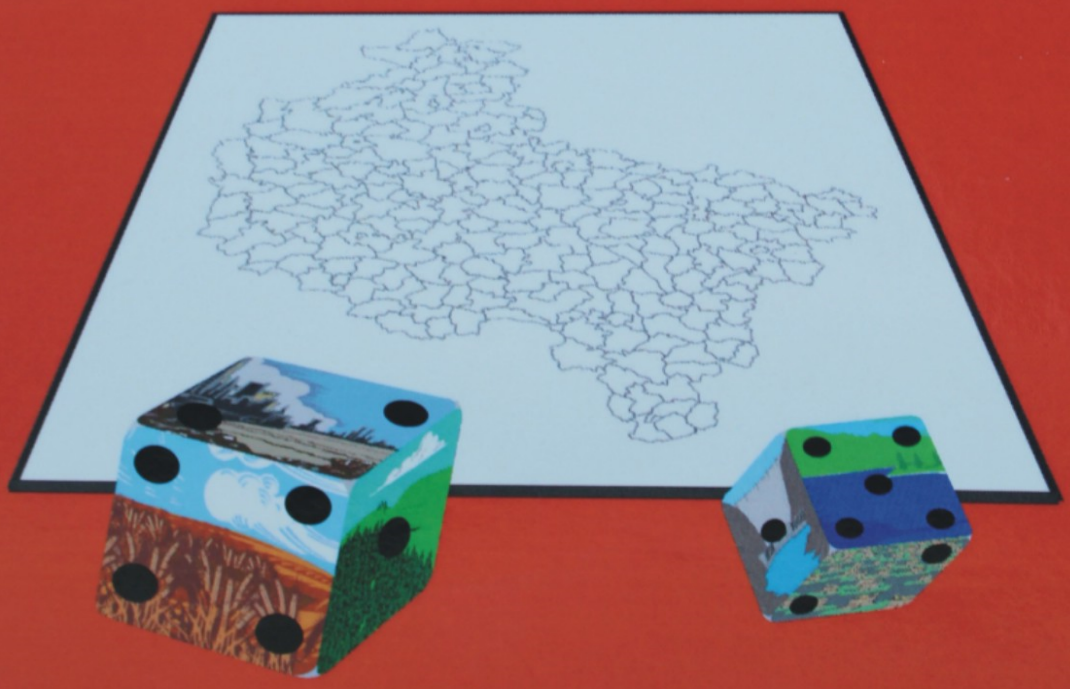
DAMIAN ŁOWICKI

Zmiany krajobrazu województwa wielkopolskiego od początku transformacji ustrojowej



WYDAWNICTWO NAUKOWE UAM

Zmiany krajobrazu
województwa wielkopolskiego
od początku
transformacji ustrojowej

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
SERIA GEOGRAFIA NR 81

DAMIAN ŁOWICKI

Zmiany krajobrazu województwa wielkopolskiego od początku transformacji ustrojowej

WYDAWNICTWO NAUKOWE

POZNAŃ 2008

ABSTRACT. Łowicki Damian, *Zmiany krajobrazu województwa wielkopolskiego od początku transformacji ustrojowej* [Landscape changes of the voivodeship of Wielkopolska since the beginning of the political (and economic) transformation]. Adam Mickiewicz University Press, Poznań 2008. Seria Geografia nr 81. Pp. 122. Figs 14. Tabs 5. ISBN 978-83-232-1938-5. ISSN 0554-8128. Polish text with a summary in English.

This monograph presents the results of the author's research in landscape changes in the voivodeship of Wielkopolska. The results include a quantitative analysis of the changes in the share of individual landscape elements in Wielkopolska between 1989 and 2005 and identification of those which had the largest impact on landscape change. Assuming that land use is a result of the interaction between human activity and natural conditions, the author characterised all communes of the voivodeship by assigning socio-economic and natural profiles to them. The identification of the proportion of those two types of influence and the observation of the manner in which it changed in time and space bears a strong reference to the sustainable development principle. The relation between the speed of landscape changes, and the rate of changes in socio-economic factors and natural conditions permitted to identify the communes at risk of a clash of human activity and natural tendencies. It is particularly important to create insightful and exhaustive ecological studies encompassing the entire area of those communes and take them into account in the planning and programming processes.

Damian Łowicki – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Centrum Edukacyjne Ochrony Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju, ul. Dzięgielowa 27, 61-680 Poznań, Collegium Geographicum
e mail: damek@amu.edu.pl

Recenzent: prof. dr hab. Mariusz Kistowski

© Copyright by Damian Łowicki 2008
© Copyright for this edition by Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2008

Redaktor: Aleksandra Jędrzejczak
Redaktor techniczny: Dorota Borowiak
Łamanie komputerowe: Danuta Kowalska

ISBN 978-83-232-1938-5
ISSN 0554-8128

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU
IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU,
UL. NOWOWIEJSKIEGO 55
www.preamu.edu.pl e-mail: press@amu.edu.pl

Wydanie I. Ark. wyd. 9,50. Ark. druk. 7,625.

Druk i oprawa: SOWA Drukarnia Cyfrowa Sp. z o.o.
01-209 Warszawa, ul. Hrubiszowska 6a

Spis treści

1. Wstęp 7

2. Wybrane zagadnienia teoretyczne dotyczące badań krajobrazu 11
2.1. Dyskusja nad pojęciem krajobrazu 11
2.2. Podejścia badawcze w nauce o krajobrazie 13
2.3. Użytkowanie ziemi jako wskaźnik opisujący krajobraz 15

3. Transformacja ustrojowa jako siła napędowa zmian krajobrazu 18
3.1. Zmiany w rolnictwie i leśnictwie 20
3.2. Zmiany stanu środowiska przyrodniczego 26
3.3. Rozwój systemu planowania przestrzennego 33
3.4. Zmiany struktury gospodarczej i osadniczej Wielkopolski 35

4. Czynniki przyrodnicze wpływające na krajobraz Wielkopolski 40
4.1. Ukształtowanie terenu 40
4.2. Powierzchniowa budowa geologiczna i złoża kopalin 43
4.3. Gleby 44
4.4. Wody powierzchniowe i podziemne 46
4.5. Klimat 48
4.6. Ochrona przyrody 49

5. Zarys rozwoju krajobrazu kulturowego Wielkopolski w ujęciu historycznym 51

6. Zmiany krajobrazu Wielkopolski 57
6.1. Metodyka badań 57
6.2. Postępowanie badawcze 63
6.3. Zmiany najważniejszych elementów krajobrazu oraz ich przyczyny 65
6.3.1. Użytki rolne 68
6.3.2. Lasy 69
6.3.3. Tereny osiedlowe 71
6.4. Typologia gmin pod względem zmian krajobrazu 73
6.4.1. Zmiany wskaźnika przekształcenia krajobrazu 73
6.4.2. Zależność pomiędzy przekształceniem krajobrazu a czynnikami przyrodniczymi i społeczno-gospodarczymi 76
6.5. Identyfikacja kierunków i tempa zmian krajobrazu 79
6.5.1. Gminy miejskie 81
6.5.2. Gminy miejsko-wiejskie 82
6.5.3. Gminy wiejskie 84

7. Relacje gospodarki przestrzennej wobec zmian krajobrazu w wybranych gminach 86

8. Związki struktury przestrzennej zmian krajobrazowych z planowaniem przestrzennym w Wielkopolsce 97

9. Podsumowanie i wnioski 103

Literatura 109

Załączniki 116
Przyjęte w pracy typy użytkowania gruntów 116
Przyjęte w pracy jednostki podziału terytorialnego 120

Landscape changes of the voivodeship of Wielkopolska since the beginning of the political (and economic) transformation (Summary) 121

1

Wstęp

Coraz większe przekonanie środowisk naukowych oraz rządów państw o konieczności ochrony środowiska, nie tylko poprzez czynną lub bierną ochronę poszczególnych jego komponentów, ale przede wszystkim przez zarządzanie środowiskiem jako całością, powoduje wzmożenie zainteresowania krajobrazem w ostatnich latach. Efektywna ochrona środowiska wymaga uwzględniania nie tylko dwustronnych oddziaływań pomiędzy danym czynnikiem a badanym obiektem, ale także oddziaływań czynników na siebie. Krajobraz będący wynikiem interakcji pomiędzy komponentami środowiska i tworzący fizjonomiczną warstwę ekosystemów daje możliwość takich działań (Mizgajski 2007). Konstatacja ta stanowi m.in. rezultat badań ekologicznych, które doprowadziły do sformułowania jednego z paradygmatów ekologii krajobrazu mówiącego tym, że struktura krajobrazu determinuje jego funkcje (Forman, Godron 1986) oraz opisania znaczenia różnych charakterystyk kompozycji i konfiguracji krajobrazu dla jego funkcjonowania (McGarigal i in. 2000).

Do uznania wagi ochrony krajobrazu przez rządy państw europejskich, jak też międzynarodowe agencje, w tym Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN) oraz organizacje pozarządowe, przyczyniła się w znacznym stopniu Deklaracja z Lake District z 1988 roku. Na Konwencji Światowego Dziedzictwa w 1992 roku rozpatrywano znaczenie ochrony krajobrazów kulturowych w zachowaniu tradycyjnych wartości, co poskutkowało wpisaniem tej kategorii na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego Ludzkości UNESCO. Europejska Konwencja Krajobrazowa podpisana przez Polskę w 2001 roku i ratyfikowana w roku 2006[1] nakłada na władze publiczne obowiązek przyjęcia polityki i zastosowania środków na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodo-

[1] DzU 2006 nr 14 poz. 98.

wym, które zapewnią w całej Europie ochronę krajobrazów, zarządzanie nimi i ich planowanie.

W niniejszej pracy krajobraz rozumiany jest w znaczeniu fizjonomicznym, a głównym założeniem w niej przyjętym jest zależność pomiędzy cechami tak rozumianego krajobrazu a funkcjonowaniem budujących go ekosystemów. Najważniejszą cechą krajobrazu, zwłaszcza w warunkach nizinnych, jest użytkowanie ziemi. Udział poszczególnych form jej użytkowania sygnalizuje dominujący w gminie typ krajobrazu oraz wskazuje na rodzaj potencjalnych świadczeń ze strony ekosystemów. Takie podejście co prawda upraszcza pojmowanie zagadnienia, ale zwiększa jednocześnie możliwości zastosowania wyników badań w zarządzaniu regionem. Celem aplikacyjnym niniejszej pracy jest bowiem dostarczenie przesłanek do podejmowania decyzji w zakresie rozwoju regionalnego, w związku z określaniem kryteriów alokacji środków finansowych w zakresie np. dopłat rolno-środowiskowych, zalesień lub ochrony przyrody, a także dostarczenie sformalizowanych mierników oceny skuteczności wdrażania tych decyzji. Dla realizacji celów opracowano zwięzłą metodę szacowania i oceny zmian użytkowania ziemi z wykorzystaniem publicznie dostępnych i corocznie aktualizowanych danych.

Temat zmian krajobrazu jest szczególnie ważny dla obszaru badań, jakim jest województwo wielkopolskie. W porównaniu z innymi, tempo zmian po roku 1989 było tutaj szybsze. Badania przeprowadzone dla lat 1990-2000, w ramach programu CORINE Land Cover, dowodzą, że województwo wielkopolskie było liderem pod względem powierzchni zmian pokrycia terenu. Wynosiła ona 280,6 km^2, co stanowi 11% powierzchni wszystkich zmian w kraju (Ciołkosz, Bielecka 2005). W poprzednich dekadach były one zdecydowanie wolniejsze. Jak dowodzą Ciołkosz i Poławski (2006), w latach 1930-2000 udział województwa wielkopolskiego w zmianach użytkowania ziemi całego kraju wynosił tylko 6,7%. Zmierzają one wyraźnie do antropogenizacji krajobrazu, czego dowodzi porównanie danych CORINE Land Cover z lat 1990 i 2000, gdzie aż 24% przekształcenia użytków rolnych w tereny antropogeniczne miało miejsce w województwie wielkopolskim. Dla porównania, udział województwa w zalesianiu użytków rolnych w Polsce wyniósł tylko 8%. Zmiana ustroju i otwarcie granic na Zachód spowodowało, że dla środkowej Wielkopolski zaistniały bardzo korzystne warunki wynikające z atrakcyjnego położenia przy trasie Berlin-Warszawa, a sam Poznań, obok Wrocławia, stał się polską aglomeracją najbliższą Europie Zachodniej. Szybki rozwój gospodarczy nałożył się na historyczną strukturę rolniczą, co musiało poskutkować znacznymi przekształceniami w użytkowaniu gruntów, a co za tym idzie – znacznymi zmianami w krajobrazie. Należy zwrócić uwagę, że w czasach nowożyt-

nych obecne województwo wielkopolskie było dwukrotnie rozcinane granicami państwowymi. Najpierw, w 1815 roku, była to granica zaborów rosyjskiego i pruskiego, a po odzyskaniu przez Polskę niepodległości, na mocy traktatu wersalskiego w 1919 roku, północna część województwa znalazła się w granicach Niemiec. Konsekwencje tych podziałów widoczne są do dziś w postaci zróżnicowania struktury agrarnej oraz wyposażenia w infrastrukturę. Znaczenie dla zróżnicowania zmian krajobrazowych ma także dwudzielność pod względem fizyczno-geograficznym, wynikająca m.in. z zasięgu ostatniego zlodowacenia.

W monografii przedstawiono wyniki badań autora dotyczące zmian krajobrazu w województwie wielkopolskim. Obejmują one analizę ilościową udziału poszczególnych elementów krajobrazu Wielkopolski w latach 1989-2005 oraz identyfikację tych, które najwięcej wpłynęły na jego zmianę. Wychodząc z założenia, że użytkowanie ziemi jest wynikiem interakcji pomiędzy działalnością człowieka a warunkami przyrodniczymi, autor scharakteryzował wszystkie gminy województwa poprzez przyporządkowanie im charakterystyk społeczno-gospodarczych oraz przyrodniczych. Określenie proporcji pomiędzy tymi dwoma rodzajami oddziaływań oraz śledzenie jej zmian w czasie i przestrzeni ma silne odniesienia do koncepcji rozwoju zrównoważonego. Aby zabieg ten był możliwy, jako podstawowe pole badań wybrano gminy. Takie podejście jest tym bardziej uzasadnione, że właśnie samorząd gminny uchwalając miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ma prawo do dysponowania przeznaczeniem obszaru gminy. Zależność pomiędzy zmianą tempa przekształcenia krajobrazu a tempem zmian czynników społeczno-gospodarczych oraz warunkami przyrodniczymi pozwoliła na wyłonienie gmin, w których istnieje duże ryzyko kolizji pomiędzy działalnością człowieka a predyspozycjami przyrodniczymi gminy. W gminach tych szczególnie ważne jest tworzenie wnikliwych i wyczerpujących opracowań ekofizjograficznych dla całego terenu gminy oraz uwzględnianie ich w procesie planistycznym i programowym.

Powierzchnia zmian użytkowania ziemi w okresie 1989-2005 wyniosła 1231 km^2 i objęła około 4% województwa. Badania potwierdziły, że pomimo ciągle zmniejszającej się skali zmian krajobrazu po 1989 roku, zmienność tej cechy w obrębie województwa jest bardzo duża i przejawia tendencje wzrostowe. Zjawisko to zostało nazwane tu polaryzacją zmian i polega na wolniejszym przekształcaniu krajobrazu w gminach, w których krajobraz był słabo przekształcony w roku 1989 i szybszym w gminach, w których był on mocno przekształcony. Powoduje ono powiększanie się różnic w krajobrazie pomiędzy subregionami województwa. Proces ten może mieć bardzo duże konsekwencje społeczne i ekonomiczne, a przede wszystkim ekologiczne, zwłaszcza jeśli odbywa się na obszarach, w których warunki

przyrodnicze nie są zgodne z kierunkiem rozwoju. Największe zróżnicowanie tempa wykazują zmiany powierzchni lasów i terenów osiedlowych. Dokumentacją niniejszej tezy jest fakt, że w dwóch sąsiadujących gminach na północnym skraju województwa (Jastrowie i Okonek) przybyło prawie 23% lasów, a w Poznaniu przeszło 10% terenów osiedlowych całego województwa. W gminach miejskich powstawanie terenów osiedlowych kosztem użytków rolnych to w zasadzie jedyna tendencja zmian w krajobrazie. Takie zmiany mogą prowadzić do unifikacji krajobrazu w subregionach Wielkopolski oraz istotnie przyczynić się do zmniejszenia świadczeń ze strony ekosystemów.

Niniejsza publikacja jest wynikiem badań wykonanych podczas studiów doktoranckich w Centrum Edukacyjnym Ochrony Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Dzięki projektowi badawczemu nr 3536/B/P01/2007/33, finansowanemu ze środków na naukę w latach 2007-2009 analizy te zostały pogłębione, uzupełnione, a następnie przekształcone w formę jak najbardziej przyjazną dla czytelnika.

Pragnę podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do powstania tej publikacji. Dziękuję mojemu promotorowi – Panu Profesorowi Andrzejowi Mizgajskiemu. Gdyby nie jego wiara we mnie i zdolności pedagogiczne, książka ta nigdy by nie powstała. Serdecznie dziękuję Panu Profesorowi Leonowi Kozackiemu za rzeczowe i wnikliwe uwagi podczas przygotowywania i obrony rozprawy doktorskiej. Szczególnie podziękowania składam także Panu Profesorowi Kistowskiemu, który recenzował nie tylko moją rozprawę, ale również tę książkę.

2

Wybrane zagadnienia teoretyczne dotyczące badań krajobrazu

Krajobraz to pojęcie bardzo szerokie i w literaturze przedmiotu funkcjonuje wiele jego definicji. Ale jak zauważa Leser (1997), żadna z nich nie jest zła, każda przedstawia różne punkty jego widzenia. Jednakże, różne sposoby rozumienia tego terminu, w połączeniu z różnymi metodami badania krajobrazu, sprawiają duże problemy z interpretacją wyników poszczególnych badań i wyciąganiu jednoznacznych wniosków mogących mieć zastosowanie praktyczne. W rozdziale tym autor dokonał usystematyzowania tych badań oraz scharakteryzował możliwości opisu krajobrazu za pomocą danych dotyczących użytkowania ziemi dostępnych z ewidencji gruntów.

2.1. Dyskusja nad pojęciem krajobrazu

W czasach najdawniejszych krajobrazem nazywano wygląd powierzchni ziemi widzianej z jakiegoś punktu. Najstarsze odniesienie do tego słowa odnajdujemy w Księdze Psalmów (48.2). Krajobraz oznaczał tam piękny widok Jerozolimy za czasów króla Dawida (Naveh, Lieberman 1994). W większości języków germańskich termin krajobraz (*lantscaf*) pojawił się już we wczesnym średniowieczu jako tłumaczenie łacińskiego terminu *regio* oznaczającego przestrzeń, terytorium, okolicę (Tress, Tress 2001). Najstarszym tego świadectwem jest staroniemiecki rękopis „Codex 56", napisany około 830 roku. Stąd w Niemczech krajobraz rozumiany jest całościowo. Kamieniem milowym dla badań krajobrazu było zaadaptowanie tego określenia na początku XIX wieku przez Aleksandra von Humboldta jako terminu w naukach przyrodniczych. Rozumiał on krajobraz jako całościowy charakter powierzchni Ziemi będący wskaźnikiem jakości określonego

fragmentu Ziemi. Humboldt używał pojęcia krajobrazu do oceny możliwości wykorzystania ziemi przez człowieka, jej ochrony czy polepszenia stanu (Zonneveld 1990). Humboldtowski punkt widzenia krajobrazu oprócz Niemiec przyjął się m.in. w Holandii, Związku Radzieckim, Czechosłowacji i Stanach Zjednoczonych. Krajobraz jest tam sumą ogólnych charakterystyk danego terenu. Bobek i Schmithüsen (1949) objaśniali pojęcie krajobrazu jako kompleksu utworzonego przez systematyczną, pionową integrację czynników geograficznych. Dla Trolla krajobraz stanowi część powierzchni ziemi o określonym charakterze, której wygląd zewnętrzny ukształtowany został przez wzajemne powiązania między jej elementami (Troll 1950). Według Neefa (1955/1956) krajobraz to część powierzchni ziemi o jednolitej strukturze oddziaływania (*Wirkungsgefüge*), w której istnieje pełna integracja między wszystkimi czynnikami geograficznymi (geologią, rzeźbą, klimatem, stosunkami wodnymi, florą, fauną oraz człowiekiem i jego wytworami).

W Polsce przyjął się wizualny, czyli ten najstarszy sposób rozumienia krajobrazu. Jak dowodzi Bartkowski (1986), jest to skutek błędnego tłumaczenia niemieckiego słowa *Landschaft* na język polski. W pozostałych językach europejskich obraz przedstawiający wycinek powierzchni ziemi nazwany został zdrobniale „kraikiem". W Polsce natomiast obrazy te nazwano krajobrazami. Stąd powstała sprzeczność między polskim rozumieniem tego słowa a np. niemieckim, gdzie *Landschaftsbild* (krajobraz) jest jednym z elementów stanowiących *Landschaft* (kraik). Za sprawą malarstwa flamandzkiego (XV-XVI w.) takie znaczenie krajobrazu rozprzestrzeniło się także na Wielką Brytanię oraz Francję (Richling 1996). Aby uniknąć nieporozumień wynikających z różnic w terminologiach potocznej i naukowej, Bartkowski (1986) proponuje nazwać krajobraz, rozumiany jako suma wszystkich elementów środowiska na danym terenie, geokompleksem.

Ustawy o ochronie przyrody z 16 października 1991[2] oraz z 16 kwietnia 2004 roku[3] wprawdzie nie definiują krajobrazu, jednak wymieniają go obok dziko występujących roślin lub zwierząt i siedlisk przyrodniczych, jako jeden z głównych zasobów przyrody i nakazują jego zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie. Ochrona krajobrazu w prawodawstwie polskim ma jednak dużo dłuższą tradycję. Ustawa o ochronie przyrody z 10 marca 1934 roku[4] mówiła, że zachowanie zasobów przyrody leży w interesie publicznym ze względów naukowych, estetycznych, historycznych, pamiątkowych oraz ze względu na swoiste cechy krajobrazu. W wielu definicjach krajobrazu akcentuje się rolę człowieka w kształtowaniu krajobrazu.

---

[2] DzU 1991 nr 114 poz. 492 ze zmianami.
[3] DzU 2004 nr 92 poz. 880 ze zmianami.
[4] DzU 1934 nr 31 poz. 274 ze zmianami.

Na przykład, Europejska Konwencja Krajobrazowa (2000) definiuje krajobraz jako obszar, którego charakter jest rezultatem interakcji między czynnikami naturalnymi i ludzkimi.

Z różnego rozumienia pojęcia krajobrazu biorą się różne tradycje badań krajobrazowych związanych z kompleksową analizą systemów przyrodniczych. Na początku XX wieku podejście krajobrazowe w geografii rozpropagował Passarge (1919), który zaproponował traktowanie nauki o krajobrazie jako osobnej gałęzi nauk o Ziemi. Początkowo badacze w różnych dziedzinach nauki o krajobrazie działali zupełnie niezależnie od siebie. Dopiero Troll w połowie XX wieku (Troll 1950), zafascynowany teorią ekosystemu Tansleya oraz możliwościami płynącymi z interpretacji zdjęć lotniczych, stworzył obszar badawczy, który określił jako „ekologia krajobrazu", dając tym samym podstawy do porozumienia między biologami i geografami (sam reprezentował obie te dziedziny), a także architektami, planistami, chemikami itp. Dla Naveha i Liebermana (1994) badania krajobrazowo-ekologiczne wypełniają lukę między przestrzenno-czasowym podejściem geografów i funkcjonalno-strukturalnym ekologów. Podobnie sądzą Forman i Godron (1986), według których ekologia krajobrazu bazuje na trzech charakterystykach krajobrazu, a mianowicie na jego strukturze, funkcji i zmianach w czasie. W zależności od miejsca badań badacze zajmujący się ekologią krajobrazu kładą nacisk na różne aspekty badań krajobrazowych. We wschodnich Niemczech (Drezno, Lipsk, Halle) dużą wagę przywiązuje się do praktycznego wykorzystania badań krajobrazowych w planowaniu przestrzennym i architekturze. W byłym Związku Radzieckim (Moskwa, Irkuck, Leningrad) szczególnie mocno rozwinęły się geochemia i geofizyka krajobrazu (Richling 1996).

2.2. Podejścia badawcze w nauce o krajobrazie

Obecnie w nauce o krajobrazie możemy wyróżnić cztery główne kierunki badań związanych ze sposobem postrzegania krajobrazu: strukturalny, ekosystemowy, wizualny oraz psychologiczny.

W naukach przyrodniczych, głównie geografii, krajobraz przeniesiono z obrazu na mapę, ukazując jego strukturę w dwóch wymiarach. W ten sposób powstało podejście strukturalne w nauce o krajobrazie. Ten typ badań określany jest mianem chorologicznych. Ma on na celu charakterystykę zróżnicowania przestrzennego danego obszaru. W tym ujęciu opisuje się udział poszczególnych części składowych krajobrazu, ich położenie, rozmieszczenie, kształt oraz sąsiedztwo. W tym rozumieniu krajobraz bada się najczęściej jako formę wycinka powierzchni ziemi poprzez cechy będące

punktem zainteresowania danej dziedziny nauki. Stąd mamy takie terminy jak krajobrazy roślinne, zwierzęce, wód, gleb, form geomorfologicznych itp. Przykładem tego podejścia w badaniach Wielkopolski są prace Ratyńskiej (2001, 2003). Dominującym obecnie kierunkiem badań, związanym silnie z rozwojem technik satelitarnych, jest analiza pokrycia terenu. Zaletą takich badań jest możliwość przeanalizowania bardzo dużych powierzchni w stosunkowo krótkim czasie oraz możliwość prześledzenia zmian pokrycia terenu w czasie i przestrzeni. Dużo rzadziej krajobraz analizowany jest jako całość i opisywany poprzez konfigurację i kompozycję jego elementów.

