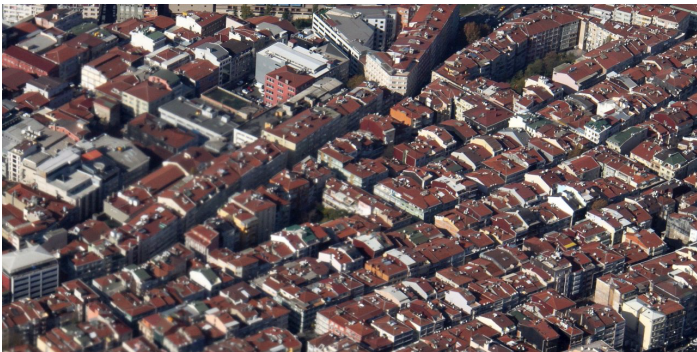


|| POROVNÁNÍ URBÁNNÍHO PROSTORU POMOCÍ KRUHOVÝCH VÝSEČÍ ||

CÍLE PRÁCE

Cílem této práce bylo aplikovat na soubor měst z databáze Urban Atlas výpočet plošných indexů pomocí kruhových výsečí. Výpočet byl aplikován na vybrané třídy a byla zvolena metoda porovnání vhodná vzhledem k možnostem nástroje pro výpočet plošných indexů v rámci kruhových výsečí. Pro zpracování byly využity skripty z balíčku nástrojů Area Index From Circular sectors, vytvořeným v rámci bakalářské práce, na kterou tato diplomová práce navazuje.



Typické příklady ploch definovaných v Urban Atlas (zleva doprava: Continuous urban fabric, Discontinuous urban fabric, Green urban areas, Industrial units, Road and rail network (zdroj: land.copernicus.eu))

DATA

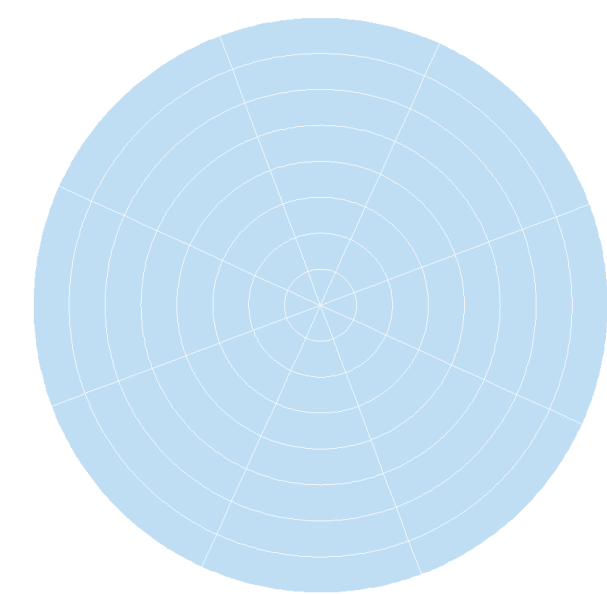
Data využitá v práci byla získána ze zdroje Urban Atlas. Jedná se o plošná vektorová landcover a landuse data pro urbanizované zóny v rámci Evropy, volně dostupná v rámci projektu Copernicus Urban Atlas 2012. Celkem bylo pro porovnání vybráno 100 měst. Města byla vybrána podle dat o počtu obyvatel získaných z Evropského statistického úřadu, a to v rozmezí 50 - 200 tis. obyvatel.

