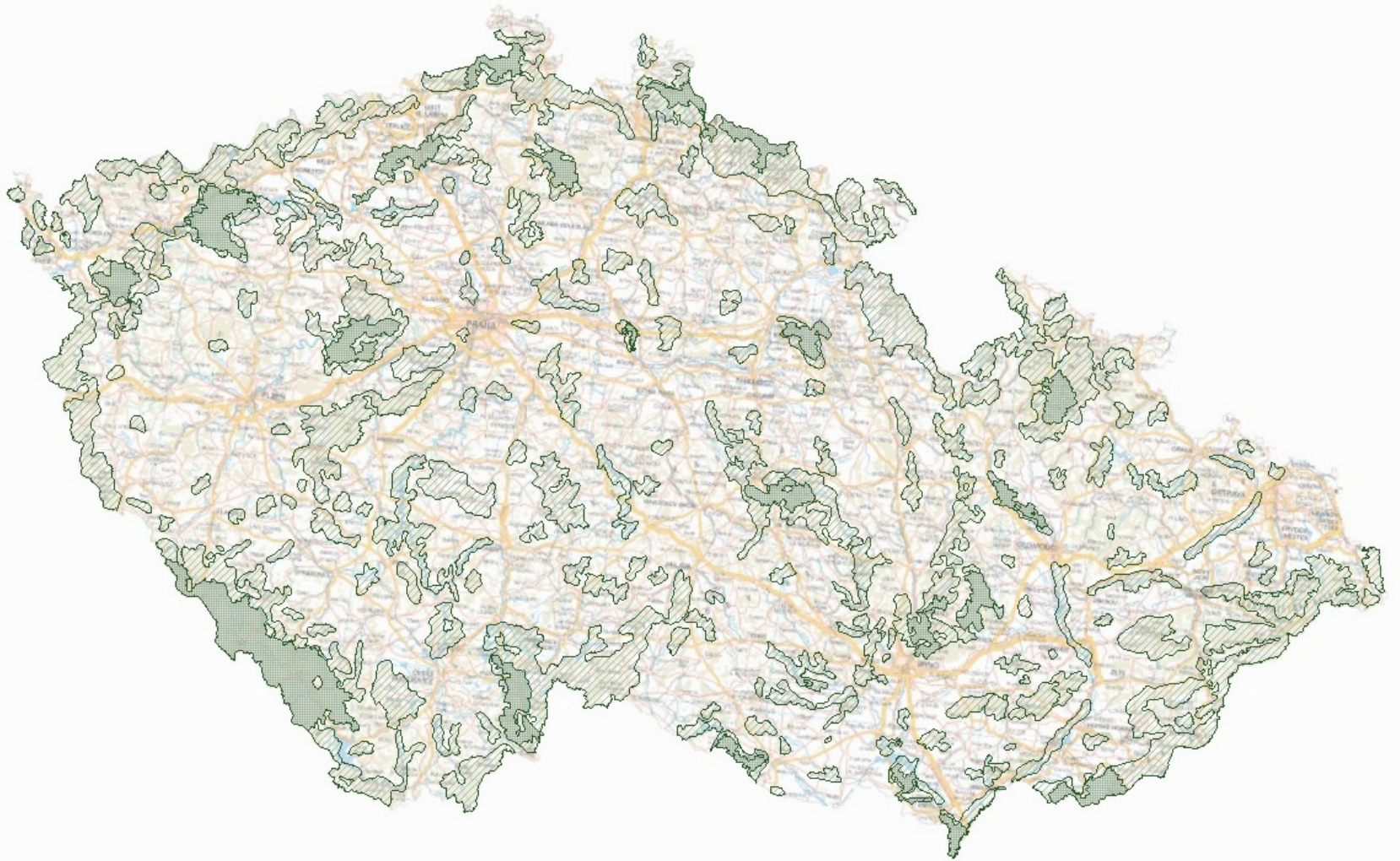
# EECONET

- Někdy PEEN (PanEuropean Ecological Network)
- EECONET Action Fund (EAF)
  - Realizace 1990 – 2012
    - 10 mil. EUR
    - 160 tis. ha
    - 96 projektů
    - 15 zemí (ne v ČR)

# EECONET - koridor



# EECONET - území



# EECONET – území + koridory



# NATIONAL ECOLOGICAL NETWORKS OF EUROPEAN COUNTRIES\*

(March 2006)

