



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Temat pracy: Ocena i wycena usług ekosystemów na obszarach podmiejskich Wrocławia

Promotor: dr hab. inż. Szymon Szewrański, prof. nadzw

Promotor pomocniczy: dr inż. Katarzyna Tokarczyk-Dorociak

mgr Marta Sylla

Katedra Gospodarki Przestrzennej

Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Goedezji

Plan prezentacji

1. Usługi ekosystemów
2. Ocena i wycena usług ekosystemów
3. Obszar badawczy
4. Badania w Katedrze Gospodarki Przestrzennej

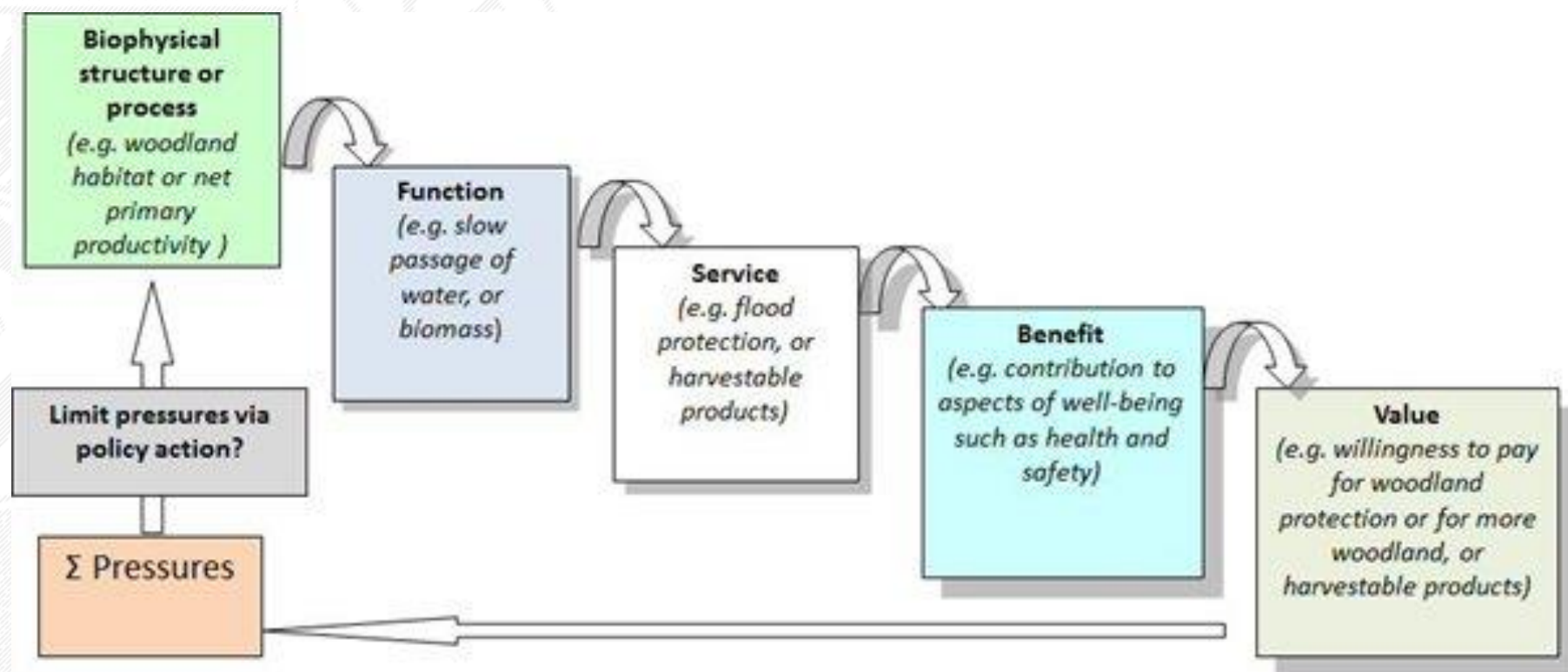
Usługi ekosystemów

„korzyści jakie czerpie człowiek z występowania określonych funkcji, procesów i produktów przyrodniczych”

Milenijna Ocena Ekosystemów [2005]

Inaczej mówiąc usługą jest dostarczanie walorów, występowanie procesów przyrodniczych, które przynoszą szereg wartości dla człowieka, lub pośrednie lub bezpośrednie przyczynianie się środowiska naturalnego do podnoszenia jakości życia człowieka.

