



TŁO BADAŃ

Tereny zieleni stanowią centralny punkt ekologicznego systemu przestrzennego i zapewniają szereg korzyści dla mieszkańców, zarówno społecznych jak i środowiskowo-ekologicznych. Krajobrazy podmiejskie, dotychczas bogate w tereny zieleni, stają się coraz bardziej zurbanizowane. Duże zapotrzebowanie na obszary mieszkalne zagraża zrównoważonemu rozwojowi krajobrazu. Mając na uwadze postępujące przekształcenia podmiejskich terenów zieleni, warto zadać pytanie – jak długo tereny zieleni pozostaną niezmiennione?

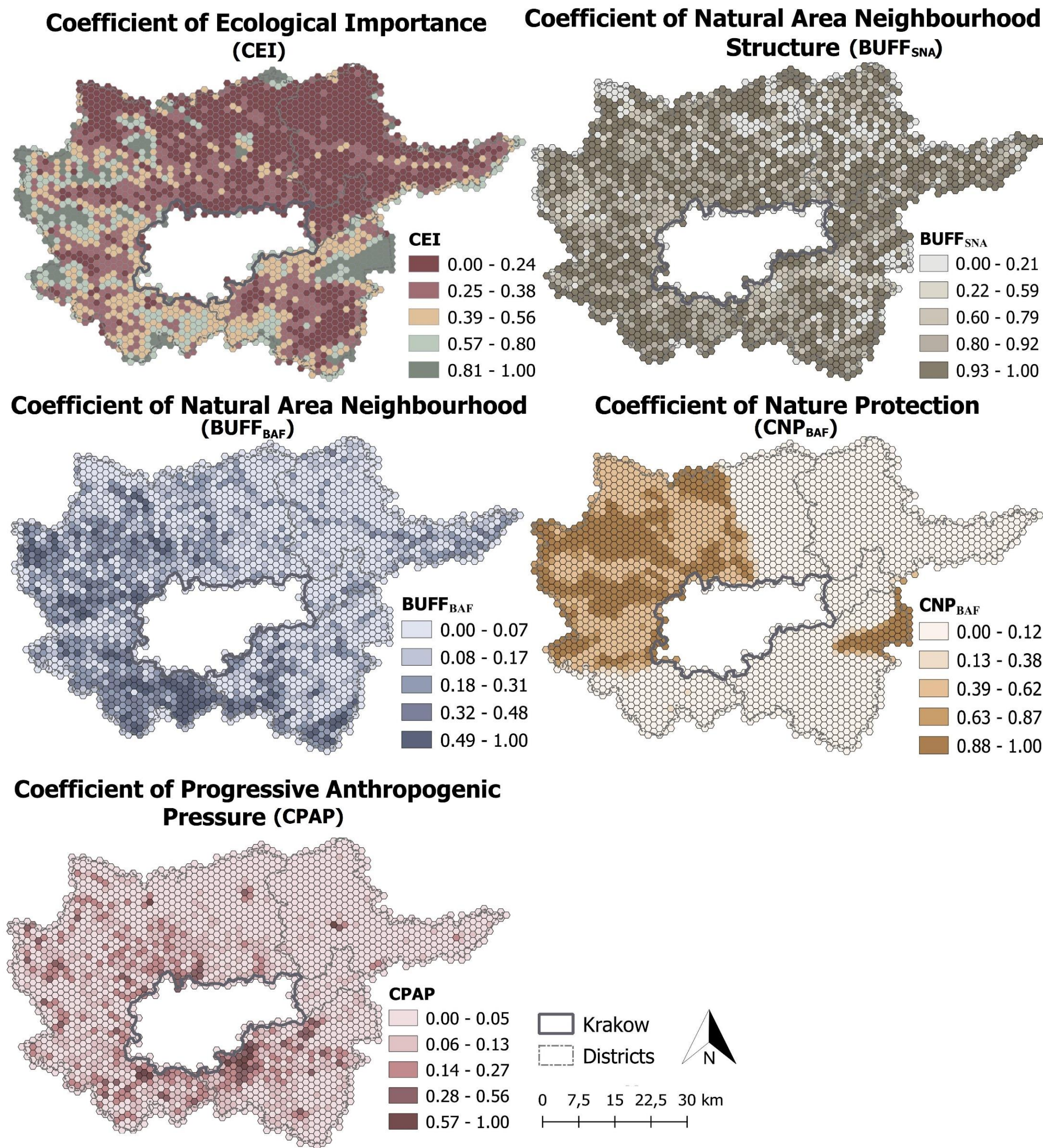
CEL

Głównym celem badań oszacowanie trwałości podmiejskich terenów zieleni. Badanie zakładało opracowanie **Indeksu Trwałości Zielonego Sąsiedztwa (Green Neighbourhood Sustainability Index - GNSI)**, który:

- (1) jest prostym narzędziem technicznym do pomiaru trwałości i zrównoważonego rozwoju terenów zieleni przy użyciu danych przestrzennych i technologii GIS
- (2) sprzyja analizie potencjalnej stabilności zieleni przy użyciu wielu kryteriów opartych na kilku wyznacznikach zrównoważonego rozwoju terenów zieleni
- (3) jest możliwy do weryfikacji na wybranym obszarze badawczym, demonstrując w ten sposób praktyczność tego wskaźnika

WYNIKI

rozkład przestrzenny wartości wskaźników cząstkowych



12,58% - bardzo wysoki poziom potencjalnej trwałości terenów zieleni

sąsiadują z obszarami o wysokim poziomie potencjalnej trwałości terenów zieleni

14,01% - wysoki poziom potencjalnej trwałości terenów zieleni

26,07% - umiarkowany poziom potencjalnej trwałości TZ

platy obszarów o umiarkowanym i wysokim potencjale trwałości TZ tworzą kliny między obszarami o poziomie bardzo wysokim

