

HODNOCENÍ DOSTUPNOSTI ZELENÝCH PLOCH A PARKŮ PRO OBYVATELE MĚST

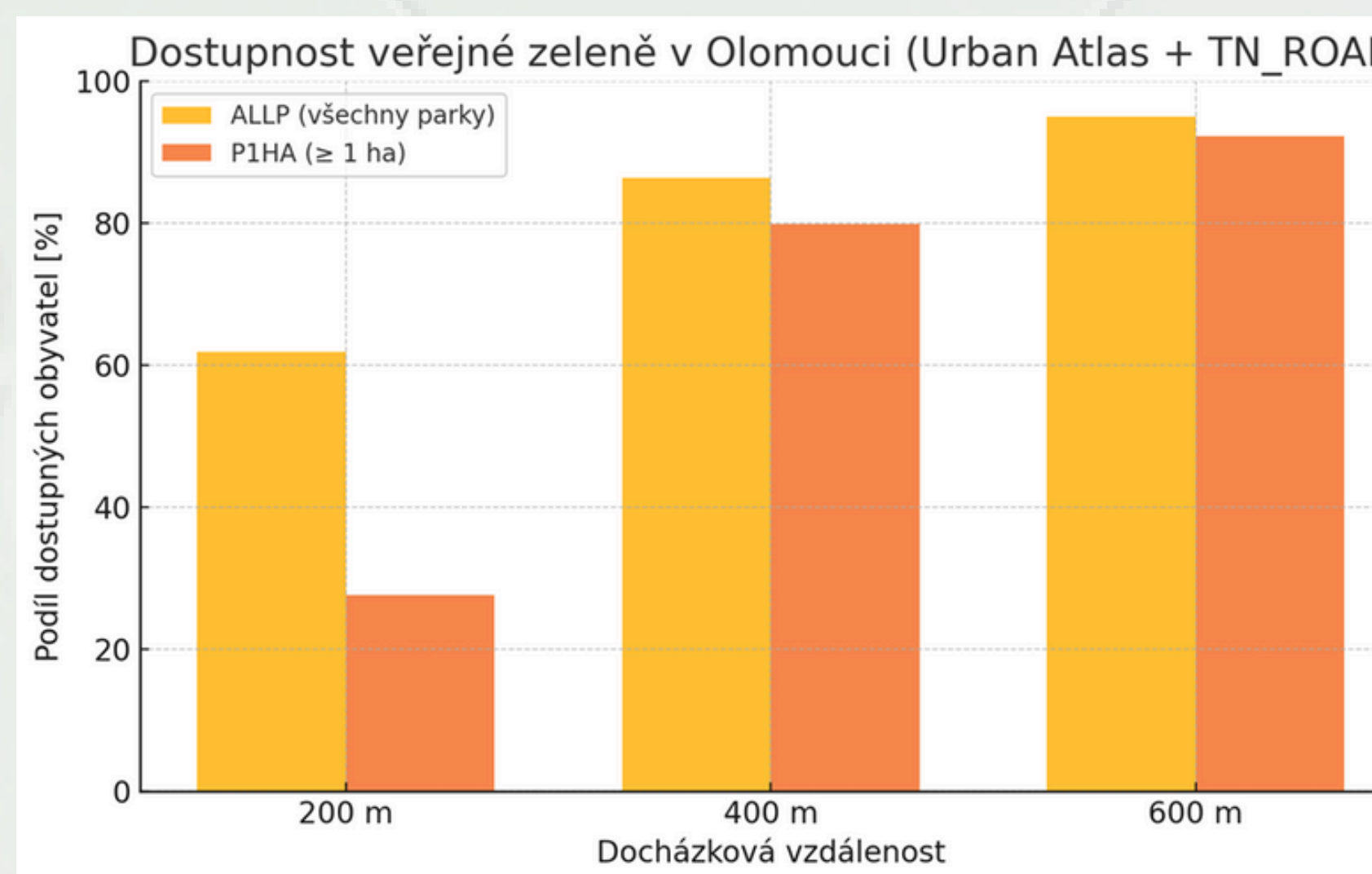