Analizując strukturę krajobrazu z punktu widzenia jego funkcji, wchodzimy w kolejny nurt badawczy, który można określić terminem ekosystemowy. Badania prowadzone w tym nurcie to badania topologiczne mające na celu opis związków przyczynowo-skutkowych w jednolitych częściach krajobrazu. Kierunek ten rozwinął się w Lipsku i Dreźnie w latach 80. Jego podwaliną są koncepcje tworzone już w XIX wieku, m.in. pojęcie ekologii Haeckela, badania Moebiusa związane z koncepcją biocenozy oraz kompleksowe ujęcie biosfery Ratzela. Badania tego typu są najbardziej szczegółowe oraz czaso- i pracochłonne, ale jak uważają Bastian i Röder (1998), niezbędne dla zrozumienia całościowego charakteru zmian krajobrazu. Jego zdaniem zbadanie takich elementów, jak produktywność biotyczna, erozja gleby i jej możliwości retencyjne, zmienność poziomu wód podziemnych i ich ochrona oraz potencjał rekreacyjny jest bardzo ważnym krokiem w przełożeniu wiedzy przyrodniczej na kategorie socjopolityczne. Badania takie mają charakter trójwymiarowy i uwzględniają fizyczne, biologiczne oraz związane z działalnością człowieka charakterystyki krajobrazu. Muszą one być rozpoznane nie tylko w układzie horyzontalnym, ale przede wszystkim wertykalnym. Ze względu jednak na szczegółowość, badania takie zazwyczaj ograniczają się do niewielkich obszarów. Jak zauważa Zonneveld (1990), takie rozumienie krajobrazu jest najbardziej bliskie jego odbiorowi przez ludzi na co dzień obcujących z przyrodą, np. myśliwych, rolników czy pasterzy. Badania nad ekosystemami jako podstawą funkcjonalną dla procesów rozwoju krajobrazu prowadzone są także w Polsce. Poddano je standaryzacji w ramach zintegrowanego monitoringu środowiska przyrodniczego, jako element państwowego monitoringu środowiska (Kostrzewski, Kolander 2005).

Nurt wizualny łączy się z tradycyjnym rozumieniem krajobrazu. Badania koncentrują się tu na jego elementach postrzeganych zmysłami. Taki punkt widzenia krajobrazu najlepiej przyjął się w sztuce i architekturze (Bogdanowski i in. 1979, Böhm 1994). W tym rozumieniu jest on oceniany w celu formułowania wytycznych dotyczących jego formowania. Z takiego ujęcia wywodzi się termin „architektura krajobrazu", który oznacza sztukę widzenia i kształtowania przestrzeni (Bogdanowski i in. 1979).

Jako czwarty aspekt krajobrazu należałoby wymienić, popularyzowany w ostatnich latach, psychologiczny jego wymiar. Tress i Tress (2001) oraz Tress i inni (2001) zwracają uwagę, że bardzo ważnym czynnikiem łączącym nauki humanistyczne i przyrodnicze są obustronne relacje między ludźmi a krajobrazem; nie tylko ludzie wpływają na krajobraz, ale również krajobraz na ludzi. Stąd, bardzo ważne są też odczucia ludzi związane z danym krajobrazem. Postulują oni już nie tylko zintegrowanie nauk przyrodniczych w ramach badań krajobrazu, ale także uwzględnienie w nich nauk humanistycznych.

Wielu badaczy zwraca uwagę na ścisłe związki między wymienionymi wyżej podejściami w nauce o krajobrazie (Bartkowski 1984, Forman, Godron 1984, Zonneveld 1990, Décamps 2001, Egoz i in. 2001, Mizgajski 2001). Forman i Godron (1986) sformułowali zasadę, że krajobrazy różniące się funkcjonalnie pod względem przepływu materii i energii różnią się też pod względem strukturalnym. Uważanie krajobrazu za fizjonomiczne odzwierciedlenie procesów odbywających się w ekosystemach ma walor metodologiczny, gdyż umożliwia badanie zmian w ekosystemach na podstawie rekonstrukcji rozwoju krajobrazu (Mizgajski 1990). Oznacza to, że między obrazem postrzeganym zmysłami i strukturą pokrycia terenu oraz tymi cechami i procesami, które ową strukturę kształtują, zachodzą wyraźne sprzężenia zwrotne. Krajobrazy o dużej mozaikowatości pozwalają nam wnioskować, że ekosystemy wewnątrz nich charakteryzują się dużą bioróżnorodnością i są stabilne. Ponadto, to właśnie takie krajobrazy mają największą wartość estetyczną. Stąd, zbadanie krajobrazu w jednym jego aspekcie, np. strukturalnym, uprawnia nas na ogół do formułowania twierdzeń dotyczących jego estetyki oraz funkcjonowania budujących go ekosystemów. Jednak stopień tych zależności w różnych typach krajobrazu, jak również stopień szczegółowości badań dążących do ich wykrycia, zostały dotychczas niedostatecznie zbadane.

2.3. Użytkowanie ziemi jako wskaźnik opisujący krajobraz

Użytkowanie ziemi jest cechą charakteryzującą krajobraz, która w najpełniejszym stopniu przedstawiona jest na mapach. Jednocześnie poddaje się ono łatwo charakterystyce przy zastosowaniu wskaźników ilościowych. Otwiera to z kolei możliwość sformalizowanego porównania różnych typów krajobrazów i badania dynamiki ich zmian. Zdaniem Jaegera (2000), oprócz dokumentowania rozwoju krajobrazu, ilościowe oceny i analizy struktury przestrzennej krajobrazu są niezbędne m.in. ze względu na zwięzłe i jednoznaczne przedstawianie modelu krajobrazu, możliwość porów-

nań z innymi regionami oraz formułowanie i testowanie hipotez dotyczących obecności progów wielkościowych, po przekroczeniu których zmienia się typ struktury przestrzennej i czynniki kształtujące krajobraz. Jednocześnie, nie można nie dostrzec, że charakterystyka krajobrazu poprzez strukturę użytkowania ziemi wiąże się z ubożeniem informacji o nim, dotyczącej m.in. na przykład zróżnicowania ukształtowania terenu lub zbiorowisk roślinnych.

Turner i inni (1995) definiują użytkowanie ziemi jako funkcję biofizycznych zjawisk mających miejsce na ziemi oraz działań człowieka związanych z gospodarowaniem ziemią w celu otrzymania określonych korzyści. Widać zatem wyraźną analogię do pojęcia krajobrazu użytego w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (2000). Krajobraz jest tu definiowany jako obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. Badania użytkowania ziemi i jego rozwoju w drugiej połowie XX wieku stały się bardzo intensywne wraz z wypracowaniem metod oceny rozwoju interakcji społeczno-przyrodniczych. Wagę monitorowania zmian użytkowania ziemi we wspomaganiu programów rozwoju regionalnego, gospodarowaniu zasobami i jakością wód oraz zasobami przyrody uznała Komisja Europejska i Europejska Agencja Środowiska (EEA), tworząc w 1990 dla krajów członkowskich i kandydujących do Unii program CORINE Land Cover oraz jego aktualizację w roku 2000 (Image & CORINE Land Cover). Zainteresowanie to wynika m.in. z przekonania coraz większej liczby naukowców o indykatywnej roli użytkowania ziemi i jego zmian w odniesieniu do funkcjonowania ekosystemów. Rośnie liczba badań potwierdzających wpływ zmiany krajobrazu na zmiany różnorodności biologicznej, klimatu, produktywności gleb lub ilości oraz jakości wód powierzchniowych i podziemnych (Środowisko Europy 2005).

W Polsce jednym ze źródeł danych o użytkowaniu ziemi jest ewidencja gruntów. Nazwa ta została wprowadzona w Polsce w 1955 roku, kiedy zastąpiła znany na terenach polskich od zaborów termin kataster. Na świecie kataster znany jest już od ponad 5000 lat, ale rozpowszechniony został przez Rzymian przed początkiem naszej ery. Nazwa kataster powstała przez połączenie i skrócenie łacińskich słów *capitum registrum* (Fedorowski 1974). Obecnie jest on źródłem danych głównie dla celów fiskalnych, ale często bywa wykorzystywany dla celów naukowych (np. Petek i Gabrovec 2002, Bičik i in. 2001, Magnin i in. 1995, Krausmann 2001). Jego niewątpliwa zaleta polega na ciągłości czasowej oraz pokryciu całego kraju. Jednolite dane funkcjonują w Polsce od roku 1947, kiedy wydano Dekret o katastrze gruntowym i budynkowym. Ewidencja gruntów umożliwia szczegółowe porównywanie zmian w użytkowaniu ziemi na różnych obszarach Polski.

W związku z coraz lepszą dostępnością danych ewidencyjnych (od 1997 r. ewidencja jest prowadzona w systemie informatycznym), coraz lepszymi technikami ich obróbki (GIS), niewielkimi kosztami badań oraz coraz większą ich szczegółowością i dokładnością, uzasadnione wydaje się podjęcie prac nad ich wykorzystaniem. Dane te użyto w części analitycznej pracy, stanowiącej rozdział szósty niniejszej monografii.

3

Transformacja ustrojowa jako siła napędowa zmian krajobrazu

Jak dowodzi Irwin i Geoghegan (2001), silny wpływ na strukturę użytkowania ziemi, zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej, mają zmiany społeczno-gospodarcze. Zmiany użytkowania ziemi charakteryzują się pewną inercją, jednak zależności pomiędzy kondycją gospodarczą kraju oraz sposobem zarządzania nim, zwłaszcza w zakresie gospodarki przestrzennej, są bardzo widoczne. Bardzo dobrym okresem do badań zmian użytkowania ziemi jest okres transformacji ustrojowej, który rozpoczął się w Polsce na przełomie lat 80. i 90. Według Kistowskiego (2006), czynniki te spowodowały nasilenie się degradacji krajobrazu, głównie poprzez procesy suburbanizacji, rozwoju zainwestowania rekreacyjnego, likwidację przydrożnych zadrzewień i alei oraz dewastację zabytkowych układów przestrzennych. Nowe czynniki związane z transformacją i mogące mieć duże znaczenie dla zmian w użytkowaniu ziemi można podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. Wśród tych pierwszych należy wymienić czynniki gospodarcze, administracyjno-prawne oraz społeczne. Czynniki gospodarcze to prywatyzacja własności państwowej oraz powstawanie licznych małych i średnich przedsiębiorstw, a także zmniejszenie subwencji dla rolnictwa i związany z nim wzrost różnic regionalnych między aglomeracjami miejskimi a obszarami wiejskimi. Szybkie zmiany użytkowania ziemi dotyczą zwłaszcza terenów rolniczych, co potwierdzają dane statystyczne. W latach 1990-2006 ubyło w Polsce więcej użytków rolnych niż w latach 1938-1990 (GUS, Ochrona Środowiska 2007). Proces ten charakterystyczny jest także dla innych krajów Europy Centralnej i Północnej, gdzie dominującą funkcją w krajobrazie jest rolnictwo (Mander i Jongman 1998, Peterson i Aunap 1998). Rosnąca konkurencja ze strony państw Unii Europejskiej spowodowała, że gospodarstwa rolne musiały zintensyfikować produkcję poprzez zwiększenie nakładów finansowych oraz areału uprawy. Mniejsze i mniej wydajne gospodar-

stwa, które nie sprostały konkurencji i których lokalizacja była niesprzyjająca dla zmiany funkcji, były odłogowane lub zalesiane. Zjawiska te dotyczyły całych wsi (Skowronek i in. 2005). Efektem jest proces polaryzacji zmian użytkowania ziemi. Głównymi czynnikami różnicującymi kierunek rozwoju krajobrazu jest z jednej strony struktura gospodarstw i jakość gleb, a z drugiej strony innowacyjność tychże gospodarstw. Tempo i kierunki procesów zmian użytkowania ziemi wymuszają na organach zajmujących się planowaniem przestrzennym na szczeblu regionalnym i lokalnym wskazanie przyczyn oraz opracowanie metod zapobiegania niekorzystnym zjawiskom.

Spośród czynników administracyjno-prawnych najważniejsze w tym okresie było wprowadzenie w 1990 roku samorządu terytorialnego. Odtąd trzonem planowania przestrzennego są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które są uchwalane przez rady gmin i mają charakter prawa miejscowego. Od kiedy gminy mogą swobodniej niż w poprzednich latach dysponować swoimi budżetami, niejako naturalne stało się kształtowanie przestrzeni prowadzące do osiągnięcia jak największych korzyści finansowych. W ten sposób aspekty przyrodnicze gospodarki przestrzennej często były marginalizowane lub nawet pomijane, pomimo obowiązku sporządzenia prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze. Czynnikiem społecznym o fundamentalnym znaczeniu dla kształtowania krajobrazu jest osobiste prawo własności. Właściciele nieruchomości chcą je wykorzystywać wedle własnego uznania, co rodzi konflikty z potrzebami społeczności lokalnych, regionalnych, czy nawet całego państwa.

Najważniejszym czynnikiem gospodarczym zapoczątkowanym już w 1989 roku o ogromnym znaczeniu dla zmian krajobrazu była prywatyzacja własności państwowej. Formalnymi jej podstawami była, obowiązująca do końca 1996 roku, Ustawa o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych z 1990 roku[5] oraz zastępująca ją, obowiązująca do dziś, Ustawa o komercjalizacji i prywatyzacji[6]. Na podstawie tych ustaw, a także Ustawy o Narodowych Funduszach Inwestycyjnych i ich prywatyzacji z 1993 roku[7] oraz nowelizacji Ustawy o przedsiębiorstwach państwowych z 1981 roku[8], opracowywano coroczne programy prywatyzacyjne. Ustawy te spowodowały, że w latach 1990-1998 rozpoczęto i w większości zakończono prywatyzację 6129 dawnych przedsiębiorstw państwowych. Liberalizacja cen, handlu zagranicznego i prywatyzacja własności państwowej spowodowały, że

[5] DzU 1990 nr 51 poz. 298 ze zmianami.
[6] DzU 2002 nr 171 poz. 1397 ze zmianami.
[7] DzU 1993 nr 44 poz. 202 ze zmianami.
[8] DzU 2002 nr 112 poz. 981 ze zmianami.

w roku 2000 PKB był o 54% wyższy niż w roku 1989, a wzrost szybszy niż w państwach Unii Europejskiej (Domański i Stryjakiewicz 2003). W 1998 roku dwie trzecie całości produkcji przypadało na sektor prywatny, a udział usług w PKB wzrósł z 15,5% w 1990 roku do 25,5% w roku 1997 (Goetz 2001).

Wśród czynników zewnętrznych największe znaczenie dla polskiej przestrzeni miał rozpad ZSRR oraz zjednoczenie Niemiec na początku lat dziewięćdziesiątych i dokonujące się tam przemiany ustrojowe. Odbiły się one mocno, szczególnie w krajobrazie przygranicznych miast oraz wzdłuż dróg tranzytowych. Badania Matykowskiego i Mizgajskiego (1995) wykazały, że w pierwszym okresie transformacji rozwój miast przygranicznych odbywał się kosztem terenów sąsiednich. Cechą transformacji jest też zwiększenie mobilności ludzi, towarów i usług, co spowodowało konieczność rozbudowy infrastruktury, przede wszystkim budowę lotnisk, autostrad, kolei, portów itp. Wszystkie te zmiany znalazły odzwierciedlenie w krajobrazie Polski, głównie poprzez przemiany w rolnictwie i leśnictwie, zmiany w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz w gospodarce przestrzennej.

3.1. Zmiany w rolnictwie i leśnictwie

Szczególnie duże znaczenie dla rozwoju krajobrazu Polski w czasie transformacji ustrojowej miały zmiany w dominującym w Polsce krajobrazie rolniczym. Ich symbolem była likwidacja Państwowych Gospodarstw Rolnych. W 1989 roku aż 18,6% użytków rolnych w Polsce należało do PGR-ów (Mazurski 2003). Na początku lat dziewięćdziesiatych, z powodu hiperinflacji skutkującej niemożnością spłaty kredytów zaciągniętych w poprzedniej dekadzie, wiele PGR-ów popadło w głęboki kryzys. Wyprzedaż maszyn rolniczych oraz inwentarza, a także zwolnienia pracowników nie odniosły pożądanego skutku. W sierpniu 1992 roku łączny dług gospodarstw wyniósł 896 milionów dolarów, co spowodowało bankructwo wielu z nich (op.cit.). Mazurski (2003) zwraca uwagę, że jedną z przyczyn tego stanu było wprowadzenie zasad rynkowych w handlu produktami rolniczymi i otwarcie rynku dla zachodnich producentów, podczas gdy kraje zachodnie ograniczały import z Polski. W październiku 1991 roku, 15 miesięcy po przyjęciu Ustawy o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych[9], Sejm RP wydał Ustawę o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa oraz o zmianie niektórych ustaw[10], regulującą prywatyzację państwo-

[9] DzU 1990 nr 51 poz. 298.
[10] DzU 2004 nr 208 poz. 2128 ze zmianami.

wych gospodarstw rolnych. Zgodnie z nią państwowe gospodarstwa rolne miały być zlikwidowane, a ich mienie przejęte do zasobu Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa (AWRSP)[11] w celu jego restrukturyzacji. Prawie całość ziemi AWRSP przejęła do 1995 roku. Do końca roku 2001 Agencja przejęła do zasobu nieruchomości o powierzchni ponad 4700 tys. ha. Pochodziły one z 1666 byłych PGR-ów (3759 tys. ha), z Państwowego Funduszu Ziemi (607 tys. ha) oraz z innych źródeł (334 tys. ha). 2010 tys. ha wystawiono na sprzedaż, z czego udało się sprzedać 1114 tys. ha (23,7% powierzchni przejętej do zasobu), a 226 tys. ha zostało przekazane nieodpłatnie samorządowi, Lasom Państwowym, Kościołowi itp. Biorąc pod uwagę fakt, że w roku 2001 w dzierżawie znajdowało się 2508 tys. ha, a w administrowaniu, zarządzie i wieczystym użytkowaniu w gospodarstwach Skarbu Państwa ponad 125 tys. ha, to ponad 650 tys. ha pozostało Agencji do rozdysponowania (Nyrkowski 2002).

Udział powierzchni użytków rolnych w sektorze prywatnym wzrósł z 76% w roku 1989 do 92,7% w roku 2001, a udział użytków rolnych będących w posiadaniu państwa zmniejszył się w tym okresie z 18,6% do 5,2% (Dzun 2002). Poza sprzedażą państwowej ziemi zadaniem Agencji była poprawa struktury agrarnej rolnictwa. Wielkość powierzchni użytków rolnych w przeciętnym gospodarstwie rolnym w 2000 roku wynosiła 8,4 ha, podczas gdy średnia w EU-15 prawie 29 ha (Eurostat). Polityka państwa sprzyjała dużym, bardziej opłacalnym gospodarstwom rolnym. Chociaż 98% liczby umów sprzedaży ziemi przez AWRSP dotyczyło powierzchni do 100 ha (Nyrkowski 2002), to Dzun (2002) wskazuje, że ziemia trafiała głównie do gospodarstw wielkoobszarowych. Aż 80% indywidualnych gospodarstw rolnych w grupie obszarowej powyżej 100 ha w latach 1990-1996 powiększyło swój areał, z tego 75% w formie dzierżawy. W tym samym czasie odsetek gospodarstw mniej niż 10-hektarowych powiększających swój areał wynosił tylko niecałe 10%. Skutkiem tego w 2000 roku 0,7% ogółu gospodarstw rolnych użytkowało 11,1% ziemi rolniczej należącej do gospodarstw indywidualnych. Należy zwrócić uwagę na olbrzymie dysproporcje w zmianach powierzchni średniego indywidualnego gospodarstwa rolnego. Podczas gdy w byłych województwach północno-zachodniej Polski, jak szczecińskie, koszalińskie czy słupskie zwiększył się on z około 10 ha do 16 ha, to w województwach południowych (nowosądeckie, tarnowskie i bielskie) zmniejszył się z około 3,2 ha do 3 ha (Dzun 2002). Prognozy zawarte w Strategii rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007-2013 z elementami prognozy do roku 2020 (2004) przewidują, że

[11] Z dniem 16 lipca 2003 r., zgodnie z Ustawą o kształtowaniu ustroju rolnego z 2003 roku (DzU nr 64, poz. 592) nastąpiła zmiana dotychczasowej nazwy „Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa" na „Agencja Nieruchomości Rolnych".

w 2020 roku będzie około 1700 tys. indywidualnych gospodarstw rolnych (a zatem około 10-15% mniej niż obecnie), lecz o znacznie silniej spolaryzowanej strukturze obszarowej i dużym zróżnicowaniu regionalnym. W roku 2020 liczba gospodarstw rolnych w grupie obszarowej 1-2 ha zwiększy się do około 40% ogółu gospodarstw i jednocześnie zwiększy się liczba gospodarstw o powierzchni powyżej 20 ha. Przyrosty te będą odbywały się kosztem gospodarstw z grup obszarowych od 3 do 20 ha. Najmniejsze obszarowo gospodarstwa łącznie będą obejmować tylko 6% całej powierzchni użytków rolnych, a w gospodarstwach o obszarze 20 ha i więcej znajdować się będzie około 63% ogólnego areału. Ten czynnik spowoduje, że średni obszar użytków rolnych w rolnictwie indywidualnym utrzyma się na stosunkowo stabilnym poziomie i będzie wynosił około 9 ha (obecnie 8,3 ha). Prognoza przewiduje też widoczne powiększenie dysproporcji regionalnych w strukturze agrarnej gospodarstw rolnych.

Prywatne gospodarstwa wielkoobszarowe stały się dużo większą konkurencją dla rolnictwa chłopskiego niż gospodarstwa państwowe. Sytuacja na rynku rolnym spowodowała, że wypracowanie zysku wymagało coraz większych inwestycji w środki produkcji, a pośrednio motywowało do powiększania areału użytków rolnych. Proces wyłączania najmniejszych gospodarstw z produkcji wymusił zjawisko wielofunkcyjności gospodarstw rolnych. Te położone w atrakcyjnych przyrodniczo okolicach rozwijały działalność agroturystyczną. Natomiast, wśród gospodarstw położonych w zasięgu oddziaływania dużych aglomeracji obserwuje się wyraźną dywersyfikację. Część gospodarstw intensywnie rozwijała produkcję, podczas gdy reszta, korzystając z dużej podaży oraz przychylnego im prawa, wyzbywała się ziemi, często przestawiając się na działalność usługową. Wyłączenia przybrały na sile powodując znaczny spadek udziału użytków rolnych w powierzchni Polski. Wchodząca w życie w roku 1995 Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych[12], której najważniejszymi zadaniami było przyspieszenie zalesiania najmniej urodzajnych gruntów, ograniczenie przeznaczania najbardziej urodzajnych gruntów rolnych i leśnych na cele nierolne i nieleśne, ochrona gruntów ornych przed erozją oraz bardziej skuteczna ochrona krajobrazu, nie spełniła w całości swej roli. Powierzchnia gruntów rolnych wyłączonych na cele nierolnicze w Polsce wyniosła w latach 1990-1997 ponad 30 tys. ha, co stanowi 0,1% powierzchni kraju i 0,16% powierzchni użytków rolnych (GUS, Ochrona Środowiska 2001). Od kilkunastu lat tempo wyłączeń gruntów rolnych wyraźnie spadło (z 6630 ha w roku 1990 do 2894 ha w roku 2000), jednak powierzchnia wyłączonych terenów o najlepszych klasach gleb wzrosła (tab. 1). W 2000 roku spośród 2,9 tys. ha

[12] DzU 2004 nr 121 poz. 1266 ze zmianami.

wyłączonych gruntów, ponad 1 tys. ha stanowiły grunty w klasie I-III, tj. 36,4% przyjętych na cele nierolne gruntów. Dla porównania, w roku 1990 udział ten wynosił tylko 18%.

Tabela 1. Obszar wyłączeń użytków rolnych (ha) w poszczególnych klasach bonitacyjnych gleb

Klasy gleb	1990	2000
I–III	1196	1053
IV–V	1617	393
VI	3123	55
Polska	6630	2894

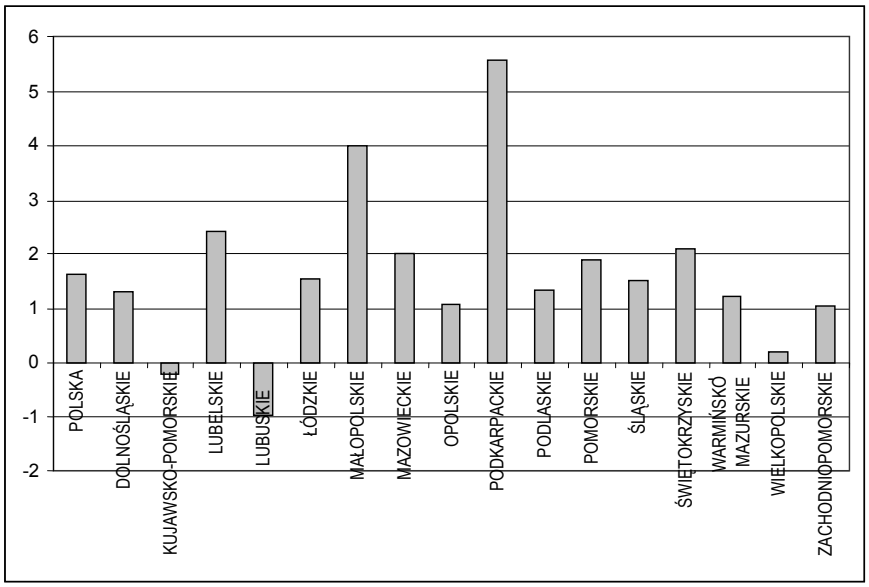
Opracowanie własne na podstawie: GUS, Ochrona Środowiska 2001.

W przeciwieństwie do użytków rolnych, tempo wyłączeń gruntów leśnych nieznacznie wzrosło. W latach 1990-2000 wyłączono 5750 ha lasów, tj. około 0,77% ich powierzchni w roku 1989. Około 42% wyłączeń dotyczyło borów świeżych, a 26% borów mieszanych. Najmniej wyłączono borów suchych i bagiennych (ok. 4%) (GUS, Ochrona Środowiska 2001).

