SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME



Usługi ekosystemów w mieście i dla miasta

LURG

Dr hab. Jakub Kronenberg Uniwersytet Łódzki, Fundacja Sendzimira

Green Infrastructure and Urban Biodiversity for Sustainable Urban Development and the Green Economy

G26(

G_{REE}N SURGE



http://airows.com/what-30-famous-places-look-like-from-the-skY

The you duite alle this to when you want

[Click here for other ideas.]

PHOTOS D'ALEX MACLEAN

Parkings

Les photographies aériennes d'Alex MacLean révèlent jusqu'à l'absurde l'assujettissement de l'urbanisme à l'automobile aux Etats-Unis.

[Click here for other ideas.]

Houston, Texas. Les ilots de station nement du centreville illustrent padaitemant le modèle de la grille, caractéristique des aggiomérations améncaines.



- Usługi ekosystemów
- Zielona infrastruktura
- Wyzwania?
- Wycena
 - w kategoriach pieniężnych
 - w kategoriach niepieniężnych
- Zarządzanie (governance)



Biofizyczna struktura ekosystemu

(procesy przyrodnicze)

Usługi ekosystemu (korzyści dla człowieka)

Presja na ekosystem (decyzje podejmowane przez ludzi) Ekonomiczna i społeczna wartość korzyści

USUGI EKOSYSTEMÓW

PODSTAWOWE

• ...

Obieg pierwiastków

Produkcja pierwotna

Tworzenie gleby

ZAOPATRUJĄCE

- Żywność
- Woda
- Drewno i włókna
- ...

REGULACYJNE

- Regulacja klimatu
- Regulacja spływu wód
- Kontrola zarazków
- Oczyszczanie wód
- ...

KULTUROWE

- Estetyczna
- Duchowa
- Edukacyjna
- Rekreacyjna

• ...

JAKOŚĆ ŻYCIA BEZPIECZEŃSTWO • Osobiste

- Dostępu do zasobów
- Od katastrof

PODSTAWA DLA GODNEGO ŻYCIA

- Godne warunki życia
- Wyżywienie
- Schronienie
- Dostęp do dóbr konsumpcyjnych

ZDROWIE

- Siła
- Dobre samopoczucie
- Dostęp do czystego powietrza i wody

RELACJE SPOŁECZNE

- Spójność społeczna
- Wzajemny szacunek
- Możliwość pomagania innym

WOLNOŚĆ WYBORU I DZIAŁANIA

 Możliwość osiągania celów zgodnych z własnymi wartościami

Grubość strzałki – siła wpływu

Jasność strzałki – możliwość zastąpienia wytworami działalności człowieka

MEA, 2005

ŻYCIE NA ZIEMI — BIORÓŻNORODNOŚĆ





Zaopatrujące	Żywność, woda, leki, trwałe materiały, energia, produkty przemysłowe, wzór do tworzenia analogicznych substancji syntetycznych, zasoby genetyczne
Regulacyjne	Regulacja klimatu, neutralizacja i rozkład odpadów, oczyszczanie gleb, powietrza i wody , kontrola erozji, procesy przenoszenia (np. zapylanie roślin) Ochrona przed promieniowaniem UV Łagodzenie ekstremów pogodowych
Podstawowe (siedliskowe)	Tworzenie gleby Fotosynteza i produkcja pierwotna Cykl biogeochemiczny (obieg azotu, węgla, siarki, fosforu) Cykl hydrologiczny
Kulturowe	Rekreacja, turystyka, funkcja estetyczna i edukacyjna Inspiracja kulturowa, intelektualna, duchowa Spokój, wyciszenie, relaksacja Relacje społeczne, powiązanie z miejscem MEA, 2005













200 mld USD

14 mld USD

Do 65% kosztów huraganu Katrina można było uniknąć dzięki ochronie nadbrzeżnych ekosystemów – naturalnych rozlewisk

NYC – Catskill Mountains









G_{REE}n SURGE





http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/illustrations.htm

Zielona infrastruktura?







Błękitno-Zielona Sieć, Łódź

Zielone Skarby Łodzi









Administracyjne

Społeczne

Rozwiązania

Niedostateczne środki

Nieznajomość zasad pielęgnacji drzew wśród zarządców nieruchomości

Brak planów zagospodarowania przestrzennego

Prawo bagatelizujące znaczenie zieleni miejskiej Inne sprawy postrzegane przez społeczeństwo jako ważniejsze (parkingi, infrastruktura itd.)

