

Ścieki komunalne
jako źródło biogenów na terenach wiejskich
w relacji do inwestycji w gospodarkę ściekową

mgr Małgorzata Stępniewska

Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Zakład Geografii Kompleksowej i Kartografii

Falenty, 26 listopada 2009 roku

Wprowadzenie

- ożywione działania inwestycyjne w dziedzinie gospodarki ściekowej;
- inwestycje te nie zawsze skutkują satysfakcjonującą poprawą jakości wód;
- pojawiają się wątpliwości dotyczące wpływu realizacji KPOŚK na poprawę stanu wód;
- dotyczy to szczególnie terenów wiejskich, na których znaczącą formą presji na środowisko jest rolnictwo.

Aby przewidzieć znaczenie efektu ekologicznego dzięki inwestycjom w gospodarkę ściekową na obszarach wiejskich, konieczne jest określenie roli ścieków komunalnych jako formy presji na środowisko na tle uprawy i chowu zwierząt.

Jest to tym bardziej pilne, że inwestycje w kanalizację cechują się dużą kapitałochłonnością. Wybudowanie infrastruktury nieefektywnej z punktu widzenia techniczno-ekonomicznego tworzy ryzyko, że koszty jej utrzymania będą nie do udźwignięcia przez mieszkańców.

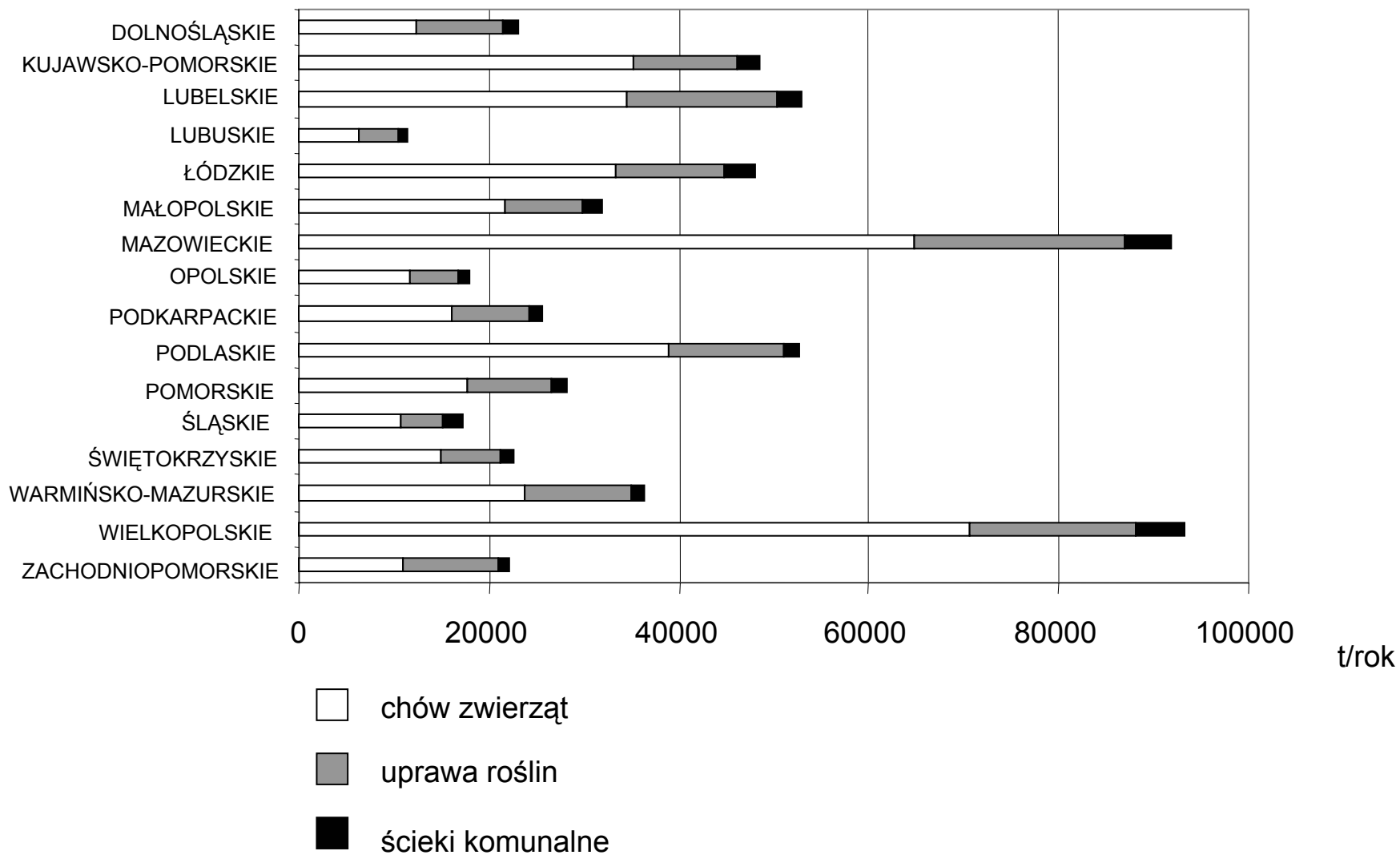
Przedmiot badań

- Prezentowane badania dotyczą określenia roli ścieków komunalnych jako formy presji na środowisko i gospodarki ściekowej jako dziedziny inwestowania, co powinno wspierać procesy decyzyjne.
- Celem artykułu jest porównanie ładunku biogenów ze ścieków komunalnych i pochodzenia rolniczego oraz odniesienie wyników do poziomu nakładów na gospodarkę ściekową.
- Obiektami badań są gminy wiejskie i tereny wiejskie w gminach miejsko-wiejskich Polski. Zróżnicowanie wewnątrzregionalne badano w podziale na województwa.