W województwie wielkopolskim proces wyłączania gruntów rolnych był intensywniejszy niż średnio w kraju. Łącznie w latach 1989-1997 wyłączono tu 4664 ha użytków rolnych, tj. 0,16% powierzchni i 0,24% użytków rolnych województwa. Ponad 47% wyłączonej powierzchni przypadło na byłe województwo konińskie, a 23% – na województwo poznańskie. Najmniej, bo 5,5% gruntów rolnych, wyłączono w subregionie leszczyńskim. Efektem spadku opłacalności produkcji rolnej było nie tylko wyłączanie gruntów ornych na cele mieszkaniowe czy usługowe, ale także zjawisko odłogowania. W latach 1990-2000 przybyło w Polsce 13 090 tys. ha odłogów i ugorów (GUS, Ochrona Środowiska 2001). Zgliński (1997) wskazuje, że zjawisko to nasiliło się wskutek niegospodarności Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa. Według niego, powierzchnia odłogów na gruntach pozostających w zasobie AWRSP wynosiła w roku 1994 około 400 tys. ha i wzrosła dwukrotnie od początku roku 1992. Najwięcej gruntów odłogowanych zaobserwowano w gospodarstwach będących w tymczasowym zarządzie Agencji w Gorzowie i Koszalinie (po 70% gruntów ornych) (Zgliński 1997). Największe przyrosty odłogów i ugorów notuje się jednak w sektorze prywatnym, podczas gdy w sektorze publicznym ich powierzchnia od 1992 roku ustabilizowała się na poziomie około 600 tys. ha, to w gospodarstwach prywatnych w latach 1990-2001 przybyło ich aż 787 tys. ha. W 2001 roku 6,8% powierzchni gruntów ornych gospodarstw indywidualnych stanowiły odłogi i ugory, i było to 1,7 razy więcej niż w sektorze publicznym (Grzesiak i in. 2003). Przyrost powierzchni odłogowanej obserwuje się głównie

w województwach o najbardziej rozdrobnionej strukturze rolnej. Ich mieszkańcy, mając zapewnione choćby podstawowe potrzeby dzięki systemowi ubezpieczeń społecznych lub działalności pozarolniczej, rezygnują z uprawy ziemi. Duży udział odłogów obserwuje się także wokół większych miast, gdzie inwestorzy wykupili tanią ziemię i czekają na lepszą koniunkturę w celu zrealizowania inwestycji. Taki właśnie proces opisuje Luchter (1996) oraz Matuszyńska (2001) jako jedną z głównych przyczyn powstawania odłogów w strefie podmiejskiej Krakowa i Poznania. Według Jędraszki (2005), podstawowym procesem związanym z odłogowaniem nie są inwestycje, a spekulacje gruntami.

Powierzchnia odłogów i ugorów wynosiła w 2002 roku 2302 tys. ha, co stanowi ponad 7% powierzchni kraju. Jak widać na rycinie 1, we wszystkich województwach, z wyjątkiem lubuskiego i kujawsko-pomorskiego, w latach 1996-2002 nastąpił wzrost udziału odłogów i ugorów (średnio 1,6 punktu procentowego przy średnim udziale w roku 1996 na poziomie 5,9%).



Opracowanie własne na podstawie GUS-u, Powszechnego Spisu Rolnego 1996 i 2002.

Rycina 1. Zmiany udziału odłogów i ugorów w latach 1996-2002 (w punktach procentowych)

Na tle innych województw województwo wielkopolskie przedstawia się korzystnie. Udział odłogów i ugorów wynosił w nim zarówno w roku 1996, jak i 2002 około 3%. Choć po przystąpieniu Polski do UE i wprowadzeniu

dopłat bezpośrednich dla rolników udział odłogów i ugorów prawdopodobnie zmniejszył się, to jednak tendencja ta może być tylko przejściowa, ze względu na trudności ze zbytem i rosnące koszty produkcji.

W roku 2006 użytki rolne stanowiły 51% powierzchni Polski. Z tego 75% stanowiły grunty orne, 19% łąki i pastwiska, a 6% ugory (GUS, Bank Danych Regionalnych). Poszczególne regiony Polski bardzo różnią się pod tym względem. Największy udział użytków rolnych i jednocześnie najmniejszą lesistość mają województwa łódzkie (61% użytków rolnych), lubelskie (59%) i mazowieckie (57%). Przedstawione wyżej relacje między poszczególnymi elementami krajobrazu były efektem całego szeregu procesów, szczególnie nasilonych w stosunkowo krótkim okresie transformacji systemowej. Ogólnie polegały one na spadku udziału użytków rolnych na korzyść lasów oraz terenów komunikacyjnych i osiedlowych. Według prognoz Józwiaka (2005) z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, udział użytków rolnych zmaleje do 2025 roku jeszcze o 20% (o 3,6 mln ha) i wynosić będzie poniżej 50%. Z tego 55% przeznaczone zostanie pod zalesienie, 13% pod tereny osiedlowe, a 2% pod zbiorniki wodne. W tym czasie powierzchnia lasów, terenów zadrzewionych i zakrzewionych będzie rosnąć, w roku 2025 ich udział będzie wyższy o 7 p.p. i wynosić będzie około 35% powierzchni kraju.

Niska lesistość Polski (w 1998 r. wynosiła 29%, podczas gdy średnia w UE-15 44% – EUROSTAT) oraz niska opłacalność produkcji rolnej spowodowały wzrastające zainteresowanie władz oraz rolników zalesianiem obszarów o najniższych klasach gleb. Obserwuje się tu dodatnią korelację (0,7) między powierzchnią lasów w województwach w roku 1995 a ich zmianą w latach 1995-2005. Oznacza to, że lasów przybywało głównie w województwach, gdzie lesistość już była duża. Proces ten jest najbardziej wyraźny w województwach warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim i lubuskim. Nierównomiernie rozłożony w przestrzeni przyrost lasów spowodował, że na pewnych obszarach doszło do odkrycia gleb i wzrostu zagrożenia gruntów rolnych oraz leśnych erozją wodną. W 2005 roku 28,5% powierzchni użytków rolnych Polski było zagrożone taką erozją. Dotyczy to zwłaszcza województw południowych: małopolskiego, śląskiego i świętokrzyskiego, a także województwa pomorskiego (ponad 40% ich powierzchni) (GUS, Ochrona Środowiska 2005). Bardzo podobne jest potencjalne zagrożenie gleb użytkowanych rolniczo erozją wietrzną. Dotyczy to zwłaszcza województw wschodniej Polski. Ponad 33% powierzchni województw lubuskiego, mazowieckiego, świętokrzyskiego, śląskiego i kujawsko-pomorskiego jest zagrożone taką erozją, a w przypadku województw łódzkiego i podlaskiego zagrożenie to przekracza 42% (op.cit.). W wypadku własności prywatnej decydującym czynnikiem uniemożliwiającym prowadzenie efek-

tywnej gospodarki leśnej jest ogromne rozdrobnienie własności leśnej (Raport o stanie lasów 2004). Dużym problemem związanym z ochroną różnorodności biologicznej jest znaczna dominacja sosny w drzewostanie. Raport o stanie lasów (2004) ocenia, że udział tego gatunku (wraz z modrzewiem) w składzie gatunkowym lasów w Polsce wynosi 67,6%. Choć struktura gatunkowa polskich lasów ulega cały czas istotnym przemianom, polegającym na zwiększaniu udziału w lasach gatunków liściastych, to ich udział jest ciągle niższy od potencjalnego, wynikającego ze struktury siedlisk leśnych. Niekorzystnie przedstawia się też struktura wiekowa drzewostanu. Drzewostany powyżej 100 lat zajmują 8,4% powierzchni lasów państwowych. Bardzo duże zastrzeżenia budzi także stan zdrowotny lasów. Według Raportu o stanie lasów w Polsce (2000), stopień uszkodzenia lasów, choć ulega stałej poprawie, jest nadal jednym z wyższych w Europie. W roku 1999 udział lasów w klasach defoliacji 2-4 (ponad 25% defoliacji) wynosił ponad 30% i była to druga wartość, po Czechach, spośród wszystkich krajów Regionu Subatlantyckiego.

W Krajowym programie zwiększania lesistości proponuje się zwiększyć lesistość Polski do 30%. Według tego programu skala zalesień prywatnych i gminnych gruntów rolnych jest szacowana w latach 2001-2010 na poziomie 14-24 tys. ha rocznie oraz w latach 2011-2020 – na 36 tys. ha rocznie. W województwie wielkopolskim do zalesień przeznaczonych zostało około 110 tys. ha.

W okresie transformacji stopniowo malała wielkość produkcji zwierzęcej. Ubywało bydła i owiec oraz w mniejszym stopniu drobiu i trzody chlewnej. W latach 1991-1999 pogłowie owiec zmniejszyło się drastycznie, bo aż o 75%, a bydła o 27% (GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2000). Proces ten spowodował wypychanie produkcji z małych gospodarstw rolnych, na skutek konieczności stosowania drogich importowanych pasz (Zegar 2003), co miało bardzo poważne konsekwencje krajobrazowe w postaci ubytku pastwisk (Mizgajski 2003b).

3.2. Zmiany stanu środowiska przyrodniczego

Stan środowiska Polski w końcu lat osiemdziesiątych można określić jako katastrofalny. W roku 1991 emisja SO_2 wynosiła 3 mln ton i była 3,5-krotnie wyższa niż średnio w 25 krajach obecnej UE (bez Rumunii i Bułgarii) i tylko o 25% niższa niż w wysoko rozwiniętych Niemczech. Równie źle wyglądała sytuacja w wypadku tlenków azotu, tlenku i dwutlenku węgla oraz amoniaku (EUROSTAT). Według Nowickiego i Ribbe (2001), w tym samym roku udział ludności podłączonej do mechanicznych i biologicznych

oczyszczalni ścieków wynosił około 30%, a liczba dzikich wysypisk śmieci – ponad 10 000. Taki stan środowiska, według Jędrośki (2001), nie był efektem słabości prawa. Ustawa o ochronie przyrody z 1949 roku była aktem prawnym, jak na owe czasy bardzo nowatorskim. Ustawy z roku 1962 i 1974 – Prawo wodne oraz Ustawa z 1966 roku o ochronie powietrza atmosferycznego także zawierały wiele ważnych ustaleń, w tym wprowadzały pozwolenia wodno-prawne oraz konieczność uzgadniania projektów planów zagospodarowania przestrzennego z organami ochrony środowiska. Ustawa z 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska zawierała szczegółowe regulacje z zakresu ochrony powietrza, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem i wibracjami, jak również gospodarki odpadami. Wprowadziła też opłaty za korzystanie ze środowiska i dokonywanie w nich zmian. Według Jędrośki (2001), zasadniczym problemem PRL-u były trudności z wdrażaniem tych ustaw w życie, ze względu na niski poziom wiedzy naukowej, a przede wszystkim słabą świadomość ekologiczną społeczeństwa. Jednakże, decydujące znaczenie wydają się tu mieć nie uwarunkowania społeczne, a polityczno-gospodarcze, skoncentrowane na szybkim wzroście produkcji przemysłowej nieuwzględniającym problemów środowiskowych.

Podczas obrad Okrągłego Stołu w 1989 roku podzespół ds. ekologii określił 28 celów z zakresu ochrony środowiska. Ich pierwszym i szczególnie ważnym efektem dla środowiska w Polsce był przygotowany w listopadzie 1990 roku przez resort ochrony środowiska i przyjęty przez Sejm w 1991 roku dokument strategiczny „Polityka ekologiczna państwa". Trwały i zrównoważony rozwój uznano w nim jako główny cel gospodarowania w środowisku. Na początku lat dziewięćdziesiątych wdrożono też szereg aktów prawnych z tej dziedziny. Ustawa z 13 lipca 1988 roku o zmianie Ustawy o planowaniu przestrzennym[13] dokonała zapisu wprowadzającego procedurę ocen oddziaływania na środowisko. Równolegle pojęcie to pojawiło się w Ustawie z 27 kwietnia 1989 roku o zmianie Ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska oraz Ustawy o prawie wodnym[14], gdzie zastąpiło ono określenie „opinia oddziaływania na środowisko" (Łowicki, Mizgajski 2003). W 1991 roku powstała Ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska[15], powołująca Inspekcję Ochrony Środowiska, której głównymi zadaniami są kontrola przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badanie stanu środowiska. Od roku 1994 wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska wydają raporty o stanie środowiska, które mają jednolity charakter merytoryczny. Bardzo ważnym krokiem było też utworzenie

[13] DzU 1988 nr 24 poz. 166.
[14] DzU 1989 nr 26 poz. 139.
[15] DzU 2007 nr 44 poz. 287.

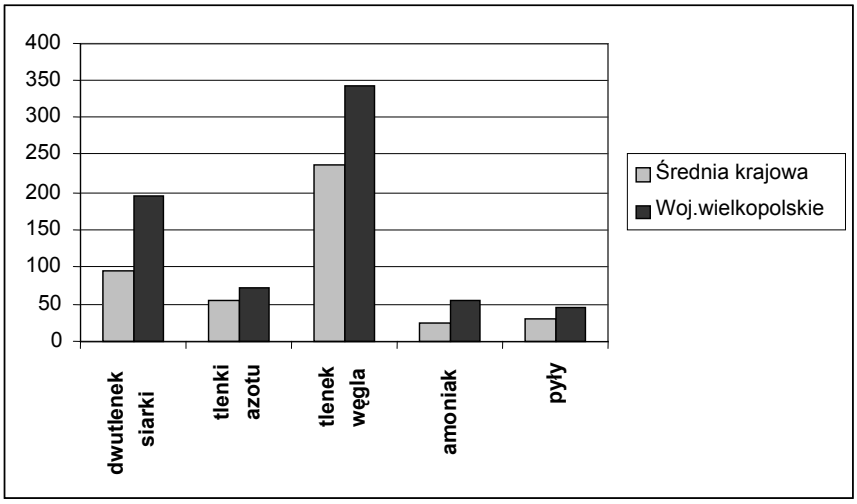
1 lipca 1989 roku[16] narodowego, a w połowie 1993 roku także wojewódzkich funduszy ochrony środowiska, które mają za zadanie wspierać cele związane z ochroną środowiska środkami pochodzącymi z opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, opłat eksploatacyjnych i koncesyjnych, a także z kar za nieprzestrzeganie wymagań ochrony środowiska. Podobny cel miało utworzenie w roku 1993 gminnych, a pięć lat później także powiatowych funduszy ochrony środowiska. Z punktu widzenia ochrony przyrody ważna była także Ustawa o ochronie przyrody z 1991 roku[17], w której zawarto obowiązek sporządzania planów ochrony dla parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych. Plan taki, w przeciwieństwie do planów zagospodarowania przestrzennego, określa przede wszystkim uwarunkowania ekologiczne i zasady ochrony poszczególnych ekosystemów.

Stodulski i Starczewska (1993) zwracają uwagę na braki prawne dotyczące ochrony środowiska podczas przekształceń własnościowych. Według nich, państwowe organy ochrony środowiska miały ograniczone możliwości uczestnictwa w procesach prywatyzacyjnych oraz nadzorowaniu ekologicznych efektów tych procesów. Zwłaszcza mocno niedoprecyzowane zostały zasady i procedury transferu zobowiązań ekologicznych na nowych właścicieli byłych przedsiębiorstw państwowych. Po stowarzyszeniu Polski z Unią Europejską zintensyfikowano wdrażanie standardów środowiskowych zgodnych z przepisami unijnymi. W naszym kraju proces ten postępował dużo wolniej niż w byłym NRD, gdzie zakończono go praktycznie w 1996 roku. Jak zauważa Mizgajski (2003a), tak szybka modernizacja była tam możliwa dzięki ogromnym transferom finansowym ze starych krajów związkowych. Dodać należy, że stan środowiska w Niemczech Wschodnich był wyjściowo gorszy niż w Polsce, ze względu na gospodarkę opartą na węglu brunatnym i przemyśle ciężkim. Chociaż rzeczywiste kwoty przeznaczone na ochronę środowiska były w Polsce stosunkowo niewielkie, to jednak ich udział w budżecie stawiał Polskę w czołówce krajów europejskich. W latach 1990-1996 udział nakładów na ochronę środowiska w nakładach inwestycyjnych w gospodarce narodowej wzrósł 2,5-krotnie (z 3,6 do 9,4%), po czym sukcesywnie malał, osiągając w 2000 roku wartość 4,9%. Podobna sytuacja miała miejsce w wypadku udziału nakładów na ochronę środowiska w PKB (GUS, Ochrona Środowiska 2001). Pomimo tego, że liczba zakładów przemysłowych uciążliwych dla czystości powietrza wzrosła w latach 1990-1999 z 1622 do 1718 (GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2000), to emisja dwutlenku siarki spadła w tym czasie o ponad 46%, dwu-

[16] Ustawa o zmianie Ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska i Ustawy o prawie wodnym (DzU 1989 nr 26 poz. 139).

[17] DzU 2001 nr 99 poz. 1079 ze zmianami.

tlenku azotu o 26%, a pyłów o 58% (GUS, Ochrona Środowiska 2001). Stan ten osiągnięto przede wszystkim w wyniku podniesienia sprawności już istniejących instalacji do redukcji zanieczyszczeń. Dzięki temu udział pyłów zatrzymanych w emitorach wzrósł z 95,2% w roku 1990 do 98,8% w 1999. Redukcja zanieczyszczeń gazowych (bez CO_2) w tym samym okresie wzrosła z 15,7 do 39,7% (GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2000). Pomimo to całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza należy do najwyższych wśród krajów OECD (op.cit.). W Polsce największe wykazuje województwo śląskie, jednak województwo wielkopolskie nie ustępuje mu bardzo wyraźnie. Miało ono w 2002 roku emisję wyższą niż średnia krajowa we wszystkich rodzajach zanieczyszczeń (GUS, Ochrona Środowiska 2004). Emisja amoniaku do powietrza była tu wyższa dwukrotnie od średniej krajowej, a województwo zajmuje pierwsze miejsce w kraju pod tym względem. Dwukrotnie wyższa jest również emisja dwutlenku siarki. Pod tym względem Wielkopolska ustępuje miejsca tylko województwom: łódzkiemu, mazowieckiemu i śląskiemu. W Wielkopolsce w roku 2003 istniało 106 zakładów szczególnie uciążliwych dla powietrza. Szacuje się, że zakłady te charakteryzuje ponad 90% emisji ze wszystkich źródeł przemysłowych i energetyki zawodowej (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2003). Zła jakość powietrza Wielkopolski determinowana była przez emisje zanieczyszczeń z sektora przemysłowo-energetycznego,



Opracowanie własne na podstawie GUS-u, Banku Danych Regionalnych.

Rycina 2. Porównanie emisji (w tonach) do powietrza w Wielkopolsce oraz średnio w kraju w roku 2003

głównie z Zespołu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin oraz Huty Aluminium „Konin". Dużo mniejsze, choć też istotne znaczenie ma Zespół Elektrociepłowni Poznańskich – EC II Karolin w Poznaniu. Od kilku lat obserwuje się tendencję spadkową zarówno w odniesieniu do emisji gazowej, jak i pyłowej, jednak emisja na tle kraju i tak jest wysoka (ryc. 2).

Pod względem emisji zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2003 roku, wśród powiatów grodzkich i ziemskich zdecydowanie dominował Konin. W mieście tym emisja SO_2 była ponad 17--krotnie większa niż w Poznaniu. Spośród powiatów ziemskich najwięcej zanieczyszczeń emitowały źródła zlokalizowane na terenie powiatu tureckiego, w którym emisja SO_2 była 25-krotnie wyższa niż w drugim w kolejności powiecie ziemskim czarnkowsko-trzcianeckim (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2003).

Bardzo duże znaczenie dla środowiska miały procesy zachodzące w sektorze rolnym. Jednym z negatywnych skutków procesu transformacji był wzrost udziału monokultur w strukturze upraw. Gospodarstwa nastawiały się na uprawy dające jak największy zysk. W latach 1990-2004 udział zbóż w powierzchni zasiewów ogółem wzrósł o 24%. Udział mieszanek zbożowych na ziarno w powierzchni zasiewów wzrósł w tych latach o blisko 60%, a pszenicy o 30%. W tym samym czasie, poza warzywami, spadł udział pozostałych upraw. Największy spadek odnotowano dla roślin strączkowych, pastewnych oraz ziemniaków (spadek o ok. 50%). Dodatkowo presja wywołana konkurencją ze strony bogatych gospodarstw zachodnich spowodowała powiększanie się gospodarstw rolnych oraz połączony z tym proces wycinania zadrzewień śródpolnych i likwidowania oczek śródpolnych. Negatywne skutki tego zjawiska dla jakości wód i gleb, wysokości plonów, a także różnorodności flory i fauny opisywane są szeroko m.in. w publikacjach Ryszkowskiego i Kędziory (1987), Ryszkowskiego i Bartoszewicz (1989), Ryszkowskiego i Karga (1991), Kajak (1998), Karga (1998), Ratyńskiej i Szweda (1998) oraz Szweda i innych (1999), jak również w Krajowej strategii ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej (2003).

W stosunku do lat 1990/1991 stopniowo wzrastało zużycie nawozów sztucznych (z 75 kg w czystym składniku na 1 ha do 99 kg w latach 2003/2004) (GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2000 i 2005). Badania Jankowiaka (1998) wykazały, że pogorszyła się również praktyka wykorzystania nawozów. Z powodu wysokich cen nawożenie w małych gospodarstwach rolnych zmalało, natomiast w gospodarstwach wielkoobszarowych, gdzie uprawiane są rośliny towarowe, wzrosło lub utrzymało się na tym samym poziomie. Wzrosła także jednostronność nawożenia (głównie nawozy azotowe). Duże zróżnicowanie wielkości nawożenia upraw oraz na-

wożenie niezgodne z zasobnością gleb powoduje większe zagrożenie dla środowiska, niż wynikałoby to ze średnich statystycznych. Sytuację pogarsza fakt powszechnego braku zbiorników na gnojowicę, pozwalających gromadzić ją w okresie zimowym oraz w czasie pokrycia pól roślinnością. W poprzednim dziesięcioleciu płyty obornikowe, zbiorniki na gnojówkę i gnojowicę, wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem, były prawdziwą rzadkością. Ustawa regulująca te kwestie weszła dopiero w 2000 roku i dodatkowo wprowadzała 8-letni okres na dostosowanie się gospodarstw rolnych do wymogu posiadania szczelnych urządzeń odpowiedniej wielkości do magazynowania odchodów zwierzęcych.

W informacji na temat wyznaczania w Polsce obszarów szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego i niezbędnych działań z tym związanych (2003) stwierdza się, że zanieczyszczenie wód powierzchniowych azotanami pochodzenia rolniczego jest niewielkie. Na podstawie wyników monitoringu z lat 1990-1999 oceniono, że tylko 0,38% wód powierzchniowych jest zanieczyszczonych (wg dyrektywy azotanowej). Grzesiak i inni (2003) oceniają, że w latach 1990-2001 długość odcinków rzek nadmiernie zanieczyszczonych według wskaźników fizykochemicznych zmniejszyła się o 16%, a długość rzek w I klasie czystości wzrosła o około 3%. Jednakże pomimo poprawy, stan jakości wód pozostawia wiele do życzenia. Przykładem są rzeki Wielkopolski. Badania jakości wód Warty, prowadzone corocznie przez WIOŚ, wykazują ponadnormatywne zanieczyszczenie jej wód na całym badanym odcinku. Największe zastrzeżenia budzi stan sanitarny wód, ich saprobowość, a także ilość substancji biogennych. Podobnie jest w wypadku pozostałych większych rzek regionu: Noteci, Obry, Prosny i Wełny. Jakość wód tych rzek w zdecydowanej większości punktów pomiarowych określono jako nieodpowiadającą normom. Problem zanieczyszczenia rzek azotanami pochodzenia rolniczego dotyczy w szczególności zlewni Warty, dolnej, środkowej i Małej Wisły oraz dolnej, środkowej i górnej Odry. Łączna powierzchnia obszarów szczególnie narażonych wynosi około 7760 km^2, co stanowi 2,48% powierzchni Polski (Informacja na temat... 2003). Chociaż jakość wód w latach 1990-2000 uległa znacznej poprawie, to jednak tempo poprawy jest mniejsze niż spadku liczby zwierząt gospodarskich (40% mniej bydła i 12% mniej trzody chlewnej) oraz zmniejszenia zużycia nawozów i środków ochrony roślin. Zjawisko nadmiernej eutrofizacji występuje w około 50% jezior Polski leżących w zlewniach zagospodarowanych rolniczo i różnorodnie (ocenianych według polskiego systemu SOJJ), przy czym największe zawartości azotu ogólnego, powyżej 2 mg N/dm^3, stwierdzono w wodach jezior na pojezierzach: Wielkopolskim, Chełmińsko-Dobrzyńskim i Leszczyńskim.

Niewątpliwie, znaczne skutki środowiskowe spowodowała zła koniunktura na bydło i owce w latach dziewięćdziesiątych. Doprowadziło to do redukcji pogłowia, a w konsekwencji zaprzestania użytkowania części łąk i pastwisk. Efektem tego było uruchomienie wtórnej sukcesji oraz zanikanie rzadkich gatunków związanych z tymi ekosystemami. W połączeniu z melioracjami odwadniającymi proces ten przyczynił się też do obniżenia poziomu wód gruntowych i przesuszenia gleby. Problem niedoboru retencji zbiornikowej i małej retencji gruntowej dotyczy zwłaszcza Wielkopolski. Wynika to z przewagi lekkich gleb, niższych niż w kraju opadów oraz niewystarczającego tempa regulacji odpływu wody ze zlewni.

Wiele do życzenia pozostawia stan gleb w Polsce. Zanieczyszczenie metalami ciężkimi (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn) powierzchniowej warstwy gleby w stopniu II-V, według danych IUNG, dotyczy 3% powierzchni Polski. Najgorsza sytuacja ma miejsce w województwie śląskim, gdzie 27% gleb jest zanieczyszczonych. W samym byłym województwie katowickim wartość ta sięga 39% (GUS, Ochrona Środowiska 2004). Żadnych zanieczyszczeń nie stwierdzono jedynie w byłych województwach białostockim i suwalskim. Na tym tle sytuacja gleb Wielkopolski przedstawia się dobrze (WIOŚ, Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski 2000). Stwierdzono tu tylko 1% zanieczyszczonych gleb, z czego prawie 67% to zanieczyszczenie cynkiem, a 18% ołowiem. Znacznie gorzej przedstawia się sytuacja wielkopolskich gleb pod względem zakwaszenia. 76% powierzchni województwa stanowią gleby kwaśne, w tym 16% bardzo kwaśne. Odpowiednio w skali kraju wartości te wynoszą 61% i 10%. Może być to skutek kwaśnych deszczów oraz nadmiernego stosowania nawozów amonowych (op.cit.). Procentowo najwięcej kwaśnych i bardzo kwaśnych gleb (powyżej 80% powierzchni gminy) obserwuje się w gminach południowych, np. Grabów nad Prosną, Doruchów, Kraszewice, Sośnie oraz wschodnich, np. Turek, Malanów i Dobra oraz Chocz, Gizałki i Grodziec (op.cit.). Według danych Krajowego Programu Zwiększenia Lesistości, województwo wielkopolskie charakteryzuje najwyższy udział gmin o szczególnie wysokich potrzebach i preferencjach zalesieniowych (28,8% wobec średniej krajowej na poziomie 11,9%). Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest duże przesuszenie gleb.