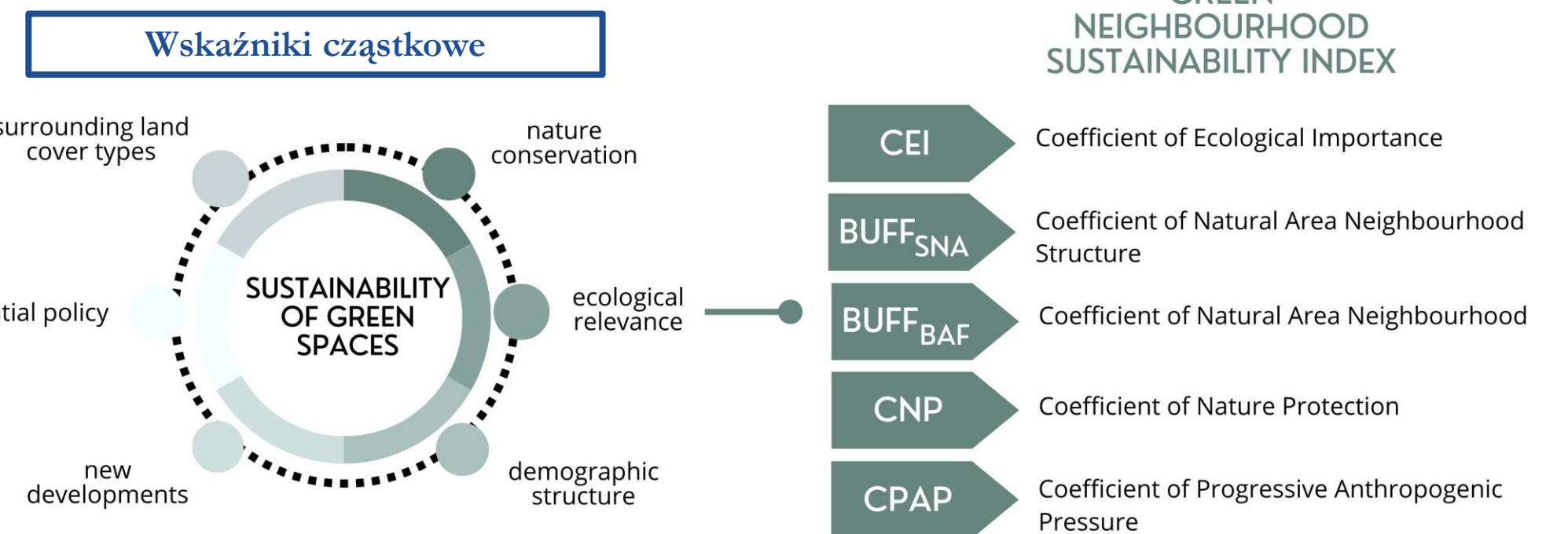
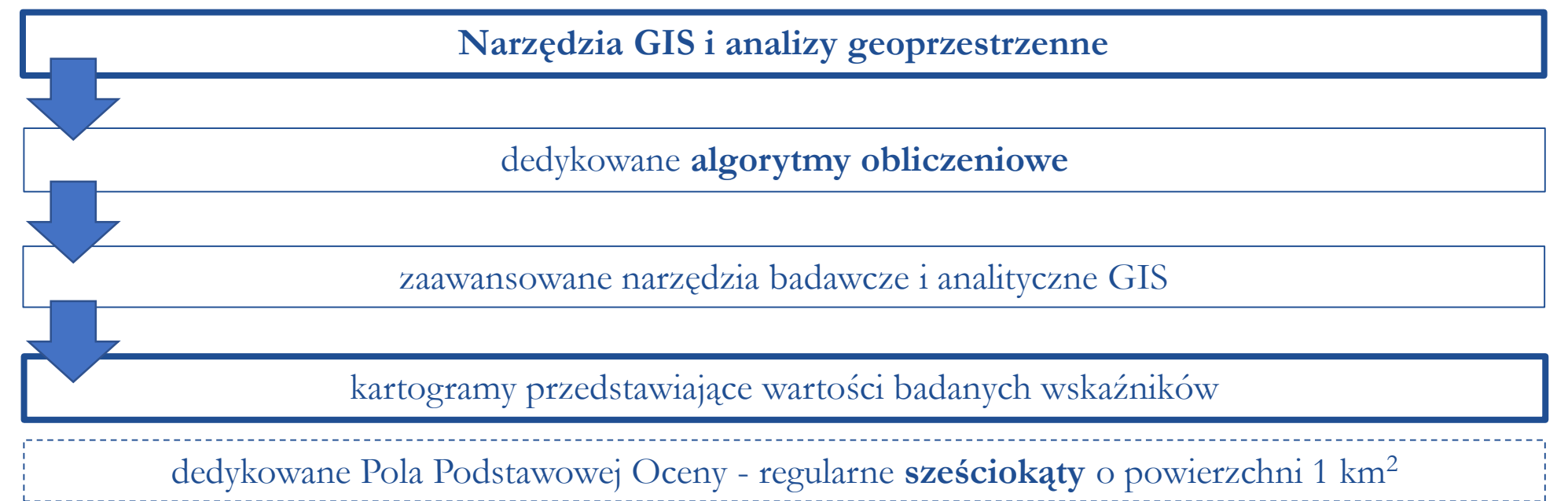
36,62% - niski poziom potencjalnej trwałości terenów zieleni

10,72% - bardzo niski poziom potencjalnej trwałości terenów zieleni

WNIOSKI

1. Badane obszary podmiejskie wykazują stopniowe i płynne przejście od najbardziej ekologicznie istotnych typów pokrycia terenu do tych najbardziej antropogenicznych, co prowadzi do dobrze wyważonego sąsiedztwa obszarów naturalnych.
2. Grunty orne są najbardziej podatne na przekształcenia, podczas gdy obszary leśne są najbardziej trwałe. Dlatego też grunty rolne zmniejszają trwałość ich zielonego sąsiedztwa. W rezultacie spadek potencjalnej trwałości terenów zieleni jest proporcjonalny do wzrostu obszarów rolniczych i odwrotnie proporcjonalny do wzrostu obszarów leśnych.
3. Podczas gdy presja antropogeniczna jest szkodliwa dla trwałości terenów zieleni, nie jest to jedyny niekorzystny czynnik. Innym jest fakt, że niektóre obszary naturalne sąsiadują z terenami antropogenicznymi.
4. Tereny zieleni, które nie są skupione, ale występują jako pojedyncze miejsca otoczone głównie terenami antropogenicznymi, są zagrożone przekształceniem. Ich trwałość nie jest gwarantowana.

