



Anthropogenic pressure in Czech protected areas over the last 60 years: A concerning increase

Autoři:

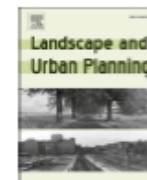
Tomáš Janík, Vladimír Zýka, Katarína Demková, Marek Havlíček, Roman Borovec, Anna Lichová, Barbora Mrkvová a Dušan Romportl

Obsah

- Širší kontext
- Hlavní poselství článku
- Navazující výzkum



monitoring
krajiny



Research Paper

Anthropogenic pressure in Czech protected areas over the last 60 years: A concerning increase

Tomáš Janík^{a,d,*}, Vladimír Zýka^{a,d}, Katarína Demková^c, Marek Havlíček^b, Roman Borovec^b, Anna Lichová^b, Barbora Mrkvová^a, Dušan Romportl^a

^a Department of Spatial Ecology, The Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening (VÚKOZ), Květnové náměstí 391, 252 43 Příhonice, Czechia

^b Department of Landscape Ecology, The Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening (VÚKOZ), Lidická 25/27, 602 00 Brno, Czechia

^c Department of Cultural Landscape, The Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening (VÚKOZ), Květnové náměstí 391, 252 43 Příhonice, Czechia

^d Department of Physical Geography and Geocology, Faculty of Science, Charles University, Albertov 6, 128 00 Praha, Czechia

HIGHLIGHTS

- Growth of built-up and recreational areas across Czech protected areas since 1960s.
- Built-up areas increased more adjacent to large towns, especially after 1990.
- Buildable areas concentrated in protected areas with high share of built-up areas.
- Recreational areas are present more in attractive localities and keep growing.
- Roads are stable, dirt roads vanished from open landscape & grew in forested areas.

ABSTRACT

This article focuses on the evolution of anthropogenic pressure across Czech large-scale protected areas (protected landscape areas and national parks, $n = 30$) over the last 60 years. In four periods (1960s; 1990; 2004; between 2016 and 2020) we analysed the development of artificial structures (built-up areas, recreational areas, roads, dirt roads, and streets) and their impact on landscape fragmentation. These spatial data were derived from topographic maps and aerial imageries and then statistically compared. Principally, built-up and recreational areas have increased; however, intensity varied across protected areas (PAs). Built-up areas have grown more in PAs close to large towns, especially after 1990 as protection did not prevent suburbanization in the PAs. Furthermore, PAs with more built-up areas also have more buildable areas; therefore, further ongoing development is expected. Recreational areas are present the most in some mountainous areas, such as ski resorts, and near large towns and spa towns (e.g. golf courses). The density of roads was more or less stable during the study period. Dirt road density differed within PAs according to the prevalent type of landscape: growth or stagnation in forested areas due to recreation and logging purposes and a decline in agricultural land, mainly as a consequence of collectivization in 1950 s followed by landscape unification and the creation of large patches of agricultural land. To sum up, anthropogenic pressure increased with landscape fragmentation, but these impacts are different across Czechia; in peripheral, attractive or peri-urban areas, which is important from landscape management point of view.