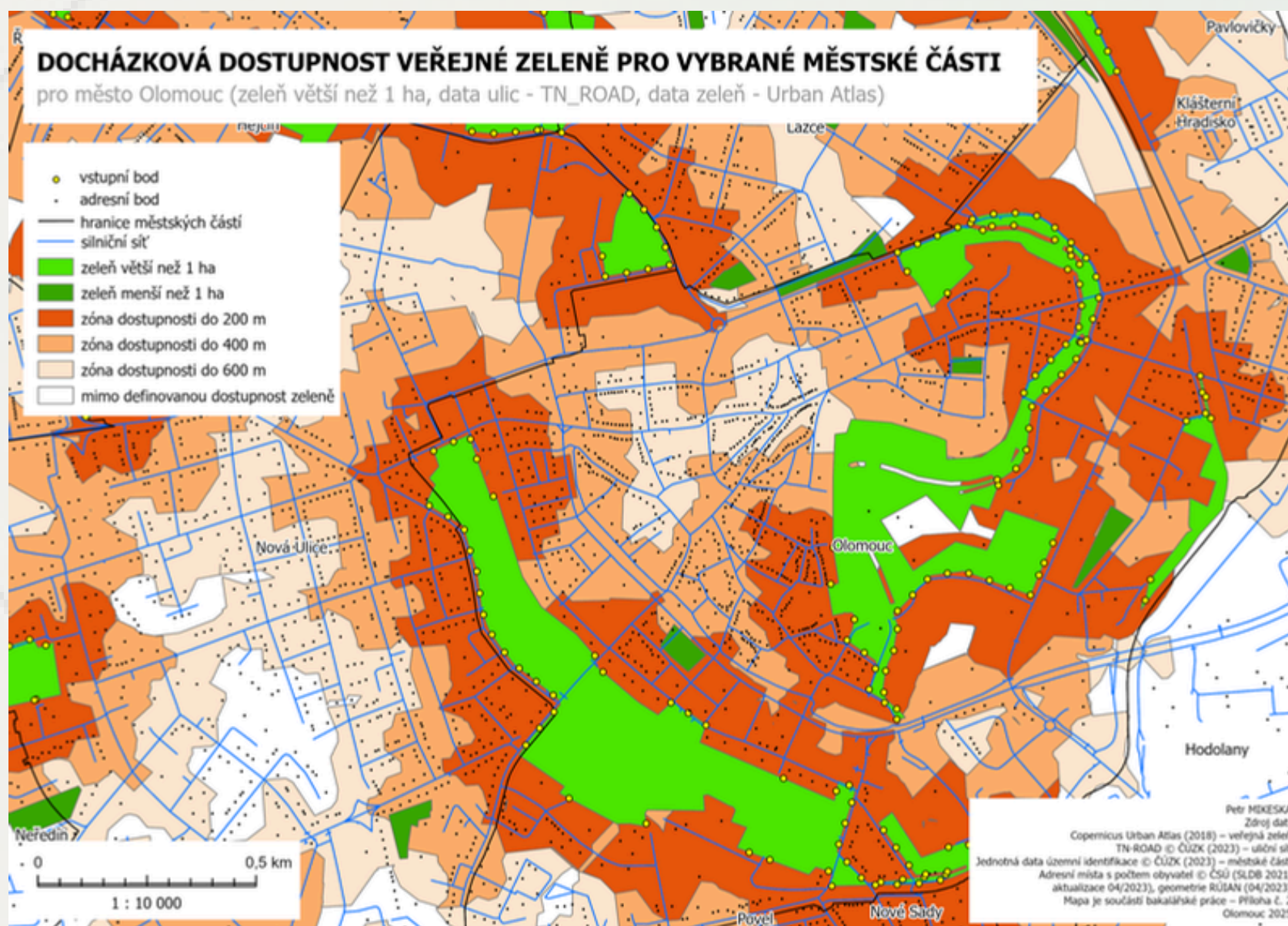
Bakalářská práce Cíle práce

