

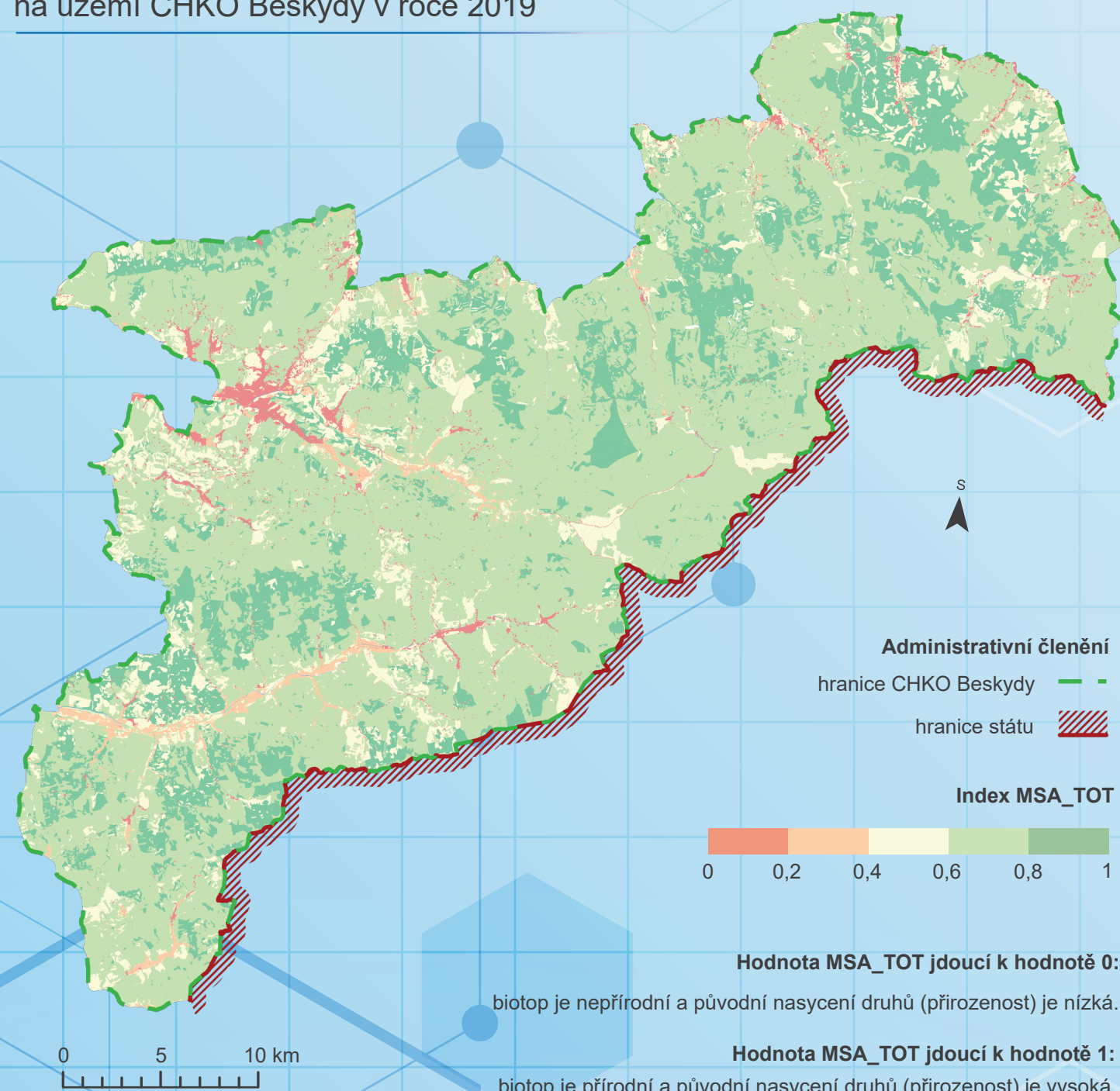


TESTOVÁNÍ INTEGRACE MODELŮ CZ-GLOBIO A MARXAN V CHKO BESKYDY

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá **aplikací** a následným **testováním** možných forem **integrace** modelů **Marxan** a **CZ-GLOBIO** na území **Chráněné krajinné oblasti Beskydy**. Marxan slouží k návrhu dosud nechráněného území k ochraně. Primárním cílem modelu CZ-GLOBIO je zhodnotit stav degradace biodiverzity a indikovat místa, jež je třeba z tohoto důvodu chránit. Práce se věnuje naplnění modelů shodnými výchozími (dostatečně detailními) daty, aplikací obou modelů a také pilotním testováním tří úrovní integrace mezi oběma modely. Výsledky z jednotlivých integračních úrovní jsou srovnávány s výsledky z originálního přístupu. Hlavním předmětem této práce je tedy nalezení způsobu integrace mezi uvedenými modely, která bude ověřena výpočty nad aktuálními daty pro zájmové území. Doplňujícím výstupem praktické části je automatizace výpočtů jednotlivých driverů modelu CZ-GLOBIO, vytvořená prostřednictvím nástroje ModelBuilder v programu ArcGIS Pro.

DISTRIBUCE BIOTOPŮ S HODNOTAMI MSA_TOT na území CHKO Beskydy v roce 2019



CZ-GLOBIO (Česká modifikace modelu GLOBIO3)

<https://www.globio.info>

Model je určen pro odhad potenciální ztráty druhů na stanovišti se sníženým stupněm přirozenosti vlivem lidské činnosti pomocí **MSA** (mean species abundance) indikátoru. Princip kauzality: *cause-effect relationships*.



Model GLOBIO 3 je postaven na sadě regresních rovnic popisujících vliv jednotlivých driverů na druhovou diverzitu. Výsledný index **MSA_TOT** byl tedy v této práci vypočítán užitím vzorce, do jehož výpočtu vstoupily čtyři drivery:

$$MSA_{tot} = \frac{\sqrt{MSA_{lu}^2 + MSA_f^2 + MSA_i^2 + MSA_n^2}}{\sqrt{4}}; MSA_{tot} \in <0,1>$$

DEGRADACE BIOTOPŮ (MSA_TOT)				