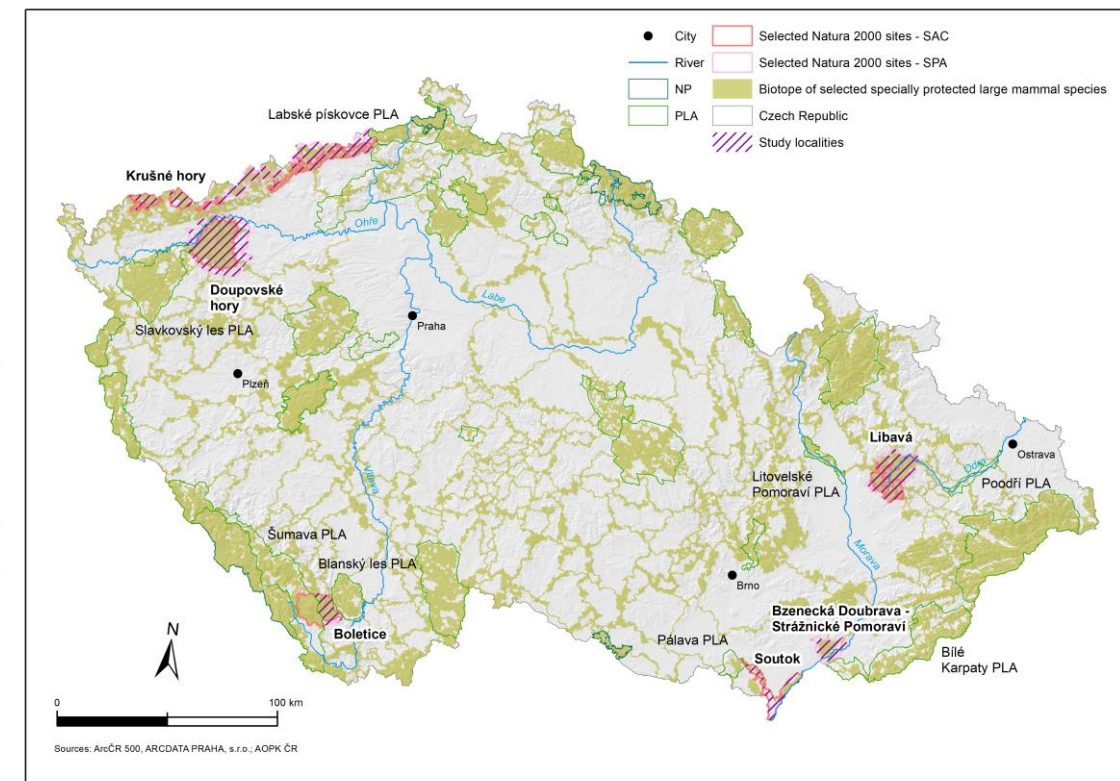
Kontext

- Projekt MonK (2018 – 2022) a navazující projekt OPAT (2023 – 2027)

1. Analýza dlouhodobých změn krajinného pokryvu
2. **Analýza vývoje antropogenních struktur**
3. **Hodnocení fragmentace a konektivity krajiny**
4. Prioritizace územní ochrany přírody

- Výstupy z projektů: <https://www.monitoringkrajiny.cz/>
- Janík, T., Zýka, V., Borovec, R., Demková, K., Havlíček, M., Houška, J., Lichová, A., Mrkvová, B., Simerská, D., Skokanová, H., Stehno, J. & Romportl, D. (2023): **Atlas změn krajiny ve velkoplošných zvláště chráněných územích 1950–2020**. Specializovaná mapa s odborným obsahem. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Pruhonice. 132 s. ISBN 978-80-87674-51-2
- Janík, T., Romportl, D. (2024): **Změny krajiny v chráněných územích v posledních 70 letech**. Ochrana přírody, 79(3), 20–24.
- Janík, T., Zýka, V., Demková, K., Havlíček, M., Borovec, R., Lichová, A., Mrkvová, B., Romportl, D. (2024): **Anthropogenic pressure in Czech protected areas over the last 60 years: A concerning increase**. Landscape and Urban Planning, 250, 105146.
- Janík, T., Skokanová, H., Havlíček, M., Borovec, R., Romportl, D. (2024): **Landscape changes in Czech large protected areas 1950–2020: Two different landscapes types on the same path**. Journal for Nature Conservation, 81, 126705.

Zájmová území



Analýza vývoje antropogenních struktur

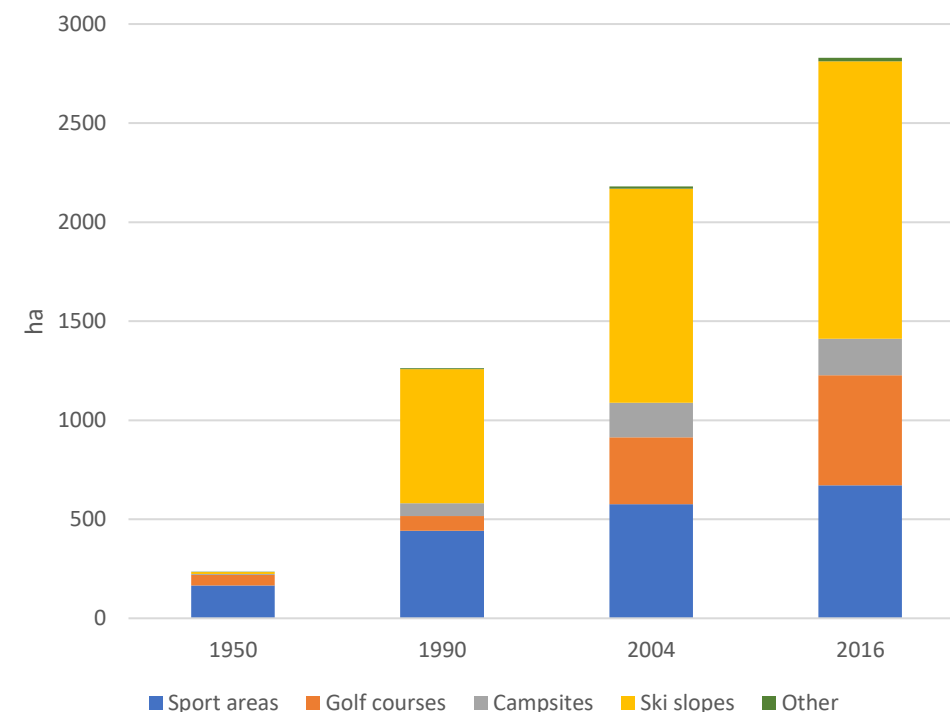
- Jak se změnila česká VZCHÚ od 50. let 20. století s ohledem na antropogenní struktury?
- Jak se změnila fragmentace krajiny napříč českými VZCHÚ?
- Specifické otázky
 - Ovlivňuje česká VZCHÚ suburbanizace?
 - Kde jsou vymezeny zastavitelné plochy?
 - Kde nacházíme více a kde méně rekreačních ploch a infrastruktury?
 - Jak se liší vývoj cestní sítě podle typu krajiny území (lesnatá / otevřená)?

