

# GEO/BIOdiverzita

projekt komplexního hodnocení  
pestrosti živé a neživé přírody



Dušan Romportl

Michal Andreas, Eliška Fňukalová, Tomáš Janík, Eva Chumanová,  
Jaroslav Vojta, Vladimír Zýka

**Odbor prostorové ekologie, VÚKOZ Průhonice**

# 1. Úvod – představení & cíle projektu

- projekt TAČR Epsilon 2019 - 2021



Program **Epsilon**

## Hlavní cíle

- komplexní zhodnocení ***geo/bio-diverzity*** na krajinné úrovni pro území celé ČR
- **vytvoření podkladů** pro kvalifikované rozhodování o managementu krajiny a prioritizaci péče o zvláště chráněná území

# 1. Úvod – představení & cíle projektu

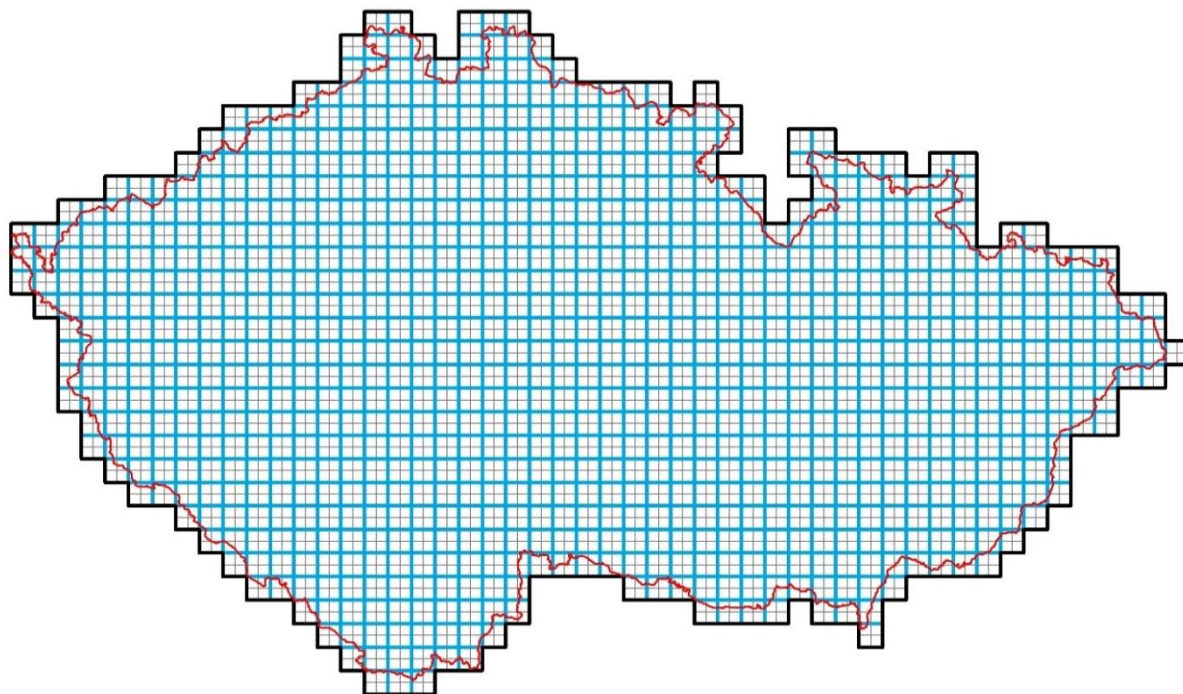
## **Dílčí cíle – postupné kroky**

0. příprava podkladů, prostorových rámců, řešerše
1. analýza geodiverzity
2. analýza habitatové a druhové diverzity
3. analýza antropogenní transformace a vyhodnocení očekávaných rizik
4. analýza úrovně / intenzity územní ochrany
5. syntéza výstupů – metodika & závěrečná zpráva

## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 0. Příprava vstupních dat, stanovení prostorových rámců, řešerše

- vytvoření základních **prostorových rámců** pro analýzy geodiverzity, biodiverzity, míry fragmentace / antropogenní transformace, (úrovně ekosystémových služeb), stavu & potenciálu územní ochrany
- **pravidelné sítě** – kvadráty EEA (porovnání s výstupy za sčítací sítě, hexagony atd.)




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 0. Příprava vstupních dat, stanovení prostorových rámců, rešerše

- vytvoření základních **prostorových rámců** pro analýzy geodiverzity, biodiverzity, míry fragmentace / antropogenní transformace, (úrovně ekosystémových služeb), stavu & potenciálu územní ochrany
- **pravidelné sítě** – kvadráty EEA (porovnání s výstupy za sčítací sítě, hexagony atd.)
- **shromáždění** relevantních **dostupných dat** (geo/bio-diverzita, antropogenní prvky, ZCHÚ, NATURA 2000 atd.)
- **rastrová data** – hierarchická skladebnost (vel. pixelu 10m – 100m – 1000m)
- **rešerše problematiky** – jaké indikátory geo/biodiverzity jsou kde používány



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Federal Office for the Environment FOEN



**BDM**



**BIODIVERSITY MONITORING SWITZERLAND**

[HOME](#)

[PROGRAM](#)

[METHODOLOGY](#)

[ARCHIVE](#)

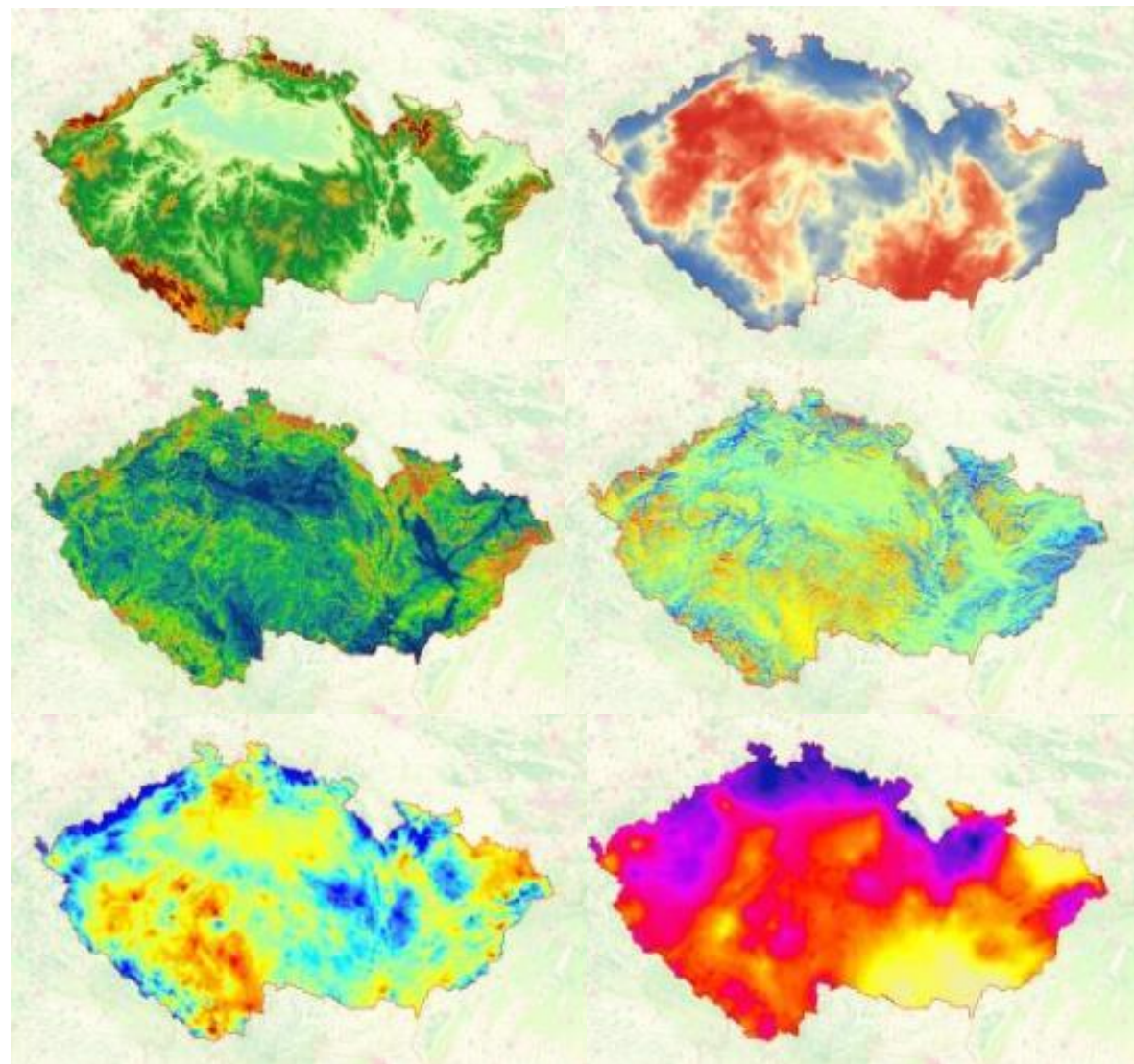
Deutsch | Français | [English](#) | Italiano



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 1. Geodiverzita

- analýza klimatické, topografické a substrátové diverzity
- shromáždění a harmonizace dostupných dat
  - **klima** – 8 proměnných
  - **reliéf** – 6 proměnných
  - **substrát** – 4 proměnné
- vzájemná korelace – nutné snížení dimenze vstupních dat a dekorelace
- <https://vukoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=dcba2a8e0f5a447db5cf23f8ca58c581>