1:4 000 000

0 km 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 km

| Components of ecological network | Availability of national ecological network maps   |
|----------------------------------|--|
| Core area                        | Outside the project scope  |
| Ecological corridor              | No ecological network map is planned   |
|                                  | The ecological network map is under preparation  |
|                                  | The national ecological network map is defined and incorporated in policy and/or physical planning |

Data have been collected and interpreted only from the member states of the Council of Europe



european centre for nature conservation



COUNCIL OF EUROPE  
CONSEIL DE L'EUROPE



BUWAL  
OFEPF  
UFAPF  
SAEFL

Swiss Agency for the Environment,  
Forests and Landscape



Eötvös Loránd University  
Department of Cartography and Geoinformatics



Hortobágy National Park, Hungary

## Editorial team

Chief editors (ECNC):  
dr. János Tardy  
Mihály Vég

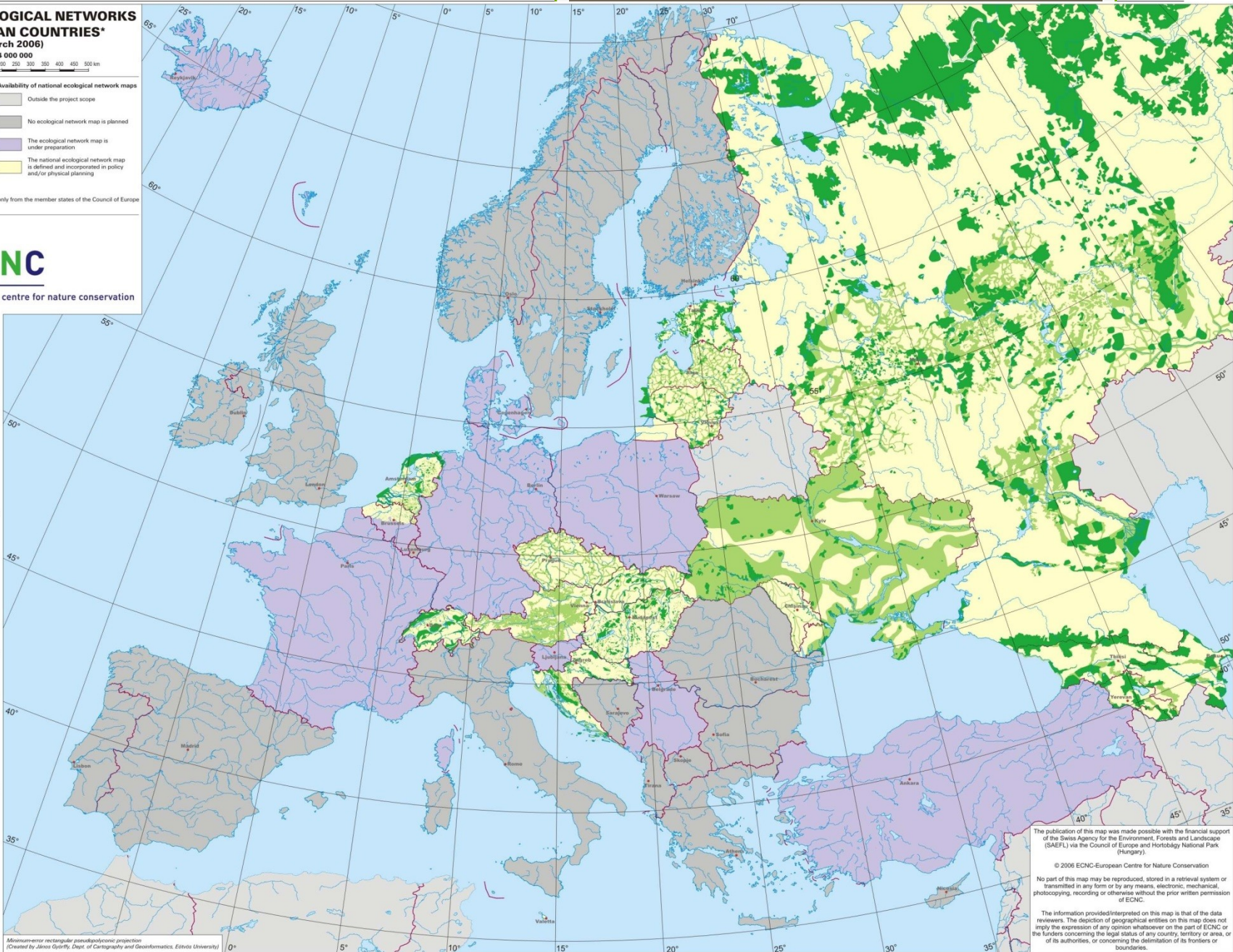
Cartography:  
dr. László Zentai  
Department of Cartography and  
Geoinformatics, Eötvös University, Budapest  
Balázs Mihályi  
Computer and Automation Research Institute  
of the Hungarian Academy of Sciences

Minimum-error rectangular pseudocylindrical projection  
(Created by János Györfi, Dept. of Cartography and Geoinformatics, Eötvös University)

The publication of this map was made possible with the financial support of the Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL) via the Council of Europe and Hortobágy National Park (Hungary).