Analýza vývoje antropogenních struktur

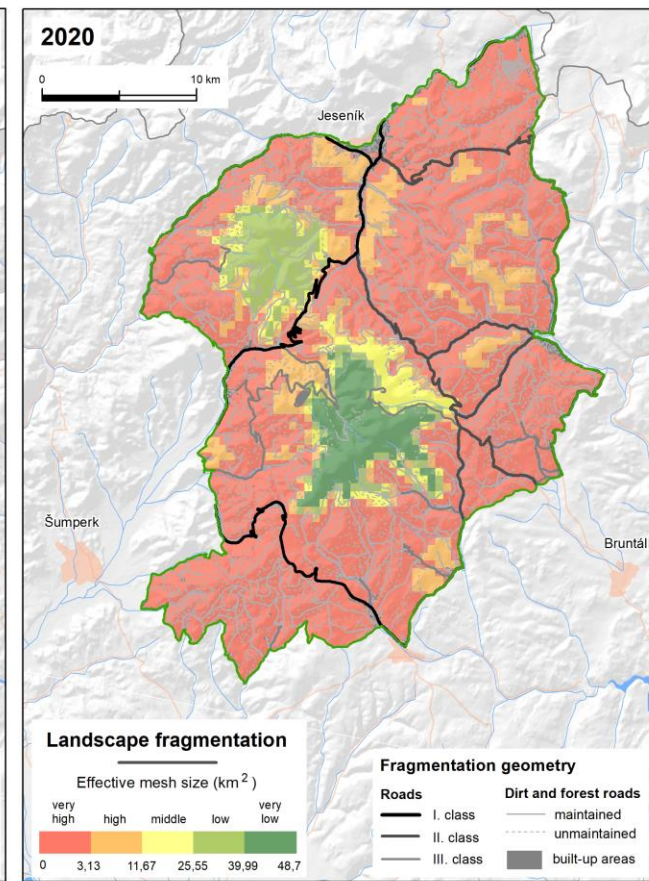
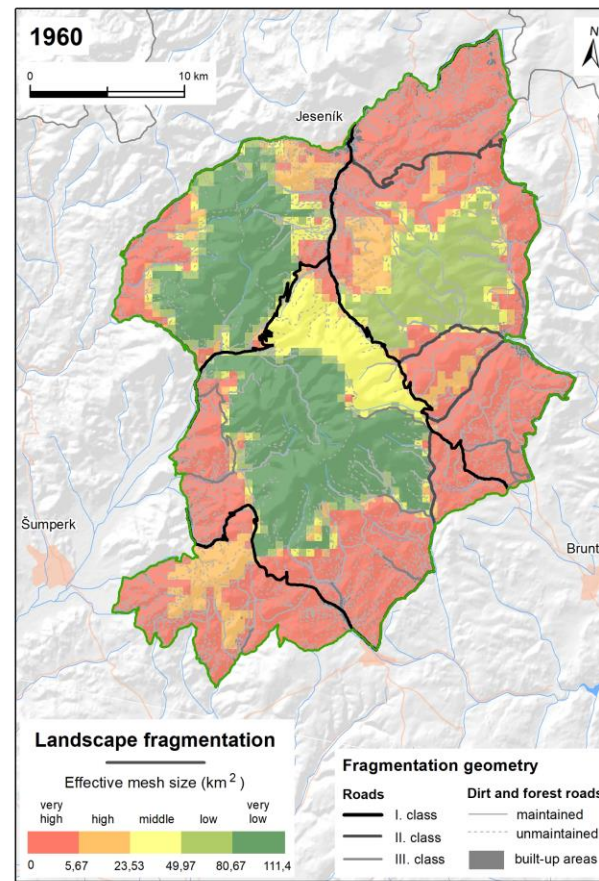
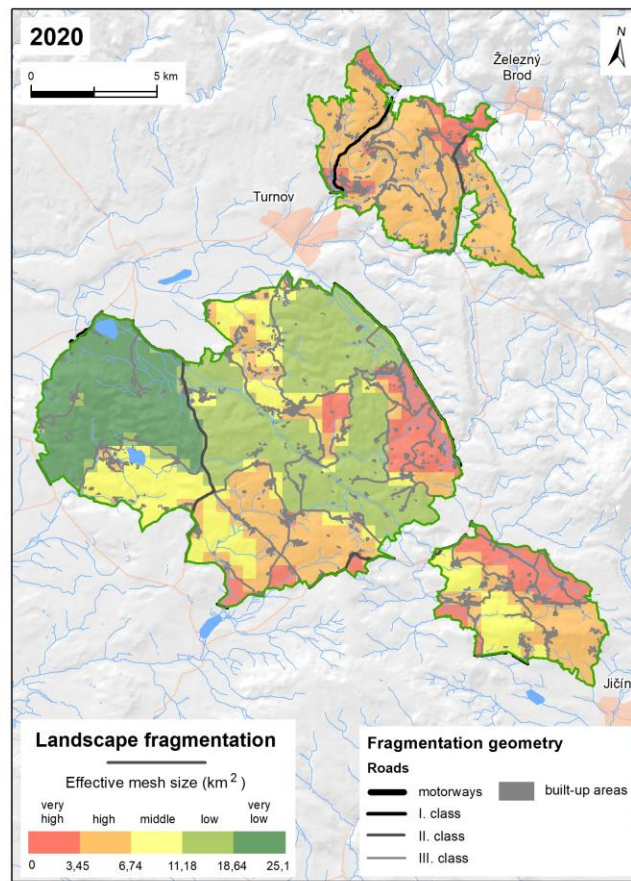
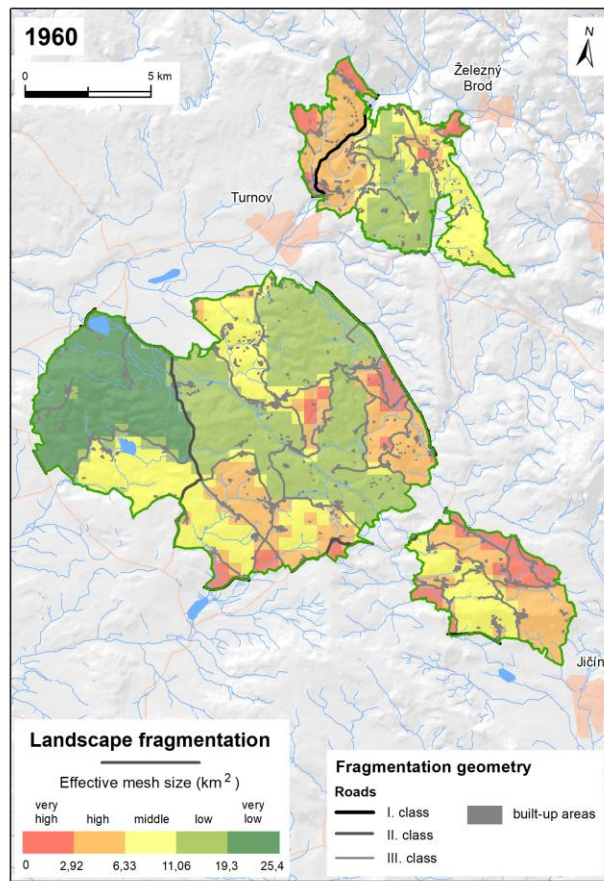
- Manuální vektorizace dat z topografických map a leteckého snímkování
 - Zastavěné území
 - Minimální velikost polygonu = 0,2 ha
 - Rekreaace
 - Minimální velikost polygonu = 0,2 ha
 - Liniová infrastruktura – vleky, lanové dráhy
 - Silnice, cesty a ulice
 - Zastavitelné plochy
- Zpracováno za čtyři časové horizonty
 - Okolo roku 1960 (kolektivizace, začátek územní ochrany přírody)
 - Okolo roku 1990 (změna politického a ekonomického režimu)
 - Okolo roku 2004 (vstup do EU)
 - Současnost (2016 – 2020)