Postrzeganie zieleni jako problemu

Brak świadomości nt. znaczenia zieleni Więcej pieniędzy

Efektywne wdrażanie prawa

Informacja/edukacja

Uporządkowanie regulacji prawnych

Tereny zieleni jako kategoria celu publicznego

Kronenberg, 2015

G_{REE}N SURGE









- Sadzenie drzew wszędzie, gdzie się da w centrum
- Biorąc pod uwagę możliwe ograniczenia
- Mapy, zdjęcia, kwestionariusz



Brak drzew, brak miejsca



Wyspy (miejsca parkingowe







Brak drzew



Średnia liczba drzew



Średnia liczba drzew



Duża liczba drzew





Usługi ekosystemów w miastach i dla miast – Jakub Kronenberg

. .

Karta wybo ru – scenariusz 1	Stan obecny (utrzymanie)	Program 1 (zwiększenie)	Program 2 (zwiększenie)	Program 3 (zwiększenie)	G _{REE} N SURGE
Długość ulic z dużą liczbą drzew	10 km	14 km	16 km	16 km	
Długość ulic ze średnią liczbą drzew	12 km	16 km	8 km	10 km	
Długość ulic z wyspami	0 km	14 km	1,5 km	10,5 km	
Długość ulic bez drzew	28 km	6 km	24,5 km	13,5 km	
Koszt/miesiąc/osoba	0 zł	50 zł	35 zł	35 zł	
Wybór				Usługi ekosystemów w mia	tach i dla miast – Jakub Kronenberg

Wycena drzew przyulicznych w Łodzi – wyniki



- Mieszkańcy Łodzi dostrzegają wartość drzew
- Ta wartość nie jest uwzględniana w decyzjach miasta
- Największe znaczenie dla mieszkańców ma zwiększenie liczby drzew na ulicach, przy których drzew jest mało lub nie ma ich wcale
- W badanej próbie respondenci byliby gotowi zapłacić, każdego roku, na osobę, w formie podwyższonego podatku:



1,58 zł za kilometr ulicy, przy której liczba drzew zostałaby zwiększona z poziomu niskiego do średniego, poprzez sadzenie drzew wzdłuż ulicy



2,25 zł za kilometr ulicy, na której zostałyby stworzone wyspy



- Średnia zmiana (zwiększenie liczby drzew na 5 km ulic z poziomu niskiego do średniego i stworzeniu wysp na 9 km ulic)
- Cała populacja pełnoletnich mieszkańców Łodzi (627 tys., 2010)
- Korzyść społeczna z realizacji programu (tylko centrum): 17,7 mln zł
- W budżecie 2012 na zieleń przyuliczną przewidziano 2 mln zł
- Na bieżące utrzymanie terenów zieleni (z uwzględnieniem parków) oraz związane z nimi wydatki inwestycyjne przewidziano ok. 11,5 mln zł
 Giergiczny & Kronenberg, 2014







$P = \alpha S + \beta L + \gamma E + \varepsilon$

Gdzie

- P cena nieruchomości
- S cechy konstrukcyjne
- L cechy lokalizacji
- E cechy środowiska



- 9776 cen transakcyjnych w 2833 budynkach
- Okres 2011-2013
- Cechy konstrukcyjne mieszkań
- 676 obiektów edukacyjnych, sportowych, kulturalnych etc.
- 319 terenów zieleni







	Coefficient	t-ratio	Signific		Coefficient	t-ratio	Signific		
			ance				ance		
const	4375.110	14.6832	* * *	GORNA	-422.726	-11.4688	* * *		
AGE_1880	-127.502	-2.4015	**	BALUTY	-413.961	-10.3658	* * *		
AGE_1880_1918	-1759.470	-26.3338	***	WIDZEW	-348.035	-9.9119	* * *		
AGE_1919_1939	-1380.570	-23.1532	* * *	POLESIE	-287.188	-7.9810	* * *		
AGE_1944_1990	-880.731	-25.6399	***	In(DIST_NURSERY)	39.830	3.4992	* * *		
STORY1	-159.703	-8.0374	* * *	In(DIST_KINDERGARDEN)	-21.570	-1.9936	* *		
STORY5	45.292	2.2437	**	In(DIST_PRIMARY_SCHOOL)	-35.207	-3.0614	***		
STORY6	216.304	5.6286	* * *	In(DIST_MIDDLE_SCHOOL)	45.038	3.9734	***		
STORY7	124.746	2.4940	**	In(DIST_PLAY_FIELD)	-55.370	-4.7550	* * *		
STORY8	126.306	2.2061	**	In(DIST_SWIMMING_POOL)	-100.070	-6.6108	***		
In(DIST_FOREST_LARGE)	-62.863	-2.7202	* * *	OUARTER	47.340	22.6044	***		
In(DIST_PARK_LARGE)	-28.782	-1.9613	**	SPAT CORR VAR	0.395	17.6106	***		
In(DIST_PARK_MEDIUM)	-21.705	-2.4221	**	N	9376	1710100			
In(DIST_PARK_SMALL)	-41.829	-3.4299	* * *	Adjusted R^2	0 564468				
In(DIST_CEMETERY)	61.904	3.6151	* * *		148570.8				
In(DIST_ALLOTMENT)	35.697	2.9471	* * *				- 004/		
PERCENT_GREEN	2.053	2.1734	**	Czemprowski & Kronenberg, 201					