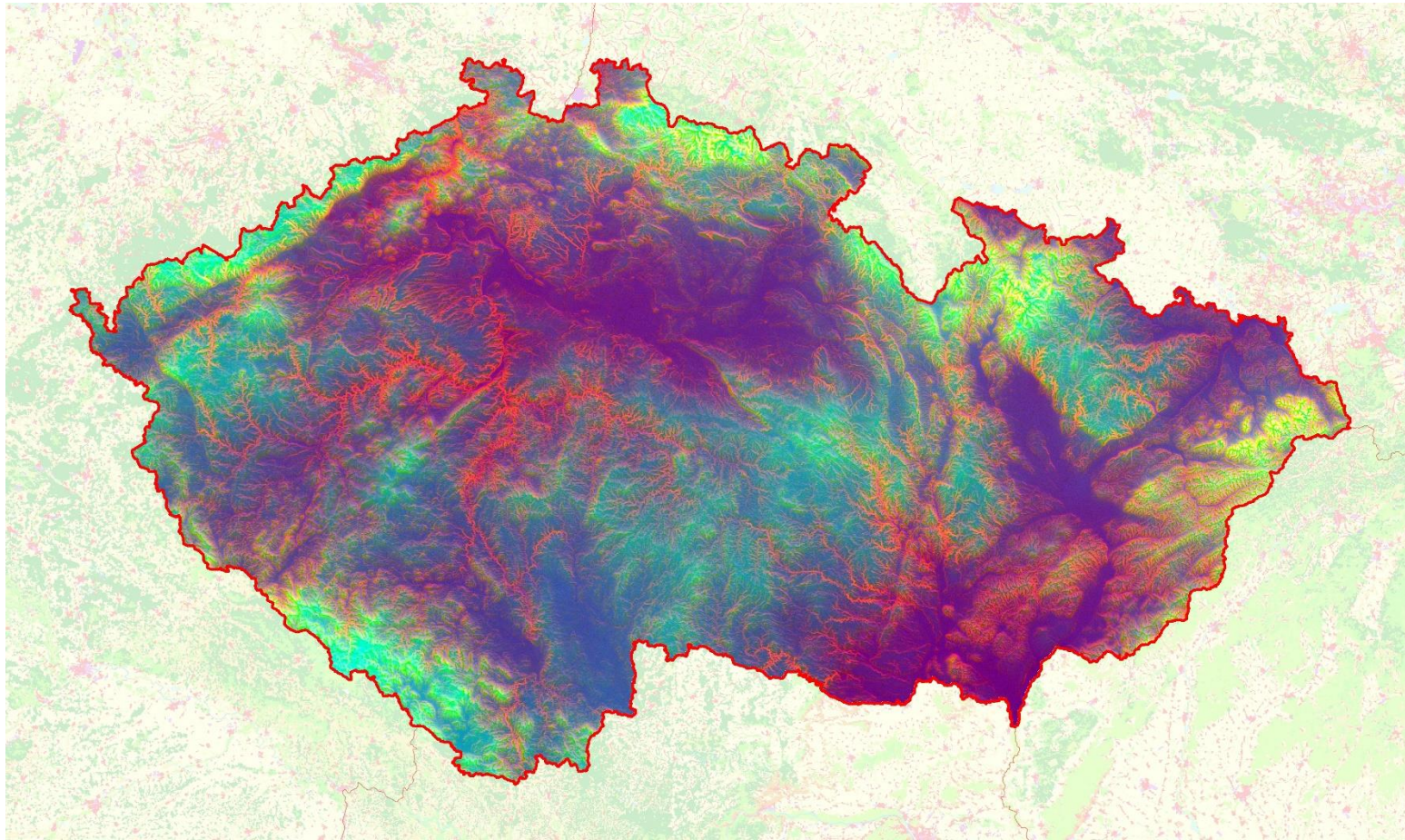




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 1. Geodiverzita

- syntéza – (PCA x sumarizace) v daných prostorových rámcích

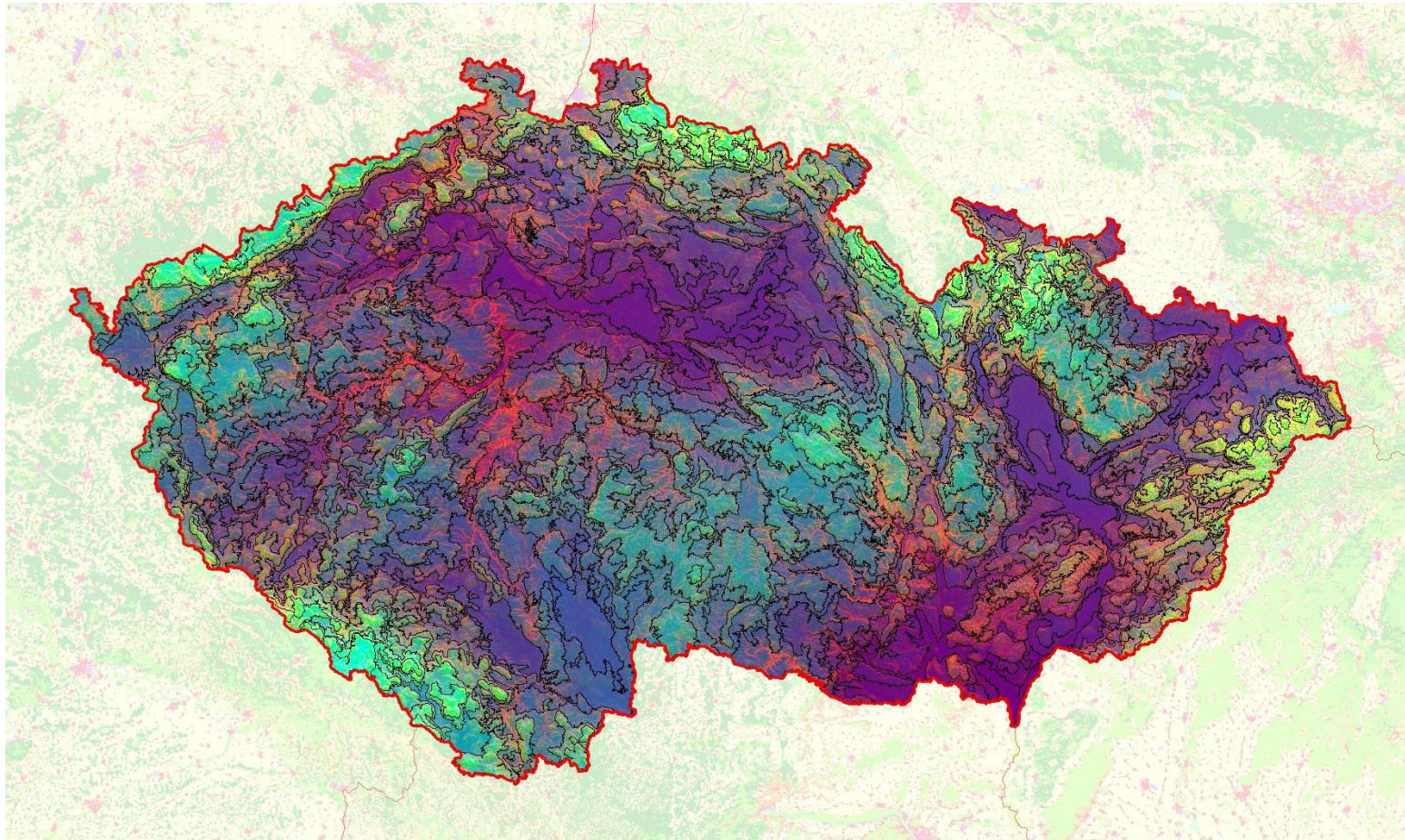




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 1. Geodiverzita

- segmentace – využití objektově orientované analýzy obrazu (OBIA)