Výsledky

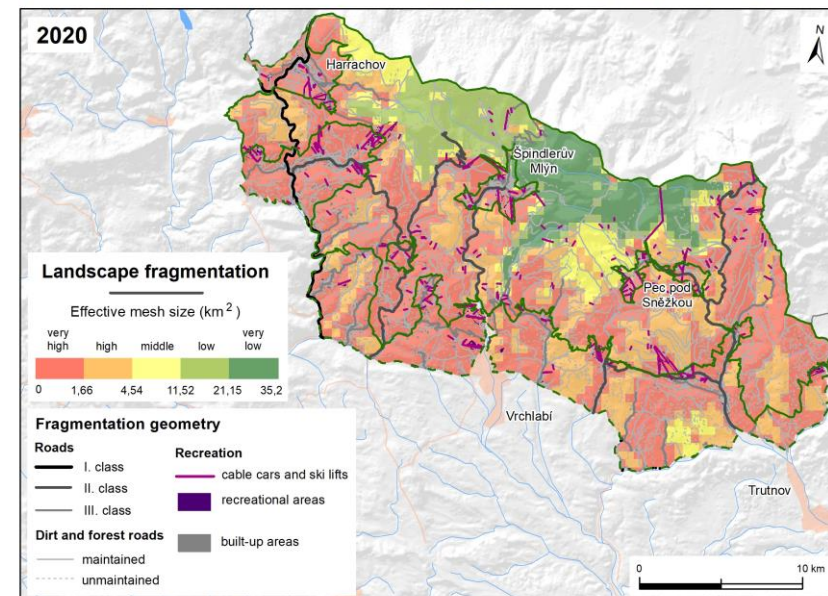
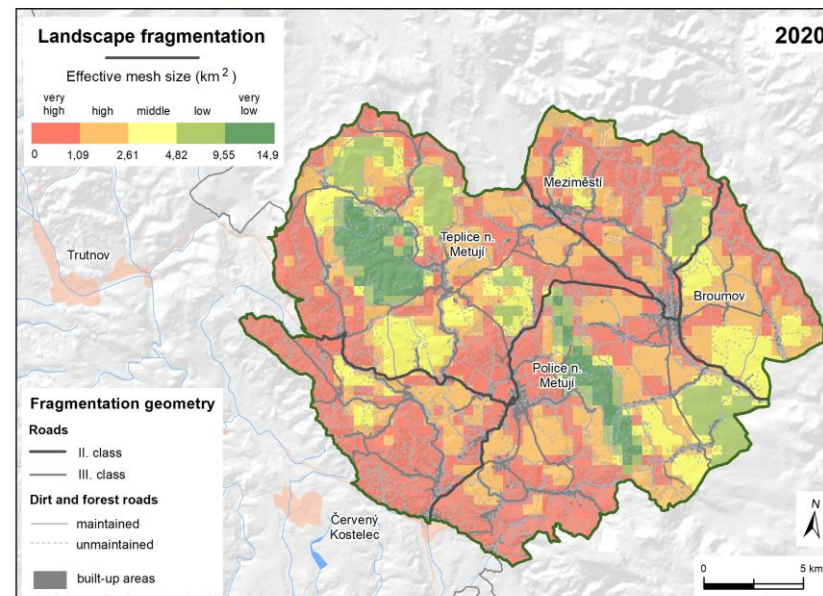
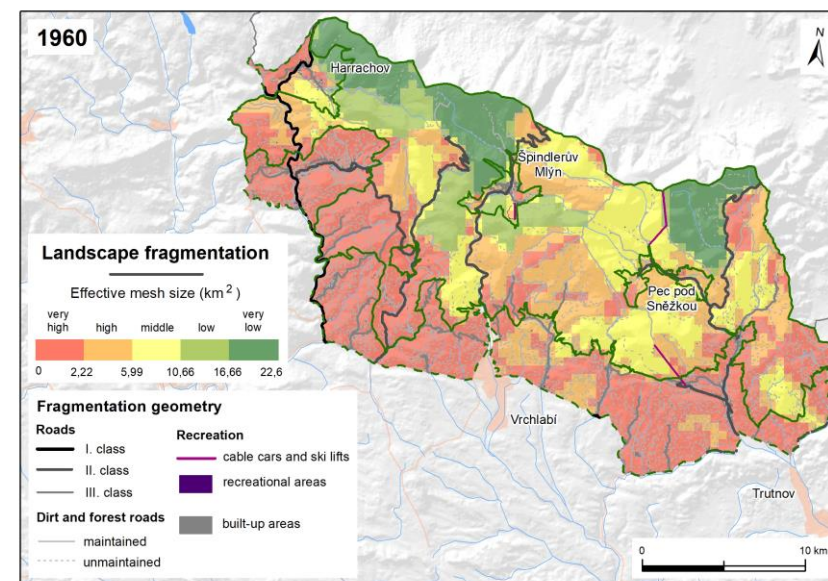
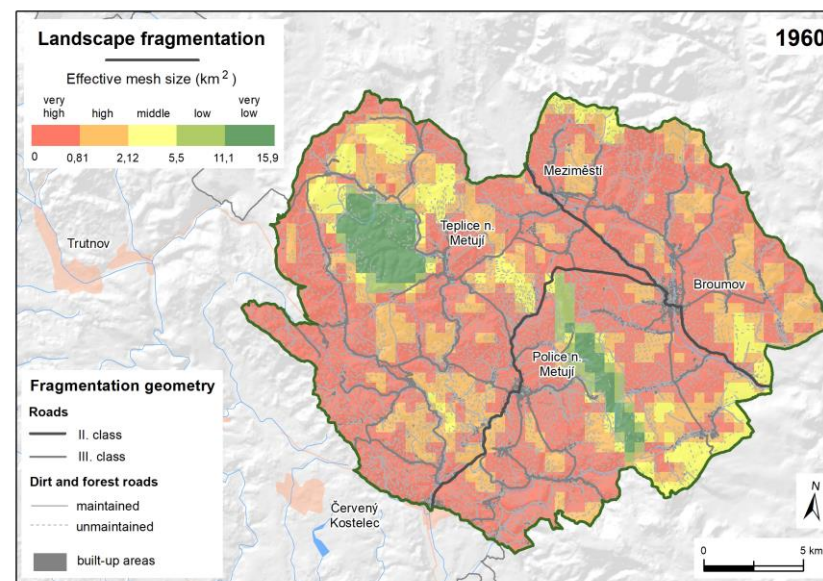
- Nárůst plošných fenoménů napříč všemi VZCHÚ
- Nárůst zástavby z 298 km² na 465 km²
- CHKO jsou více urbanizované než NP
- Délka silnic byla po celou dobu relativně stabilní
- Délka ulic narůstala společně se zástavbou
- Délka cest se zkrátila v CHKO a otevřené krajině, narostla v NP a více lesnatých územích
- Více zástavby v CHKO v blízkosti velkých měst (např. Český a Moravský kras, Litovelské Pomoraví, Jizerské hory)
- Více zastavitelných ploch je v CHKO s vyšším podílem zastavěných ploch