TŘÍDY

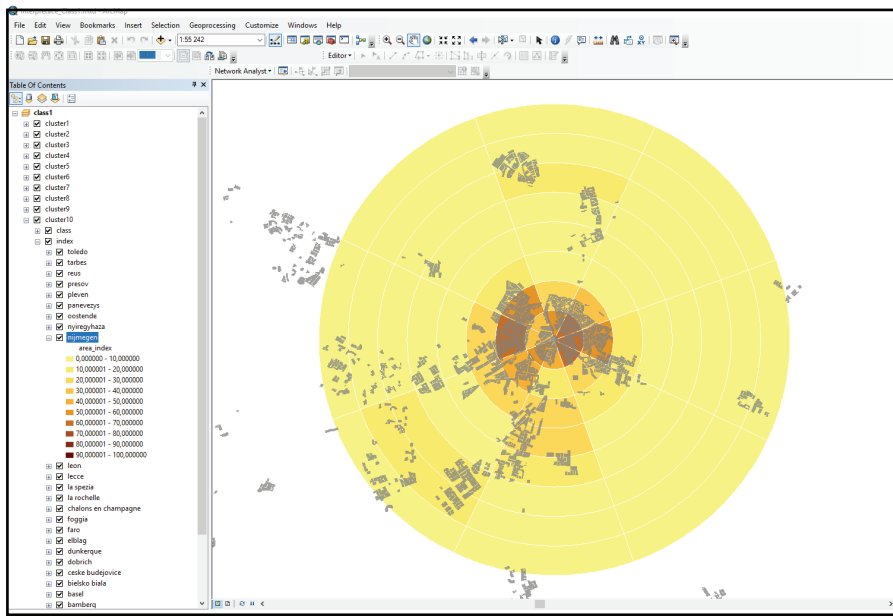
Pro zpracování bylo vytvořeno pět tříd získaných agregováním původních kategorií obsažených v datasetu Urban Atlas. Byly vybrány třídy zastupující rezidenční zástavbu ve dvou úrovních, třídy pro městskou zeleň a rekreační zařízení, a dále pak také průmyslové a veřejné plochy a třídu dopravní infrastruktury.

VÝPOČET PLOŠNÝCH INDEXŮ

Významná část práce spočívá ve využití skriptů obsažených v nástrojovém balíčku Area Index From Circular Sectors. Z tohoto balíčku bylo využito skriptu Create sectors (manual distances), který zajišťuje tvorbu polygonové vrstvy kruhových sektorů a Calculate area indexes, umožňující výpočet plošného indexu v rámci těchto sektorů.



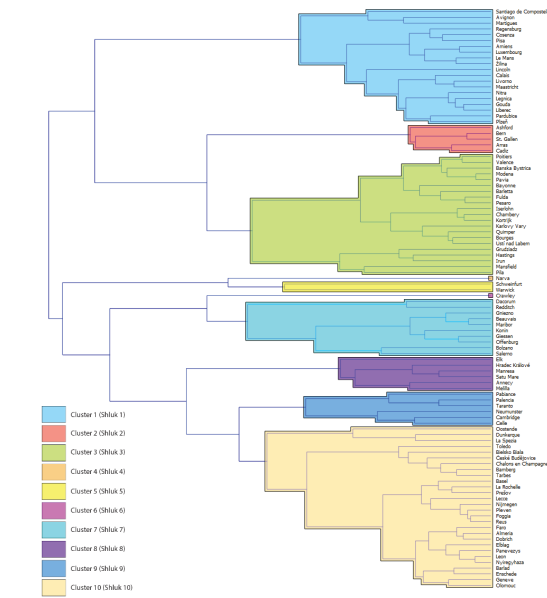
Šablona sektorů



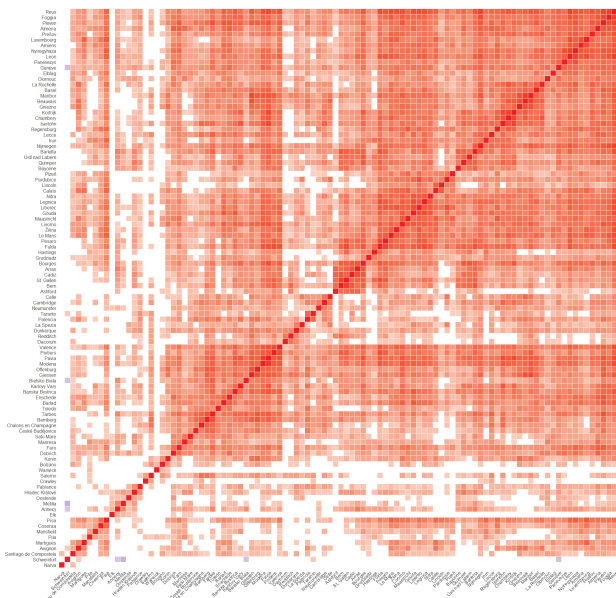
Vizualizace vypočtených indexů v prostředí ArcMap