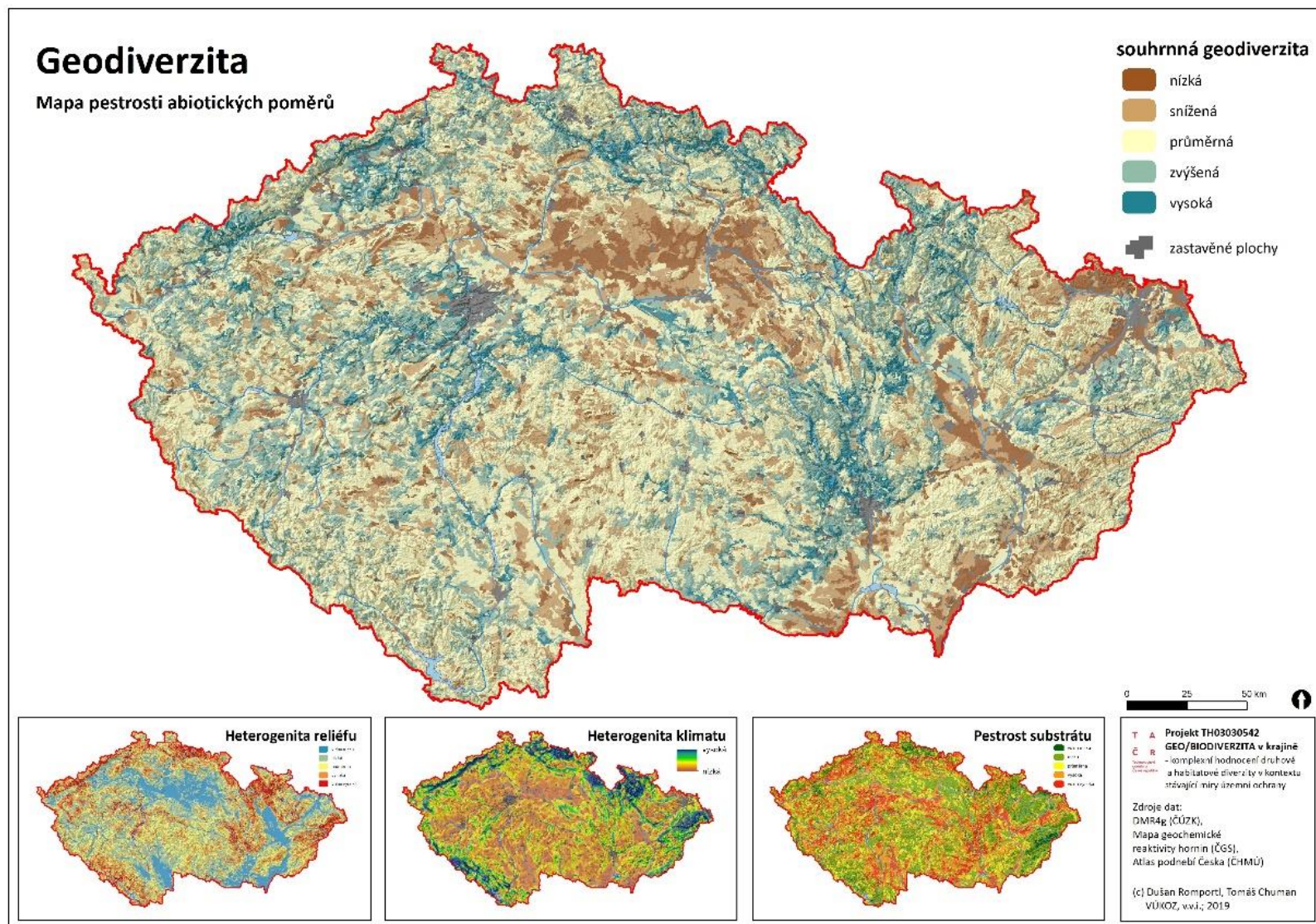


# 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

## 1. Geodiverzita

- nahlížení na

[mapovém portálu](#)  
[VÚKOZ](#)



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

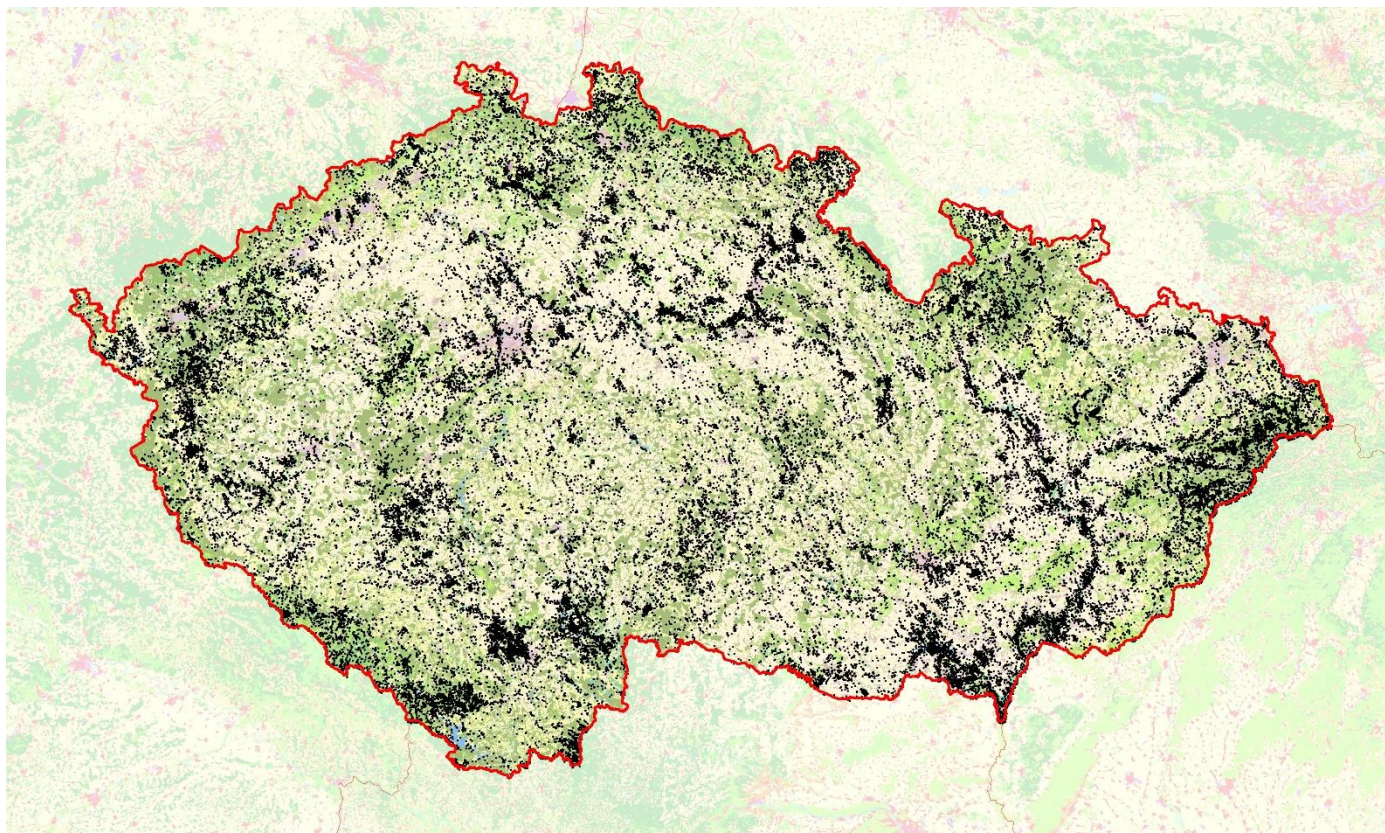
- shromáždění dostupných dat – **využití NDOP**, zpracování (standardizace & filtrování) dat o výskytu **indikačně významných druhů**
- analýzy základních **habitatových preferencí** výskytu druhů dle kategorií KVES
- příprava **prediktivních modelů** (MAXENT) pro relevantní druhy z NDOP
  - *48 druhů motýlů, 29 měkkýšů, 10 obojživelníků, 9 plazů, 12 savců, 71 ptáků*
- příprava a standardizace **expertních podkladů o biodiverzitě**
- **navázání dat** o druhové diverzitě z kategorií biotopů do tříd KVES
- porovnání výstupů z prediktivního modelování s výsledky expertních odhadů



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

- shromáždění dostupných dat – **využití NDOP**, zpracování (standardizace & filtrování) dat o výskytu indikačně významných druhů



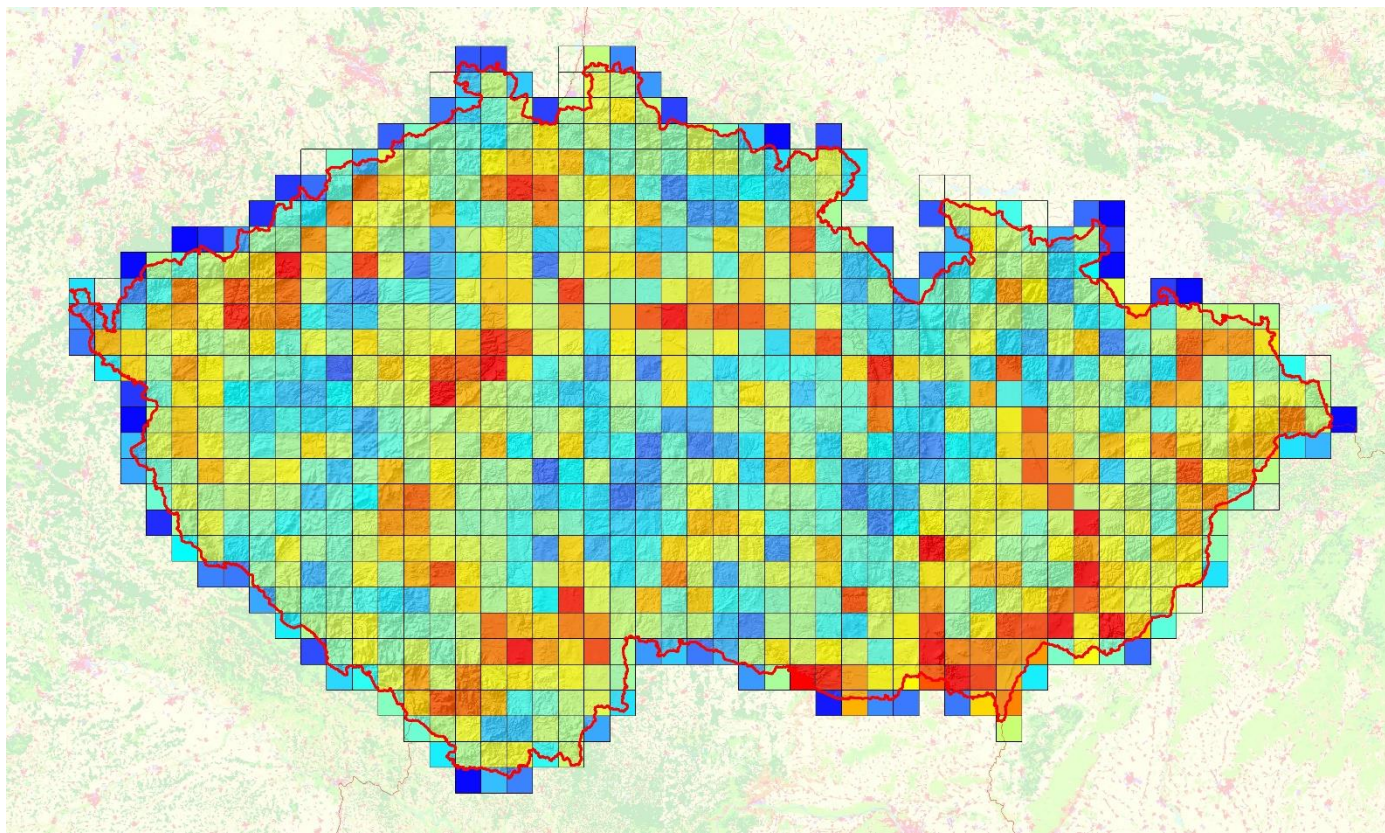
- výskyt  
vybraných  
druhů ptáků



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

- shromáždění dostupných dat – **využití NDOP**, zpracování (standardizace & filtrování) dat o výskytu indikačně významných druhů