RAMY KONCEPCYJNE I METODY



Indeksu Trwałości Zielonego Sąsiedztwa (GNSI)

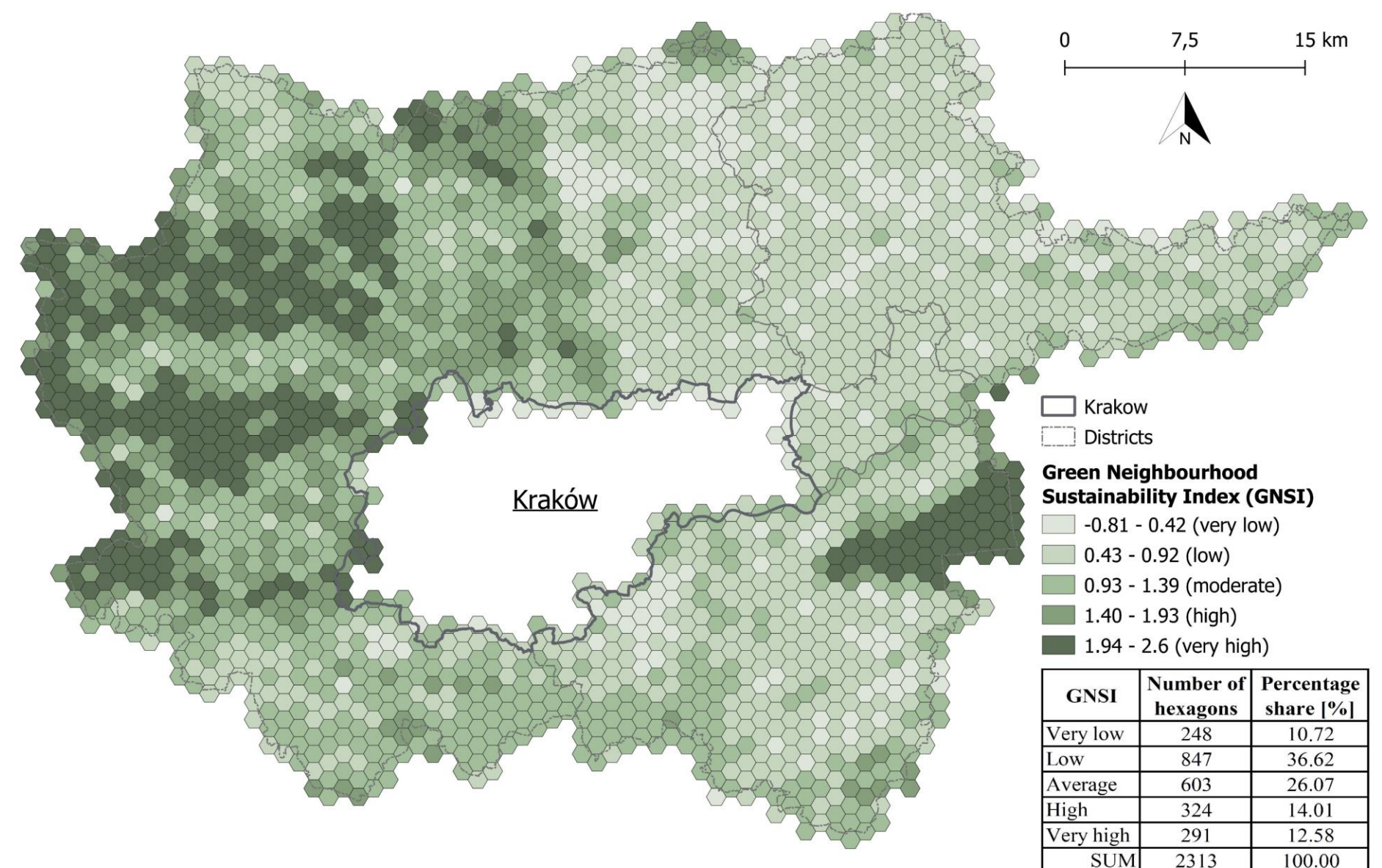
- obliczenia indywidualnie dla każdego PPO
- odzwierciedla strukturę przestrzenną TZ
- syntetyczna miara trwałości terenów zieleni (TZ)
- oparty na wskaźnikach cząstkowych po unitaryzacji zerowej w celu ich normalizacji