Bardzo duży postęp w okresie transformacji dokonał się w Polsce w ochronie przyrody. Udział terenów objętych ochroną wzrósł w latach 1990-2000 z 3,4% do 32,5%. Największy przyrost powierzchni zaobserwowano w parkach narodowych, gdzie 7 spośród 23 istniejących obecnie powstało w latach dziewięćdziesiątych, co spowodowało dwukrotny wzrost ich powierzchni. Ponad dwukrotny wzrost zanotowano także w wypadku parków krajobrazowych. Jest to oczywiście trend pozytywny, który może jednak przynieść negatywne skutki dla środowiska jako całości, jeśli ochrona przyrody będzie się ograniczać tylko do tych obszarów.

3.3. Rozwój systemu planowania przestrzennego

Doświadczenia centralnie sterowanej gospodarki PRL-u spowodowały niechęć do wszelkich form odgórnego planowania. Objawiło się to nawet w nazwie ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 roku, która zastąpiła ustawę o planowaniu przestrzennym z 1984 roku. Między innymi z tego powodu, choć gospodarka przestrzenna jest dziedziną, która wskutek wieloletnich i nieodwracalnych zmian w przestrzeni wymaga szczegółowego planowania wiele lat naprzód, w okresie transformacji była zaniedbywana.

W Polsce podczas przemian obowiązywały dwie ustawy regulujące ład przestrzenny. Pierwsza, Ustawa o planowaniu przestrzennym z 12 lipca 1984[18], utrzymywała podporządkowanie planowania przestrzennego w stosunku do planowania społeczno-gospodarczego. Plany zagospodarowania przestrzennego służyły nadal głównie jako instrument wywłaszczania (Niewiadomski 2001). Niewielki postęp dokonał się w zakresie uspołecznienia planowania, jak również ustalania lokalizacji inwestycji. Przemiany własnościowe oraz powstanie samorządu gmin w 1990 roku spowodowały konieczność zmian systemu planowania przestrzennego. Na ustawę zmieniającą ustawę z 1984 roku o planowaniu przestrzennym trzeba było jednak czekać cztery lata. W tym czasie gminy, na mocy Ustawy o samorządzie terytorialnym, miały prawo stanowienia przepisów obowiązujących na ich terenie, ale tylko na podstawie upoważnień ustawowych (z wyjątkiem czynności porządkowych i niezbędnych dla zdrowia i życia obywateli). Oznacza to, że w latach 1990-1994 gospodarka przestrzenna nie znajdowała się w gestii gmin. W Ustawie o zagospodarowaniu przestrzennym[19] z 1994 roku odchodzi się od planowania całościowego, a nacisk kładzie na ustalenie zasad zagospodarowania terenów, co znalazło odzwierciedlenie w jej nazwie. Ustawa z 1994 roku zniosła także hierarchiczność systemu planowania, co oznacza, że administracja ponadlokalna kreuje przestrzeń tylko w zakresie własnych uprawnień ustawowych, innych od uprawnień gmin. Ustawa nadała samorządowi gminy prawo regulacji zagospodarowania na terenie gminy tylko i wyłącznie na podstawie planów zagospodarowania przestrzennego, które mają charakter prawa powszechnie obowiązującego. Należy przy tym zwrócić uwagę, że ustawa dała prawo uchwalania planów, a nie nakładała obowiązku ich uchwalania. Dlatego, liczba uchwalonych planów w latach 1995-2000 była niewielka, gdyż gminy bazowały na planach uchwalonych na mocy ustawy poprzedniej. Dla planów obligato-

[18] DzU 1989 nr 17 poz. 99 ze zmianami.
[19] DzU 1999 nr 15 poz. 139 ze zmianami.

ryjnie sporządzano prognozę skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze, mającą wyeliminować możliwe negatywne skutki uchwalenia planu dla środowiska przyrodniczego oraz człowieka. Bardzo ważny w systemie zagospodarowania przestrzennego gmin jest fakt, że gminy ponoszą finansowe konsekwencje uchwalenia planu. Oznacza to, że kiedy plan powoduje obniżenie wartości nieruchomości znajdującej się na jego terenie, gmina musi stratę tę zrekompensować właścicielowi. W odwrotnym przypadku pobierana jest jednorazowa, ustalona w planie opłata, nie wyższa niż 30% wzrostu wartości nieruchomości. Oprócz planów zagospodarowania przestrzennego rada gminy uchwala obligatoryjnie studium uwarunkowań i kierunków jej zagospodarowania przestrzennego. Ma ono nakreślać politykę przestrzenną gminy i nadawać ramy kierunkowe planom. Jednak ustawa z 1994 roku nie sprecyzowała statusu prawnego tego dokumentu, ani konsekwencji braku jego uchwalenia.

Niewątpliwie, najważniejszym pozytywnym skutkiem wejścia w życie ustawy z 1994 roku było przekazanie przez państwo prawa do dysponowania przestrzenią samorządowi gminy. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (m.p.z.p.), w przeciwieństwie do planów regionalnych i krajowych, stały się prawem miejscowym, co oznacza priorytet interesów lokalnych nad interesami państwa. Jednak, pomimo ogromnych zalet tego systemu, przekazanie tak silnej władzy w ręce samorządu gmin, przy niedostatecznych uregulowaniach prawnych i silnym prawie własności ma wiele mankamentów. Pierwszy z nich to wykonywanie m.p.z.p. pod dyktando inwestorów. Efektem były kuriozalne sytuacje, w których plany dotyczyły pojedynczych działek, a nawet ich połowy. Gminy uznawały fakt opłacania przez inwestora sporządzenia m.p.z.p. jako przejaw ich zaradności, nie bacząc na to, że ustalenia tych planów mogły być niezgodne z interesem gminy. Zasadniczym mankamentem planów było też marginalizowanie zagadnień ochrony środowiska. Brak nowoczesnej wiedzy ekologicznej u planistów tworzących plan skutkowało tylko zakazami i nakazami na pewnych obszarach, prowadzących do zupełnego wyeliminowania działalności gospodarczej. Brakowało harmonii między poszczególnymi funkcjami w planie. Zjawisko to nie zostało wyeliminowane przez prognozę skutków wpływu ustaleń m.p.z.p. na środowisko przyrodnicze. Ustawodawca nie sprecyzował, kto ma ją wykonywać. Często czyni to ten sam zespół, który planuje, co może skutkować niską jakością opracowania i ukrywaniem rzeczywistych skutków oddziaływania planu. Dodatkowo, przez to że prognoza była tylko załącznikiem do planu, nawet negatywne jej wnioski nie eliminowały możliwości przyjęcia projektu planu przez radę gminy. Następnym skutkiem transformacji było prawo każdego obywatela

do własności, które może być niezgodne z interesem ogółu. Znanych jest wiele przykładów, kiedy obywatele lub stowarzyszenia (w tym ekologiczne) nadużywały tego prawa, blokując duże inwestycje w oczekiwaniu korzyści majątkowej. Wymóg respektowania własności prywatnej, a także nieprzystosowanie miejscowych planów do nowej rzeczywistości gospodarczej stały się w 1994 roku podstawą do unieważnienia miejscowych planów sporządzonych na mocy starej ustawy. Wykonanie zapisu odłożono jednak do końca 2000 roku z nadzieją, że samorząd gmin odtworzy w tym czasie plany. Założenie to okazało się nieprawdziwe, co doprowadziło do jeszcze dwukrotnego przedłużania terminu ich ważności, najpierw o 2 lata, a później o rok. Jednak w tym czasie możliwość inwestowania na terenach nie objętych m.p.z.p. ograniczona została tylko do sytuacji awaryjnych. Nowa Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 roku[20] uczyniła z tego regułę, umożliwiając realizację inwestycji tylko na podstawie decyzji administracyjnej (decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu).

Urynkowienie obrotu nieruchomościami spowodowało zwiększenie roli tzw. renty gruntowej. Według Gaczek (1992), ma ona decydujące znaczenie w przestrzennym układzie użytkowania ziemi i jego zmianach. Jest ona rozumiana jako cena płacona właścicielowi za wynajęcie ziemi, której wysokość zależy od przyrodniczych cech terenu i odległości od rynków zbytu. Pierwszy z elementów kształtujących wysokość renty, czyli jakość gleb lub infrastruktury na terenie działki i w jej najbliższym sąsiedztwie, nazwano rentą różniczkową pierwszą, drugi, czyli położenie działki w stosunku do rynku, nazwano rentą różniczkową drugą (Secomski 1974). Według Cartera (1975 za: Gaczek 1992), renta gruntowa maleje najszybciej w miarę oddalania się od centrum miasta w wypadku handlu i usług, nieco wolniej w przemyśle i administracji, następnie w budownictwie wielorodzinnym, jednorodzinnym, a najwolniej w rolnictwie.

3.4. Zmiany struktury gospodarczej i osadniczej Wielkopolski

Skutki gospodarki socjalistycznej były w Wielkopolsce mniej widoczne niż w innych regionach Polski. W 1989 roku przeważały na jej terenie zakłady małe, zatrudniające do 50 pracowników. Najwięcej zatrudnionych było w przedsiębiorstwach sektora paliwowo-energetycznego na terenie subregionu konińskiego (81,7% zatrudnionych w przedsiębiorstwach powyżej 1000

[20] DzU 2003 nr 80 poz. 717 ze zmianami.

pracowników), a najmniej (10%) w subregionie leszczyńskim (Zróżnicowanie przebiegu…1994). Największym problemem w regionie był wysoki poziom zatrudnienia w dużych PGR-ach, osiągający w niektórych gminach 80% (op.cit.). Niewielka była natomiast skala monopolizacji lokalnych rynków pracy. Największa występowała w subregionie pilskim (33% miast, w których co najmniej 35% zatrudnionych w mieście miało pracę w jednym przedsiębiorstwie), a najmniejsza w subregionie leszczyńskim (10% miast). Największym monopolistą w Wielkopolsce była Kopalnia Węgla Brunatnego „Konin" w Kleczewie, zatrudniająca 97% pracujących tego miasta. Skala monopolizacji rynku pracy w subregionach wiązała się z późniejszymi problemami gospodarczymi. W subregionach o największym monopolu, jak pilski czy koniński, poziom produkcji sprzedanej przemysłu w latach 1989-1993 spadł odpowiednio o 18% i 15%, natomiast w subregionach o zróżnicowanej strukturze zatrudnienia, jak leszczyński, wartość ta wzrastała. Recesja najsilniej dotknęła przemysł elektromaszynowy, a także lekki i chemiczny, jednak była tutaj mniej dotkliwa niż przeciętnie w Polsce. Ogólnie można stwierdzić, że rozwój gospodarczy Wielkopolski, choć zróżnicowany wewnętrznie, był bardzo dynamiczny. Czyż (2000) zaliczyła województwo wielkopolskie do województw o wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. W tym rankingu wyprzedzały je tylko województwa mazowieckie i śląskie. Zdecydowały o tym m.in. dobrze rozwinięta działalność przemysłowa, zaawansowanie prywatyzacji oraz znaczący napływ kapitału zagranicznego.

Szybkie było w Wielkopolsce także tempo prywatyzacji. Według Szymoniaka (1993), do końca 1992 roku sprywatyzowano w Wielkopolsce około 28,6% przedsiębiorstw państwowych prowadzących działalność pozarolniczą. Średnią wojewódzką obniża subregion pilski, w którym poziom prywatyzacji wynosił w 1992 roku 19,2%, oraz poznański, z prywatyzacją na poziomie 26%. Należy jednak dodać, że w subregionach tych liczba przedsiębiorstw państwowych była dużo większa niż w pozostałych, np. w subregionie poznańskim 4,5-krotnie wyższa niż w leszczyńskim. Liderami prywatyzacji były subregiony leszczyński (36,1%) i koniński (33,6%). Z wyjątkiem kaliskiego i konińskiego, dominującą formą prywatyzacji, podobnie jak w całym kraju, była likwidacja przedsiębiorstwa.

Wielu autorów zwraca uwagę na rolę tempa rozwoju gospodarczego podczas transformacji ustrojowej w pogłębianiu różnic międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych (Szlachta 1993, Korcelli 1995, Czyż 2000, Gaczek 2000). W 1986 roku spośród wielkopolskich województw tylko województwo poznańskie zaliczono do województw silnych pod względem PKB na mieszkańca (Czyż 1998). Tylko ono, zdaniem Szlachty (1993), wygrało w procesie transformacji. Kontrasty w obrębie województwa najwyraźniej

obserwuje się analizując migracje ludności. W okresie 1991-2000 przybyło w Wielkopolsce ponad 103 tys. mieszkańców, z czego 46% to przyrost w subregionie poznańskim. Choć w samym Poznaniu zarejestrowano ujemne saldo migracji (-13,6 tys. mieszkańców), to w sąsiednich gminach, jak Czerwonak, Swarzędz czy Szamotuły, był on wysoko dodatni (odpowiednio 5,3 tys., 5,1 tys. i 17,5 tys. mieszkańców). W 2000 roku subregion poznański był ponad 2,5-krotnie gęściej zaludniony niż subregion pilski. Pomijając miasta na prawach powiatu, które liczyły ponad 1000 osób/km^2, najgęściej zaludnione były powiaty ostrowski i poznański (ok. 136 osób/km^2), a najrzadziej powiat złotowski (ok. 42 osób/km^2) (GUS, Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2001). Postępującą polaryzację widać wyraźnie m.in. w różnicach dochodów własnych gmin. Dochód własny przeciętnej gminy subregionu poznańskiego był w 1991 roku 1,8-krotnie wyższy niż gminy subregionów pilskiego i kaliskiego, w roku 2000 stosunek ten wynosił już odpowiednio 2,5 oraz 2,1. Jedynym subregionem, który zmniejszał dystans do poznańskiego był subregion leszczyński, gdzie średni dochód w gminie w latach 1991-2000 wzrósł o 35% (niepublikowane dane GUS). Także pod względem stopy bezrobocia rejestrowanego obserwuje się znaczne różnice subregionalne. Podczas gdy w subregionie poznańskim stopa bezrobocia w latach 1990-1996 wzrosła o 2,7 p.p., to w pilskim aż o 10,3 p.p. (Kołodziejczyk, Dohnal 1997). W 2001 roku stopa ta w subregionie pilskim była o 8,6 p.p. wyższa niż w subregionie poznańskim i aż o 17,3 p.p. wyższa niż w Poznaniu (GUS, Ważniejsze dane… 2002). Duże różnice między subregionami, zwłaszcza poznańskim i pilskim, widoczne są także w infrastrukturze komunalnej. Subregion poznański miał w 2001 roku 1,6-krotnie gęstszą sieć wodociągową, 1,4-krotnie gęstszą sieć kanalizacyjną oraz 2,5--krotnie gęstszą sieć gazową niż subregion pilski (op.cit.).

W 2004 roku sieć osadniczą województwa wielkopolskiego tworzyło 109 miast skupiających 57,3% ludności województwa (dla kraju wskaźnik ten wynosił 59,7%) oraz 5403 miejscowości wiejskich (GUS, Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2005 r.). Wielkopolskę, w porównaniu z krajem, cechuje duży udział liczby miast bardzo małych i małych. W 2004 roku 11 spośród 49 miast w kraju, których liczba ludności nie przekraczała 2 tys., znajdowało się w Wielkopolsce, a odsetek miast poniżej 10 tys. mieszkańców był najwyższy w kraju i wynosił 66% (średnio w kraju 54,6%). Podobna jest sytuacja pod względem liczby mieszkańców miast. Ponad 19 tys. ludzi w Wielkopolsce mieszkało w miastach poniżej 2 tys. mieszkańców (op.cit.). Jest to wartość ponad trzykrotnie wyższa od średniej krajowej. Jak zauważają Maik i Zajchowska (1991), Wielkopolska należy do najstarszych obszarów osadniczych na ziemiach polskich, a jej sieć osadnicza ma korzenie wczesnośredniowieczne. Powoduje to, że województwo

wielkopolskie zajmuje pierwsze miejsce w kraju pod względem liczby obiektów wpisanych do ewidencji oraz drugie miejsce pod względem liczby obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych. Najważniejszym okresem w osadnictwie Wielkopolski były wieki XIII-XV, kiedy na bazie osad targowych powstało tu 158 miast (Maik, Zajchowska 1991). Choć następne wieki przyniosły modyfikację tej struktury, zwłaszcza procesy upadania miast oddalonych od ważniejszych szlaków komunikacyjnych oraz szybki rozwój miast pod zaborem pruskim, to jednak szkielet sieci pozostał zachowany.

Ze względu na procesy historyczne kształtujące osadnictwo Wielkopolski, poszczególne elementy sieci osadniczej różnią się pod względem strukturalnym. Północna część województwa charakteryzuje się słabiej wykształconą siecią osadniczą oraz wyróżniającymi się miastami zabytkowymi, jak Złotów, Wieleń czy Czarnków. Dla okolic Nowego Tomyśla znamienna jest z kolei zabudowa olęderska w postaci rzędówek bagiennych (np. Boruja oraz Nowa i Stara Tuchorza) lub olęderskiej zabudowy rozproszonej (np. Boruja Kościelna, okolice Chmielinka). Innym obszarem różniącym się architektonicznie od reszty województwa jest południowo-zachodnia część Wielkopolski, gdzie obserwuje się wpływy prężnie rozwijającego się Śląska. Odrębnym krajobrazowo obszarem jest też część subregionu kaliskiego, pozostająca w czasie zaborów pod berłem rosyjskim. Charakterystyczne dla tych bogatych przyrodniczo terenów (zwłaszcza w dolinie rzek Prosny i Swędrni) jest znaczne rozproszenie osadnictwa wiejskiego na skutek uwłaszczenia chłopów i parcelacji ziemi. Rozproszenie to najbardziej uwidacznia się w okolicach Cekowa i Liskowa. Centralną i zachodnią część województwa, znajdującą się w czasie zaborów pod panowaniem pruskim, cechuje z kolei bardzo duża liczba rezydencji oraz zespołów folwarcznych. Znamienne dla tej części Wielkopolski są też aleje przydrożne, a w centralnej części Wielkopolski także zadrzewienia śródpolne wprowadzone m.in. przez gen. Dezyderego Chłapowskiego.

W miarę upływu czasu historyczne determinanty rozwoju poszczególnych fragmentów województwa stają się jednak coraz mniej widoczne. Spowodowane jest to przede wszystkim unifikacją w architekturze. Proces ten nasilił się w czasach PRL-u, a szczególnie widoczny stał się w okresie transformacji systemowej. Coraz większa wolność gospodarcza spowodowała, przy niedostatecznych uregulowaniach prawnych, bardzo szybką przemianę struktury przestrzennej miast i wsi. Zmiany te mają charakter jednokierunkowy, a przedstawiony powyżej proces polaryzacji gospodarczej Wielkopolski powoduje głównie różnice w tempie tych zmian. Szczególnie duże kontrasty w architekturze widoczne są na wsi. Dotyczy to zabudowy towarzyszącej byłym PGR-om oraz wystawnych domów budowa-

nych przez bogatszych rolników. W szybkim tempie nikną z krajobrazu jego elementy decydujące o odrębności regionalnej tych terenów. Tak jest w przypadku zaprezentowanej powyżej XIX-wiecznej zabudowy olęderskiej. Procesy opisane przez Nadolnego (2002) dla miejscowości Boruja, położonej na Równinie Nowotomyskiej, charakterystyczne są także dla innych wsi o takim charakterze. Autor opisuje przekształcenia tradycyjnej, drewnianej zabudowy wsi, polegające przede wszystkim na niszczeniu domów lub na remontach zmieniających ich tradycyjny charakter. W latach 1981-2001 ubyło w Borui 10 spośród 36 drewnianych chałup, a w wielu pozostałych wymieniono stolarkę okienną, pokrycie dachowe (często na eternit lub blachę dachówkopodobną) oszalowano elewację zewnętrzną, a w ośmiu przypadkach konstrukcja została zmieniona na murowaną, bez zmiany bryły obiektu. Elementem zakłócającym harmonię krajobrazu są też wybudowane w najbliższym sąsiedztwie olęderskich zagród domy murowane, w niczym nienawiązujące do formy tradycyjnej.

Największe zmiany dotyczą wsi znajdujących się w sferze oddziaływania dużych miast, zwłaszcza aglomeracji poznańskiej. Parysek (1998) zwraca uwagę na dwa procesy zniekształcające strukturę przestrzenną strefy peryferyjnej Poznania oraz podpoznańskich wsi. Pierwszym jest rozlewanie się obszarów zwartej zabudowy i lokalizacja przy drogach wylotowych z Poznania małych oraz średnich firm produkcyjnych, a także zakładów usługowych. Drugi to powstawanie dużych kompleksów handlowych. Przykładem obu wymienionych procesów jest gmina Tarnowo Podgórne leżąca na trasie międzynarodowej A2 oraz gmina Komorniki znajdująca się przy drodze krajowej A5. Inny bardzo ważny proces stanowi powstawanie tzw. sypialni Poznania. Polega on na budowie osiedli domków jednorodzinnych lub szeregowych dla mieszkańców Poznania w otaczających to miasto gminach, na ogół w atrakcyjnej wizualnie i przyrodniczo okolicy. W wyżej wymienionych gminach są to obrzeża Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Lusowskiego i Rzeki Samy w gminie Tarnowo Podgórne oraz otulina Wielkopolskiego Parku Narodowego w gminie Komorniki. Badania Matuszyńskiej (2001) potwierdzają obecność tego procesu także w zlewni Bogdanki, Cybiny i Strumienia Junikowskiego. Autorka zwraca uwagę na fakt, że zwłaszcza budownictwo szeregowe prowadzone jest tam na bardzo małych działkach, których niezabudowane części uszczelnia się głównie kostką brukową, zmniejszając chłonność powierzchni i zwiększając spływ powierzchniowy. Częstym procesem jest zagęszczanie już istniejącej zabudowy poprzez wprowadzanie do niej funkcji handlowo-usługowej. Autorka wspomina także o intensywnym przyroście terenów ogrodów działkowych oraz domków letniskowych.

4

Czynniki przyrodnicze wpływające na krajobraz Wielkopolski

Wpływ czynników przyrodniczych na zmiany użytkowania ziemi był tematem wielu badań (Hietel i in. 2004, Huang i in. 2001, Iverson 1998, Pan i in. 1999, Sluiter i de Jong 2007). W zależności od miejsca badań oraz rodzaju uwzględnionych czynników, wpływ ten okazywał się mniejszy lub większy. Wielkość zależności pomiędzy tymi czynnikami świadczy o uwzględnieniu warunków przyrodniczych w procesach decyzyjnych administracji i może być jednym ze wskaźników zrównoważonego rozwoju. Do czynników tych należą zarówno jakość gruntów ornych, których zmianę powierzchni łatwo przedstawić w kategoriach ekonomicznych, jak również walory przyrodnicze lub zasoby i jakość wód, gdzie oszacowanie wartości jest bardziej skomplikowane. Spośród opisanych w tym rozdziale czynników wybrano kilka, które posłużyły do charakterystyki gmin i oceny relacji pomiędzy zmianami użytkowania ziemi a czynnikami przyrodniczymi. Badania te opisano w rozdziale szóstym, który stanowi opis części aplikacyjnej badań.

4.1. Ukształtowanie terenu

Wpływ rzeźby na pokrycie terenu przejawia się głównie w ograniczeniach dla działalności człowieka, głównie rolnictwa i budownictwa, związanych z dużymi spadkami terenu. Największymi deniwelacjami na terenie województwa charakteryzuje się obszar położony w strefie marginalnej fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz Wzgórza Ostrzeszowskie. 97% powierzchni województwa to tereny o spadkach mniejszych niż 5°, a więc bardzo przydatne dla rolnictwa i budownictwa (Baza Danych Ogólnogeograficznych). Niekorzystne ukształtowanie powierzchni i spadki powyżej

10° reprezentuje około 0,3% powierzchni województwa. Są to głównie strefy krawędziowe dolin rzecznych i rynien jeziornych.

Największy wpływ na rzeźbę Wielkopolski miały zlodowacenia. Zasięg ostatniego podzielił region na dwa odmienne krajobrazowo obszary. Na północ od linii Leszno-Konin wykształcił się obszar wysoczyzn jeziornych o urozmaiconej rzeźbie charakteryzującej się licznymi pagórkami, wzgórzami, rozcięciami dolinowymi i polodowcowymi rynnami. Liczne są też, przeważnie małe (do 10 ha), jeziora.

Ze względu na rzeźbę terenu i jej genezę Kondracki (2001) wydzielił na terenie województwa wielkopolskiego dwie podprowincje. Pierwszą stanowią Pojezierza Południowobałtyckie składające się z pięciu makroregionów:

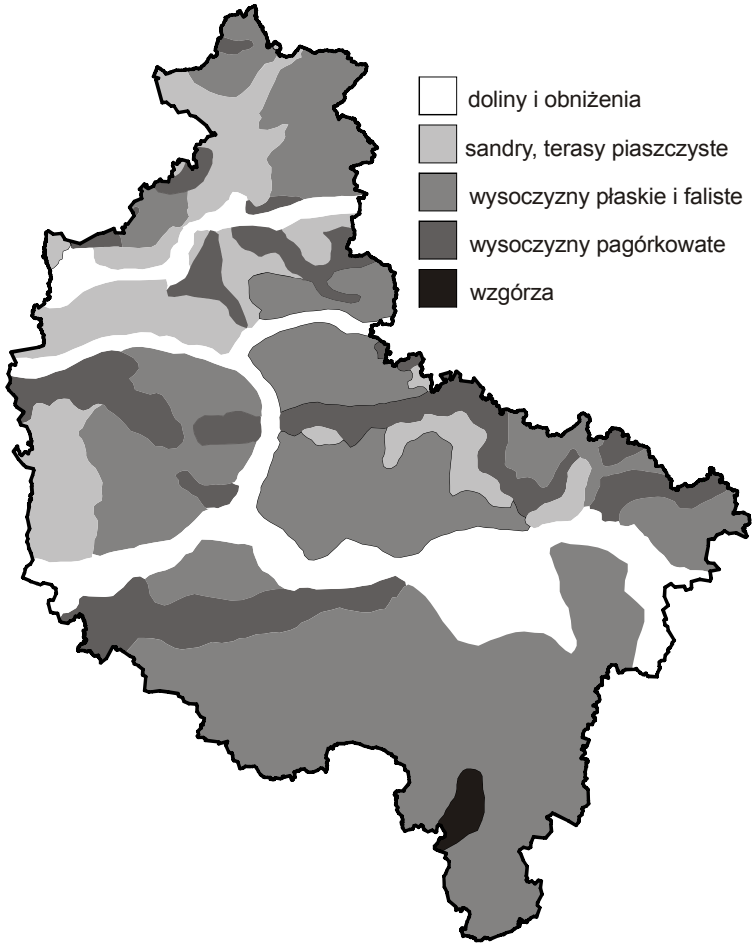
- Pojezierza Południowopomorskiego,
- Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej,
- Pojezierza Wielkopolskiego,
- Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej,
- Pojezierza Leszczyńskiego.