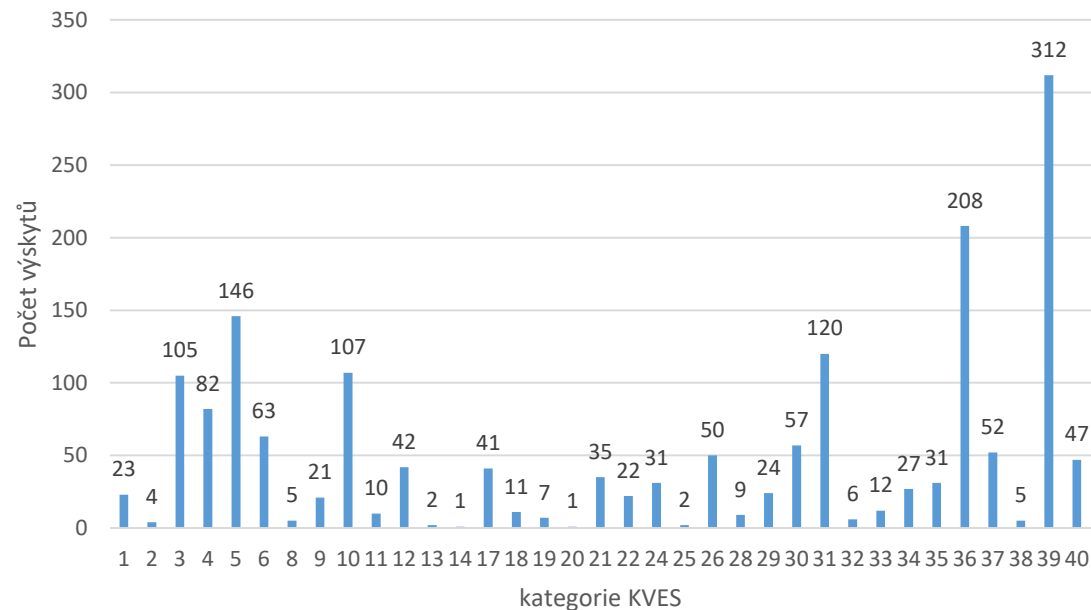
- druhové bohatství (*species richness*) ptáků

## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

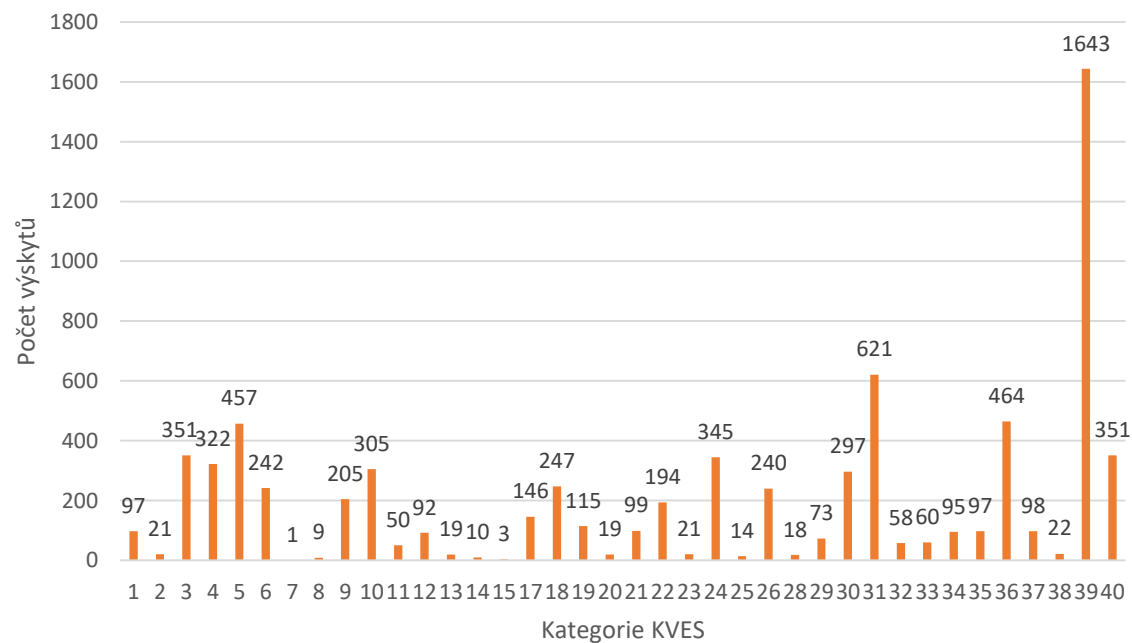
### 2. Biodiverzita

- analýzy základních **habitatových preferencí** výskytu druhů dle kategorií KVES

*c\_austriaca* (užovka hladká)



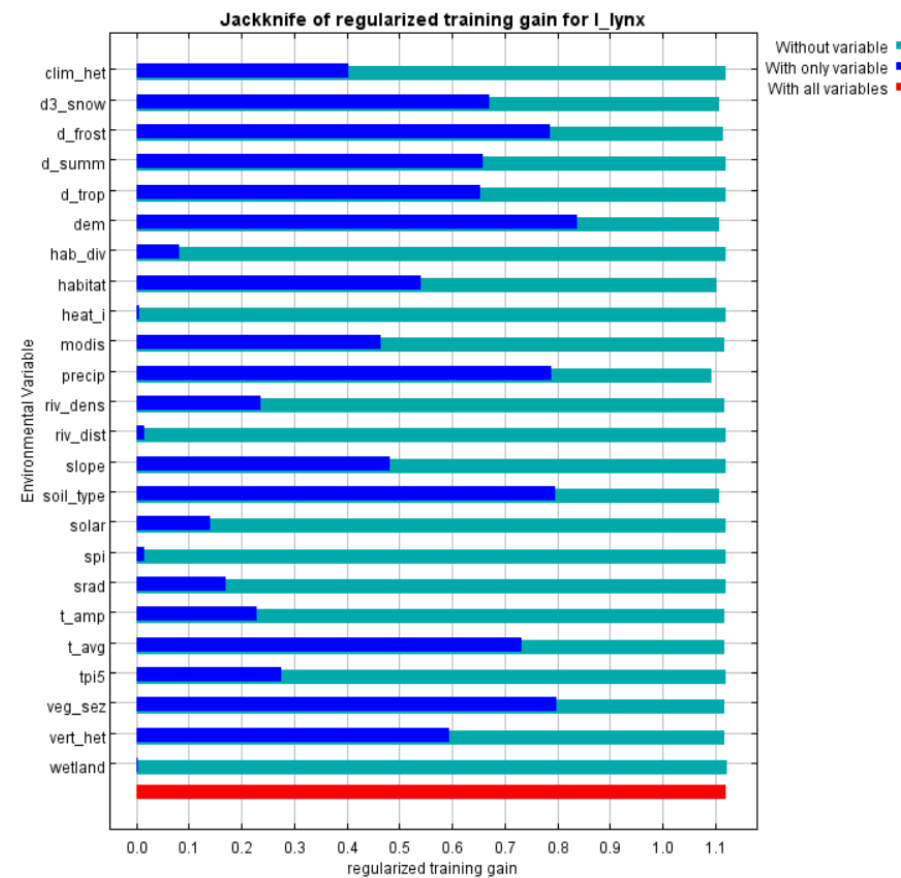
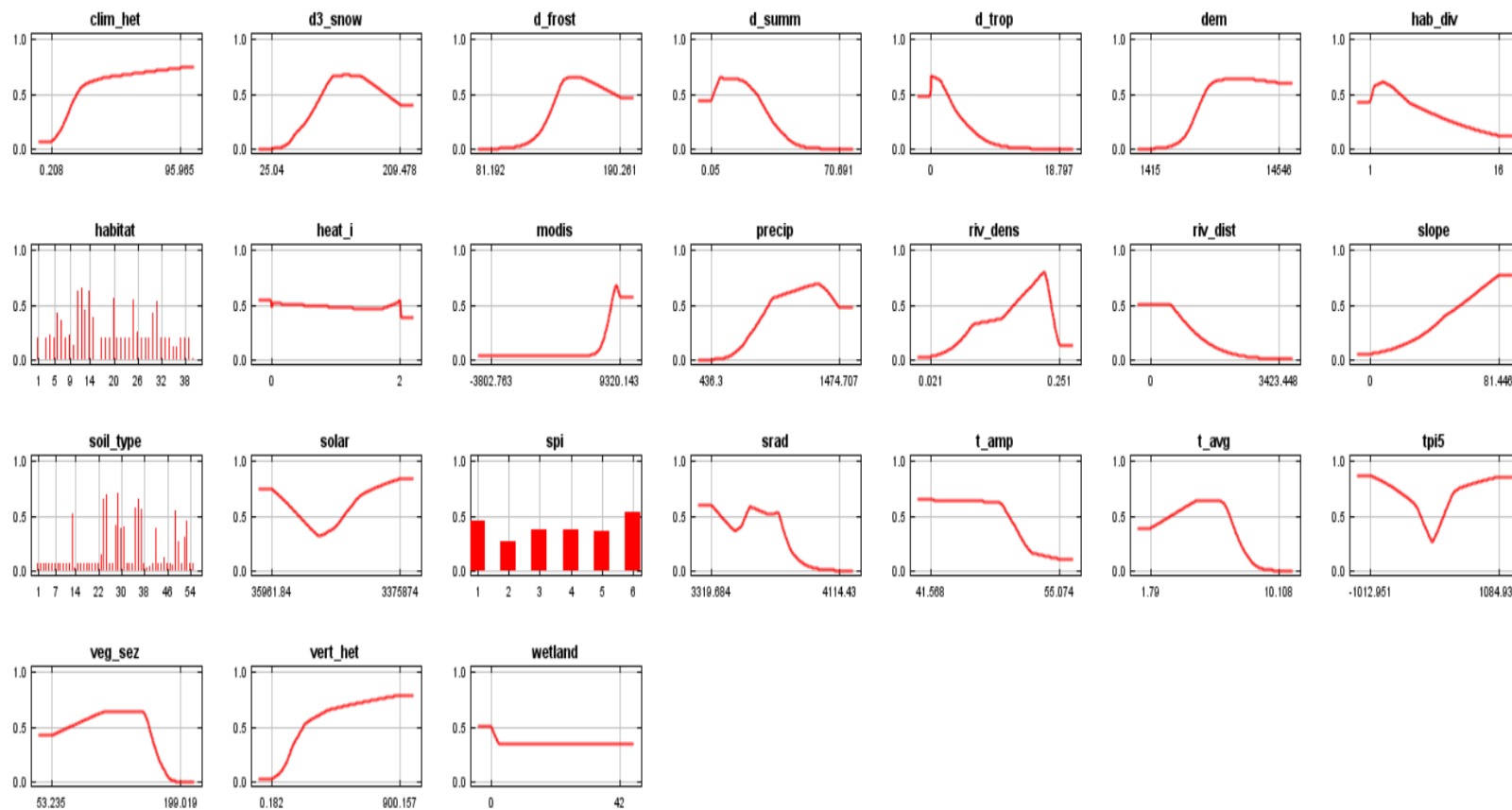
*l\_agilis* (ještěrka obecná)