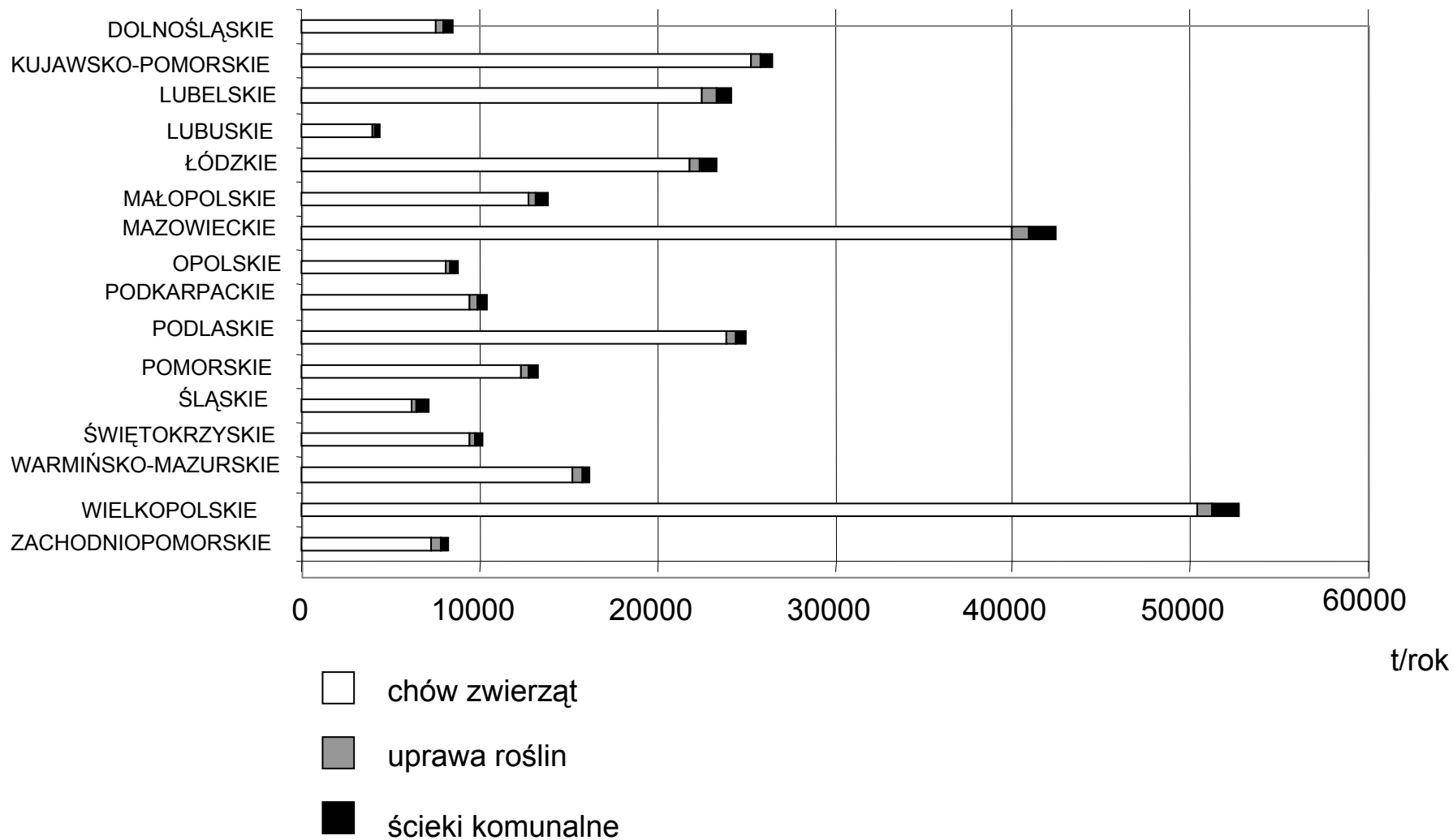
Materiały źródłowe

- Bank Danych Regionalnych, Główny Urząd Statystyczny – ilość ścieków komunalnych, pogłowie zwierząt gospodarskich, powierzchnia użytków rolnych, nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska;
- publikowane współczynniki dot. ładunków azotu i fosforu w ściekach komunalnych [SIKORSKI 1998, BŁAŻEJEWSKI 2003], w nawozach naturalnych od 1 sztuki zwierząt [Kodeks dobrej ..., 2004; Integrated Pollution ..., 1998] i splywie powierzchniowym ze zlewni użytkowanych rolniczo [GIERCUSZKIEWICZ-BAJTLIK 1990, za: PIONTEK 1995];