Na południe od linii Leszno-Dolsk-Żerków-Konin znajduje się obszar peryglacjalnych wysoczyzn i bezjeziornych równin o zdecydowanie mniej zróżnicowanej rzeźbie, wchodzący w skład drugiej podprowincji: Nizin Środkowopolskich i makroregionu Nizina Południowowielkopolska. Krajobraz ten, zwany staroglacjalnym, cechuje się rozległymi równinami moreny dennej, rozciętej dolinami denudacyjnymi oraz wzgórzami moren czołowych o długich i silnie złagodzonych stokach.

W ramach makroregionów Wielkopolski można wyróżnić pięć podstawowych typów jednostek krajobrazowych (ryc. 3):

1. Krajobrazy dolinne
   a) Krajobrazy teras zalewowych
      Zajmują około 16% powierzchni województwa. Są to zanikające już na skutek regulacji i obwałowania tereny położone wzdłuż rzek, pierwotnie regularnie podtapiane i użyźniane oraz pokryte roślinnością łęgową, obecnie w większości zagospodarowane rolniczo. Przykładem niewiele przekształconego krajobrazu terasy zalewowej mogą być Łęgi Rogalińskie.
   b) Krajobrazy wydmowe
      Stanowią je piaszczyste pagórki o wysokości do 30 m, związane głównie z terasą środkową. Zajmując około 2% powierzchni województwa, w ponad 80% są porośnięte lasem. Największym obszarem wydm śródlądowych w Wielkopolsce, a także jednym z największych w Europie jest międzyrzecze Warty i Noteci.

c) Krajobrazy krawędziowe
Składa się na nie stroma krawędź o wysokości 30-70 m poprzecinana dolinami, związana z dolinami rzecznymi środkowej i dolnej Warty, Noteci czy kanałów Obry. Formy te zajmują powierzchnię poniżej 1% województwa. Przykładem mogą być okolice Czarnkowa i Chodzieży nad Notecią, Mosiny nad Wartą czy Kościana nad Obrą.



Opracowanie własne za: Kondracki 2001.

Rycina 3. Główne jednostki morfogenetyczne powierzchni województwa wielkopolskiego

2. Krajobrazy sandrowe
   Zajmują rozległe piaszczyste lub żwirowe równiny powstałe w wyniku działalności wód na przedpolu lądolodu. Często bywają zwydmione i jak wydmy, w dużej części porośnięte są lasem. Obejmują blisko 12% powierzchni województwa.
3. Krajobrazy wysoczyznowe płaskie i faliste
   Rozciągają się na ponad 50% powierzchni województwa. Związane głównie z moreną denną, zbudowane są z glin polodowcowych, obecnie zagospodarowane w większości rolniczo. Przykładem tego krajobrazu jest Równina Kościańska i większość Równiny Wrzesińskiej.
4. Krajobrazy wysoczyznowe pagórkowate
   Składają się na nie drobne pagórki kopulaste i wałowe o chaotycznym układzie, podzielone kotlinkami bezodpływowymi, związane ze strefami marginalnymi. Zajmują około 15% powierzchni województwa. Reprezentują je Pojezierze Międzychodzko-Pniewskie i Pojezierze Stęszewskie.
5. Krajobrazy wzgórkowe
   Znajdują się one w południowej części województwa, w okolicy Ostrzeszowa. Stanowią je wzniesienia o wysokości do 284 m (Kobyla Góra), powstałe na skutek zaburzeń glacjotektonicznych, zajmujące niecały 1% powierzchni województwa. Pokryte są w dużej części lasem, którego skład gatunkowy, ze względu na większe niż na terenach sąsiednich opady atmosferyczne, jest zbliżony do składu lasów zajmujących tereny wyżynne (z dużym udziałem buka, jodły i świerka).

Wielkopolska w przeważającej części położona jest na wysokości 80-100 m n.p.m. Najwyższy jej punkt stanowi Kobyla Góra wchodząca w skład Wzgórz Ostrzeszowskich, a najniższy – dolina Warty w okolicach Skwierzyny (25 m n.p.m.).

4.2. Powierzchniowa budowa geologiczna i złoża kopalin

Powierzchniowa budowa geologiczna Wielkopolski związana jest z procesami, które miały miejsce w erze kenozoicznej. Dominują tu utwory czwartorzędowe związane z ostatnim zlodowaceniem. Kolejne nasunięcia i recesje lądolodu pozostawiły kilka pokładów gliny zwałowej oraz piasków i żwirów lodowcowych. Znaczną część województwa, głównie okolice Nowego Tomyśla, Słupcy i Piły, pokrywają formy sandrowe (Mapa geologiczna Polski). Stosunkowo duże przestrzenie zajmują także holoceńskie formy eoliczne. Przykładem jest międzyrzecze Warty i Noteci, na którym rozciąga

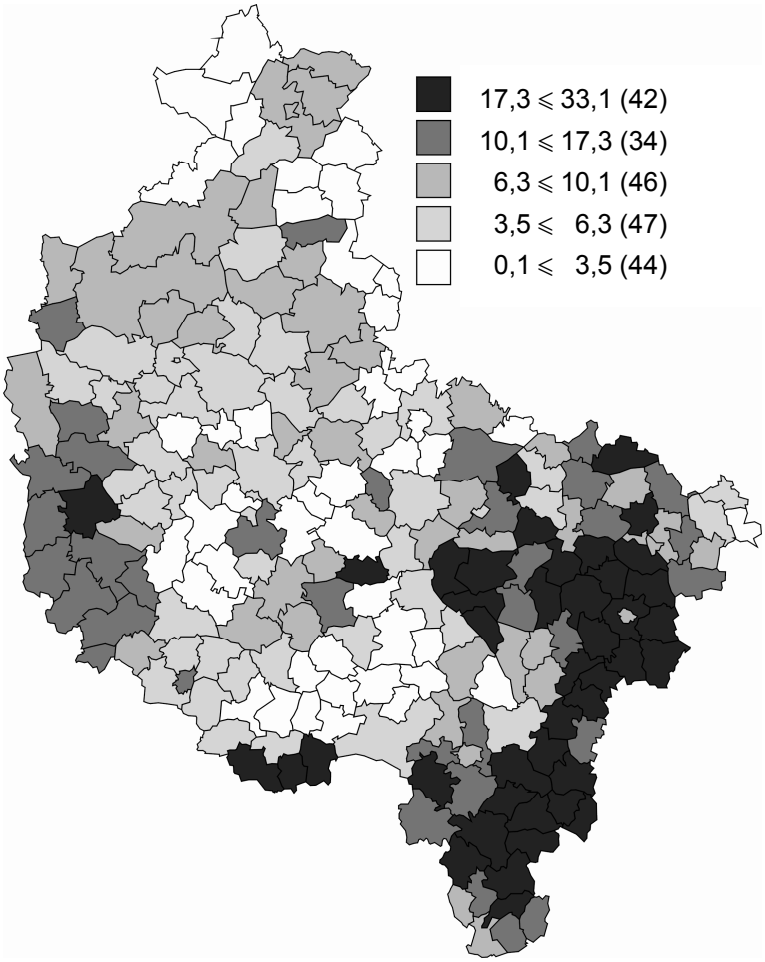
się bardzo duży pas wydm porośniętych borem sosnowym. W dolinach dominują plejstoceńskie i holoceńskie piaski, żwiry rzeczne oraz holoceńskie osady rzeczne i jeziorne, jak mady i torfy. Miejscami, na skutek zaburzeń glacjotektonicznych, na powierzchni znajdują się osady starsze. Przykładem są okolice Mosiny, gdzie na powierzchni znajdują się plioceńskie iły, zwane poznańskimi, oraz Wzgórza Ostrzeszowskie, z pospolitymi utworami mioceńsko-plioceńskimi.

Powierzchnia złóż udokumentowanych, będących lub mogących być przedmiotem eksploatacji w województwie wielkopolskim, wynosi ponad 1200 km^2 (Mapa geośrodowiskowa Polski). Są to złoża glin, piasków oraz węgla brunatnego, czyli kopalin eksploatowanych odkrywkowo. Oznacza to, że ponad 4% powierzchni województwa niedawno zmieniło lub w niedługim czasie prawdopodobnie radykalnie zmieni swój wygląd. Dodatkowo, ponad 2000 km^2 stanowią złoża prognostyczne, czyli zawierające kopaliny rozpoznane wstępnie pod kątem jakości i ilości lub złoża perspektywiczne, czyli złoża, których warunki geologiczno-górnicze nie wykluczają ich eksploatacji. Z tego 90% są to złoża mogące podlegać eksploatacji powierzchniowej, jak węgiel brunatny (ok. 50%), torf (ok. 20%) oraz piasek i żwir (ok. 20%). Krajobraz najbardziej zmienia się i może zmieniać się nadal na obszarach związanych z występowaniem węgla brunatnego w gminach subregionu konińskiego, jak Ślesin, Słupca, Rychwał czy Kłodawa. Potencjalnym miejscem eksploatacji są gminy położone w Rowie Poznańskim, głównie Oborniki, Suchy Las, Komorniki, Mosina i Puszczykowo, a także w subregionie leszczyńskim, np. Piaski, Pogorzela czy Poniec. Tylko opór przyrodników związanych m.in. z poznańskim ośrodkiem naukowym spowodował, że zaniechano eksploatacji w tym rejonie. Duże złoża torfu i kredy jeziornej, mogące być przedmiotem wydobycia, znajdują się nad Notecią, na północ od Chodzieży i Czarnkowa. W wypadku piasków i żwirów, pojedyncze złoża o małej powierzchni są mocno rozproszone na terenie województwa, co utrudnia kontrolę nad ich eksploatacją i przyczynia się do wykorzystywania wyrobisk do nielegalnego składowania odpadów.

4.3. Gleby

Bardzo duże znaczenie w zmianach krajobrazu odgrywają gleby. Cechą decydującą w największym stopniu (obok spadków terenu) o ich pokryciu jest produktywność, a zatem różna przydatność dla rolnictwa i leśnictwa (Iverson 1998). Możliwość wyłączania gleb na cele nierolne i nieleśne jest ograniczona i zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych[21]

[21] DzU 2004 nr 121 poz. 1266 ze zmianami.



Opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych IUNG.

Rycina 4. Udział powierzchni gruntów klas V, VI i VIz w powierzchni ogólnej użytków rolnych gmin województwa wielkopolskiego

wymaga zgody ministra lub marszałka województwa oraz podlega opłacie rocznej w wysokości równowartości ton ziarna żyta lub metra sześciennego drewna. Jakość gleb litomorficznych w Wielkopolsce determinują procesy związane z działalnością ostatniego lądolodu. Dominują tu gleby utworzone ze skał pochodzenia lodowcowego, jak piaski, gliny, pyły i iły. Mają one nienajlepsze zdolności retencyjne i zaliczane są do gleb średniej i niskiej jakości. Gleby klas V i VI oraz gleby nieprzydatne rolniczo VI RZ stanowią prawie 42% areału województwa, podczas gdy średnia w Polsce wynosi 34% (GUS, Ochrona Środowiska 2004). Najwięcej słabych gleb znajduje się

na południowym wschodzie województwa, natomiast najmniej notuje się w Wielkopolsce centralnej i południowej (ryc. 4). Stosunkowo duży udział gleb o najsłabszych klasach, w połączeniu z niskimi opadami, skutkuje ich wysokim przesuszeniem oraz, głównie w strefach marginalnych i krawędziowych, zagrożeniem erozją wodną powierzchniową. Według danych zebranych do Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (dane niepublikowane), przesuszenie gleb dotyczy głównie gmin subregionu konińskiego. W takich gminach jak Rychwał, Wierzbinek czy Stare Miasto problem przesuszenia dotyczy 70-90% ich powierzchni. Zagrożenie erozją wodną jest natomiast największe (20-36% powierzchni) w gminach intensywnie użytkowanych rolniczo, głównie w subregionie leszczyńskim, np. Gostyń czy Osieczna i poznańskim, np. Chrzypsko Wielkie oraz miasto Gniezno (op.cit.).

4.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Poza wpływem bezpośrednim wód na krajobraz, przejawiającym się inną jego strukturą w sąsiedztwie rzek i jezior, wody mają duży wpływ pośredni na otoczenie. W czasach, kiedy warunki techniczne nie pozwalały na wydobywanie wody z większych głębokości lub transportowanie ich na znaczne odległości, osady lokalizowano w pobliżu rzek i jezior o swobodnym dostępie do wody pitnej, a warunki hydrologiczne sprzyjały rolnictwu. Taka struktura osadnicza jest widoczna w krajobrazie Wielkopolski do dziś. Obecnie, przy bardzo zaawansowanych technikach wydobycia i transportu wód, problemem stają się coraz bardziej ograniczone ich zasoby oraz coraz gorsza jakość, jak też rosnące koszty wynikające z konieczności ich oczyszczania i uzdatniania. Na przykład, w roku 2005 tylko 6% prób wód podziemnych badanych w ramach monitoringu regionalnego charakteryzowało się wodą dobrej jakości (II klasa); żaden ze 109 punktów nie wskazywał wód o bardzo dobrej jakości (I klasa) (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2005). Istnieje zatem uzasadniona obawa, że dostęp do wody może być ponownie czynnikiem znacznie ograniczającym działalność człowieka. Chodzi tu głównie o rolnictwo. Już teraz zauważalny jest proces odłogowania ziemi ze względu na niskie plony, wynikające z obniżania się zwierciadła wód gruntowych i przesuszenia gleb. Jest też prawdopodobne, że w przyszłości dostęp do czystej wody będzie czynnikiem decydującym o rozwoju osadnictwa.

Bilans wodny w województwie wielkopolskim jest niższy niż przeciętnie w Polsce i średniorocznie ma wartość ujemną. Zlewnia Warty, która pokrywa większą część województwa, charakteryzuje się małymi zasobami

wodnymi. Według Atlasu hydrologicznego Polski (Stachy 1987), odpływ całkowity w większej części województwa ma wartość 100 mm, a w sporej części nie przekracza 60 mm. Również wskaźnik odpływu jednostkowego jest niższy od średniej w Polsce i w przeważającej części Wielkopolski wynosi mniej niż 3 $dm^3/s/km^2$. Tylko zlewnia Gwdy osiąga wartość średniej krajowej, tj. 5,5 $dm^3/s/km^2$. Małe opady w Wielkopolsce, w połączeniu z niską lesistością i rolniczym charakterem regionu powodują, że charakteryzuje się ona deficytem wód powierzchniowych oraz zagrożeniem przesuszenia gleb (Kędziora i in. 2005). Obserwowane w ciągu ostatnich lat obniżanie się poziomu wód gruntowych na skutek regulacji rzek i niewłaściwej melioracji, pociąga za sobą eutrofizację oraz zarastanie jezior. Badania Choińskiego (1995) potwierdzają, że w latach 1954-1995 na obszarze Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego zanikło (lub zmniejszyło swoją powierzchnię poniżej 1 ha) aż 225 jezior. Zmniejszenie powierzchni jezior o 15,21%, zanotowane na Pojezierzu Wielkopolsko-Kujawskim, jest znacznie wyższe niż np. na Pojezierzu Pomorskim (9,6%) czy Mazurskim (10%). Autor ten wskazuje też, że zlewnia dopływów Warty w okolicy Poznania należy do obszarów o najszybszym zaniku jezior w skali kraju.

Najliczniejsze jeziora występują w północnej i środkowej części województwa. Południowa granica ich występowania pokrywa się z zasięgiem zlodowacenia bałtyckiego, przebiegającego na linii Leszno-Jarocin-Konin-Turek. Na obszarze województwa występuje 779 jezior, z których ponad 58% ma powierzchnię poniżej 10 ha, około 34% to zbiorniki o powierzchni 11-100 ha, 8% charakteryzuje się powierzchnią od 100 do ponad 500 ha (WIOŚ, Informator; Stan środowiska w Wielkopolsce 2003). Największe leżą głównie na pojezierzach Gnieźnieńskim i Poznańskim. Są to jeziora: Powidzkie (1097 ha), Zbąszyńskie, Niedzięgiel (Skorzęcińskie), Gosławskie, Dominickie, Lednica, Bytyńskie, Berżyńskie, Chrzypskie, Strykowskie (Choiński 1995). Spośród wszystkich jezior w Polsce tylko 197 zostało zakwalifikowanych jako jeziora kąpieliskowe.

Coraz bardziej kurczące się zasoby wody powodują konieczność objęcia ich ochroną prawną. Zgodnie z ustawą Prawo wodne[22], ochroną objęte mogą być ujęcia wody oraz zbiorniki wód śródlądowych. W takich przypadkach w ich sąsiedztwie ograniczona może być możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, np. składowisk odpadów, wprowadzania ścieków do wód i ziemi, stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin itp. W województwie wielkopolskim znajduje się około 70 ujęć wód, które oprócz strefy ochrony bezpośredniej ujęcia mają wyznaczoną także strefę ochrony pośredniej. Często strefy te cechują

[22] DzU 2005 nr 239 poz. 2019 ze zmianami.

się bardzo dużą powierzchnią, co redukuje możliwość przekształcenia krajobrazu na tym terenie. Przykładem jest strefa pośrednia ujęć wód w Krajkowie, o powierzchni 5,9 tys. ha, mocno ograniczająca działalność inwestycyjną w gminie Mosina. Większość stref pośrednich ujęć wód zlokalizowano w subregionie leszczyńskim, gdzie średnio zajmują 2,5% powierzchni gminy (Łowicki, Stępniewska 2007).

Dla regulacji stosunków hydrologicznych zlewni bardzo ważne jest użytkowanie ziemi w strefach wododziałowych. Zwarta pokrywa roślinna na tych obszarach zmniejsza odpływ powierzchniowy wód opadowych i przyczynia się do zwiększenia retencji wody. Strefy wododziałowe uznawane są dlatego za priorytetowe w Krajowym Programie Zwiększania Lesistości (2003), a znajdujące się w nich lasy, zgodnie z Ustawą o lasach[23], mogą być objęte ochroną ze względu na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych.

4.5. Klimat

Województwo wielkopolskie leży w strefie klimatu umiarkowanego, w obszarze zmiennego napływu mas powietrza morskiego i kontynentalnego. Najczęściej na Nizinie Wielkopolskiej notuje się obecność powietrza polarnomorskiego (ponad 80% dni letnich i jesiennych), które latem przynosi ochłodzenie, a zimą ocieplenie. Znacznie rzadziej, głównie zimą i wiosną, na terenie tym pojawia się przynoszące ochłodzenie powietrze arktyczne, a jeszcze rzadziej powietrze polarnokontynentalne, związane ze zmniejszeniem zachmurzenia. Najrzadziej spotykaną masą powietrza jest notowane głównie latem i przynoszące gwałtowne ocieplenie powietrze zwrotnikowe (Woś 1994). Zmienność mas powietrza nad Wielkopolską powoduje zróżnicowanie czasowe i przestrzenne pogody w tym rejonie. Dominują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Średnia roczna temperatura wynosi tu około 8°C – w części zachodniej i południowo-zachodniej nieco wyższa, natomiast w części północno-wschodniej odrobinę niższa (op.cit.). Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia (1999), województwo wielkopolskie w większości wchodzi w skład dwóch regionów: środkowowielkopolskiego oraz południowowielkopolskiego. Pierwszy region charakteryzuje się częstszymi, w porównaniu z innymi regionami, przypadkami występowania pogody bardzo ciepłej i jednocześnie pochmurnej, bez opadów. Drugi region wyróżnia się stosunkowo licznie pojawiającymi się dniami z pogodą przymrozkową oraz liczniejszymi dniami umiarkowanie ciepłymi, pochmurnymi, bez opadów.

[23] DzU 2005 nr 45 poz. 435 ze zmianami.

Wszystkie czynniki sprawiają, że klimat ten sprzyja rolnictwu. Jego elementem ograniczającym ten rodzaj działalności człowieka, o bardzo dużym znaczeniu dla krajobrazu są opady atmosferyczne. W Wielkopolsce są one niższe od średniej krajowej o około 100 mm i wynoszą średnio 600 mm (Kędziora i in. 2005).

Istotne znaczenie dla użytkowania ziemi mają obecnie obserwowane zmiany klimatu. Jeśli tendencje te utrzymają się, w przyszłości możemy spodziewać się częstszych niż obecnie zdarzeń klimatycznych o charakterze ekstremalnym (IPCC AR4 WG1 2007 za: Kundzewicz, Szwed 2007). Częściej występujące susze, powodzie, gradobicia oraz zwiększona erozja wodna i wietrzna będą czynnikami mogącymi znacznie ograniczyć wydajność rolnictwa. Jankowiak i Kędziora (2007) oraz Olejnik (2007) wskazują, że chociaż długość okresu wegetacyjnego wydłuży się, to zmiany klimatu, zwłaszcza brak wiosennych przymrozków, spowodują niedające się do końca przewidzieć zmiany w cyklach rozwojowych szkodników roślin uprawnych. Wpłyną również negatywnie na rośliny wymagające jarowizacji.

4.6. Ochrona przyrody

Występowanie form ochrony przyrody, obok stref ochronnych wokół ujęć wód, jest najważniejszym czynnikiem przyrodniczym decydującym o pokryciu terenu. Ich zasięg uzależniony jest jednak ściśle od decyzji człowieka. Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody[24], zależnie od formy ochrony na obszarach chronionych mogą zostać wprowadzone mniej lub bardziej restrykcyjne zakazy. Z punktu widzenia ochrony krajobrazu, najważniejsze z nich to zakaz budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, zakaz zmian stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków (jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody), likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych oraz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

Obszary chronione w Wielkopolsce reprezentują 2 parki narodowe, 96 rezerwatów przyrody, 12 parków krajobrazowych, 32 obszary chronionego krajobrazu oraz 6 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Do tego należy doliczyć 24 obszary Sieci Ekologicznej Natura 2000. Udział terenów objętych ochroną jest w Wielkopolsce niższy niż średnia krajowa (31% wobec 32,5%), województwo zajmuje pod tym względem 9 miejsce w kraju (GUS, Ochrona Środowiska 2005).

[24] DzU 2004 nr 92 poz. 880 ze zmianami.

Najcenniejszymi przyrodniczo terenami Wielkopolski są doliny rzek Warty i Noteci oraz Baryczy. W części centralnej województwa system ochrony przyrody jest znacznie uboższy niż w pozostałych częściach województwa; brakuje tu powiązań między poszczególnymi obszarami chronionymi, przede wszystkim na skutek niewielkiej powierzchni obszarów chronionego krajobrazu. Szczególnie widoczne różnice dostrzegamy obserwując subregion pilski, gdzie obszary chronionego krajobrazu pokrywają się z całymi dolinami Noteci i Gwdy, a także subregion kaliski w dolinach Baryczy i Prosny. Dysproporcje te zostały częściowo wyeliminowane przez Sieć Ekologiczną Natura 2000 – nową formę ochrony przyrody wprowadzoną na mocy Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody[25], wdrażającą dyrektywy Unii Europejskiej. W granicach województwa zaproponowano 16 Specjalnych Obszarów Ochrony wyznaczonych na podstawie tzw. Dyrektywy Siedliskowej[26] oraz 8 Obszarów Specjalnej Ochrony powołanych rozporządzeniem[27] i wyznaczonych zgodnie z Dyrektywą Ptasią[28]. Łącznie w województwie obszary te zajmują powierzchnię ponad 90 tys. ha i są zlokalizowane głównie w dolinach Warty, Noteci i Baryczy.

---

[25] Tamże.

[26] Dyrektywa Rady 92/43/ewg z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

[27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (DzU nr 229 poz. 2313) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (DzU 2007 nr 179 poz. 1275).

[28] Dyrektywa Rady 79/409/ewg z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków.

5

Zarys rozwoju krajobrazu kulturowego Wielkopolski w ujęciu historycznym

Zgodnie z definicją krajobrazu kulturowego, zawartą w Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami[29], łączy on elementy przyrodnicze oraz wytwory cywilizacji, dlatego o jego istnieniu możemy mówić dopiero od początków trwałej ingerencji człowieka w otoczenie. Jakkolwiek pierwsi ludzie na obszarze Polski pojawili się już około 10 tys. lat temu, początkowo człowiek zajmował się zbieractwem oraz łowiectwem i można uznać, że był integralnym elementem ekosystemu. Dopiero około 6-7 tys. lat temu, wskutek ocieplenia się klimatu nastąpił rozwój lasów mieszanych i liściastych, co doprowadziło do wykształcenia żyznych gleb brunatnych i płowych – nastała tzw. rewolucja neolityczna.

Przejście człowieka do osiadłego trybu życia i rozwój rolnictwa można łączyć z inicjalną fazą rozwoju krajobrazu kulturowego. Początkowo działalność człowieka była jednak w znacznym stopniu podporządkowana prawom przyrody. Suchy i ciepły klimat panujący w tym czasie (Hładyłowicz 1932) oraz bardzo duży areał otwartych przestrzeni względem gęstości zaludnienia powodowały, że człowiek nie musiał walczyć z przyrodą o miejsce na ziemi. Wypalanie lasów było wówczas zbędne, ponieważ lekkie piaszczyste gleby umożliwiały znacznie łatwiejsze uprawy za pomocą drewnianych motyk. Świadczą o tym ślady osadnictwa znajdowane przede wszystkim w mniej urodzajnych nadrzecznych krajobrazach wydmowych. Również pierwsze podziały terytorialne opierały się na kryteriach przyrodniczych: plemiona prasłowiańskie osiedlały się w dolinach rzek, a działy wodne stanowiły pierwotne granice tego osadnictwa. W Wielkopolsce osadnictwo związane było z dolinami Warty, Noteci i Prosny (Piskozub 1987).

[29] DzU 2003 nr 162 poz. 1568 ze zmianami.

Przybycie na tereny Wielkopolski ludności kultury ceramiki wstęgowej znad Dunaju oraz ludności kultury pucharów lejkowatych z północnych Niemiec i Danii znacznie zintensyfikowało rolnictwo, głównie poprzez gospodarkę wypaleniskową (Topolski 1999). Miedzy innymi, za sprawą kultury ceramiki sznurowej, przyniesionej tu przez ludy czarnomorsko-kaspijskie, rozwijał się też bardzo szybko system organizacji społecznej oraz wierzeń religijnych, co zaowocowało przemianami krajobrazowymi o podłożu społeczno-gospodarczym. Na szczytowy okres kultury łużyckiej (450 lat p.n.e.) przypada największa liczba budowanych grodów, a także pierwsze oznaki działalności przemysłowej w postaci pieców dymarskich wytapiających żelazo z rud darniowych (600 lat p.n.e.) (Stankowski 1999).