# 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

## 2. Biodiverzita

- příprava prediktivních modelů (MAXENT) pro relevantní druhy z NDOP

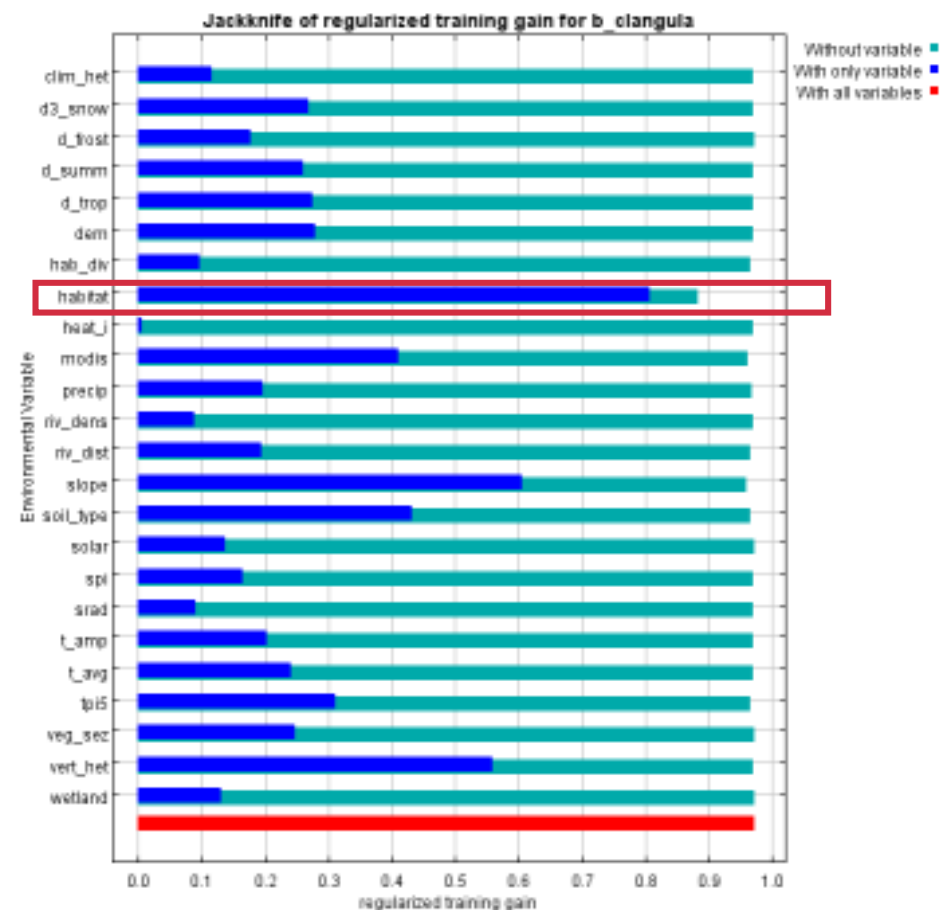
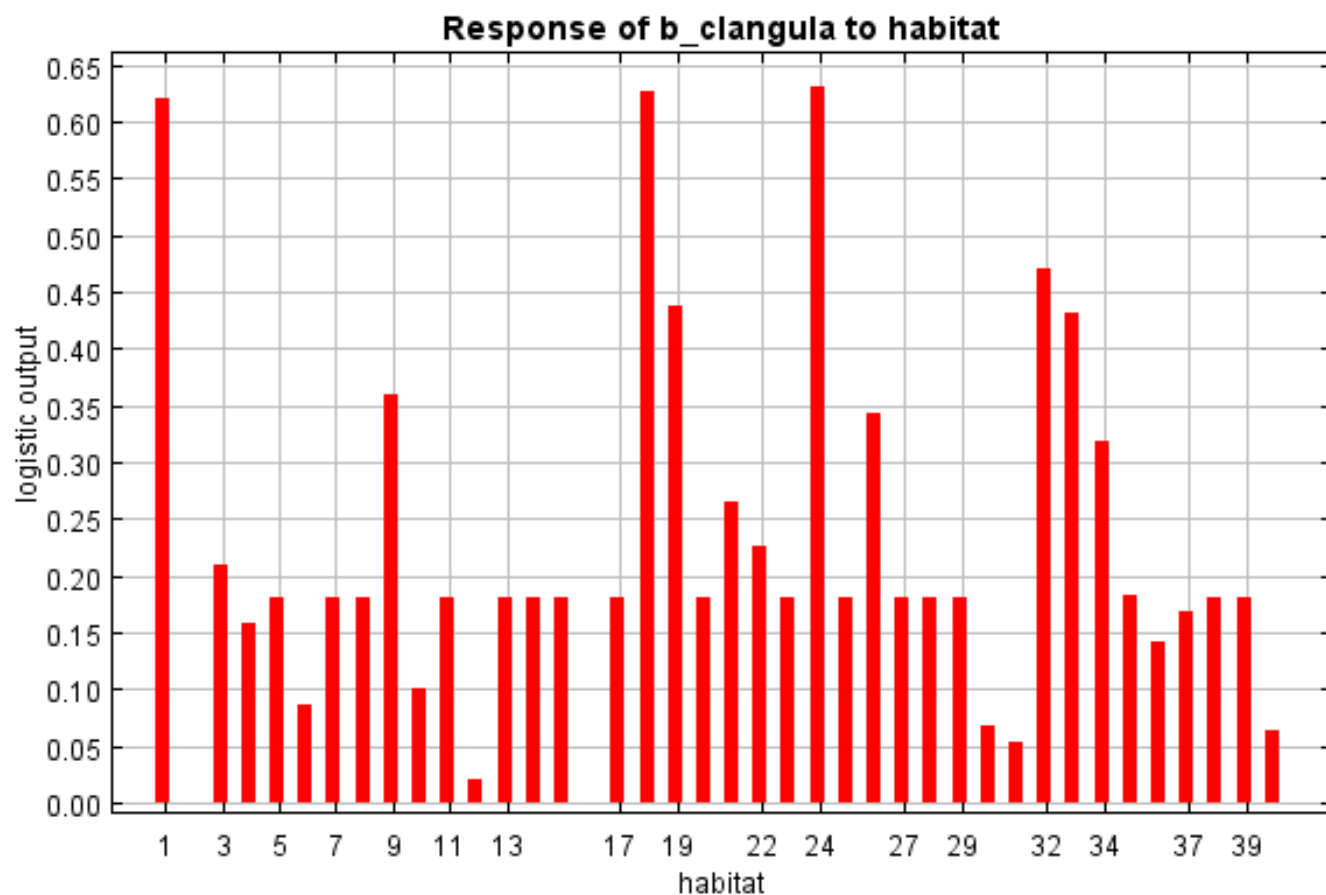