G_{REE}N SURGE

Osiedle Methleys, Leeds, Anglia, 1996

www.homezones.org







Keith G. Tidball Marianne E. Krasny *Editors*

Greening in the Red Zone

Disaster, Resilience and Community Greening





SWISS

CONTRIBUTION

FUNDACIA

SENDZIMIRA



Projekt "Licz na zieleń" współfinansowany przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej.

www.licznazielen.pl

Green spaces where respondents spend time

It's good to see something besides the street from the window.

Poznań

Large open space, possibility for dogs to run, nicely maintained greenery, outdoor pubs, and sculptures.

• Other valuable green spaces

Tranquility and greenness, and there is a beautiful old tree, an attraction not only for tourists.

Breathtaking landscape!

07.05.2015 · s.41

Dlaczego spędzasz tu czas?



aturalness What qualities of this place make you want to spend time here? microclimate Stran place attachment central location 5 seness sounds of nature aesthetics

Czepkiewicz et al., 2014



GREGU

Wycena monetarna i niemonetarna







Special Issue: Urban Ecosystem Services

- Integrowanie różnych perspektyw wartości usług ekosystemów w miastach i dla miast
- Integrowanie monetarnych i niemonetarnych metod wyceny
- Ale czy ta informacja wystarczy, by lepiej zarządzać zasobami?
- Czy jest faktycznie potrzebna?

Hubacek & Kronenberg, 2013





www.sendzimir.org.pl/magazyn

Wnioski



- Mieszkańcy miast zdają sobie sprawę z wartości terenów zieleni
- Nie zdają sobie sprawy, że są one zagrożone
- Konieczność poprawy mobilizacji społecznej
- Konieczność nadania systemowi przyrodniczemu miast większej rangi politycznej
- Zielona infrastruktura kluczowe powiązania
- Konieczność poprawy współpracy różnych grup interesariuszy





Bibliografia



- Czembrowski, P., Kronenberg, J. (2015), 'Hedonic pricing and ecosystem services: considering different urban green space types and sizes', w trakcie recenzji.
- Czepkiewicz, M., Kronenberg, J., Pietrzyk-Kaszyńska, A. (2014), 'Participatory GIS as a method for eliciting non-monetary values of urban green areas', presented at ISEE 2014.
- Daily, G.C. et al. (2009), 'Ecosystem services in decision making: time to deliver', Frontiers in Ecology and the Environment, 7(1): 21–28.
- Giergiczny, M., Kronenberg, J. (2014), 'From valuation to governance: using choice experiment to value street trees', AMBIO, 43(4): 492–501.
- Hubacek, K., Kronenberg, J. (2013), 'Synthesizing different perspectives on the value of urban ecosystem services', Landscape and Urban Planning, 109(1), 1–6.
- Kronenberg, J. (2015), 'Why not to green a city? Institutional barriers to preserving urban ecosystem services', *Ecosystem Services*, 12: 218–227.
- Kronenberg, J., Pietrzyk-Kaszyńska, A., Zbieg, A., Żak, B. (2015), 'Making use of collaboration potential a difficult case of urban green space governance in a post-transition country', w trakcie recenzji.
- MEA (2005), Ecosystems and human well-being: Synthesis, Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, D.C.
- Poradniki Fundacji Sendzimira: Przyroda w mieście Usługi ekosystemów niewykorzystany potencjał miast (2012), Przyroda w mieście rozwiązania (2013), Woda w mieście (2014), wydane w serii wydawniczej Zrównoważóny Rozwój Zastosowania: www.sendzimir.org.pl/magazyn

Usługi ekosystemów w mieście i dla miasta

Dziękuję z uwagę

Jakub Kronenberg kronenbe@uni.lodz.pl