Formuła:

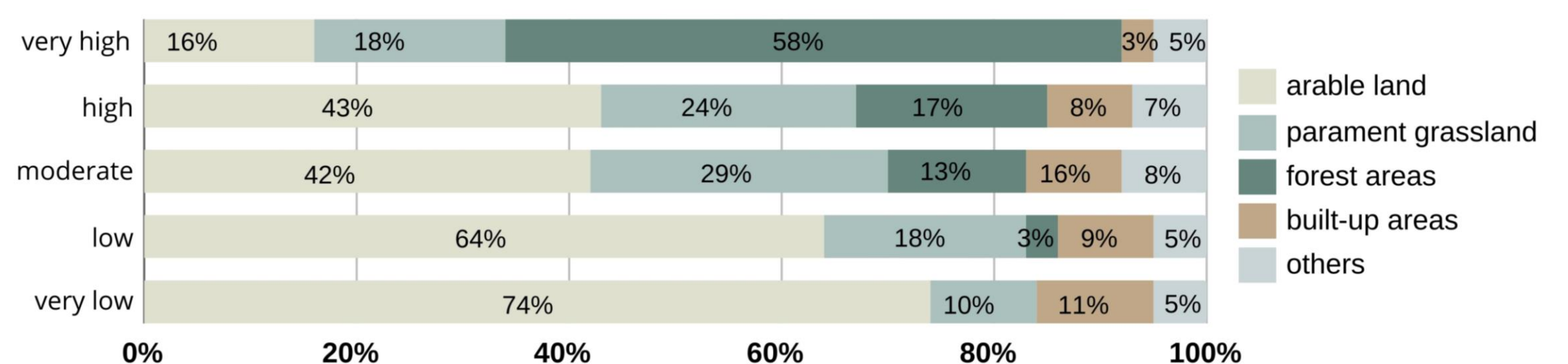
$$GNSI = CEI + 0.5 * BUFF_SNA + 0.5 * BUFF_BAF + CNP_BAF - CPAP$$

Uzyskany zakres wartości został pogrupowany w pięć klas jakościowych zgodnie z metodą optymalizacji Jenksa: bardzo niska, niska, umiarkowana, wysoka i bardzo wysoka jakość zrównoważonego rozwoju i potencjalna trwałość terenów zieleni

rozkład przestrzenny wartości wskaźnika GNSI



udział kategorii pokrycia terenu w poszczególnych wariantach GNSI



Badania zostały przeprowadzone w ramach projektu naukowego pt: **Sztuczna inteligencja i geodane dla sensybilizacji lokalnych społeczności na rzecz zrównoważonego rozwoju przestrzennego (GeoSen) (WPN/4/65/GEOTEN/2022)** współfinansowanego przez **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju**.
Strona internetowa: <https://geosen.urk.edu.pl>

PUBLIKACJA

Cegielska, K., Kukulska-Kozieł, A., Hernik, J. 2024. Green Neighbourhood Sustainability Index – A measure of the balance between anthropogenic pressure and ecological relevance. Ecological Indicators, Volume 160, 111815. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111815>