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

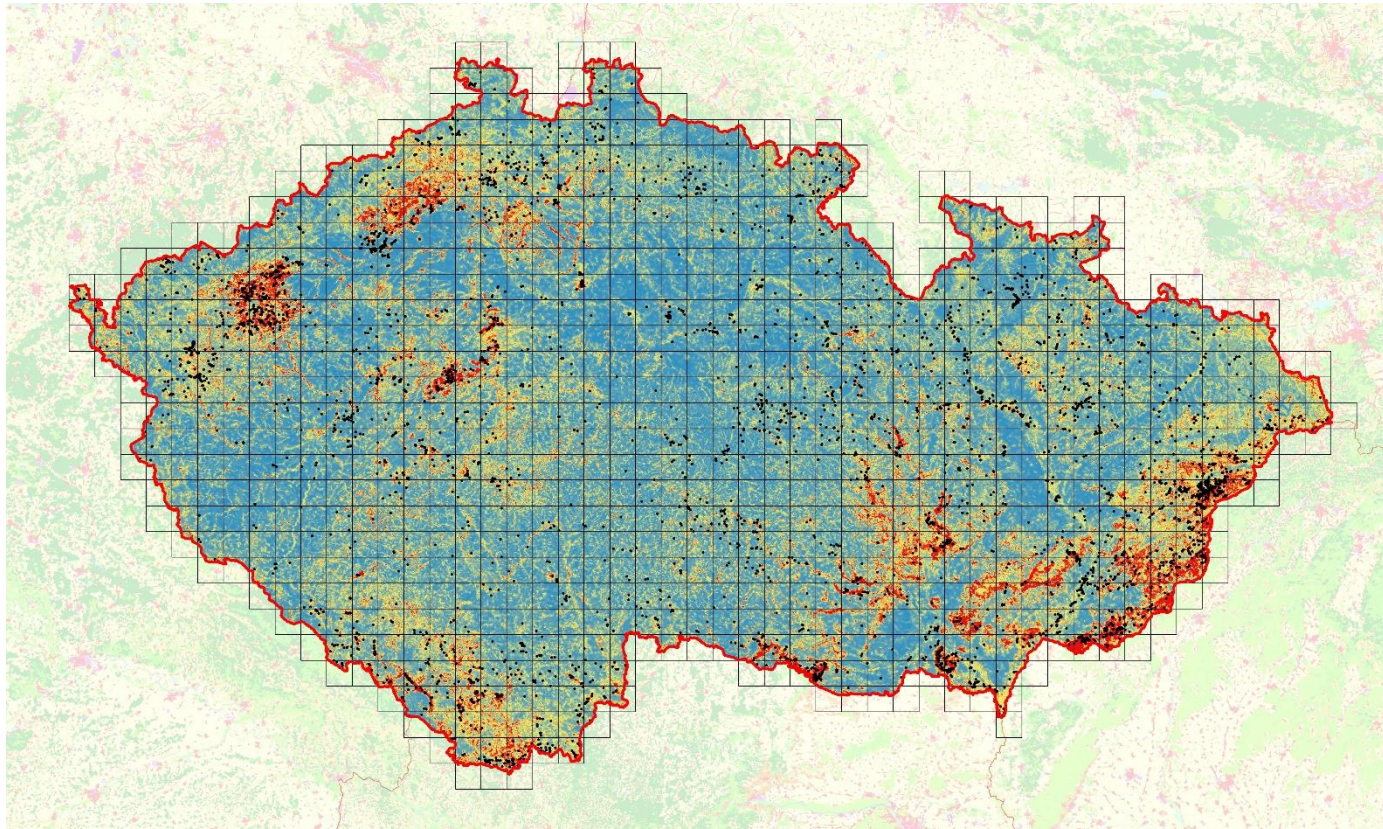
- příprava **prediktivních modelů** (MAXENT) pro relevantní druhy z NDOP



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

- příprava **prediktivních modelů** (MAXENT) pro relevantní druhy z NDOP



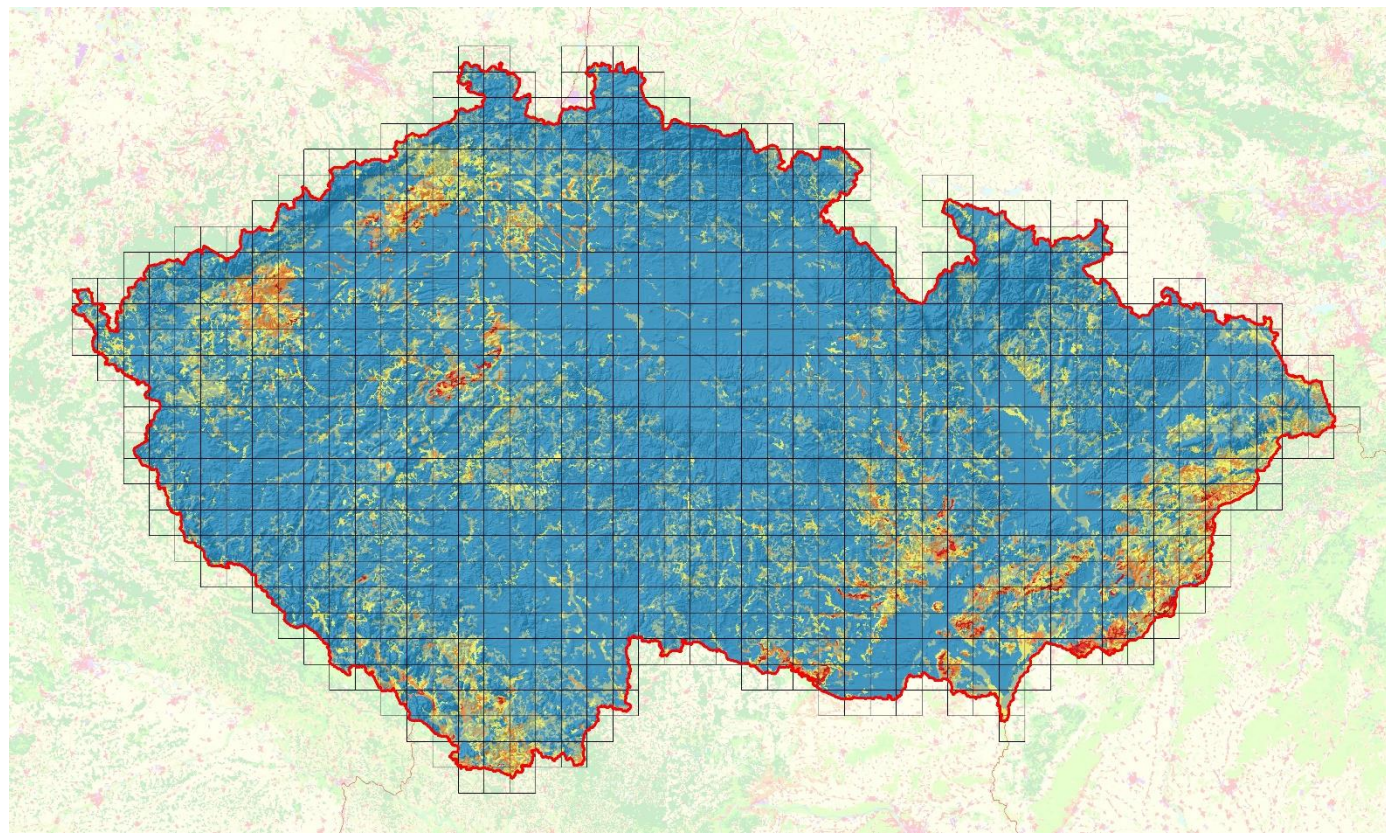
- výskyt vybraných druhů motýlů
- syntéza **48 habitatových modelů** pro jednotlivé druhy