Model kaskadowy definicji usług ekosystemów



— Haines-Young and Potschin [2005]

Usługi ekosystemów

We współczesnej ekonomii wymienia się cztery źródła bogactwa:

- ❖ kapitał naturalny,
- ❖ praca,
- ❖ kapitał rzeczowy,
- ❖ kapitał finansowy.

[Poskrobko 2010]

Usługi ekosystemów stanowią część kapitału naturalnego.

Koncepcja łączy zagadnienia ekonomiczne i przyrodnicze.

Na postawę człowieka obecnie najsilniej wpływają argumenty ekonomiczne.

Europejska Strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r.

2. CEL GŁÓWNY

Powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji usług ekosystemów w UE do 2020 r. oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także zwiększenie wkładu UE w zapobieganie utracie różnorodności biologicznej na świecie.



Aby to osiągnąć niezbędna jest poprawa wiedzy na temat ekosystemów i oferowanych przez nie usług w krajach UE. Z tego powodu państwa członkowskie, we współpracy z Komisją, są zobowiązane zidentyfikować i ocenić stan ekosystemów i ich usług, wycenić wartość gospodarczą tych usług i oraz wspierać włączenie ich wartości do systemów rachunkowości i sprawozdawczości na poziomie unijnym i krajowym do 2020r.

Szacowanie wartości ekosystemów



[Sendzimir 2010]

Popyt i podaż usług ekosystemów

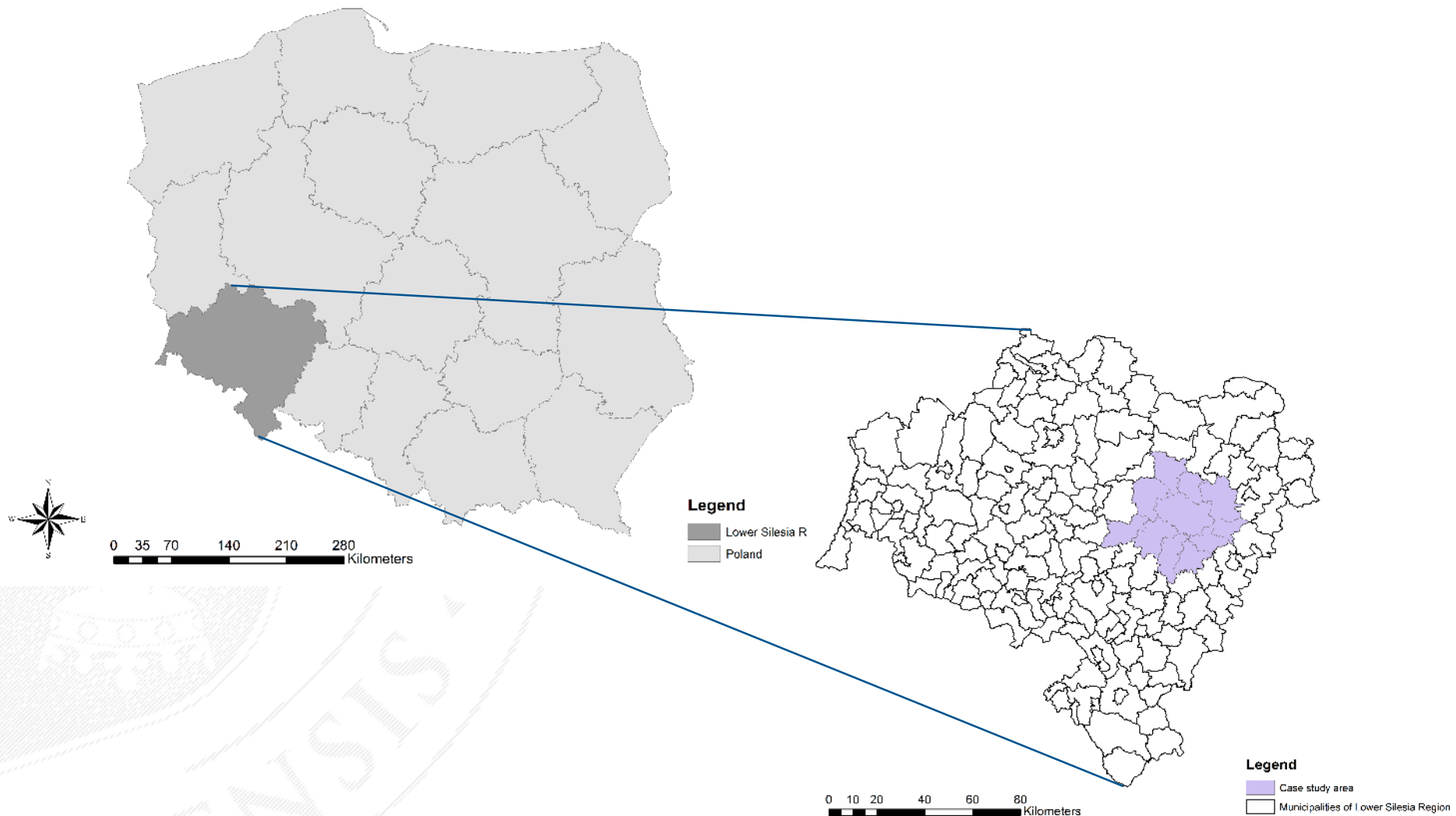
- Podaż usług i popyt na usługi ekosystemów w celu określenia przyczyn i oceny zmian użytkowania terenu na obszarach miejskich i podmiejskich
- Określenie popytu na usługi poprzez wykorzystanie metody wyceny hedonicznej