Ładunki AZOTU pochodzące ze ścieków komunalnych oraz rolnictwa na terenach wiejskich Polski



Ładunki FOSFORU pochodzące ze ścieków komunalnych oraz rolnictwa na terenach wiejskich Polski



Źródła biogenów na terenach wiejskich - dyskusja wyników

ANDREADAKIS i in. [2007], zlewnia rzeki Anthemountas (Grecja) - działalność rolnicza jako główne źródło N i P.

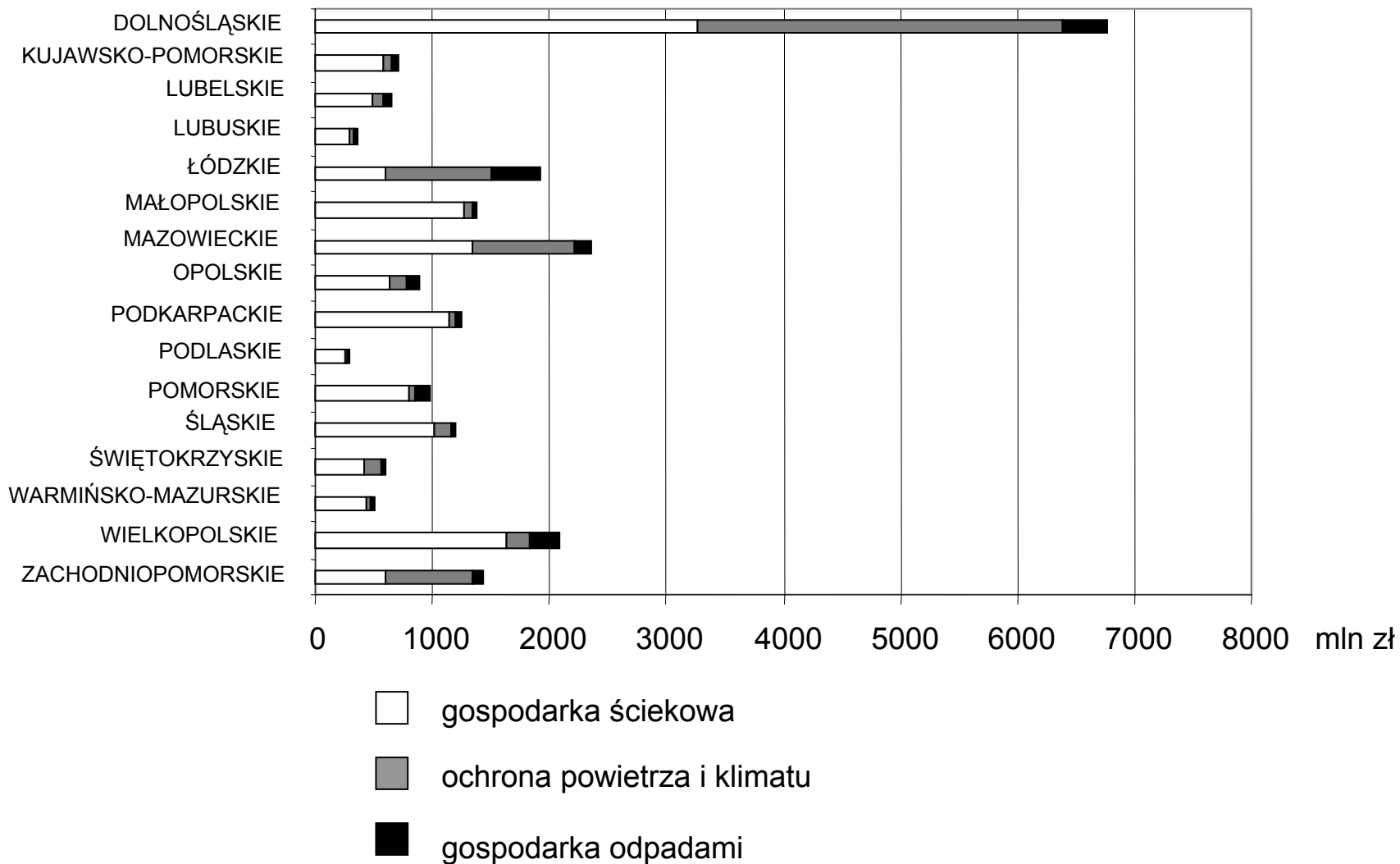
FOLLETT [2001] - produkcja rolnicza w USA jako główne źródło zanieczyszczenia jezior i rzek nie spełniających celów jakości wody.