© 2006 ECNC-European Centre for Nature Conservation  
No part of this map may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of ECNC.

The information provided/interpreted on this map is that of the data reviewers. The depiction of geographical entities on this map does not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of ECNC or the funders concerning the legal status of any country, territory or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.



# 3 základní systémy procesů v krajině

- Primární krajinný systém (ekologická stabilita)
- Sekundární krajinný systém (ekonomické užívání)
- Terciární krajinný systém (estetické hledisko)

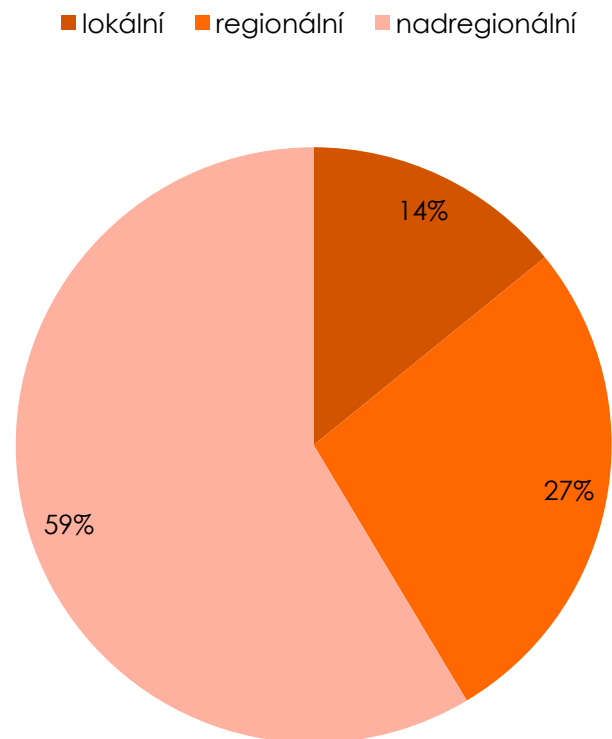
# Základní podklady ÚSES

- Plán místního ÚSES
  - je podkladem
    - pro projekty systémů ekologické stability
    - provádění pozemkových úprav
    - územně plánovací dokumentace
    - lesní hospodářské plány
    - vodohospodářské a jiné dokumenty ochrany a obnovy krajiny
  - Generel nadregionálního a regionálního ÚSES
    - územně technický podklad
  - Generely místních ÚSES
    - postupné začleňování do územních plánů
    - závaznost



# ÚSES v ČR

- 50 000 biocenter
- 85 000 biokoridorů
- 21 525 km<sup>2</sup>
- Jedinými obcemi s kompletně vybudovaným ÚSES jsou Čehovice a Bedihošť v okrese Prostějov



# Problémy ÚSES

- nedostatek státní a obecní půdy
- realizací prvků ÚSES se rozumí výsadba porostu a péče o něj po dobu 3 let