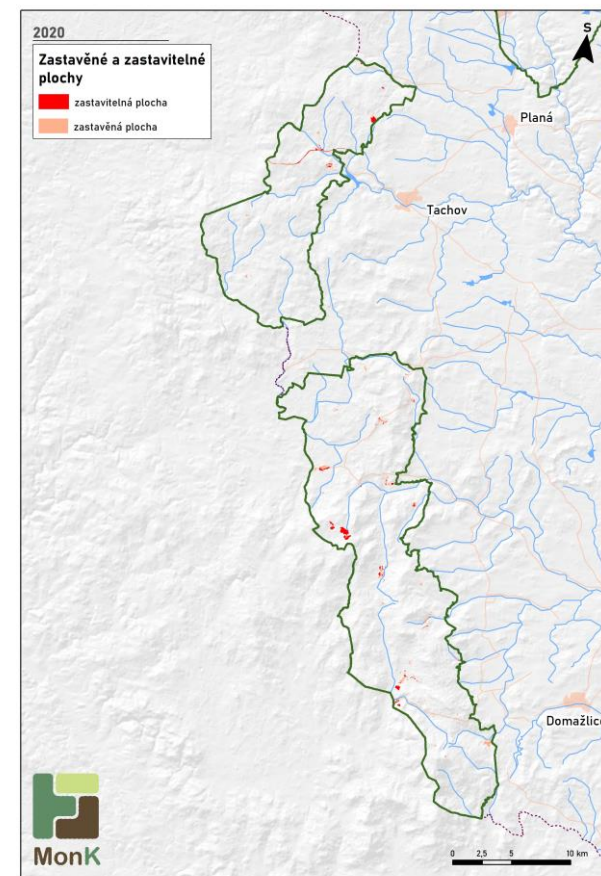
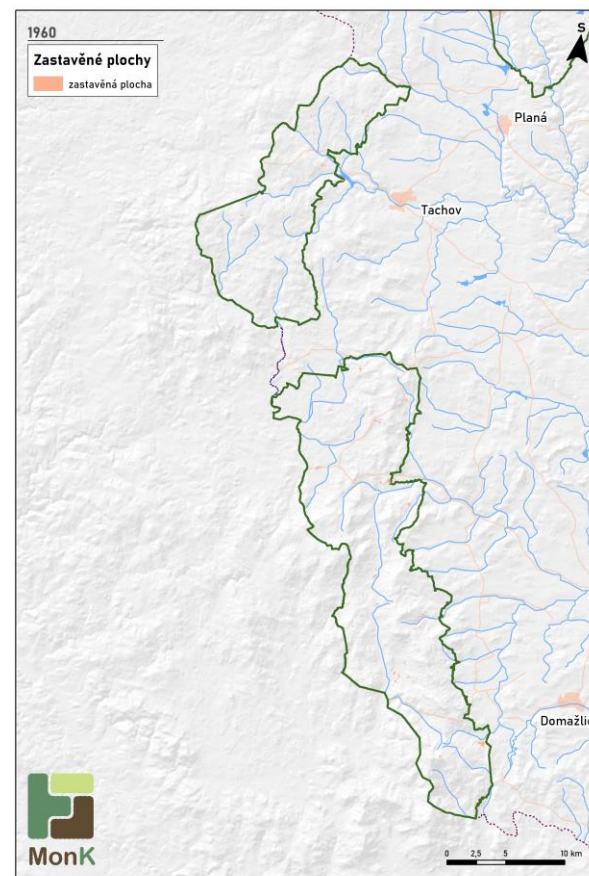
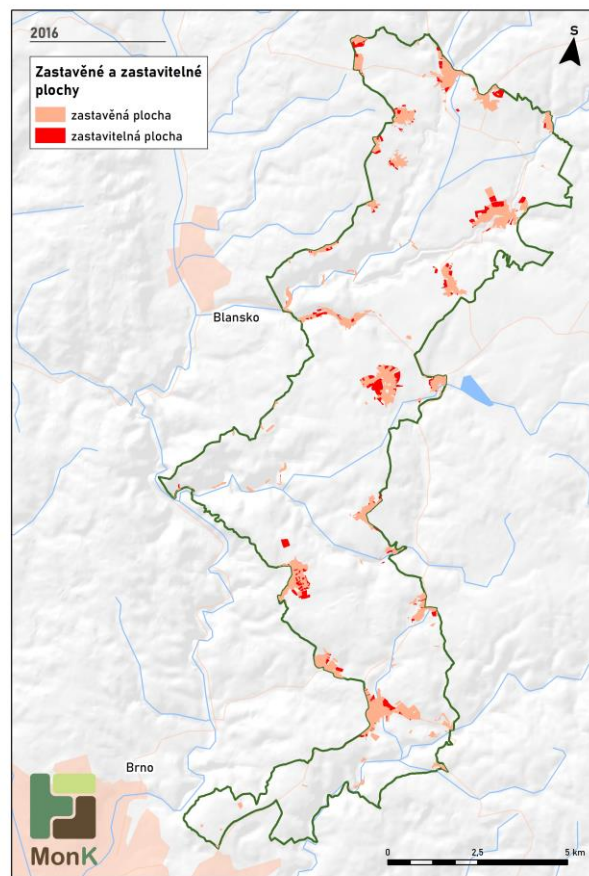
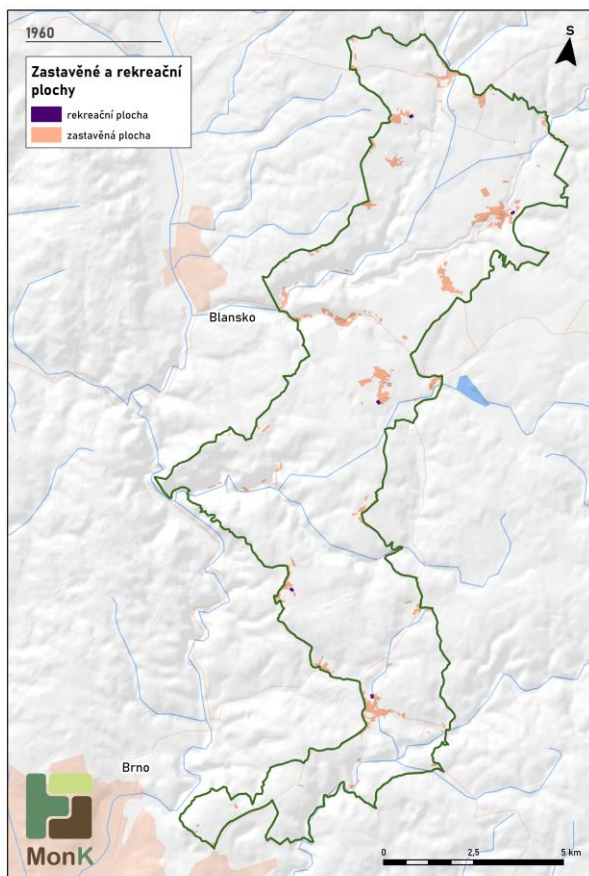
Výsledky