Interval	Kategorie	Segmentů	Rozloha [m²]	Zastoupení [%]
(0;0,2)	Vysoká	17 777	28 097 796,414	2,34
(0,2;0,4)	Vyšší	12 658	21 505 163,921	1,79
(0,4;0,6)	Střední	29 303	133 879 489,731	11,17
(0,6;0,8)	Nižší	94 370	794 042 076,175	66,23
(0,8;1)	Nízká	32 648	221 364 771,163	18,46
Celkem		383 109	1 198 889 297,406	100

MARXAN (Marxan v 2.43)

<https://marxansolutions.org>

Cílem modelu Marxan je návrh výběru dosud nechráněného cenného území k ochraně. Marxan rozděluje zájmové území do planning units, tj. sítě pravidelných šestiúhelníků, jež zahrnují všechny uživatelem definované prvky, které mají být chráněny – conservation features.

Planning units se dělí na jednotky:

- nacházející se v již dostatečně chráněných územích (**Conserved**)
- které lze vybrat k ochraně, pokud obsahují conservation features (**Available**)
- vyloučené z výběru, např. v zastavěné oblasti nebo na orné půdě (**Excluded**).

Marxan k výpočtům řešení využívá algoritmus *simulated annealing* – nenalézá nejvhodnější řešení, ale jemu nejbližší. Planning units jsou ve finále buď zahrnuty či vyloučeny do výsledného konceptu řešení.

Výpočty byly realizovány pro **tři základní scénáře** s rozdílnými hodnotami vstupních parametrů, dále pak bylo provedeno **pokročilé zpracování** výpočtů.

INTEGRACE

Testování míry integrace spočívalo ve **třech úrovních**:

- **datová** (vycházelo se z jednoho datového zdroje)
- **technická** (použití různých GIS rozhraní pro aplikaci obou modelů)
- **znalostní** (modifikace hodnot z jednoho modelu do druhého).

Závěr: Integrace modelů **CZ-GLOBIO** a **Marxan** je možná. Konkrétně lze výstupními hodnotami modelu CZ-GLOBIO modifikovat hodnoty modelu Marxan, což vede ke zpřesnění výsledků Marxan analýzy.

Výsledky integrace jsou zaznamenány v referenčních statistických tabulkách, mapových výstupech a textu práce.