Rozwój technik rolniczych umożliwił uprawę zbóż oraz roślin strączkowych, jak groch, soczewica czy bób (Topolski 1999), a spowodowane dalszym ociepleniem klimatu osuszanie bagien pozwoliło na hodowlę bydła (Hładyłowicz 1932). Wraz z oziębianiem się klimatu oraz najazdem ludów germańskich w końcu pierwszego tysiąclecia naszej ery teren Wielkopolski przeżywał czas zastoju gospodarczego. Na okres ten przypada ekspansja lasów (Antoniewicz i Kozłowski za: Hładyłowicz 1932), które z początkiem nowego tysiąclecia ponownie zaczęły się kurczyć ustępując miejsca człowiekowi, zwłaszcza w dolinach rzecznych. Od IV wieku n.e. obserwuje się stopniowe opuszczanie ziem dzisiejszej Wielkopolski przez ludy germańskie i łużyckie, a zajmowanie ich przez Słowian. Charakterystyczne dla nich jest osadnictwo nie w dolinach rzecznych, ale na zalesionych wysoczyznach, głównie poznańskiej, gnieźnieńskiej i koźmińskiej. Wiek VII stanowił przełomowy moment dla Wielkopolski i ziem przyszłej Polski ze względów politycznych i gospodarczych. Z obszaru Słowiańszczyzny wyodrębniła się Wielkopolska, stając się regionem historycznym. W rolnictwie czas ten oznaczał rewolucję związaną z przejściem na system dwupolowy, z użyciem orki za pomocą radła (z żelazną radlicą) ciągniętego przez woły. System ten był dużo bardziej efektywny od stosowanej wcześniej gospodarki żarowej. Od tego czasu grody lokalizowano głównie w dolinach rzek oraz w sąsiedztwie jezior (Kozłowski, Kozłowski 1983).

Szybki rozwój społeczno-gospodarczy, przejawiający się m.in. w rozwoju osadnictwa (Łowmiański 1970), przyczynił się do powstania podwalin państwowości. W tym czasie powstała zwarta organizacja plemienna skupiająca całe plemię Polan oraz grody: m.in. Ostrów Lednicki, Gniezno, Poznań, Ląd oraz Bonikowo. Intensywnie rozwijało się wówczas rzemiosło: kowalstwo, garncarstwo, ciesielstwo, stolarstwo, tkactwo, produkcja żelaza z rudy darniowej i inne (Stankowski 1999). W strukturze wsi także zachodziły duże zmiany. System rodowo-terytorialny był powoli zastępowany przez gospodarstwa jednorodzinne. Szacuje się, że pod koniec X wieku,

kiedy narodziło się państwo polskie, przestrzeń uprawna stanowiła około 13,5% powierzchni Wielkopolski, produkcja zbóż wynosiła blisko 50 tys. ton na rok, a gęstość zaludnienia około 4,5 osoby/km^2 (Topolski 1999). Duża była także lesistość regionu. Cały czas rosnąca produkcja rolnicza, przemysłowa oraz rozwój handlu spowodowały powstanie dużych nadwyżek towarów, co w znacznej mierze przyczyniło się do rozwarstwienia majątkowego. Procesowi temu sprzyjały częste od czasów Bolesława Chrobrego wojny, a także coraz większy wpływ Kościoła na politykę państwa, co owocowało powstawaniem dużych majątków ziemskich nadawanych rycerstwu oraz klasztorom i Kościołowi. To właśnie te instytucje spowodowały bardzo ważny dla krajobrazu Wielkopolski proces, a mianowicie szybki rozwój osadnictwa na prawie niemieckim od połowy XIII wieku. Jak zaznaczają Hładyłowicz (1932) i Tyc (1924), wpływ tego zjawiska na zmiany krajobrazu jest jednak mocno przesadzony, jakkolwiek był znaczący. Autorzy ci twierdzą, że osadnictwo na prawie niemieckim polegało głównie na łączeniu mniejszych wsi, komasacji ich gruntów i podziale na niwy, a nie na zakładaniu wsi na „surowym korzeniu", co pociągało za sobą przede wszystkim uprawę nieużytków i karczunek małych obszarów leśnych pomiędzy wsiami. Hładyłowicz (1932) w przeciwieństwie do Tyca (1924) sądzi, że kolonizacja niemiecka nie odbywała się na pustkowiu, ale w pobliżu większych ośrodków osadniczych, jak Poznań, Gniezno, Kruszwica, Śrem, Koźmin czy Gostyń, gdzie gleby były najżyźniejsze, a lesistość niewielka. Tyc (1924) kwestionuje też powstanie w tym czasie trójpolówki, a także znaczne ulepszenia w technice gospodarczej, przede wszystkim w rybołówstwie, bartnictwie czy ogrodnictwie. Pomimo tych zastrzeżeń należy stwierdzić, że w wiekach XII i XIV obraz wsi i miast na prawie niemieckim znacząco się zmienił. Miasta przyjmowały uporządkowany plan przestrzenny i murowaną zabudowę, a wsie regularne kształty – owalne lub ulicowe. Z pewnością zniknęło też w tym czasie wiele zadrzewień śródpolnych. Błaszyk (1976) ocenia, że udział lasów w XIV wieku spadł do 50-60%.

W wiekach XIII i XIV z ziem zajmowanych przez słowiańskie plemię Polan wyodrębniło się ostatecznie terytorium Wielkopolski. Od jego nazwy teren ten nazywano Polonią, a w XIII wieku Polonią Major, czyli Polską Większą lub Starszą. W 1449 roku pojawiła się nazwa Magna Polonia oznaczająca Wielkopolskę. W jej skład w wiekach XIV-XVIII wchodziły również powiaty: wałecki, międzyrzecki, nakielski, żniński i mogileński oraz gminy Janikowo z powiatu inowrocławskiego i Wschowa z powiatu nowosolskiego. Wraz z szybkim rozwojem miast w wiekach XV-XVII znacznie zintensyfikowały się problemy ekologiczne związane z gospodarką ściekami i odpadami. Na problemy spowodowane działalnością człowieka nałożyło się ochłodzenie klimatu i seria klęsk żywiołowych. W latach 1548-1736 odno-

towano 8 wielkich wylewów Warty, z czego ostatnia powódź zalała poznański rynek do wysokości jednego metra. Kaniecki (2004) jako podstawową przyczynę nasilenia się powodzi w dorzeczu Warty uznał postępujący proces wylesienia. Rozmiar klęski zwiększyły dodatkowo zaraza w 1709 roku i huragan z 1725 roku (Łęcki, Jaśkowiak 1989). Regres gospodarczy związany z najazdem szwedzkim w XVII wieku spowodował odłogowanie gruntów ornych oraz zatrzymanie wyrębu lasów. Ożywienie gospodarcze nastało na przełomie wieku XVII i XVIII, zbiegając się z osadnictwem holenderskim, a potem niemieckim i czeskim. Holendrzy wnieśli sztukę melioracji podmokłych gruntów, jak też wspólnotowy charakter wsi. Ślady zabudowy olęderskiej w Wielkopolsce można odnaleźć jeszcze między Ujściem a Santokiem (rzędówki bagienne) oraz koło Nowego Tomyśla (olęderskie osady rozproszone). Henning (1979) oraz Falkowski i Karłowska (1961 za: Mizgajski 2002) szacują, że pod koniec XVIII wieku zagospodarowano aż 200 tys. ha den dolinnych, a lesistość spadła do 30% (Kaniecki 2004). Procesy te, kontynuowane do końca XX wieku, połączone z likwidacją młynów, tartaków wodnych i foluszy, doprowadziły do kilkunastoprocentowego spadku powierzchni jezior oraz procesu przesuszenia gleb Wielkopolski (Kędziora i in. 2005). Krygowski (1958) zwraca uwagę na fakt, że regulacja i obwałowanie rzek, choć zabezpieczały okoliczne użytki rolne przed zalaniem, pozbawiały je naturalnego nawozu, jakim są namuły.

W 1815 roku, na mocy kongresu wiedeńskiego wschodnia część Wielkopolski z Koninem i Kaliszem znalazła się w Królestwie Polskim pod berłem rosyjskim, natomiast pozostała część stanowiła Wielkie Księstwo Poznańskie należące do Królestwa Pruskiego. Granica między Prusami a Rosją, przebiegająca wzdłuż Prosny, następnie w poprzek Kujaw i dalej Drwęcą, podzieliła region na dwa odmienne obszary pod względem warunków społeczno-gospodarczych i politycznych. Podstawową różnicą między obiema częściami, która wpłynęła znacząco na krajobraz Wielkopolski, było szybkie upowszechnienie się prawa majoratu w części pruskiej. Proces uwłaszczeniowy, który rozwijał się tam od 1823 roku, nie powodował rozdrobnienia gospodarstw, ze względu na przejmowanie całości gospodarstwa przez najstarszego syna. Dodatkowo, młodzież opuszczająca domy rodzinne wzmacniała siłę roboczą w rzemiośle i przemyśle, co powodowało szybki rozwój tych gałęzi gospodarki. Wyższa była także na terenie Prus kultura rolna. Często wprowadzano zabiegi melioracyjne, płodozmian, stosowanie nawozów oraz wprowadzanie zadrzewień śródpolnych. Charakterystyczna dla tego terenu była także szybsza niż w części rosyjskiej budowa dróg. W latach dwudziestych i trzydziestych XIX wieku rozpoczęto budowę dróg Bydgoszcz-Berlin, Berlin-Poznań, Poznań-Głogów, Bydgoszcz-Inowrocław. Powstawały też linie kolejowe. W latach 1848-1870

Poznań zyskał połączenia ze Stargardem, Wrocławiem i Głogowem oraz Frankfurtem. Warto zauważyć, że połączenia te nie wiązały ze sobą obu części Wielkopolski. Miały za zadanie łączyć Wielkie Księstwo Poznańskie z Prusami. Wtedy też, jak zauważa Mizgajski (2002), w rolnictwie Wielkopolski i jej krajobrazie (głównie części pruskiej) nastąpiła jakościowa zmiana. W miejsce samowystarczalnych, jak dotąd, gospodarstw rolnych, bazujących tylko i wyłącznie na produktach z własnego gospodarstwa, zaczęły się pojawiać intensywnie użytkowane gospodarstwa, które musiały być z zewnątrz zaopatrywane w energię i materię w postaci np. maszyn i nawozów sztucznych. W latach sześćdziesiątych XIX wieku udział gruntów ornych był wyższy niż obecnie i wynosił 60%.

Po I wojnie światowej, na mocy traktatu wersalskiego, Wielkopolska, z wyjątkiem części powiatów czarnkowskiego, pilskiego i złotowskiego, znalazła się w Rzeczypospolitej Polskiej. Pomimo różnic między częścią wschodnią i zachodnią była ona dominującym rolniczo regionem kraju. Wyższe było umaszynowienie rolnictwa i elektryfikacja wsi. Zużywano tu czterokrotnie więcej nawozów sztucznych niż w innych częściach kraju (Topolski 1986). Chociaż udział gospodarstw wielkoobszarowych po I wojnie światowej spadł o blisko 50% (Mizgajski 2002), to i tak struktura gospodarstw rolnych była nadal bardzo korzystna. Nadal licznie występowały gospodarstwa ponad 100-hektarowe, zwłaszcza w północnej części regionu. Wtedy też, na skutek złej koniunktury w rolnictwie, znacznie zintensyfikował się proces zalesiania najmniej urodzajnych gleb.

Po II wojnie światowej obserwuje się w Wielkopolsce bardzo dużą dynamikę przekształceń. Dokonujące się zmiany, głównie na płaszczyźnie społecznej i gospodarczej, w znaczny sposób odwzorowały się w krajobrazie. Do 1960 roku w Poznańskiem liczba ludności wróciła do stanu sprzed wojny (w latach 1939-1946 ubyło ok. 400 tys. ludności), a do roku 1973 powiększyła się jeszcze o 30% (Burdziński 1975). Zmiany te wiązały się przede wszystkim ze wzrostem liczby ludności w miastach. W latach 1946-1973 udział ludności miejskiej podniósł się o 80%, natomiast ludności wiejskiej najpierw zmniejszył się, a potem utrzymywał na poziomie wyjściowym (op.cit.). Ta przebudowa struktury ludnościowej była skutkiem m.in. szybkiej industrializacji i urbanizacji Wielkopolski. Po wojnie przemysł został znacjonalizowany; w późniejszym okresie wiele zakładów budowano od podstaw lub w różnym stopniu modernizowano. Budowa i rozwój nowego okręgu przemysłowego w rejonie Konina i Turku wiązał się ze zmniejszaniem dysproporcji między częścią wschodnią i zachodnią województwa (Andrzejewski 1978).

W przeciwieństwie do zmian w przemyśle, reforma rolna z 1945 roku nie ograniczała znaczenia sektora prywatnego w rolnictwie. Jej celem był

rozdział dużej własności ziemskiej, w tym poniemieckiej, pomiędzy rolników indywidualnych. Skutkowało to znacznym rozdrobnieniem struktury rolnej; 57% ogólnej powierzchni gospodarstw rolnych w 1948 roku znajdowało się w gospodarstwach o powierzchni poniżej 14 ha (Ławniczak 1975). Polityka państwa zmieniła się w roku 1949, kiedy rozpoczęto szybką kolektywizację rolnictwa. Zaczęły powstawać spółdzielnie produkcyjne, a także państwowe gospodarstwa rolne. Do rozwoju tych ostatnich przyczynił się głęboki kryzys sektora spółdzielczego w połowie lat sześćdziesiątych. W roku 1973 PGR-y zajmowały już 20% użytków rolnych województwa. Towarzyszyła im tandetna zabudowa blokowa, często zlokalizowana w sąsiedztwie dawnych folwarków. Efektem subsydiowania przez państwo dużych państwowych gospodarstw był spadek opłacalności gospodarstw chłopskich i napływ ludności wiejskiej do miast. Polityka państwa prowadziła do spadku udziału użytków rolnych w gospodarstwach chłopskich względem sektora państwowego. Jednocześnie wystąpiło zmniejszanie się całego areału użytków rolnych. Topolski (1986) oszacował, że w latach 1958-1970 ubyło ich 13%. Równocześnie wzrastała intensywność gospodarowania, która przejawiała się wzrostem mechanizacji rolnictwa, nawożenia, pogłowia bydła i trzody chlewnej oraz plonów (Ławniczak 1975). Intensyfikacja rolnictwa doprowadziła do znacznej eutrofizacji ekosystemów i degradacji gleb. Efektem było m.in. zalesianie najmniej produktywnych gleb (Mizgajski 2002).

6

Zmiany krajobrazu Wielkopolski

W rozdziale tym zaprezentowano wyniki badań zmian użytkowania ziemi w województwie wielkopolskim. Jego celem jest przedstawienie kierunków oraz zróżnicowania ich tempa w różnych częściach województwa. Zawiera on opis zmian powierzchni użytków rolnych, lasów i terenów osiedlowych wraz z ich uwarunkowaniami. Efektem jest typologia gmin pod względem zależności pomiędzy tempem zmian użytkowania ziemi a zmianami społeczno-ekonomicznymi oraz warunkami przyrodniczymi wielkopolskich gmin.

6.1. Metodyka badań

Podstawowym źródłem danych był system ewidencji gruntów prowadzony dla jednostek samorządowych przez administrację powiatową i wojewódzką. Jako pole podstawowe wybrano najmniejszą jednostkę administracyjną Polski, którą stanowi gmina. Wybór ten podyktowany był dostępnością dla tej jednostki zarówno danych ewidencyjnych gruntów, jak również publikowanych danych statystycznych oraz danych dotyczących jakości środowiska przyrodniczego. Informacje dotyczące użytkowania ziemi dla gmin wchodzących w skład dawnych województw poznańskiego i kaliskiego pozyskano z archiwów Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, natomiast źródłem danych dla gmin z leszczyńskiego, konińskiego i pilskiego oraz z terenu innych dawnych województw były odpowiednie archiwa państwowe i urzędy gmin. W celu umożliwienia porównania zmian w poszczególnych przedziałach czasowych, łączono powierzchnie tych gmin sąsiednich, między którymi następowały przesunięcia powierzchni. Sytuacja, w której połączone zostały dwie gminy miała miejsce w 7 przypadkach (Wągrowiec gmina wiejska i miejska, Kalisz i Nowe Skalmierzyce, Granowo

i Kamieniec, Chodzież gmina wiejska i miejska, Witkowo i Powidz, Kościan gmina wiejska i miejska oraz Miasteczko Krajeńskie i Białośliwie), natomiast sytuacja, w której połączono trzy sąsiednie gminy dotyczyła 3 przypadków (Czarnków gmina wiejska, miejska oraz Wieleń, Krotoszyn, Sulmierzyce oraz Zduny, a także Piła, Ujście oraz Trzcianka). Dla potrzeb niniejszych badań województwo podzielono też na subregiony. Ich granice oparto na podziale administracyjnym kraju funkcjonującym do roku 1998 (ryc. 5).

Rycina 5. Położenie regionu na tle Polski oraz jego podział na gminy i subregiony (rycinę z nazwami gmin umieszczono w Załączniku 1)

Do opisu warunków przyrodniczych gmin użyto wników badań przeprowadzonych w celu kategoryzacji potrzeb zalesieniowych gmin dla realizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (Kwiecień, Zając 2001). Objęły one następujący zestaw cech:

1) udział gleb najsłabszych, czyli gruntów ornych w klasach V, VI i VIz w powierzchni użytków rolnych (%),

2) jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, tj. użyteczności terenu dla rolnictwa ze względu na warunki glebowe, agroklimat, rzeźbę i warunki wodne (pkt),

3) występowanie przesuszenia gleb (%),

4) zagrożenie erozją wodną powierzchniową (%),

5) strefy wododziałowe o szerokości 10 km (%),

6) zlewnie chronione, czyli zlewnie rzek o dużych walorach przyrodniczych lub kluczowych ze względu na zaopatrzenie ludzi w wodę (%),

7) stopień zwiększania lesistości ze względu na potrzeby ochrony przyrody (%).

Dane liczbowe dla pierwszych czterech cech ustalono w Instytucie Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Cechy 5 i 6 policzono w Zakładzie Ekonomiki i Polityki Leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa. Materiały odnośnie ochrony przyrody opracował zespół autorski z Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

Dane społeczno-gospodarcze obejmowały następujący zestaw cech:

1) podaż gruntów do zalesienia według badań ankietowych w gminach (%),

2) wysokość dochodów własnych gmin (zł/ha),

3) wysokość wydatków inwestycyjnych gmin (zł/ha),

4) odległość do najbliższego miasta o liczbie ludności ponad 50 000 (km),

5) odległość do najbliższej drogi krajowej (km),

6) gęstość zaludnienia (liczba mieszkańców/ha),

7) liczba podmiotów gospodarczych sektora publicznego (liczba/1000 ha),

8) liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (liczba/1000 ha).

Dane liczbowe dotyczące podaży gruntów do zalesienia określono w Zakładzie Ekonomiki i Polityki Leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie, wykorzystując wyniki badań ankietowych w poszczególnych gminach w regionie podczas opracowywania Krajowego Programu Zwiększania Lesistości. Wysokość wydatków i dochodów gmin otrzymano z materiałów niepublikowanych z Urzędu Statystycznego w Poznaniu. Odległości środków geometrycznych (centroidów) gmin do najbliższych miast i dróg krajowych obliczono w programie Mapinfo Professional. Resztę danych uzyskano z materiałów publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny w Warszawie oraz byłe wojewódzkie urzędy statystyczne w Pile,

Kaliszu, Koninie, Lesznie, Poznaniu oraz Bydgoszczy, Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze, a także z Banku Danych Regionalnych. Ze względu na zmiany w klasyfikacji GUS dane te opracowano dla lat 1995-2005. W grupie danych charakteryzujących sytuację ekonomiczną gmin, w celu wyeliminowania wpływu zmian cen towarów i usług, uwzględniono wskaźniki inflacji, przez co uzyskano wartości realne względem roku 2005. Każdą obserwację z lat wcześniejszych pomnożono przez wskaźnik inflacji lub iloczyn kolejnych wskaźników.

W pierwszym etapie ujednolicono kategorie użytkowania gruntów wyodrębnionych na podstawie różnych aktów prawnych[30]. Otrzymano w ten sposób 8 typów i 16 podtypów użytkowania gruntów (ich opis został przedstawiony w Załączniku 2), które następnie przyporządkowano do grupy ekstensywnego wykorzystania ekosystemów lub grupy intensywnego wykorzystania ekosystemów. W grupie pierwszej znalazły się powierzchnie biologicznie czynne, czyli elementy krajobrazu, gdzie dominują procesy przyrodnicze. Zaliczono do nich użytki rolne (grunty orne, sady, łąki i pastwiska), grunty leśne (lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione), wody (stojące, płynące i rowy) oraz tereny różne i nieużytki. Do drugiej grupy zaliczono kategorie o dużym udziale powierzchni uszczelnionych oraz te elementy krajobrazu, na których przeważają procesy techniczne, tj. użytki kopalne, tereny komunikacyjne (drogi, koleje i inne tereny komunikacyjne) oraz osiedlowe (zabudowane, niezabudowane i zieleni). Na podstawie łącznych powierzchni każdej grupy skonstruowano wskaźnik przekształcenia krajobrazu:

$$\mu = Et/Ep$$

gdzie: μ – wskaźnik przekształcenia krajobrazu, Et – tereny z dominacją procesów technicznych, Ep – tereny z dominacją procesów przyrodniczych.

Obliczony wskaźnik pozwolił na ogólne porównanie gmin pomiędzy sobą, co daje obraz regionalnego zróżnicowania zmian krajobrazu kulturowego. Posłużył też, jako zmienna zależna, do obliczenia regresji wielorakiej, co umożliwiło stworzenie modeli zmian przekształcenia krajobrazu w zależności od zmian poszczególnych form użytkowania ziemi.

Dla określenia ewentualnych zależności przyczynowo-skutkowych sterujących rozwojem krajobrazu dokonano analizy korelacji Pearsona pomię-

---

[30] Zarządzenie Ministrów Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej z 20 lutego 1969 r. w sprawie ewidencji gruntów (MP 1969 nr 11 poz. 98), Rozporządzenie Ministrów Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z 17 grudnia 1996 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (DzU 1996 nr 158 poz. 813) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (DzU 2001 nr 38 poz. 454).

dzy zmianami udziału poszczególnych typów użytkowania ziemi w latach 1989-2005 a zmianami wartości czynników społeczno-gospodarczych w latach 1995-2005 oraz cechami przyrodniczymi gmin. Następnie, cechom wpływającym odwrotnie proporcjonalnie na proces urbanizacji zmieniono znak, po czym ustandaryzowano wartości wszystkich cech względem średniej wojewódzkiej. Uśrednione wartości tych danych stanowiły syntetyczny wskaźnik współzależności warunków przyrodniczych predysponujących do zabudowy i poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego ze zmianami użytkowania ziemi.

Ze względu na to, że na zakres czasowy badań nałożyły się trzy różne okresy obowiązywania rozporządzeń dotyczących ewidencji gruntów, kilka grup użytkowania gruntów znalazło się w różnych latach w różnych typach.

1. Cmentarze w latach 1989 i 1995 zaliczone zostały do podtypu terenów osiedlowych zielonych, natomiast w roku 2000 cmentarze czynne znalazły się w podtypie terenów osiedlowych zabudowanych, a nieczynne – w kategorii terenów zadrzewionych i zakrzewionych.
2. Nieczynne hałdy, wysypiska, wyrobiska oraz zapadliska w latach 1989 i 1995 znajdowały się w kategorii nieużytków, natomiast w roku 2000 przeszły do kategorii terenów różnych jako grunty przeznaczone do rekultywacji.
3. Do sadów w latach 1989 i 1995 zaliczano grunty o nasadzeniu minimum 100 drzew lub 2000 krzewów na ha, natomiast w roku 2000 minimum stanowiło 600 drzew lub 200 krzewów na ha.
4. Drogi prywatne stanowiące integralną część działki w roku 2000 klasyfikowane były jako odrębny użytek, natomiast w roku 2005 wliczano je do przyległego do nich użytku gruntowego.
5. W roku 2000 w ewidencji istniała kategoria użytków ekologicznych, której nie było w latach 1989 i 1995.
6. Drogi leśne w 2000 roku znalazły się w kategorii lasy, natomiast dla lat 1989 i 1995 rozporządzenie nie definiuje jednoznacznie ich pozycji w ewidencji. Ujemna korelacja między zmianą udziału terenów leśnych i terenów komunikacyjnych świadczy o tym, że drogi leśne traktowane były pierwotnie jako tereny komunikacyjne.
7. Część jezior i sztucznych zbiorników, z których cieki wypływają lub do których wpływają, zaklasyfikowana była pierwotnie, niezgodnie z zarządzeniem, do wód stojących, po czym włączano je stopniowo do wód płynących, o czym świadczy nienaturalny spadek ich powierzchni na korzyść powierzchni wód płynących.
8. W 2005 w kategorii użytków rolnych znalazły się grunty rolne zabudowane oraz grunty pod stawami i rowami, które wcześniej figurowały pośród terenów osiedlowych zabudowanych oraz wód.

Błędy wynikające ze zmian opisanych w punktach 1-4 w skali regionalnej i subregionalnej uznano za nieistotne. Błąd powstały przez ustanowienie kategorii użytki ekologiczne wyeliminowano przez jej połączenie z nieużytkami i terenami zadrzewionymi oraz zakrzewionymi, z których w głównej mierze powstawały użytki ekologiczne. Odnośnie do zmian dotyczących dróg leśnych błąd częściowo wyeliminowano, dodając do lasów w roku 1989 1,6% ich powierzchni i odejmując powierzchniowo tyle samo od terenów komunikacyjnych. Wielkość 1,6% otrzymano uśredniając udział dróg leśnych w sześciu losowo wybranych nadleśnictwach będących w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. W wypadku wód, ze względu na niemożliwość wydzielenia spośród nich udziału zbiorników przepływowych, analizy dokonano bez podziału na wody płynące, stojące i rowy. W przypadku użytków rolnych w roku 2005, grunty rolne zabudowane włączono do kategorii terenów osiedlowych zabudowanych, a grunty pod stawami i rowami – do kategorii wody.