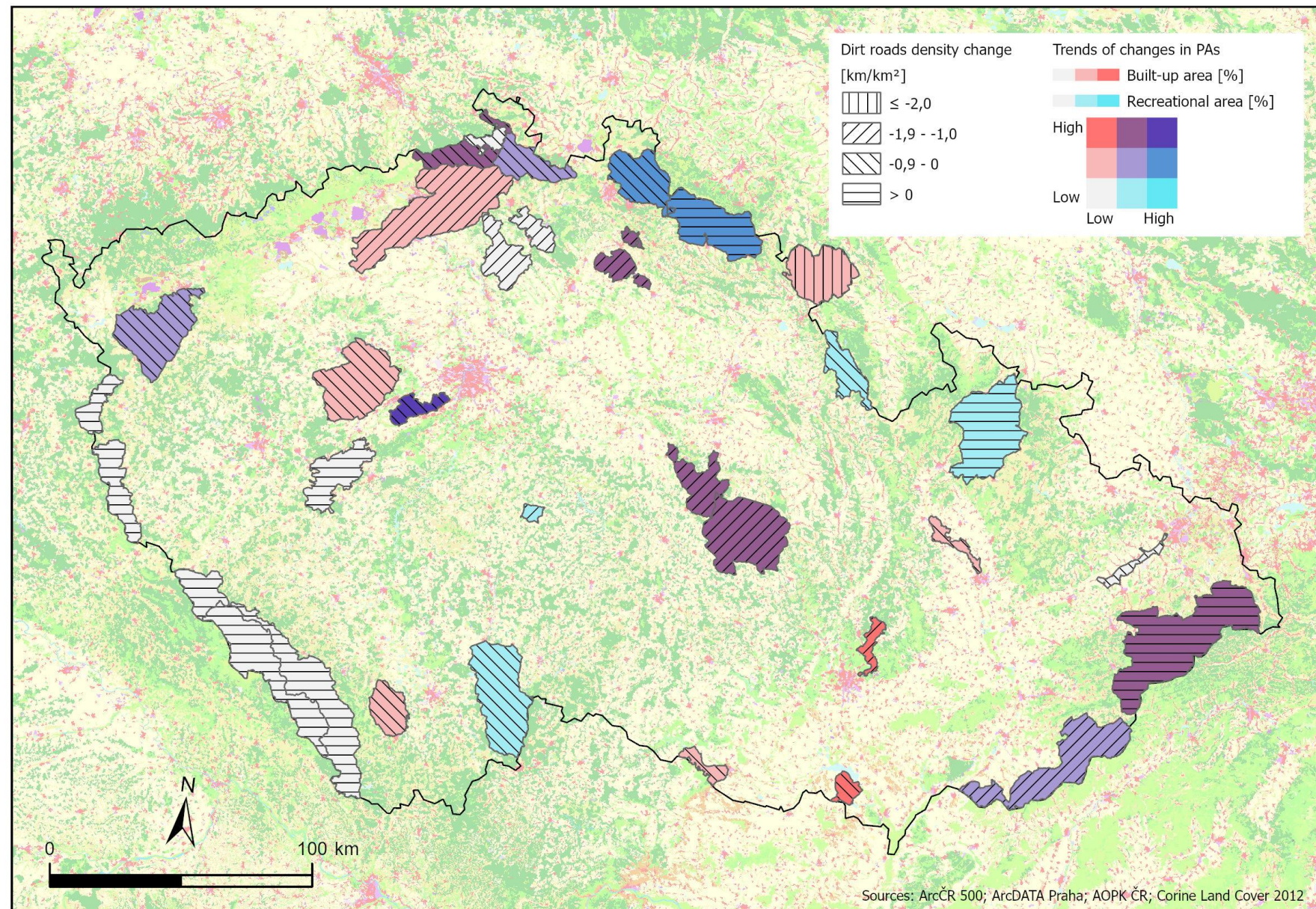
Výsledky



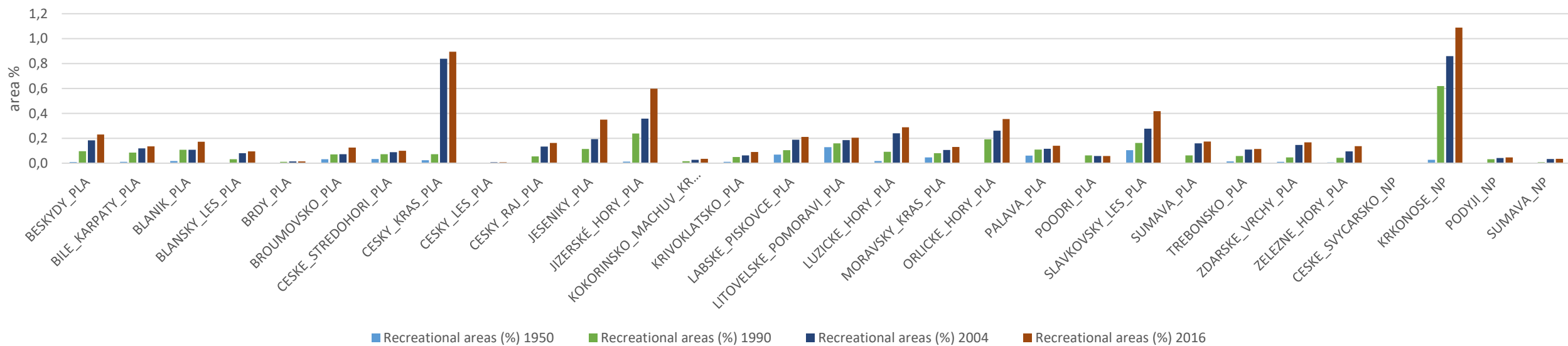
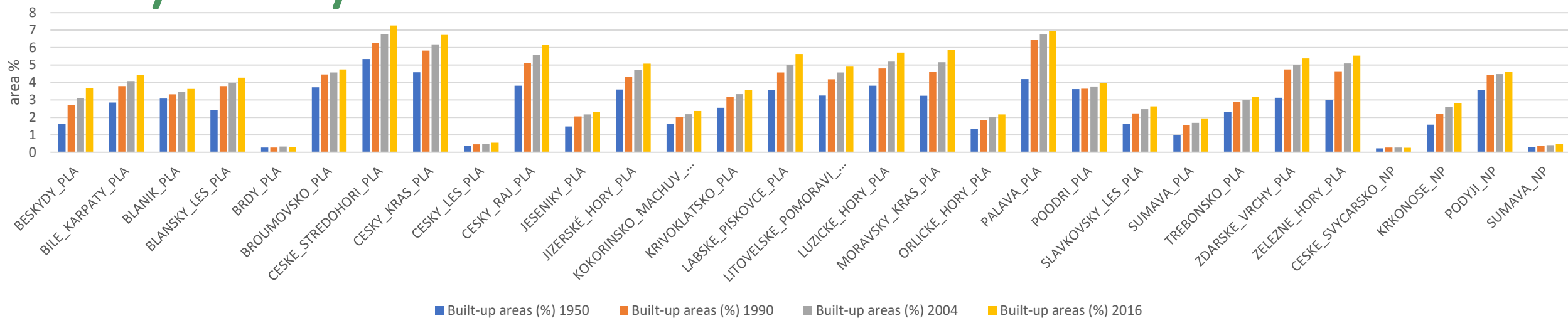
Výsledky



Výsledky



Výsledky



Závěry

- I v VZCHÚ dochází k rozvoji antropogenních struktur
- Rozvoj struktur je nerovnoměrně distribuován napříč VZCHÚ
- Lze předpokládat budoucí tlak na území, která jsou mu již nyní vystavena

Další výzkum

- Pro funkčnost krajiny (konektivitu a fragmentaci) je důležité i okolí VZCHÚ – míra kontrastu?
- Pro hodnocení vlivů na předměty ochrany přírody jsou důležité i intenzity využívání území

Děkuji za pozornost!