„The valuation is about eliciting the importance of things” Erik Gomez

„Wycena polega na uchwyceniu istotności” Erik Gomez

Metoda cen hedonicznych bazuje na założeniu, że można określić dane dobro rynkowe jako zbiór cech je opisujących i na podstawie kombinacji których, otrzymać różny poziom użyteczności.

Obszar badawczy



Model cen hedonicznych– ogólny wzór funkcji

$$P(A) = f(S, N, E)$$

P – Cena transakcyjna sprzedaży

A – atrybuty/cechy nieruchomości, np. domu lub działki

S – wektor cech strukturalnych, np. liczba m², liczba pokoi, etc.

N – wektor cech lokalizacyjnych i sąsiedztwa, np. gęstość zaludnienia, jakość dzielnicy, odległość do głównych dróg, etc.

E – Wektor cech środowiskowych, np. odległość do parku, etc.

Metoda wyceny hedonicznej- kroki

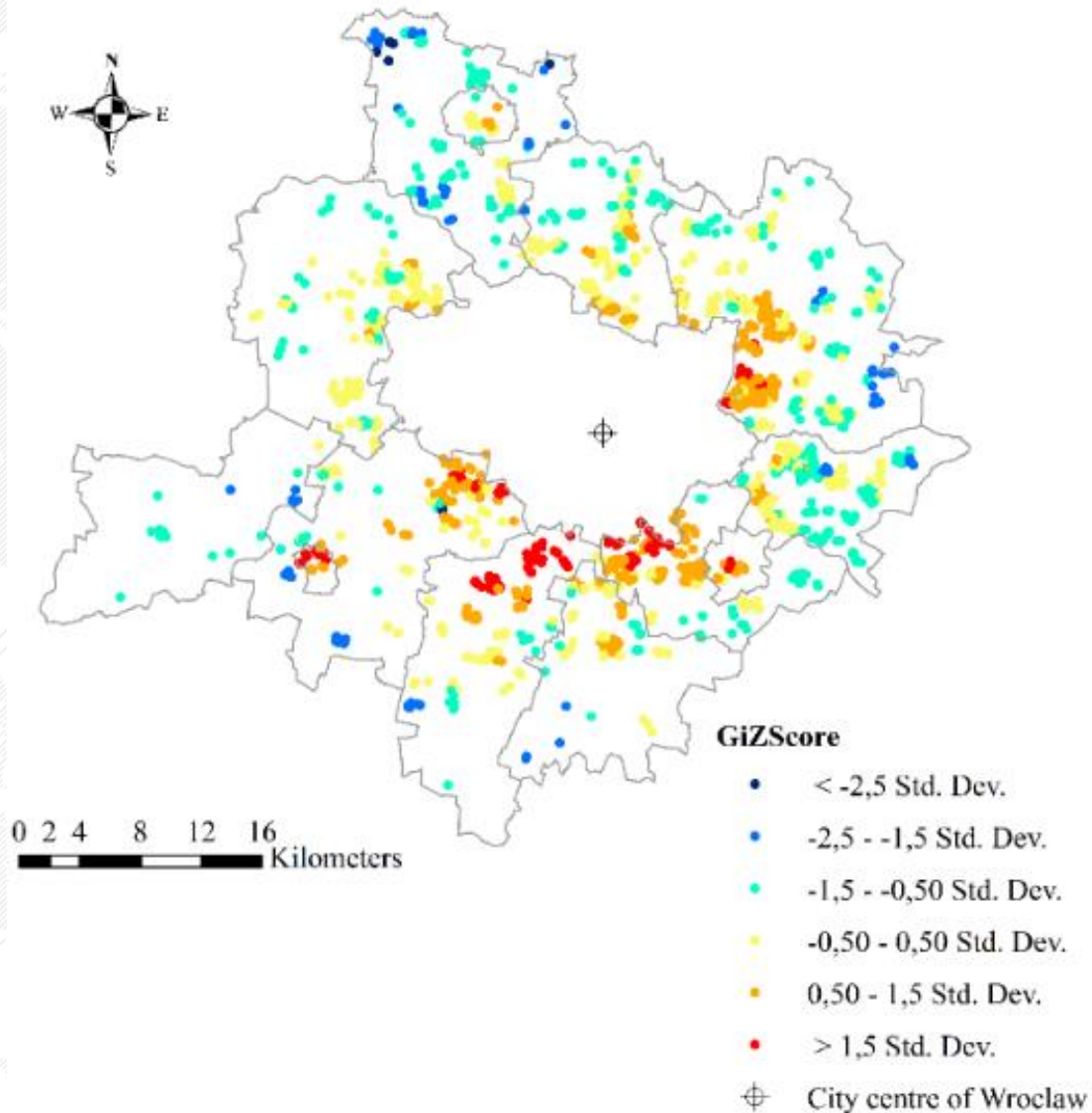
1. Zebranie danych dotyczących cen transakcyjnych nieruchomości – Rejestr cen i wartości nieruchomości
2. Pozyskanie map ewidencji gruntów i budynków
3. Wyodrębnienie z otrzymanej bazy danych cen transakcyjnych dotyczących działek niezabudowanych przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne (ustalenie kryteriów selekcji, pow., studium, opis i rok)
4. Określenie trendów cen dla poszczególnych obrębów i gmin
5. Określenie zmiennych objaśniających cenę transakcyjną

Metoda wyceny hedonicznej- kroki

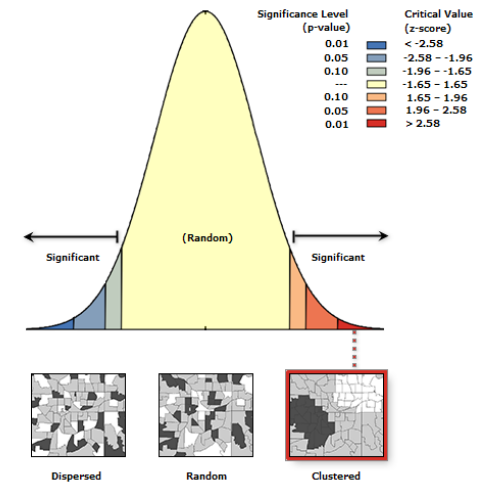
6. Określenie współrzędnych transakcji działek niezabudowanych przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne