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

- příprava **prediktivních modelů** (MAXENT) pro relevantní druhy z NDOP



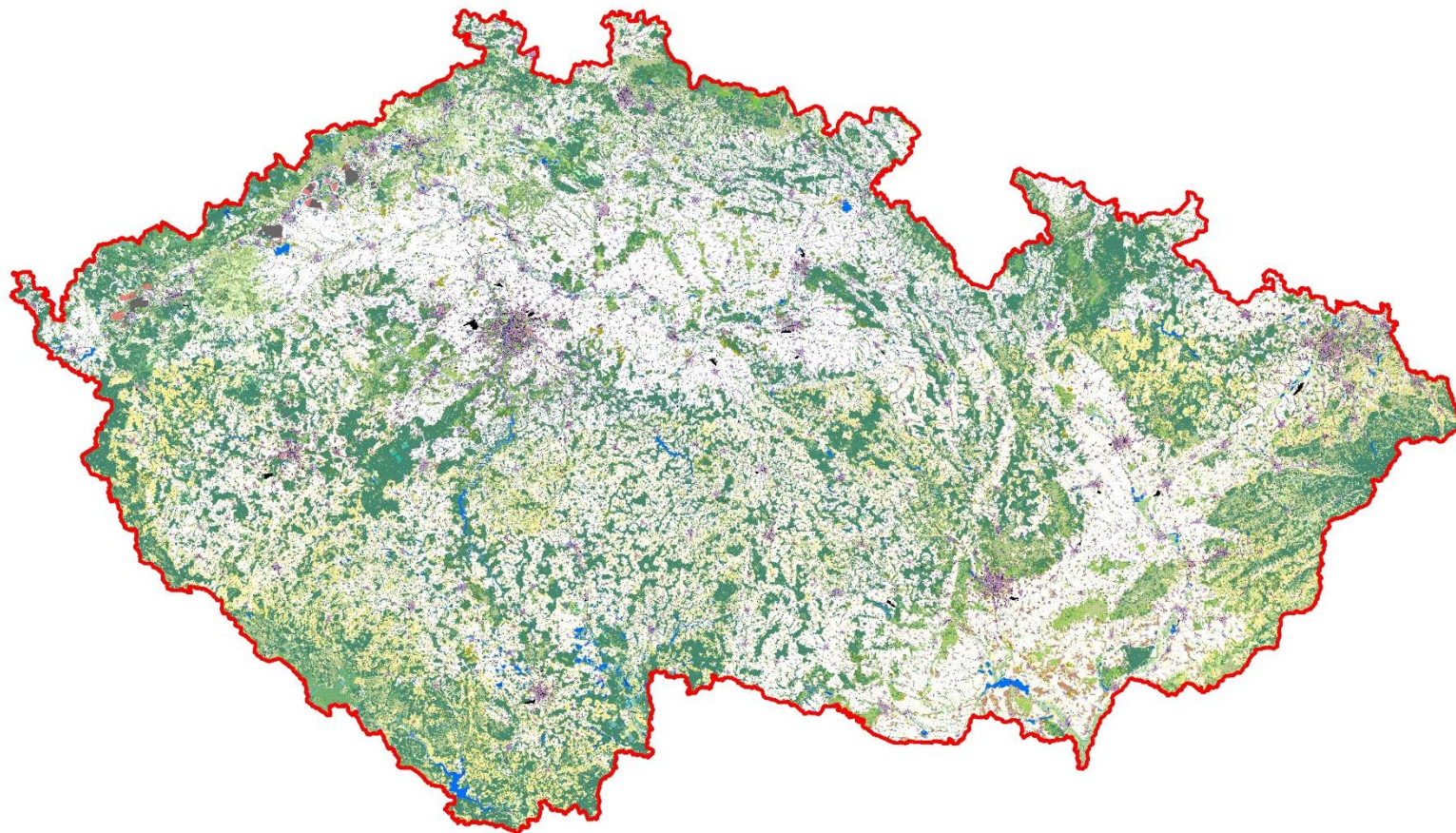
- identifikace „**hotspots**“ biodiverzity motýlů



# 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

## 2. Biodiverzita

- analýzy **habitatové diverzity** – počet tříd KVES



### Legenda

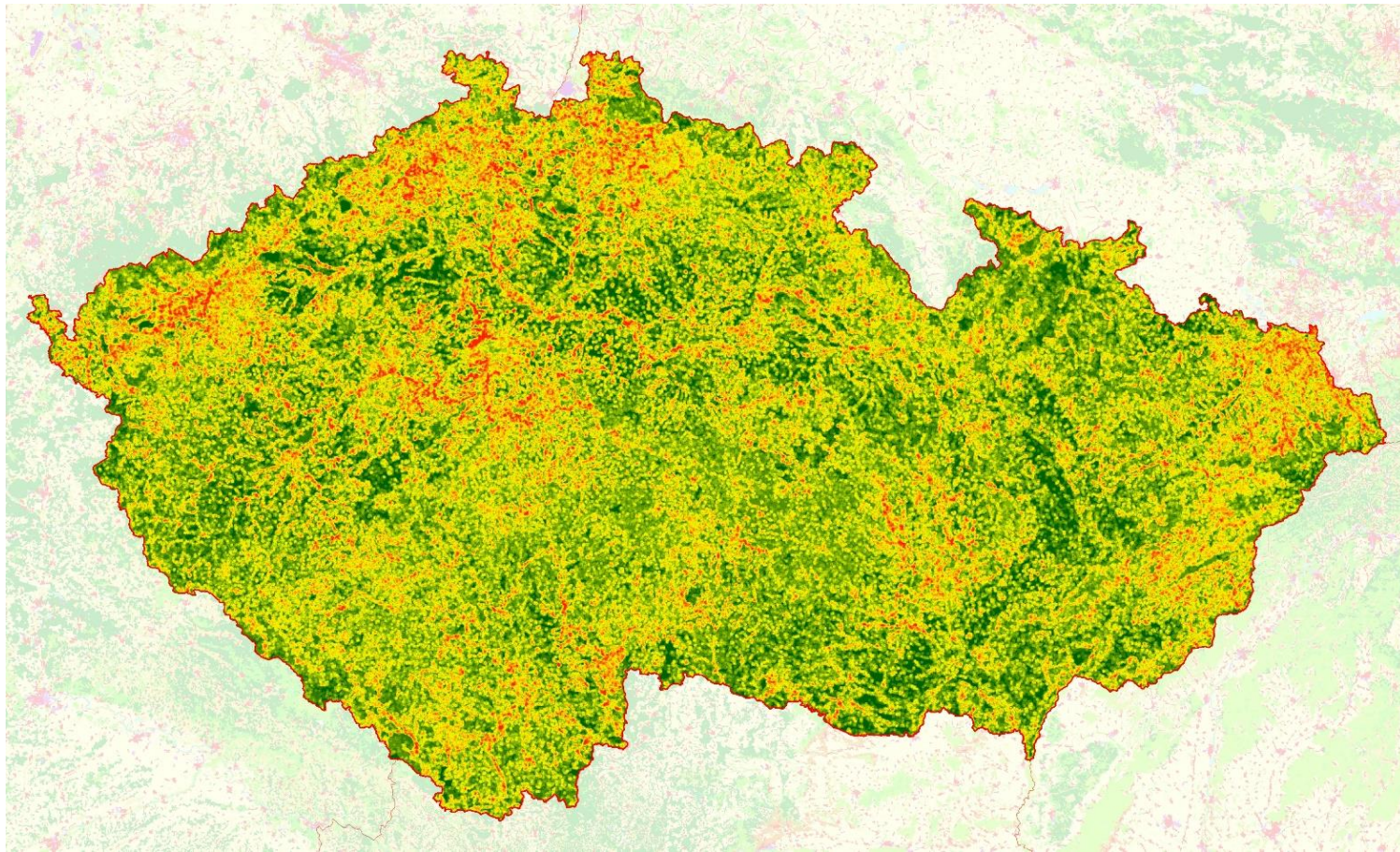
- Vodní toky přírodní
- Vodní toky nepřirodní
- Dopravní síť
- Aluviální a vlhké louky
- Suché trávníky
- Mezofilní louky
- Alpínské louky
- Vřesoviště
- Lužní a mokřadní lesy
- Doubravy a dubohabřiny
- Suťové lesy
- Bučiny
- Suché bory
- Smrčiny
- Rašelinné lesy
- Přírodní kosodřevina
- Přírodní křoviny
- Makrofytní vegetace stojatých vod
- Mokřady a pobřežní vegetace
- Rašeliniště a prameniště
- Skály, sutě
- Skály, lomy (umělé)
- Bažina, močál
- Rybníky a nádrže
- Nepůvodní kosodřevina
- Nepůvodní křoviny
- Chmelnice
- Vinice
- Hospodářské lesy listnaté
- Hospodářské lesy smíšené
- Hospodářské lesy jehličnaté
- Skládky a staveniště
- Městské zelené plochy, okrasná zahrada, park, hřbitov
- Sportovní a rekreační plochy
- Průmyslové a obchodní jednotky
- Nesouvislá městská zástavba
- Souvislá městská zástavba
- Ovocný sad, zahrada
- Hospodářské louky
- Orná půda



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 2. Biodiverzita

- analýzy **habitatové diverzity** – počet tříd KVES

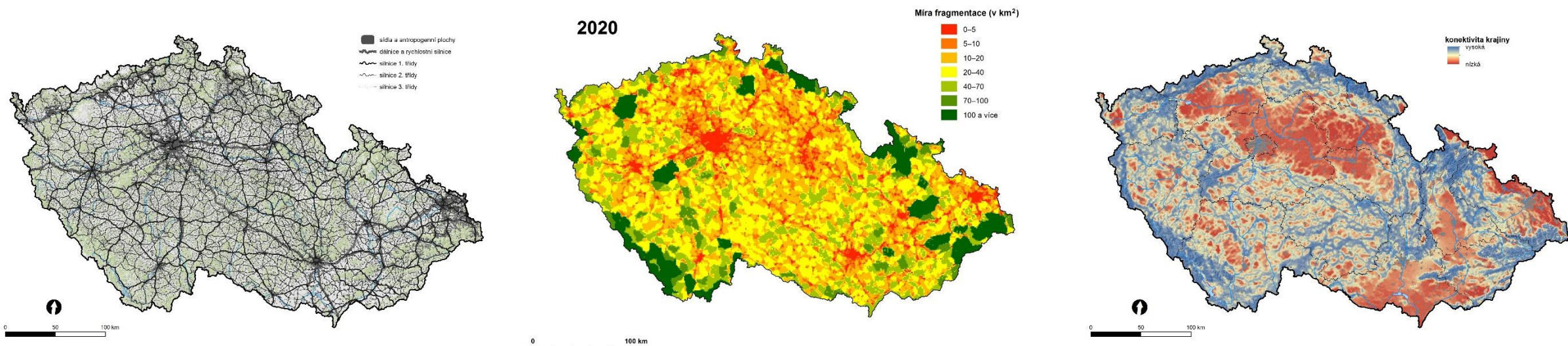




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 3. Analýza antropogenní transformace & rizik