# Výzvy pro ÚSES

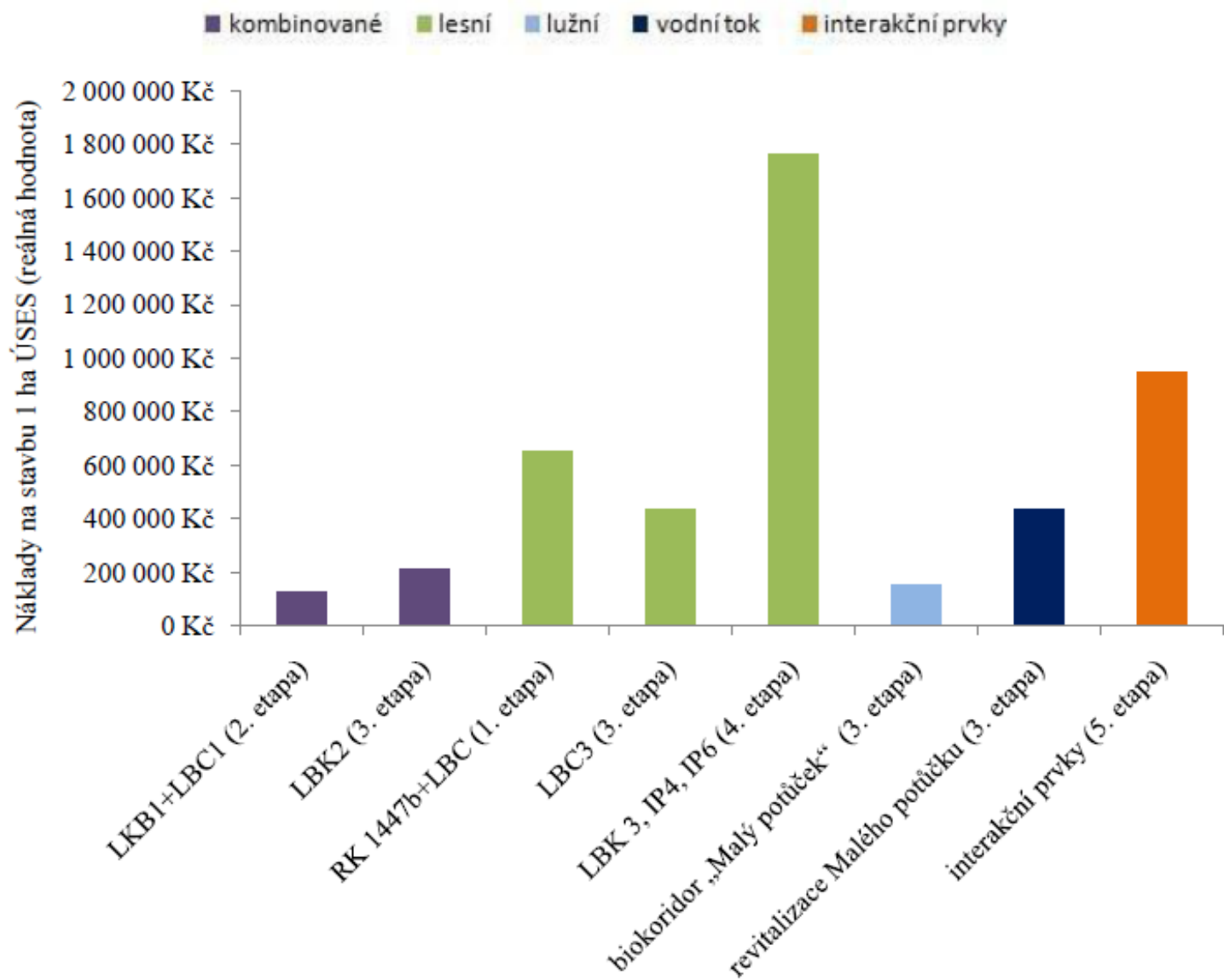
- propojení migračních koridorů se systémem ÚSES (Maděra 2009)
- možnost propojení výsledků mapování biotopů pro vytvoření soustavy NATURA 2000 s ÚSES (Buček 2004)
- použitelnost Metody hodnocení stavu a péče v maloplošných zvláště chráněných územích pro skladebné prvky ÚSES (Schneider 2008)

# Příklad obce Bedihošť

- Cíl
  - zvýšit výměru
    - luk na 1,7 % výměry katastru - nově 12 ha
    - lesa na 5,1 % výměry katastru – nově 28,6 ha
  - vytvořit vodní plochu do 1 ha – malou vodní nádrž

# Příklad obce Bedihošť

- realizace prací na 1 ha ÚSES
  - Investiční náklady 456 738 Kč
- náklady spojené s následnou péčí
  - vyžadována po dobu 5 let
  - navýšení hodnoty díla o 34 %
- přípravné práce
  - 2-5 %



# Zdroje

AOPK

<http://mapy.nature.cz/>

Cenia

[http://ns.cenia.cz/ArcGIS/rest/services/CENIA/cenia\\_chranena\\_uzemi/MapServer](http://ns.cenia.cz/ArcGIS/rest/services/CENIA/cenia_chranena_uzemi/MapServer)

ÚÚR

<http://egis.uur.cz/Uses/default.aspx>

ArcGis

<http://www.arcgis.com/explorer/>

SPEN

<http://www.ecologicalnetworks.eu/>

<http://www.ecnc.org>