Analiza przestrzenna cen nieruchomości



Test Moran'a I



Zmienne lokalizacyjne w analizie

Variable	Description	Unit	Mean	Std. dev	Expected sign
Price	Price per square meter	PLN/m ²	108.14	61.99	n/a
Locational and neighborhood variables					
Dist_center	Distance to the Wroclaw city center	100m	144.95	45.21	-
Dist_provincial road	Distance to nearest provincial level road	100m	35.17	30.96	+
Dist_national road	Distance to nearest national level road	100m	49.04	33.61	+
Dist_highway	Distance to nearest highway	100m	82.19	50.38	-
Dist_railway	Distance to the nearest railway line	100m	18.36	14.16	-
Dist_Rail_station	Distance to the nearest railway station	100m	29.17	17.42	+
Dist_stop	Distance to the nearest bus/tram stop	100m	4.53	2.39	-
Dist_intersect	Distance to the transportation hub	100m	56.83	30.49	-
Dist_primaryschool	Distance to the nearest primary school	100m	16.59	10.42	-
Dist_middleschool	Distance to the nearest middle school	100m	28.77	19.57	-
Dist_highschool	Distance to the nearest high school	100m	63.29	30.57	-
Area_Ind r=500	Area of industrial built-up and storage sites in the 500m radius	ha	0.99	2.09	-
Area_ind r=500-1500	Area of industrial built-up and storage sites in the 500-1500m radius	ha	5.77	7.80	-
Area_Ind r=1500-3000	Area of industrial built-up and storage sites in the above 1500m radius	ha	17.44	19.52	-

Zmienne środowiskowe w analizie

Environmental variables					
Dist Natura bird	Distance to the nearest Natura 2000 Bird Directive	100 m	90.70	54.05	-
Dist Natura hab	Distance to the nearest Natura 2000 Habitat Directive	100 m	34.70	30.24	-
Dist Natura LP	Distance to the nearest Landscape Park	100 m	166.87	86.14	-
Dist river	Distance to the nearest river	100 m	21.26	15.52	+/-
Dist stream	Distance to the nearest stream	100 m	6.55	4.96	-
Area Forest r <= 500	Forest area within the 500m radius	ha	40.19	97.71	+
Area Forest r= 500-1500	Forest area within the 500-1500m radius	ha	166.57	213.89	+
Area Forest r=1500-3000	Forest area above the 1500m radius	ha	410.04	388.15	+
Trees r <= 500	Number of solitary trees within the 500m radius	No	11.63	11.16	+
Trees r= 500-1500	Number of solitary trees within the 500-1500m radius	No	107.58	55.81	+
Trees r>=1500	Number of solitary trees above the 1500m radius	No	372.22	142.11	+
Patch Richness	Number of patch types present within the 500m radius	No	9.89	2.63	+
Shannon diversity	Shannon index of diversity of land use patches within the 500m radius	Value	1.28	0.31	+
Forest Edge Density	The sum of the lengths (m) of all edge segments in the landscape, divided by the total landscape area (m ²) within the 500m radius	Value	0.11	0.15	+

Wyniki

	GWR			OLS			GSTSLS		
Variable	Lower Quartile	Median	Upper Quartile	Estimate	Std. Error	p-value	Estimate	Std. Error	p-value
Locational and neighborhood variables									
Ln_Dist_center	-2.5967	0.3971	8.0645	-0.9437	0.0482	***	-0.9646	0.04691	**
Ln_Dist_provincial road	-0.2650	0.0058	0.4460	0.0868	0.0181	***	0.0800	0.0179	**
Ln_Dist_highway	-5.7483	-0.0104	1.6271	-0.1276	0.0377	***	-0.1199	0.0369	**
Ln_Dist_railway	-0.0455	0.0467	0.1660	-0.0392	0.0097	***	-0.0368	0.0093	**
Ln_Dist_stop	-0.0860	-0.0206	0.0819	0.0005	0.0148		0.0034	0.0155	
Ln_Dist_highway	-0.5442	-0.2224	0.1117	-0.2935	0.0266	***	-0.2226	0.0247	**