POROVNÁNÍ

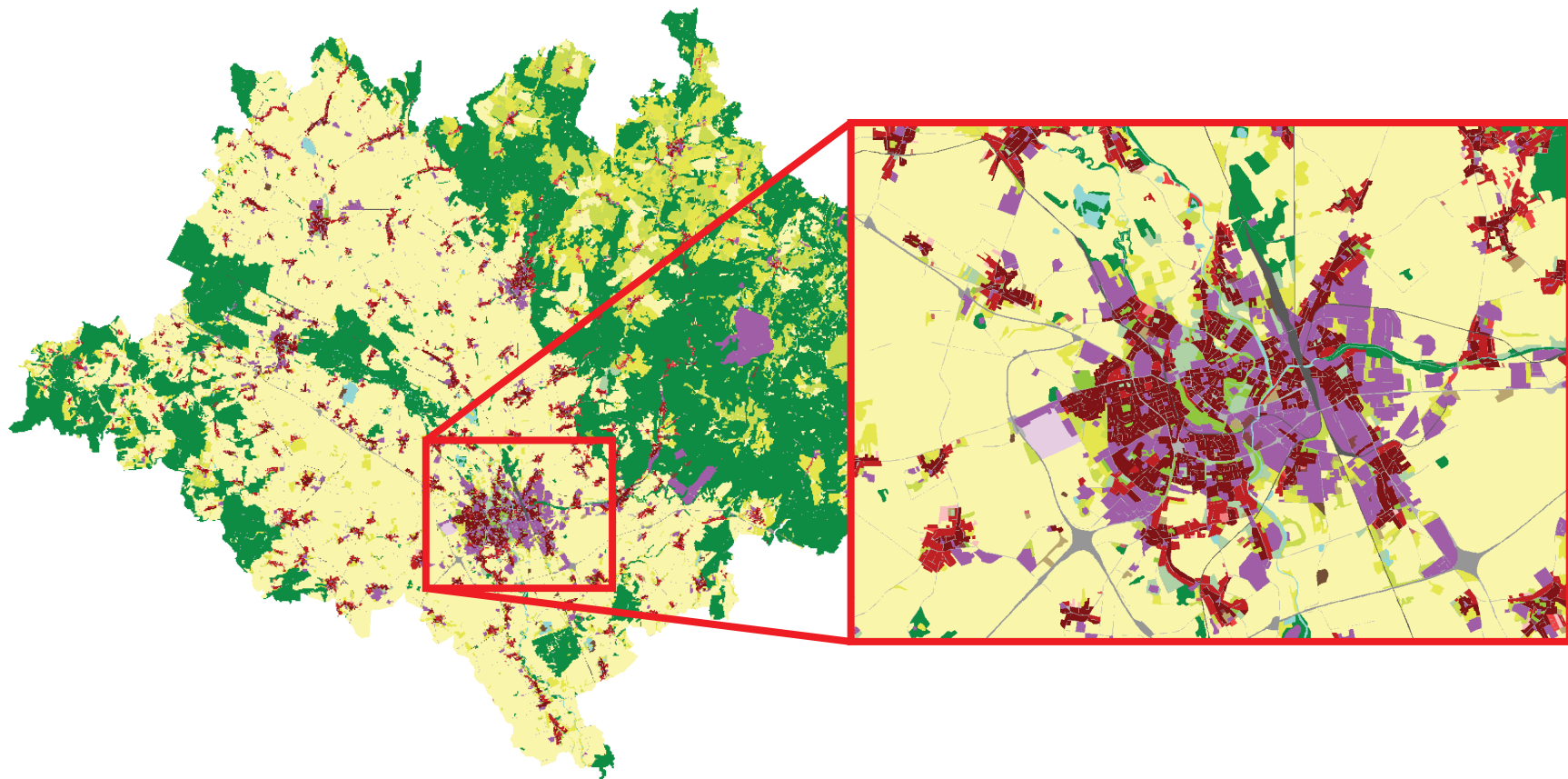
Pro účely zjištění podobností mezi vybranými městy na základě vypočtených indexů, byla provedena korelační analýza. Výsledkem byla korelační matice 100x100 měst pro každou z pěti tříd, které byly následně vizualizovány. Jako další metoda pro zjištění podobností mezi městy byla využita metoda hierarchického shlukování. Plošné indexy vypočtené v rámci kruhových sektorů pro každé město byly vizualizovány v softwaru ArcGIS. Na základě vizualizací, podložených výsledky korelační a shlukových analýz, byla města v závěru porovnána.