Głównymi metodami statystyczno-matematycznymi wykorzystanymi w pracy były metody wskaźnikowe oraz metody statystycznej analizy wielozmiennej. Jako mierniki zjawisk przestrzennych użyto trzy rodzaje wskaźników: struktury (głównie dotyczących aspektów środowiskowych), dynamiki (dane dotyczące zmian użytkowania ziemi) oraz jednocześnie natężenia i dynamiki (dane dotyczące zmian poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zmian wskaźnika przekształcenia krajobrazu). Metodami analizy wielozmiennej zastosowanymi w pracy była metoda składowych głównych oraz analiza korelacji i regresji wielokrotnej. Analizę korelacji i regresji wielokrotnej przeprowadzono w celu stworzenia modeli przepływu ziemi w różnych typach gmin i różnych częściach województwa oraz wyłonienia komponentów krajobrazu, których zmiany w największym stopniu przyczyniły się do jego przekształcenia. Kierowano się tu metodyką wypracowaną głównie w poznańskim ośrodku geograficznym (Rogacki 1976, Parysek 1976, Ratajczak 1980, Chojnicki i Czyż 2003). Metodę składowych głównych użyto w celu wielocechowej klasyfikacji gmin województwa wielkopolskiego i redukcji zmiennych opisujących poszczególne aspekty zmiany krajobrazu do dwóch podstawowych wymiarów. Przydatność tej metody w tego typu badaniach opisano m.in. w pracach Czyż (1978, 1996), Ratajczaka (1980), Paryska (1982), Chojnickiego i Czyż (1997) oraz Stryjakiewicza (1999).

Poza metodami statystycznymi wykorzystano również metody graficzne i kartograficzne. Za pomocą programu Microsoft Excel 2000 utworzono bazę danych charakteryzujących gminy, dokonano obliczeń oraz tworzono wykresy i diagramy. Pakiet statystyczny Statistica 7.1 posłużył do analizy składowych głównych oraz obliczenia korelacji i regresji. Natomiast, dzięki

programom Mapinfo Professional 6.0 oraz ArcGis 9.2 dokonano analizy zależności przestrzennych i stworzono kartogramy pokazujące te zależności. Wszelkie podziały przypadków na klasy przeprowadzono na podstawie algorytmu podziału naturalnego.

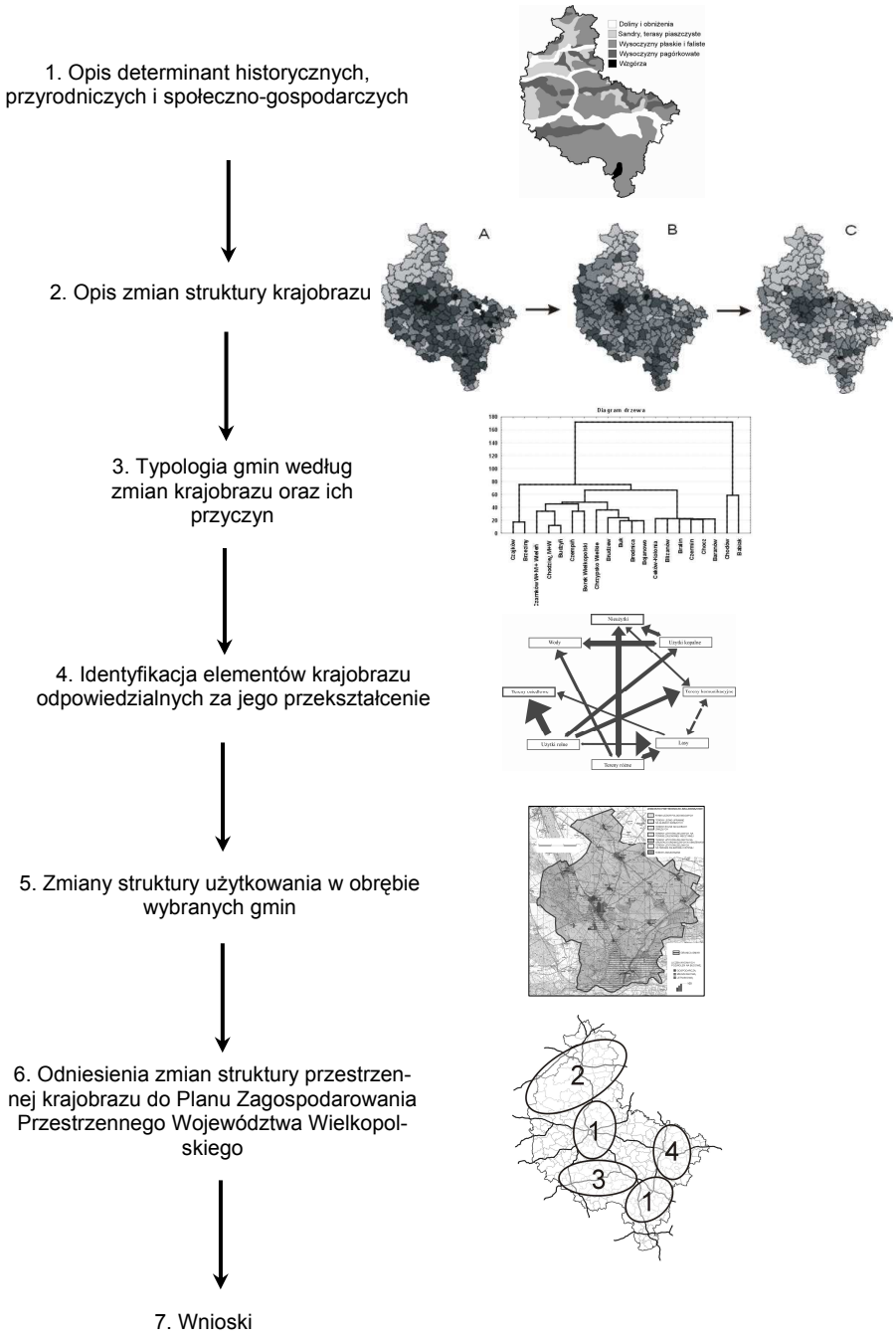
6.2. Postępowanie badawcze

Przebieg części analitycznej pracy został przedstawiony syntetycznie na schemacie (ryc. 6). Punktem wyjścia do badań był opis cech przyrodniczych, historycznych i społeczno-gospodarczych związanych z tempem i kierunkiem zmian krajobrazu w województwie. W tej części przedstawiono główne procesy związane z transformacją ustrojową, jak zmiany w rolnictwie, ochronie środowiska, planowaniu przestrzennym, gospodarce oraz osadnictwie.

W drugiej części monografii zaprezentowano zmiany użytkowania ziemi w województwie wielkopolskim. Opisano w nich zmiany udziału trzech najważniejszych typów użytkowania ziemi (użytków rolnych, lasów i terenów osiedlowych), stanowiących w 2005 roku ponad 92% całości powierzchni województwa, w trzech przedziałach czasowych. Analiza pokazała kierunki i tempo zmian krajobrazu w poszczególnych gminach oraz udokumentowała zmienność przestrzenną przekształceń krajobrazu w województwie. W rozdziale tym pokazano też czynniki kształtujące współczesny krajobraz województwa. Spośród ośmiu czynników społeczno-ekonomicznych i siedmiu środowiskowych, drogą korelacji Pearsona zidentyfikowano te, które miały istotne znaczenie w kształtowaniu krajobrazu Wielkopolski. Badania pokazały, jaki udział w przeobrażeniu krajobrazu mają czynniki społeczno-gospodarcze, a jaki czynniki środowiskowe.

Efektem finalnym poprzedniego etapu jest typologia gmin pod względem zmian krajobrazu i czynników je powodujących, uzyskana za pomocą analizy składowych głównych.

Następnym etapem badań była statystyczna interpretacja zmian udziału poszczególnych kategorii ewidencyjnych gruntu w gminach województwa wielkopolskiego. Za pomocą korelacji Pearsona zmierzono zależności między zmianami poszczególnych kategorii użytkowania terenu, co pozwoliło naszkicować schematy przepływu ziemi w województwie. Następnie metodą regresji wielorakiej, z pomocą skonstruowanego wskaźnika przekształcenia krajobrazu, zidentyfikowano czynniki w największym stopniu zmieniające krajobraz. Badania pozwoliły na porównanie kierunków zmian krajobrazu w gminach miejskich, miejsko-wiejskich oraz wiejskich, a także pokazały zróżnicowanie przestrzenne tego procesu w subregionach województwa.



Rycina 6. Postępowanie badawcze w części analitycznej pracy

Na podstawie powyższych czynności do dalszych analiz wybrano cztery gminy, które posłużyły do opisu relacji pomiędzy prowadzoną w nich gospodarką przestrzenną a zmianami krajobrazu. Gmina Rawicz w subregionie leszczyńskim oraz gmina Zaniemyśl w subregionie poznańskim obrazują zmiany użytkowania ziemi zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi, natomiast gminy Jastrowie w subregionie pilskim i podpoznańska gmina Suchy Las – zmiany niezgodne z nimi, zwłaszcza z jakością gleb. W obrębie jednych i drugich typów gmin przedstawiono mankamenty oraz zalety sposobu zagospodarowania gminy.

Ostatnim elementem pracy była ocena ustaleń Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego. W kontekście wyników pracy dokonano analizy zapisów Planu i możliwości ich realizacji. W części tej pokazano możliwości zastosowania wyników pracy, a przede wszystkim zastosowanej w niej metodyki do monitorowania zmian użytkowania ziemi i oceny wdrażania ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego na poziomie wojewódzkim.

Poszczególne etapy postępowania badawczego pozwoliły na wyciągnięcie wniosków dotyczących zmiany krajobrazu województwa oraz zwrócenie uwagi na najistotniejsze mankamenty planowania przestrzennego odpowiedzialnego za ład przestrzenny w województwie.

6.3. Zmiany najważniejszych elementów krajobrazu oraz ich przyczyny

Opisane we wstępie, znaczne przyspieszenie tempa zmian w okresie transformacji w województwie wielkopolskim w stosunku do innych województw nie dotyczyło w równym stopniu wszystkich form pokrycia terenu. Dane zawarte w tabeli 2 wskazują, że największe zmiany udziału w powierzchni województwa dotyczyły użytków rolnych, których ubyło w Wielkopolsce 35 414 ha, w drugiej kolejności lasów, których powierzchnia wzrosła o 21 236 ha, a następnie terenów osiedlowych, których powierzchnia zwiększyła się o 18 155 ha. Łączny udział tych trzech rodzajów użytkowania ziemi w powierzchni województwa stanowił w 2005 roku 92,5% i one były przedmiotem dalszej analizy.

Tabela 3 pokazuje natomiast korelacje pomiędzy zmianami udziału użytków rolnych, lasów i terenów osiedlowych a czynnikami społeczno-gospodarczymi i przyrodniczymi. Wynika z niej, że dużo większe znaczenie dla zmian krajobrazowych miała pierwsza grupa czynników, a największe aktywność gospodarcza mieszkańców, mierzona liczbą podmiotów sektora prywatnego oraz związana z tym wysokość dochodów własnych

Tabela 2. Zmiany udziału poszczególnych kategorii użytkowania gruntów w powierzchni województwa wielkopolskiego w latach 1989-2005 (%)

Kategorie użytkowania gruntów	1989	1995	2000	2005	Zmiana
Użytki rolne	64,87	64,32	63,76	63,48	-1,39
grunty orne	53,33	52,94	52,56	52,52	-0,81
sady	0,75	0,76	0,73	0,66	-0,09
łąki trwałe	7,68	7,51	7,42	7,32	-0,36
pastwiska trwałe	3,11	3,11	3,05	2,98	-0,13
Lasy	25,16	–	25,46	25,85	0,69
Grunty pod wodami	2,08	2,11	2,12	2,17	0,09
Tereny górnicze	0,22	0,24	0,21	0,18	-0,04
Tereny komunikacyjne	2,80	–	3,07	2,95	0,15
Tereny osiedlowe	2,63	2,88	3,16	3,21	0,58
zabudowane	2,19	2,4	2,55	2,8	0,61
niezabudowane	0,24	0,24	0,36	0,18	-0,06
zieleni	0,2	0,24	0,25	0,24	0,04
Pozostałe tereny	2,23	2,28	2,22	2,16	-0,07

gmin. Przedmiotem inwestycji komunalnych są prawdopodobnie przede wszystkim elementy infrastruktury liniowej, jak drogi, wodociągi czy kanalizacja lub modernizacja istniejących obiektów, stąd wydatki inwestycyjne gmin nie miały istotnego znaczenia dla zmian krajobrazu w gminie. O aktywności biznesowej mieszkańców w kształtowaniu krajobrazu świadczy fakt, że korelacje pomiędzy zmniejszaniem się udziału użytków rolnych i jednocześnie wzrostem udziału terenów osiedlowych a gęstością podmiotów gospodarczych sektora publicznego były znacznie słabsze. Duże znaczenie ma także liczba ludności w wieku produkcyjnym na terenie gminy, co świadczy, że to właśnie w obrębie tej grupy aktywność gospodarcza jest największa. Rola odległości do najbliższego dużego miasta oraz drogi krajowej w skali województwa jest stosunkowo niewielka. Najprawdopodobniej czynniki te mają kluczowe znaczenie tylko w niewielkiej odległości od miast i dróg. Czynniki przyrodnicze dużo mniej wpływały na zmiany krajobrazowe. Miały one znaczenie głównie w regulowaniu lesistości gmin i dotyczyły przede wszystkim jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz potrzeb zalesieniowych w ochronie przyrody. Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, czyli użyteczność terenu dla rolnictwa wynikająca z warunków glebowych, agroklimatu, rzeźby i warunków wodnych, w niewielkim stopniu dodatnio koreluje z udziałem użytków rolnych i ujemnie z udziałem lasów. Brakuje natomiast korelacji pomiędzy zmianą udziału terenów osiedlowych a jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz udziałem gleb najsłabszych, co świadczy, że przeznaczanie terenu pod zabudowę coraz częściej wiąże się z wyłączaniem z produkcji rolnej najlepszych gleb.

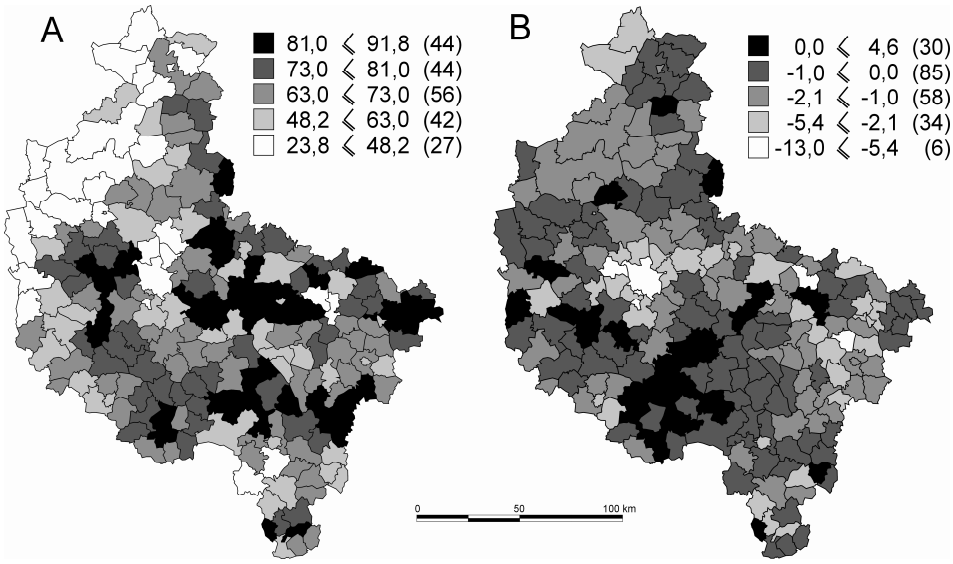
Badania wskazują też, że na terenach, które powinny zwiększyć lesistość ze względu na potrzeby ochrony przyrody nie obserwuje się co prawda wzrostu udziału terenów osiedlowych, ale następuje spadek udziału terenów leśnych oraz wzrost powierzchni użytków rolnych.

Tabela 3. Wartości współczynnika korelacji pomiędzy zmianami udziału podstawowych kategorii użytkowania ziemi a czynnikami społeczno-gospodarczymi i przyrodniczymi w gminach województwa wielkopolskiego. Wartości istotne statystycznie na poziomie istotności $p = 0,05$ oznaczono kolorem szarym

Czynniki			**Zmiany w latach 1989-2005**		
			użytki rolne	lasy	tereny osiedlowe
Czynniki społeczno-gospodarcze	Zmiany w latach 1995-2005	dochody własne (zł/ha)	-0,51	-0,07	0,63
		wydatki majątkowe inwestycyjne (zł/ha)	-0,06	0,03	0,14
		gęstość podmiotów sektora publicznego (l/100 ha)	-0,28	-0,09	0,40
		gęstość podmiotów sektora prywatnego (l/100 ha)	-0,52	-0,08	0,64
		gęstość ludności ogółem (l/100 ha)	-0,34	-0,01	0,41
		gęstość ludności w wieku produkcyjnym (l/100 ha)	-0,52	-0,07	0,64
	Dane aktualne	odległość do najbliższej drogi krajowej (km)	0,10	0,06	-0,19
		odległość do najbliższego miasta powyżej 50 000 mieszkańców (km)	0,32	0,00	-0,32
Czynniki przyrodnicze	Stan na lata 2000-2002	jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt)	0,23	-0,30	-0,04
		zagrożenie erozją wodną powierzchniową (%)	-0,09	0,08	0,09
		ważniejsze wododziały (%)	0,13	0,12	-0,17
		zlewnie chronione (%)	0,05	-0,08	-0,03
		rzeźba terenu (pkt)	0,05	-0,18	0,05
		stopień zwiększania lesistości ze względu na potrzeby ochrony przyrody (%)	0,26	-0,25	-0,23
		udział gleb najsłabszych w powierzchni użytków rolnych (%)	-0,11	0,19	-0,09
		występowanie przesuszenia gleb (%)	-0,22	0,10	0,11
		podaż gruntów do zalesienia według badań ankietowych w gminach (%)	0,11	-0,08	-0,11

6.3.1. Użytki rolne

W ewidencji gruntów w skład użytków rolnych wchodzą grunty orne, sady, łąki i pastwiska.



Rycina 7. Udział użytków rolnych (%) w powierzchni gmin województwa wielkopolskiego w roku 1989 (A) oraz zmiany ich udziału w latach 1989-2005 (B). W nawiasach podano liczbę gmin w poszczególnych klasach

Analizując zaprezentowany na rycinie 7 udział użytków rolnych w roku 1989 oraz zmiany ich udziału powierzchni w latach 1989-2005 w gminach województwa można zauważyć, że w zdecydowanej większości gmin (183) nastąpił spadek powierzchni tych terenów, przeciętnie o 167 ha, czyli 1,4 punktu procentowego (p.p.). Tempo spadku powierzchni użytków rolnych było największe w latach 1989-1995, kiedy ubyło ich 14 308 ha. W latach późniejszych dynamika spadała i w 1995-2000 ubyło 13 265 ha, a w 2000-2005 – 7941 ha użytków rolnych.

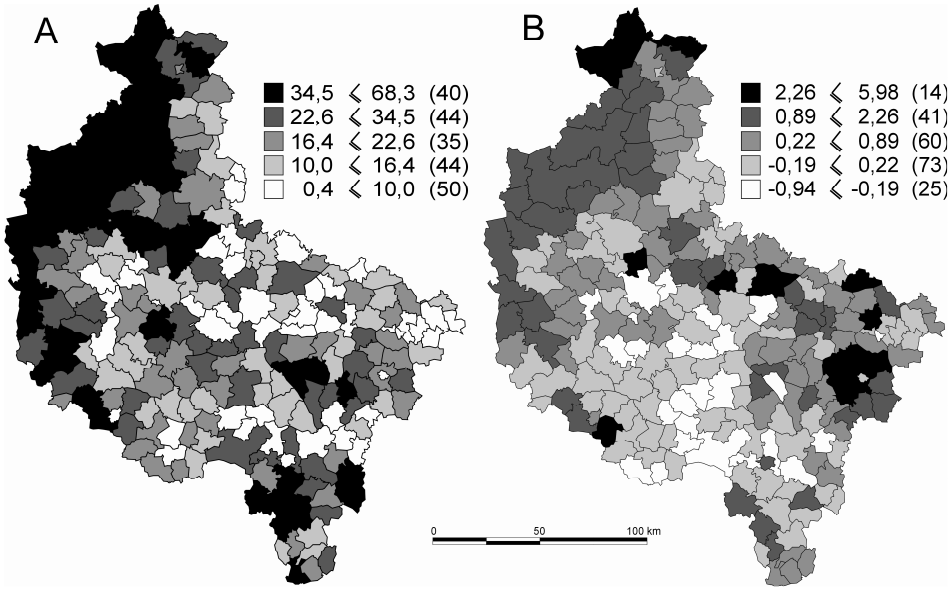
Spośród różnych kategorii użytków rolnych największy spadek dotyczył gruntów ornych. Zjawisko to szczególnie widoczne jest w subregionie poznańskim, gdzie korelacja między zmianami udziału użytków rolnych i gruntów ornych wyniosła 0,98. W mniejszym stopniu spadek powierzchni użytków rolnych związany był ze spadkiem powierzchni łąk (R = 0,16) i pastwisk (R = 0,15). Analiza korelacji ujawniła, że spadek udziału użytków rolnych miał miejsce przede wszystkim w pobliżu większych miast, a najważniejszym czynnikiem kształtującym wielkość powierzchni użytków

rolnych okazała się aktywność gospodarcza mieszkańców, mierzona gęstością ludności w wieku produkcyjnym oraz gęstością podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (R = -0,52). Wraz ze spadkiem powierzchni użytków rolnych oraz wzrostem powierzchni osiedlowych rosły dochody własne gminy (R = 0,51), przede wszystkim dochody z tytułu podatków od osób fizycznych i prawnych. Największe spadki udziału użytków rolnych dotyczą Poznania oraz gmin leżących w jego pobliżu. W gminach aglomeracji tego miasta, jak Puszczykowo, Luboń czy Tarnowo Podgórne wielkość spadku udziału użytków rolnych wyniosła 8,3-12,9 p.p., co wynika z położenia w niewielkiej odległości od Poznania i walorów krajobrazowych sprzyjających zabudowie mieszkaniowej. Druga grupa gmin o największych spadkach powierzchni użytków rolnych leży we wschodniej części regionu, gdzie w latach 1989-2005 wzrosła powierzchnia kopalń odkrywkowych węgla brunatnego. Na przykład, w gminie Kleczew powierzchnia odkrywek powiększyła się o 943 ha, a powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła o 1231 ha.

W trzydziestu gminach województwa nastąpił wzrost powierzchni użytków rolnych. W porównaniu z obserwowanymi spadkami powierzchni w innych gminach, przyrosty były niewielkie i nie przekraczały 4,6 p.p. Zaobserwowano je w gminach o nieco wyższych niż średnia wartościach jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (R = 0,23), zlokalizowanych przede wszystkim w subregionie leszczyńskim. Przykładem mogą być gminy Poniec i Piaski. Wzrost udziału użytków rolnych wyniósł tu odpowiednio 46 oraz 45 ha i dotyczył właściwie tylko gruntów ornych, które powiększały swą powierzchnię głównie kosztem terenów zdegradowanych poddanych rekultywacji, jak tereny po działalności przemysłowej i górniczej oraz poligonach wojskowych. W kilku gminach pośrednim źródłem ziemi pod użytki rolne były także grunty leśne. Takie zjawisko miało prawdopodobnie miejsce w Piaskach, gdzie ubyło 45 ha lasów. Charakterystyczne dla subregionu leszczyńskiego jest też zmniejszanie się udziału pastwisk na korzyść gruntów ornych (R = -0,45). Za przykład może służyć gmina Rawicz, gdzie w latach 1989-2005 ubyło 303 ha łąk i 13 ha pastwisk, a przybyło 148 ha gruntów ornych. W gminach górniczych przyrost terenów rolnych jest wynikiem rekultywacji terenów kopalnianych. Przykładem może być tam gmina Kazimierz Biskupi, gdzie w latach 1989-2005 dzięki rekultywacji przybyło 481 ha użytków rolnych, 105 ha lasów oraz 240 ha wód.

6.3.2. Lasy

W skład lasów i gruntów leśnych wchodzą grunty o powierzchni minimum 0,1 ha wraz ze znajdującymi się na nich drzewostanami oraz grunty przejściowo pozbawione drzewostanów.



Rycina 8. Udział lasów (%) w powierzchni gmin województwa wielkopolskiego w roku 1989 (A) oraz zmiany ich udziału w latach 1989-2005 (B). W nawiasach podano liczbę gmin w poszczególnych klasach

W latach 1989-2005 w Wielkopolsce udział lasów zwiększył się o 0,69 p.p. Oznacza to, że powierzchnia lasów zwiększała się o około 1416 ha rocznie. Całość przyrostu przypadała na lata 1995-2005. W okresie 1989-1995 zanotowano spadek udziału lasów w województwie. Jak obrazuje rycina 8, większe skupiska gmin w dwóch najwyższych klasach wzrostu lesistości znajdują się w północno-zachodniej oraz wschodniej części województwa. W subregionie pilskim udział lasów zwiększył się o 1,2 p.p. i wzrost ten był ponad dwukrotnie większy aniżeli średnio w Wielkopolsce. Sytuacja ta miała miejsce, pomimo że już w roku 1989 średni udział lasów w gminach tego subregionu był półtorakrotnie wyższy niż w przeciętnej gminie województwa. Największy wzrost powierzchni lasów nastąpił w gminach Okonek i Jastrowie, położonych na północnym krańcu województwa. W latach 1989-2005 przybyło tam 3930 ha lasów, co stanowiło 18,5% przyrostu powierzchni lasów w całym województwie. Natomiast, jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w tych gminach oscylowała wokół średniej wojewódzkiej.

Lasów przybywało głównie w miejsce użytków rolnych (R = -0,19) o najniższej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (R = -0,3). Na terenach związanych z eksploatacją kopalń odkrywkowych przyrost lasów odbywał się również kosztem zrekultywowanych terenów górniczych oraz

terenów komunikacyjnych. Nie zanotowano prawidłowości w zmianach lesistości ze względu na odległość gmin do miast powyżej 50 000 mieszkańców oraz do dróg krajowych. Na zmiany lesistości, podobnie jak w wypadku użytków rolnych, nie miały wpływu czynniki środowiskowe, jak zagrożenie erozją wodną powierzchniową, położenie w pobliżu wododziałów I, II i III rzędu, a także położenie gminy w obrębie zlewni chronionej. W przeciwieństwie do użytków rolnych, na zmiany powierzchni lasów nie wpływały także warunki społeczno-gospodarcze, jak gęstość zaludnienia czy gęstość podmiotów gospodarczych.