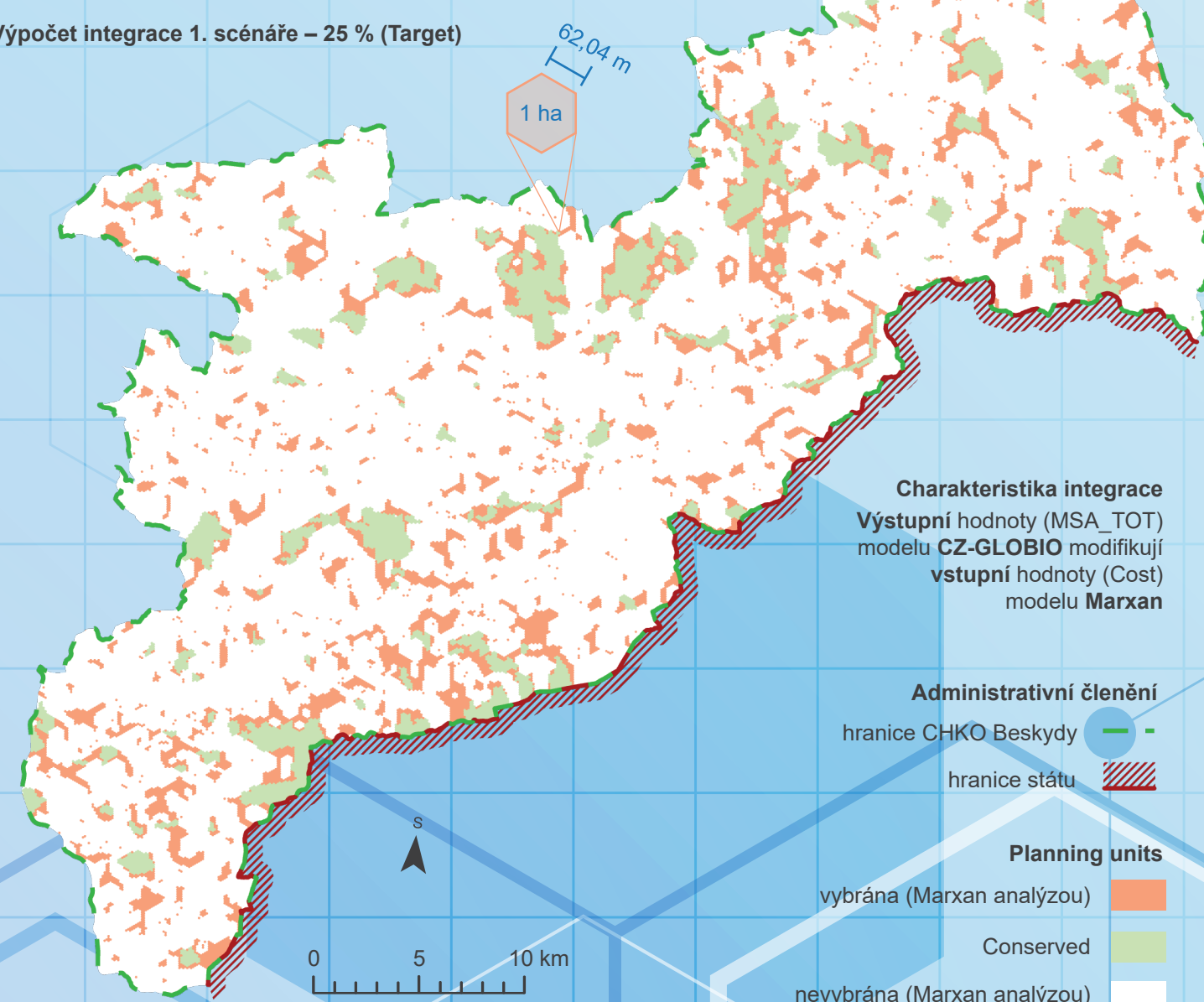
POSTUP PRÁCE



DISTRIBUCE PLANNING UNITS VYBRANÝCH MARXAN ANALÝZOU

na území CHKO Beskydy v roce 2019

Výpočet integrace 1. scénáře – 25 % (Target)



Charakteristika integrace
Výstupní hodnoty (MSA_TOT) modelu CZ-GLOBIO modifikují vstupní hodnoty (Cost) modelu Marxan

Administrativní členění
hranice CHKO Beskydy
hranice státu

Planning units
vybrána (Marxan analýza)
Conserved
nevybrána (Marxan analýza)