Výsledek hierarchického shlukování pro třídu Continuous urban fabric, vyjádřený dendrogramem



Vizualizovaná korelační matice pro třídu Continuous urban fabric



Extent dat Urban Atlas pro oblast Olomouc

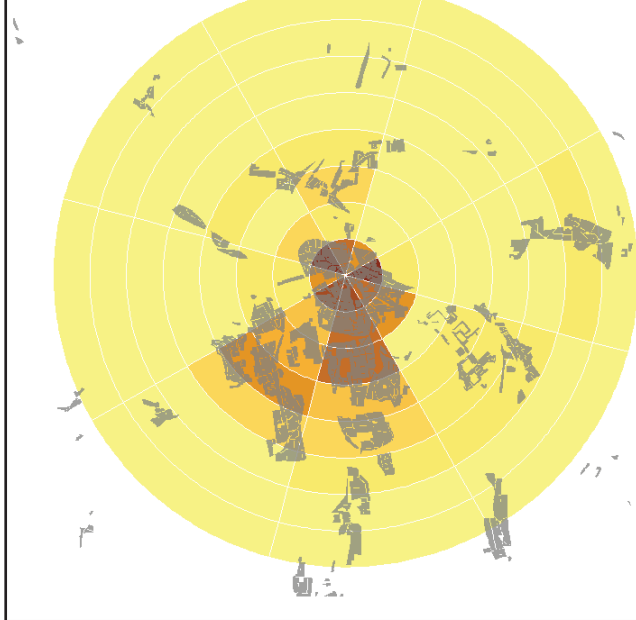
TVORBA ŠABLON SEKTORŮ

Tvorba šablony sektorů vyžaduje počáteční bod umístěný do optimálního místa ve městě. V práci bylo snahou počáteční body umisťovat do historických center, nebo míst ve městě, která mají určitou gravitační schopnost jako například centrální náměstí, radnice, hlavní křižovatky apod. Parametry šablony sektorů byly stanoveny na osm výsečí zastupujících osm světových stran a osm soustředných kružnic. Šablona sektorů pro každé město má celkem 64 sektorů, nesoucí hodnotu plošného indexu.

PLOŠNÝ INDEX

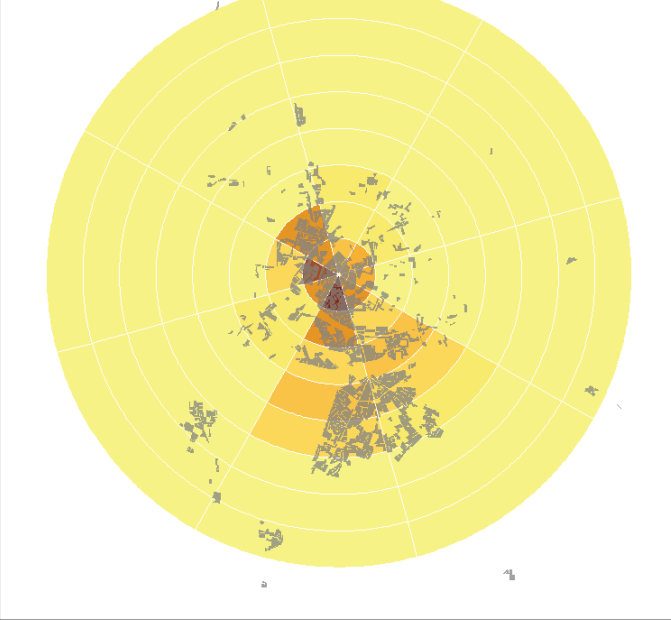
Plošný index slouží jako číselný ukazatel celkového zastoupení sledovaného typu povrchu v rámci celkové plochy každého sektoru. Jedná se o relativní hodnotu, díky které je možné porovnávat různé sektory.

Žilina (SK)



Porovnání měst podobných na základě vypočtených plošných indexů pro třídu Continuous urban fabric

Le Mans (FR)



Hodnota plošného indexu
10 20 30 40 50 60 70 80 90 %

ZÁVĚR

Na základě výsledků dílčích analýz byla nalezena podobná města. V rámci každé sledované třídy byly vypočtené plošné indexy vizualizovány pro každé město a zařazeny do shluku podle výsledků hierarchického shlukování. Byla také nalezena podobná města na základě výsledků shlukové analýzy pro kombinaci všech pěti tříd dohromady.