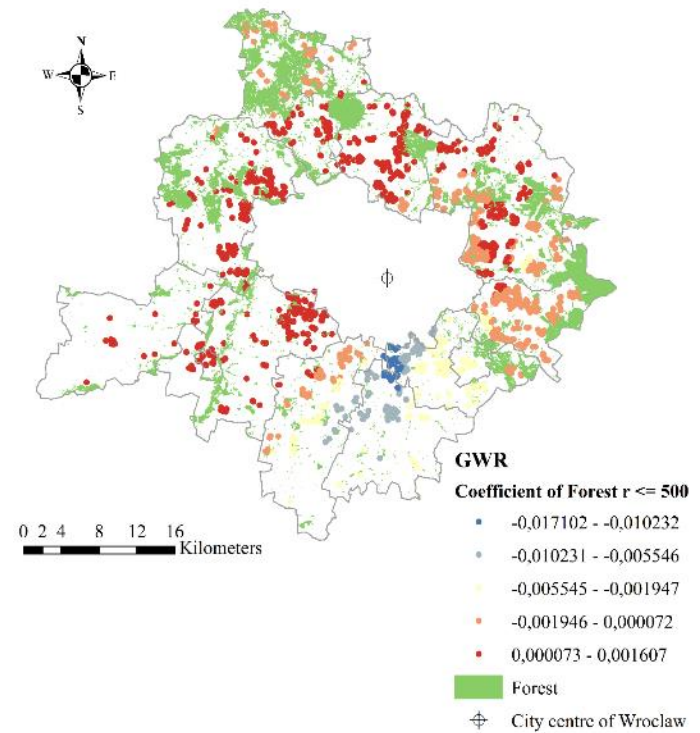
Wyniki

Odległość od centrum miasta

Infrastruktura drogowa

Infrastruktura społeczna

Zmienne
środowiskowe



1. Obszary chronione (Natura 2000 i Park Krajobrazowy)

2. Różnorodność pokrycia terenu wokół działki w promieniu 500m

Badania w katedrze Gospodarki Przestrzennej UPWr

1. Rachunki środowiskowo-gospodarczych (ecosystem accounting) (mgr Marta Sylla, grant NCN)
2. Rozwija narzędzi wspierania podejmowania decyzji (dr Jan Kazak)
3. Szacowanie strefy żywicielskiej miasta Wrocławia (Foodshed) (mgr inż. Małgorzata Świąder)
4. Krótkie łańcuch dostaw żywności (mgr Marta Sylla i Małgorzata Świąder)
5. Waloryzacja krajobrazu (mgr inż. Iga Solecka, grant NCN)



Article

Pluvial Flood Risk Assessment Tool (PFRA) for Rainwater Management and Adaptation to Climate Change in Newly Urbanised Areas

Szymon Szewrański ^{1,*}, Jakub Chruściński ¹, Jan Kazak ¹, Małgorzata Świąder ¹, Katarzyna Tokarczyk-Dorociak ² and Romuald Żmuda ³



Article

Foodshed as an Example of Preliminary Research for Conducting Environmental Carrying Capacity Analysis

Małgorzata Świąder *, Szymon Szewrański and Jan K. Kazak

LANDSCAPE RESEARCH

<https://doi.org/10.1080/01426397.2018.1520206>



Check for updates

The use of landscape value assessment in spatial planning and sustainable land management — a review

Iga Solecka

Urban Sprawl Impact on Farmland Conversion in Suburban Area of Wrocław, Poland

Iga Solecka¹, Marta Sylla¹, Małgorzata Świąder¹

Dziękuję za uwagę



UNIwersytet
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU



marta.sylla@upwr.edu.pl