GOŁDYN i GRABIA [1998], zlewnia rzeki Cybiny w Wielkopolsce - inwestycje w gospodarce ściekowej zmniejszyły roczny ładunek azotu i fosforu wprowadzanych do środowiska o 4,7 tony, zaś wprowadzenie dobrych praktyk rolniczych – o 91,1 ton.

GÓRSKI [2007] - Szacunki oparte na rejestracji ewidentnych przypadków zanieczyszczenia wód podziemnych w Polsce wskazują, że ogniska związane z rolnictwem odgrywają główną rolę.

Przegląd istotnych problemów ... [2008] - zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych w Polsce należą do istotnych problemów gospodarki wodnej w obszarach dorzeczy.

Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska w latach 1999-2007 na terenach wiejskich Polski według kierunków inwestowania* [GUS]



*pominięto nakłady na zmniejszenie hałasu i wibracji oraz ochronę różnorodności biologicznej, z uwagi na ich znikomy udział

Podsumowanie

Specyfika terenów wiejskich w stosunku do dużych skupisk ludności, gdzie stopień uporządkowania gospodarki ściekowej decyduje o jakości ekosystemów wodnych.

W gminach wiejskich udział biogenów wprowadzanych do środowiska ze ściekami jest niewielki, a dominująca część to zanieczyszczenia rolnicze. Wyższy udział wystąpił tylko w gęsto zaludnionych, zurbanizowanych gminach podmiejskich.

Równocześnie gospodarka ściekowa dominuje jako kierunek inwestowania w ochronę środowiska.

Podsumowanie c.d.

Wyniki wskazują, że zasadniczą kwestią jest określenie znaczenia efektu ekologicznego uzyskiwanego dzięki realizacji inwestycji w gospodarkę ściekową.

O efekcie tym decydują warunki lokalne. Jeziora i rzeki stanowią miejsca koncentracji zanieczyszczeń i uporządkowanie gospodarki ściekowej w ich zlewniach może być bardzo ważne.

Środki w celu redukcji emisji biogenów z rolnictwa są trudniejsze do wdrożenia niż w przypadku ścieków komunalnych. W skali Polski zmniejszenie wprowadzania biogenów u źródła i zwiększenie możliwości ich usuwania wzdłuż tras migracji od gleby do wody poprzez kształtowanie struktury krajobrazu cechuje jednak kilkakrotnie większy potencjał redukcji.