- Spočítat docházkovou dostupnost veřejné zeleně ve městě podle metodiky Evropské komise (DG REGIO).
- Zvážit alternativní přístupy, datové vrstvy a postupy.
- Použít aktuálně dostupná data a upravené skripty metodiky z roku 2021.
- Porovnat rozdíly způsobené různými daty, metodami a velikostí zeleně.
- Vlastními úpravami rozšířit původní metodiku.
- Na příkladu Olomouce (a dalších měst) ověřit přenositelnost metodiky pro podmínky ČR.

Použité metody

- Síťová analýza typu service area pro výpočet dochozí vzdálenosti od vstupních bodů do zeleně.
- Prostorový průnik a selekce pro identifikaci obyvatel ležících uvnitř zón dostupnosti.
- Agregace dat dle městských částí a vyhodnocení podílů dostupné populace.
- Výpočet v hexagonové síti a výpočet poměrových ukazatelů (obdobně jako u indexu entropie (Majzlík, 2024).

Výsledky práce



Úvod

Práce se zabývá hodnocením docházkové dostupnosti veřejně přístupných zelených ploch ve třech českých městech – Olomouci, Brně a Ostravě. Cílem je vytvořit opakovatelný a automatizovaný výpočet dostupnosti zeleně založený na metodice A walk to the park? (Poelman, 2018; 2021), navázané na indikátor 11.7.1 Cílů udržitelného rozvoje OSN. Analýza využívá síťovou analýzu v prostředí ArcGIS Pro a Python nástroje pro generování vstupních bodů, výpočet dostupného území a vyhodnocení podílu obyvatel s přístupem k veřejné zeleni ve vzdálenosti 400 metrů. Výsledky ukazují prostorové rozdíly mezi městy i jejich částmi a poukazují na vliv použitých datových sad (Copernicus Urban Atlas, 2018; INSPIRE – RÚIAN, ČÚZK, 2024; StreetNet – CEDA Maps, 2024) na výstupy analýzy.

Workflow

Vytvoření síťového datasetu (1_NetworkDataset)

Skript automaticky vytvoří síťový dataset ze zadané vrstvy silniční sítě. Připraví pracovní prostředí v ArcGIS Pro, ověří dostupnost rozšíření Network Analyst a vygeneruje síťový dataset potřebný pro výpočet docházkové dostupnosti pomocí síťové analýzy.

Výpočet dostupné populace v hexagonové síti (6_HexPopulationAccess)

Ve vrstvě hexagonů spojuje skript informaci o dostupnosti a počtu obyvatel. Výstupem je procentuální podíl populace s přístupem ke zeleni v rámci každé hexagonové jednotky – umožňuje prostorové porovnání měst i jejich částí.

Generování přístupových bodů k zeleným plochám (2_PointsAlongLine)

Tento skript generuje pravidelně rozmístěné vstupní body podél hranic veřejně přístupné zeleně (např. parků z Urban Atlasu). Výsledné body slouží jako počáteční uzly pro síťovou analýzu dostupnosti.

Výpočet docházkové dostupnosti k parkům (3_NetworkAnalysis)

Pomocí nástroje Service Area vypočítává skript dostupné území v zadané docházkové vzdálenosti (např. 400m) od všech vstupních bodů. Výstupem je polygonová vrstva znázorňující reálnou dostupnost veřejné zeleně po síti.

Generování hexagonové sítě (5_GenerateHexGrid)

Vygeneruje pravidelnou hexagonovou síť pro každé město. Tato síť slouží jako prostorový podklad pro agregaci dostupnosti a výpočet poměrových ukazatelů. Velikost hexagonů je definována uživatelem.

Vyhodnocení přístupnosti obyvatel k parkům (4_AnalyzeParkAccessibility)

Skript porovnává adresní body obsahující počet obyvatel s polygonem dostupného území. Každý bod získá binární příznak, zda má či nemá přístup k veřejné zeleni v definované docházkové vzdálenosti.

Výsledky jsou následně agregovány podle městských částí. Výstupem je přehledná tabulka ve formátu .CSV i .TXT, která obsahuje podíl dostupné populace pro každou část města.

Mapové výstupy ukazují prostorové rozdíly v docházkové dostupnosti veřejné zeleně v rámci města Olomouce. První mapa znázorňuje dostupnost větších zelených ploch (≥ 1 ha), druhá mapa zahrnuje veškerou veřejně přístupnou zeleň. V oblastech označených zeleně mají obyvatelé dostupný park do 400m chůze po silniční síti. Rozložení dostupnosti se liší nejen podle typu zeleně, ale také v závislosti na hustotě zástavby a uliční síti. Doprovodný graf kvantifikuje podíl dostupných obyvatel pro různé vzdálenosti a kategorie zeleně. Ukazuje, že ve vzdálenosti 400 m má přístup k větším parkům přibližně 80% obyvatel, zatímco k jakékoli zeleni přes 85%. Při nižší docházkové vzdálenosti (200m) dostupnost výrazně klesá.

Tyto výsledky umožňují identifikovat oblasti s deficitem dostupné zeleně a mohou sloužit jako analytický podklad pro plánování veřejného prostoru, zelené infrastruktury i strategických rozhodnutí na úrovni města.

Autor: Petr Mikeska
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Zdena Dobešová, Ph.D.
Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
Akademický rok: 2024/2025
Poster je součástí bakalářské práce na téma:
Hodnocení dostupnosti zelených ploch a parků pro obyvatele měst
Použitá data:
Urban Atlas 2018 (Copernicus), INSPIRE (ČÚZK, 2024), CEDA Maps (2024),
adresní místa (MMOL 2023, data.brno.cz, opendata.ostrava.cz), ZABAGED®, vlastní výpočty
Nástroje a prostředí:
ArcGIS Pro 3.4.2, Python 3.9, knihovna ArcPy, vlastní toolbox
Accessibility_of_urban_greenery.atbx