- shromáždění dostupných dat – **stávající a potenciální antropogenní struktury** (ZABAGED, PUR, ZUR & UPD; data z CDV)
- vyjádření **míry fragmentace** a **potenciálu rizik** z hlediska **dalšího rozvoje** (viz *zastavitelná území*, rozvoj infrastruktury)
- zhodnocení míry izolovanosti / propojenosti „kvalitních“ lokalit
- analýzy struktury **zemědělské krajiny** – homogenita vs. mozaikovitost kraj. struktury

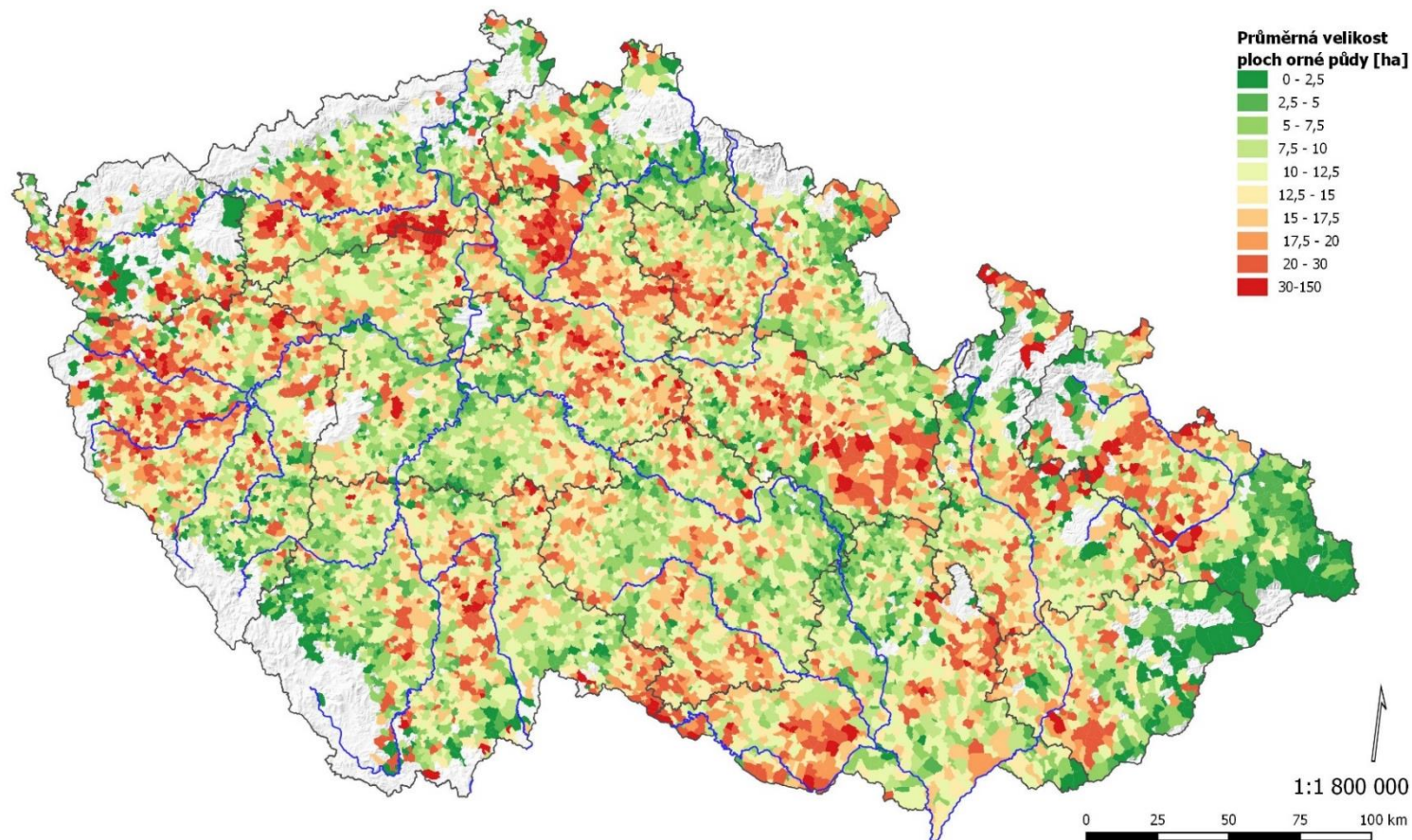




## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 3. Analýza antropogenní transformace & rizik

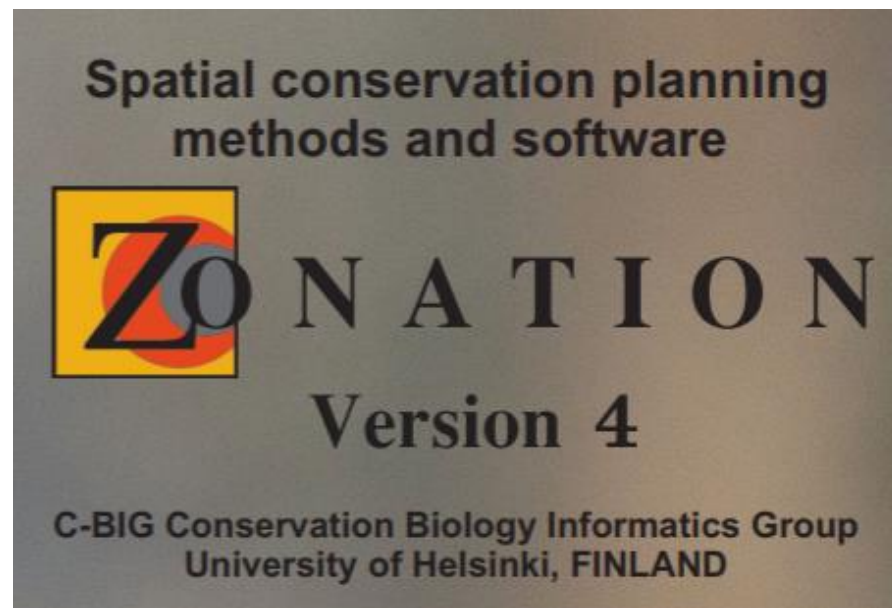
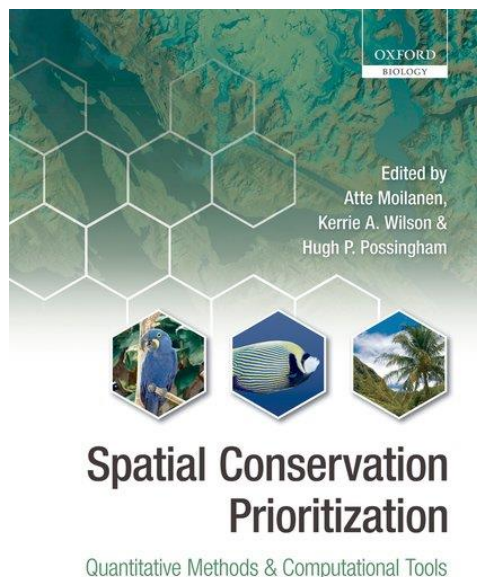
- analýzy struktury zemědělské krajiny – homogenita vs. mozaikovitost kraj. struktury



## 2. Metodika – postup řešení dílčích cílů

### 4. Analýza územní ochrany & syntéza

- **analýza existující sítě CHÚ** (ZCHÚ, NATURA, ÚSES atd.) – ve vztahu k prostorovému rozložení GEO/BIOdiverzity a antropogenních struktur
- zjištění potenciálu dalších možných opatření - prioritních lokalit pro vymezení / rozšíření CHÚ



Spatial prioritization using Zonation  
Is a balancing operation

#### **Ecology**

- species
- ecosystems
- ESS

#### **Habitat**

- quantity
- quality
- connectivity

#### **Threats**

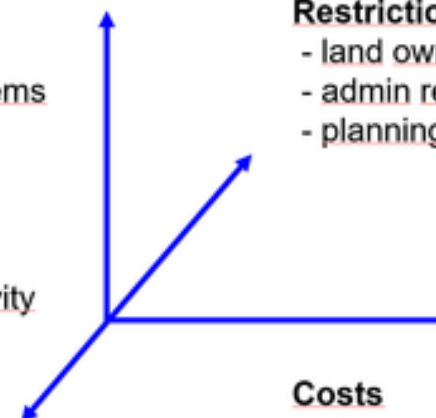
- stoppable
- unstoppable

#### **Restrictions**

- land ownership
- admin regions
- planning units

#### **Costs**

- direct
- indirect
- stakeholders



### 3. Výstupy

Výstupy	Termín
GEODIVERZITA – mapa klimatické, topografické a substrátové diverzity	07/2019
BIODIVERZITA – mapa druhové a habitatové diverzity	07/2021
<b>MAPA ANTROPOGENNÍ TRANSFORMACE PŘÍRODNÍ SFÉRY &amp; POTENCIÁLNÍCH RIZIK</b>	07/2021
<b>MAPA POTENCIÁLU ROZVOJE A PRIORIT ÚZEMNÍ OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY</b>	11/2021
<b>Metodika komplexního hodnocení druhové a habitatové diverzity v krajině ČR</b>	11/2021





Děkuji za pozornost

[romportl@vukoz.cz](mailto:romportl@vukoz.cz)