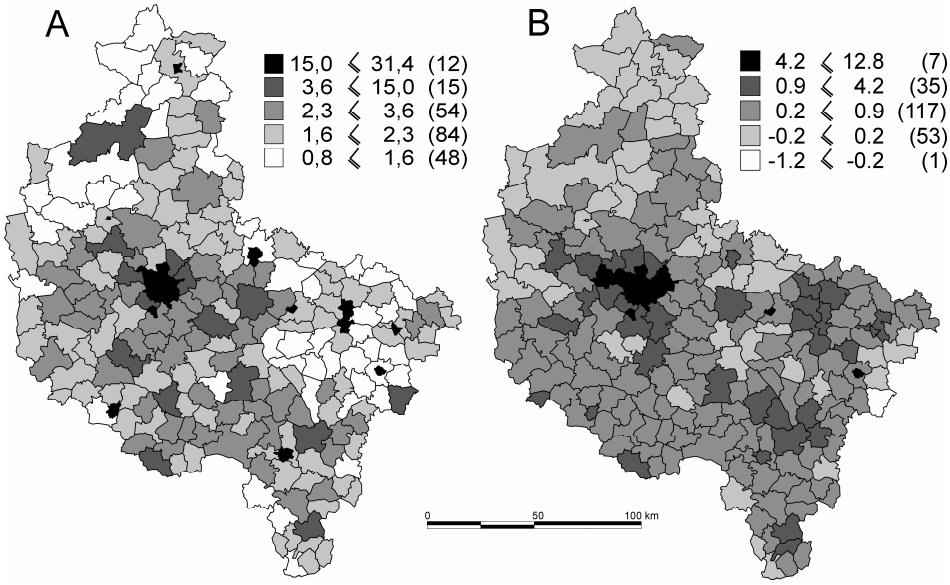
Spadki powierzchni lasów w gminach Wielkopolski były niewielkie, ale dotyczyły prawie 30% wszystkich gmin województwa. Miały one miejsce zwłaszcza w południowej części województwa, gdzie następuje intensyfikacja rolnictwa. Przykładem mogą być gminy Pakosław, Jarocin, Rawicz, Piaski czy Borek Wielkopolski, gdzie spadki udziału lasów osiągnęły wartość 0,4-0,45 p.p. Największy spadek miał miejsce w podpoznańskiej gminie Puszczykowo, jednak ze względu na 50-procentowy udział lasów w powierzchni tej gminy spadek ten nie odbił się znacząco w jej krajobrazie.

6.3.3. Tereny osiedlowe

W polskiej ewidencji gruntów tereny osiedlowe dzielą się na tereny zabudowane, niezabudowane i zieleni. Zabudowane dzielą się z kolei na tereny mieszkaniowe, przemysłowe i inne. Do terenów zabudowy o innym przeznaczeniu zaliczono grunty pod budynkami związanymi z administracją, szkolnictwem, służbą zdrowia, usługami i kultem religijnym. Do grupy terenów osiedlowych niezabudowanych zalicza się tereny znajdujące się w strefie zainwestowania osiedlowego, lecz nieprzeznaczone na cele rolne lub leśne i dotychczas jeszcze niezagospodarowane (działki niezabudowane i nieużytkowane w inny sposób). Do terenów zieleni zaliczono tereny o charakterze wypoczynkowym i sportowym, a także tereny pod obiektami zabytkowymi.

W odniesieniu do wszystkich opisywanych w tym rozdziale kategorii użytkowania ziemi obserwuje się wzrost zróżnicowania kierunku i tempa zmian w poszczególnych okresach. Największe zmiany dotyczą terenów osiedlowych, przede wszystkim zabudowanych. Odchylenie standardowe zmian ich udziału w latach 1989-2005 jest dwukrotnie większe niż odchylenie zmian udziału użytków rolnych i lasów. Oznacza to, że w województwie ma miejsce polaryzacja zmian przestrzennych, która dotyczy przede wszystkim zmian powierzchni terenów osiedlowych. Można stąd wnioskować, że w ujęciu regionalnym właśnie te zmiany w największym stopniu wpłynęły na krajobraz, tym bardziej że miały one miejsce przede

wszystkim w pobliżu głównych dróg (R = -0,19) i miast (R = -0,32). Tereny osiedlowe powstawały w przewadze w miejscu użytków rolnych (R = = -0,74), przede wszystkim gruntów ornych (R = -0,68).



Rycina 9. Udział terenów osiedlowych (%) w powierzchni gmin województwa wielkopolskiego w roku 1989 (A) oraz zmiany ich udziału w latach 1989-2005 (B). W nawiasach podano liczbę gmin w poszczególnych klasach

Wzrost udziału terenów osiedlowych w powierzchni całkowitej gminy zanotowano w 201 spośród 213 przebadanych gmin. Tempo jego przyrostu było w okresach 1989-1995 oraz 1995-2000 podobne i wynosiło 0,32 p.p. w pierwszym przypadku oraz 0,39 p.p. w drugim. Po roku 2000 tempo wzrostu udziału terenów osiedlowych spadło prawie sześciokrotnie (0,07 p.p.).

Największe przyrosty udziału terenów osiedlowych dotyczą Poznania i gmin z nim sąsiadujących (ryc. 9). W Puszczykowie, Luboniu, Poznaniu, Tarnowie Podgórnym przyrost wyniósł 6,3-12,7 p.p. Rekordzistą jest miejska gmina Puszczykowo, w której wysoki, bo 15% udział terenów osiedlowych w 1989 roku wzrósł prawie dwukrotnie. Takim zmianom krajobrazu sprzyja niewielka odległość Poznania oraz dobra komunikacja kolejowa i samochodowa, a przede wszystkim walory przyrodnicze parku narodowego, na terenie którego znajduje się część gminy. Spośród gmin wiejskich wyróżnia się jedna z najbogatszych i najprężniej rozwijających gmin w Polsce – Tarnowo Podgórne, w której przeciętny jak na Wielkopolskę udział terenów osiedlowych w 1989 roku wzrósł prawie 2,5-krotnie.

Duże przyrosty terenów osiedlowych zaobserwowano także w gminach miejskich, jak Turek, Słupca, Ostrów Wielkopolski czy Gniezno. Zwłaszcza w dwóch pierwszych wysoki wzrost ich udziału wynika ze stosunkowo niedużych powierzchni tych gmin.

Osobną grupę gmin o największych przyrostach powierzchni terenów osiedlowych stanowią gminy, w których w latach 1989-2005 zakończono eksploatację węgla brunatnego. Duże powierzchnie po rekultywacji przekazano m.in. pod zabudowę mieszkaniową. Do grupy tej należą gminy Kazimierz Biskupi, Konin i Ślesin. W Kazimierzu Biskupim zakończono eksploatację na powierzchni 985 ha, co spowodowało spadek udziału użytków kopalnych w tej gminie o 9 p.p. Efektem tych zmian był m.in. przyrost powierzchni terenów osiedlowych o ponad 100%.

Spadek powierzchni terenów osiedlowych dotyczył 11 gmin i wiązał się ze spadkiem powierzchni osiedlowych terenów niezabudowanych na korzyść inwestycji niezwiązanych z powstaniem terenów zabudowanych. Przykładem jest gmina Dobra, gdzie w latach dziewięćdziesiątych XX wieku ubyło 222 ha terenów przeznaczonych pod inwestycję, jaką była budowa zbiornika retencyjnego.

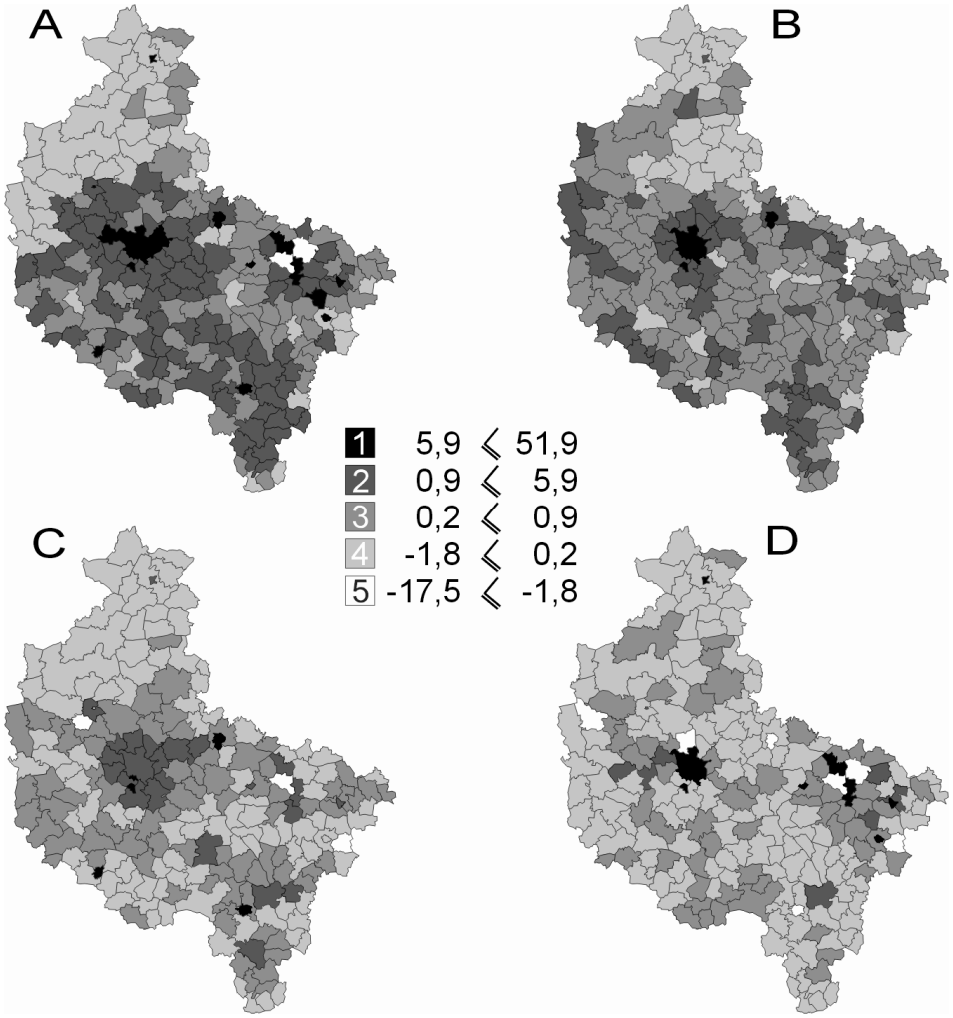
Zmiana powierzchni terenów osiedlowych związana jest głównie ze zmianą uwarunkowań społeczno-gospodarczych. Zależności te są jeszcze wyraźniejsze niż w przypadku użytków rolnych. Najważniejszym czynnikiem był wzrost: liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym, liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (w obu przypadkach $R = 0{,}64$) oraz dochodów własnych gmin ($R = 0{,}63$).

6.4. Typologia gmin pod względem zmian krajobrazu

6.4.1. Zmiany wskaźnika przekształcenia krajobrazu

Na rycinie 10 przedstawiono zmiany wskaźnika przekształcenia krajobrazu w latach 1989-2005 ogółem (A) oraz w rozbiciu na trzy przedziały czasowe (B-D). Rycina 10A obrazuje wyraźny przyrost terenów zurbanizowanych względem terenów niezurbanizowanych wokół Poznania oraz ośrodków subregionalnych, jak Kalisz-Ostrów Wielkopolski oraz Konin-Koło. Kontrastem do nich jest północna i północna-zachodnia część województwa, gdzie notuje się spadek wielkości wskaźnika. Jego zmiany w poszczególnych okresach nie były równe. Średni wzrost wskaźnika zmniejszył się na przełomie okresów 1989-1995 i 1995-2000 prawie dwukrotnie, natomiast na

przełomie lat 1995-2000 i 2000-2005 – półtorakrotnie. Wynika to ze znacznego spadku tempa przyrostu powierzchni terenów osiedlowych. Jednocześnie wzrosła liczba gmin w najwyższych i najniższych klasach zmian wskaźnika. Oznacza to postępującą dywersyfikację zmian użytkowania ziemi w województwie. Dokumentacją tej tezy jest fakt wyraźnego wzrostu wielkości odchylenia standardowego średniego wskaźnika przekształcenia krajobrazu. W latach 1989-2005 wzrastało ono sukcesywnie z wartości 10,8 do 14,7.



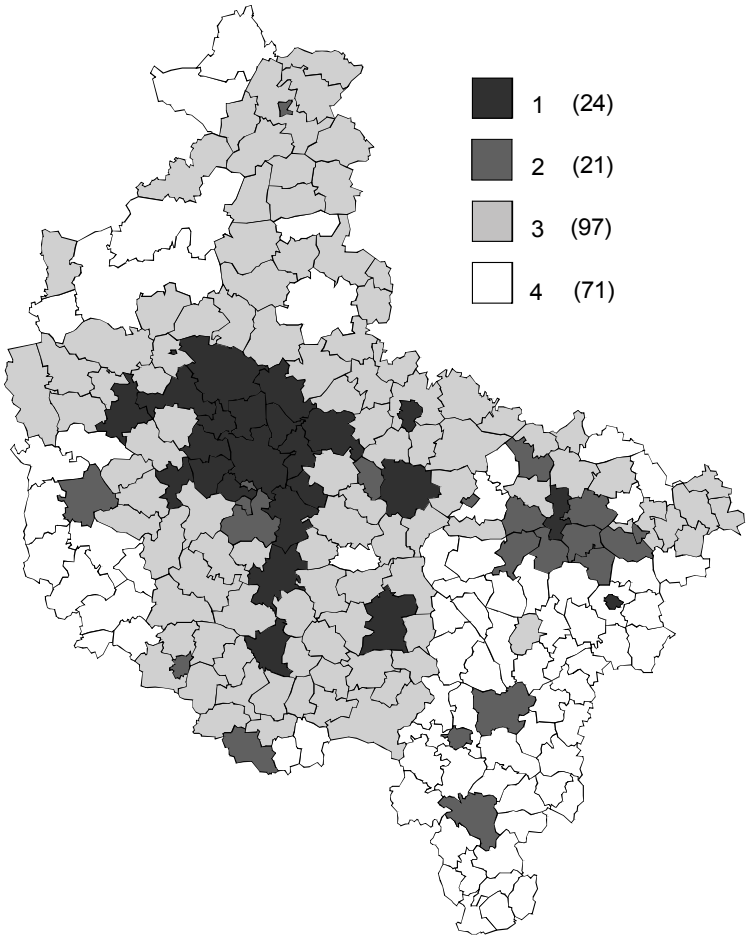
Rycina 10. Zmiany wskaźnika przekształcenia krajobrazu w województwie wielkopolskim w latach: 1989-2005 (A), 1989-1995 (B), 1995-2000 (C) oraz 2000-2005 (D)

Do grupy gmin najszybciej przekształcających strukturę użytkowania należy Poznań z otaczającymi gminami, jak Luboń, Puszczykowo, Tarnowo Podgórne i Swarzędz. Pomimo wysokiej urbanizacji (średni udział terenów osiedlowych w powierzchni tych gmin w 1989 r. był prawie pięciokrotnie wyższy niż w przeciętnej gminie województwa) nastąpiło dalsze powiększanie się powierzchni zajętej pod tereny osiedlowe. Wielkość wskaźnika dla gmin Poznań, Luboń i Puszczykowo wzrosła o około 30 punktów i była to wartość szesnastokrotnie większa od średniej w województwie. Wysoki wzrost wskaźnika zanotowano też w innych gminach miejskich oraz w gminach Kleczew i Władysławów, gdzie zwiększono powierzchnię odkrywek węgla brunatnego. W tych ostatnich przyrost odbywa się kosztem użytków rolnych, natomiast rekultywacja zmierza w kierunku wodnym, leśnym i przede wszystkim osiedlowym. Stąd, przyrost udziału terenów osiedlowych w tych gminach dorównuje przyrostowi w niektórych gminach podpoznańskich. Spadki powierzchni terenów górniczych były też zdecydowanie najbardziej znaczącą przyczyną spadków wartości wskaźnika. W gminach Kazimierz Biskupi, Ślesin i Przykona ubyło w latach 1989-2005 ponad 2000 ha terenów górniczych, co spowodowało obniżenie wskaźnika przekształcenia krajobrazu od 1,8 do 7,6 punkta.

Gminy województwa wielkopolskiego wykazują dużą zmienność tempa zmian krajobrazu. Liczba tych, w których zmiany wskaźnika mieściły się w jednej klasie we wszystkich badanych okresach wynosi 45. W tej grupie wyraźnie dominują gminy neutralne lub lekko regresywne pod względem zmian wartości wskaźnika (trzecia i czwarta klasa zmian na ryc. 10). Wśród tych gmin zdecydowaną większość stanowią gminy subregionu pilskiego. Do grupy gmin silnie progresywnych (klasa zmian wskaźnika 1 na ryc. 10) w całym badanym okresie należą podpoznańskie gminy Luboń i Puszczykowo, gdzie zarówno powierzchnia terenów przeznaczonych pod inwestycje, jak i powierzchnia terenów zabudowanych znacznie wzrosły. Wśród gmin, które w latach 1989-2005 diametralnie zmieniały kierunek rozwoju (z klasy 1 na 6 i odwrotnie) należą miasta Gniezno i Konin. W pierwszym przypadku po roku 2000 spadek powierzchni terenów osiedlowych niezabudowanych znacznie przekroczył przyrost powierzchni terenów zabudowanych. Proces ten wynikał prawdopodobnie z wygaśnięcia ważności starych planów zagospodarowania przestrzennego oraz braku tworzenia nowych. W Koninie silny wzrost wskaźnika wynikał z likwidacji terenów górniczych w latach 1989-1995 oraz szybkiej zabudowy terenów zrekultywowanych. Należy dodać, że na skutek dużych rezerw ziemi aż 18% już zainwestowanych terenów osiedlowych stanowiły tereny rekreacyjne, co jest wartością trzykrotnie wyższą od średniej wojewódzkiej.

6.4.2. Zależność pomiędzy przekształceniem krajobrazu a czynnikami przyrodniczymi i społeczno-gospodarczymi

Przeprowadzona analiza składowych głównych pozwoliła na podział gmin województwa wielkopolskiego ze względu ma wzajemne relacje pomiędzy warunkami przyrodniczymi a zmianami warunków społeczno-gospodarczych zapoczątkowanymi transformacją ustrojową. Do typologii wykorzystano dwa czynniki wskazane w analizie składowych głównych, których łączna jakość reprezentacji wyniosła 34,1%. Pierwszym czynnikiem były



Rycina 11. Typologia gmin województwa wielkopolskiego ze względu na relacje pomiędzy zmianami krajobrazu w okresie transformacji oraz zmianami warunków społeczno-gospodarczych i cech środowiskowych. W nawiasach podano liczbę gmin w poszczególnych klasach

warunki społeczno-ekonomiczne gmin. Chodzi tu głównie o gęstość podmiotów sektora prywatnego, dochody własne gminy przypadające na powierzchnię gminy oraz gęstość ludności w wieku produkcyjnym. Drugim czynnikiem wskazanym przez analizę składowych głównych były warunki przyrodnicze w gminie decydujące o możliwościach w niej rozwoju osadniczego. Zasadnicze znaczenie w tej grupie miała jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, udział gleb najsłabszych w powierzchni użytków rolnych, podaż gruntów do zalesienia według badań ankietowych w gminach oraz udział zlewni chronionych na terenie gminy. Klasyfikację gmin ze względu na zmienność opisanych wyżej czynników prezentuje rycina 11, a średnie wartości cech dla każdego typu tabela 4.

Pierwszy typ stanowią gminy, w których szybkie przekształcenie krajobrazu i bardzo dobre warunki społeczno-ekonomiczne nakładają się na niekorzystne warunki przyrodnicze dla rozwoju terenów zabudowanych. Skupione są one w centralnej części województwa. Przyrost ich średniego dochodu własnego w latach 1995-2005 był ponad czterokrotnie, a przyrost podmiotów sektora prywatnego ponad trzykrotnie wyższy niż w przeciętnej gminie województwa. Na skutek tych zmian przekształcenie krajobrazu jest tam bardzo szybkie. Zmiany udziału najważniejszych form użytkowania ziemi były dwu-, trzykrotnie większe niż odpowiadające im średnie zmiany w województwie. Wyjątkiem są lasy, których przyrost udziału był dwukrotnie wolniejszy. Jednocześnie, środowisko przyrodnicze w tych gminach charakteryzuje się cechami, które powinny ograniczać inwestycje. Chodzi tu głównie o połowę mniejszy niż średnio w województwie udział gleb najsłabszych w powierzchni użytków rolnych. W gminach tych istotnie większe niż przeciętnie w regionie jest również przesuszenie gleb oraz zagrożenie erozją wodną powierzchniową.

Gminy typu drugiego rozproszone są na terenie województwa. Nieco większe ich skupisko znajduje się jedynie w okolicach Konina. Charakterystyczne jest dla nich jeszcze większe tempo zmian użytkowania ziemi oraz zmian czynników społeczno-gospodarczych niż w typie poprzednim i jednocześnie korzystne uwarunkowania przyrodnicze dla rozwoju osadnictwa. W stosunku do średniej wojewódzkiej w gminach tego typu istotnie niższa jest jakość gleb, konieczność zwiększania lesistości ze względu na potrzeby ochrony przyrody oraz mniejsza podaż gruntów pod zalesienia.

Najbardziej liczny typ trzeci obejmuje gminy, w których występują niewielkie przekształcenia krajobrazu i wolniejszy od średniej jest rozwój społeczno-gospodarczy, które idą w parze ze znacznie wyższą jakością gleb i wynikającą z tego o połowę mniejszą niż średnio w województwie podażą na zalesienia. Zmiany dochodów własnych tych gmin, gęstości podmiotów gospodarczych oraz gęstości ludności w wieku produkcyjnym kształtują się na poziomie 15-37% przeciętnych w województwie.

Tabela 4. Zróżnicowanie czynników kształtujących krajobraz w typach gmin. Wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz przydatności środowiska przyrodniczego dla zabudowy otrzymano przez uśrednienie ustandaryzowanych wartości wszystkich czynników w danej grupie. Czynniki, których wartości wykazują istotne statystycznie korelacje ze zmiennymi większe niż 0,6 na poziomie istotności p = 0,05 oznaczono kolorem szarym

		Czynnik	Typ gminy			
			1	2	3	4
Użytkowanie ziemi	Zmiany w latach 1989-2005	użytki rolne	-2,70	-3,86	-1,12	-0,60
		lasy	0,25	0,51	0,74	0,54
		wody	0,23	0,12	0,09	0,10
		użytki kopalne	-0,12	0,48	-0,03	-0,15
		tereny komunikacyjne	0,91	0,97	0,12	0,07
		tereny osiedlowe	2,08	2,33	0,44	0,37
		tereny różne	-0,45	-0,11	-0,07	-0,23
		nieużytki	0,16	-0,30	0,02	0,26
		wskaźnik przekształcenia krajobrazu	**5,47**	**8,85**	**0,69**	**0,43**
Czynniki społeczno-gospodarcze	Zmiany w latach 1989-2005	dochody własne (zł/ha)	3678,23	3459,83	174,68	138,07
		wydatki majątkowe inwestycyjne (zł/ha)	634,86	-653,69	22,67	13,42
		gęstość podmiotów sektora publicznego (l/100 ha)	0,95	1,10	0,09	0,07
		gęstość podmiotów sektora prywatnego (l/100 ha)	23,13	29,88	1,69	1,94
		gęstość ludności ogółem (l/100 ha)	7,76	23,60	0,13	0,21
		gęstość ludności w wieku produkcyjnym (l/100 ha)	30,50	52,64	4,29	4,52
	Dane aktualne	odległość do najbliższej drogi krajowej (km)	5,74	3,57	10,17	6,70
		odległość do najbliższego miasta powyżej 50 000 mieszkańców (km)	22,16	18,52	30,67	32,80
		wskaźnik rozwoju społeczno-gospodarczego	**0,48**	**0,52**	**-0,17**	**-0,08**
Czynniki przyrodnicze	Stan na lata 2000-2002	jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt.)	68,51	53,71	54,94	69,81
		ważniejsze wododziały (%)	19,91	29,92	71,04	82,12
		zlewnie chronione (%)	0,00	9,94	41,96	1,72
		rzeźba terenu (pkt.)	4,41	4,46	4,47	4,46
		stopień zwiększania lesistości ze względu na potrzeby ochrony przyrody (%)	12,78	9,53	13,88	14,61
		udział gleb najsłabszych w powierzchni użytków rolnych (%)	4,80	14,27	16,80	4,98
		występowanie przesuszenia gleb (%)	25,69	29,54	22,12	15,55
		zagrożenie erozją wodną powierzchniową (%)	10,30	4,34	3,68	6,77
		podaż gruntów do zalesienia według badań ankietowych w gminach (%)	1,56	1,95	8,97	2,11
		wskaźnik przydatności środowiska przyrodniczego dla zabudowy	**-0,11**	**0,36**	**-0,14**	**0,13**

Do ostatniego typu należą gminy tworzące zachodnią oraz południowo-wschodnią ścianę województwa. Charakteryzują się one dużą powierzchnią słabych gleb oraz niewielkim zagrożeniem erozją wodną powierzchniową, a więc istnieją tu dobre uwarunkowania do zainwestowania terenu. Jednocześnie, w gminach tych obserwuje się najwyższy w województwie przyrost powierzchni lasów.

Powyższe analizy dowodzą, że same korzystne warunki przyrodnicze nie stanowią czynnika ograniczającego przekształcenia krajobrazu. Ważniejsze okazały się istniejąca na początku lat dziewięćdziesiątych infrastruktura, potencjał ludzki oraz wynikający z tego szybki rozwój gospodarczy, objawiający się m.in. szybkim wzrostem liczby podmiotów gospodarczych i ludności w wieku produkcyjnym. W procesie planowania przestrzennego szczególnej uwagi wymagają gminy typu pierwszego. Istnieje prawdopodobieństwo, że rozwój przestrzenny skutkuje w nich istotnym pomniejszaniem walorów przyrodniczych. Szczególny nacisk powinno się położyć w nich na prawidłowe wykonywanie opracowań ekofizjograficznych przed opracowaniem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy lub miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz planów dla form ochrony przyrody. W gminach typu czwartego, które zajmują zachodnią i południowo-wschodnią część województwa, działania planistyczne powinny być ukierunkowanie na stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego, np. poprzez rozwój infrastruktury i wspomaganie przedsiębiorczości.

6.5. Identyfikacja kierunków i tempa zmian krajobrazu

W celu sporządzenia ogólnego schematu przepływu ziemi między głównymi elementami krajobrazu obliczono współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy zmianami udziału ośmiu kategorii użytkowania ziemi w 213 analizowanych jednostkach. Następnie, na podstawie wskaźnika przekształcenia krajobrazu obliczono modele regresji. Należy zwrócić uwagę, że analiza ta pokazuje tylko współwystępowanie pewnych procesów, które nie musiały być ze sobą powiązane bezpośrednio.

Najważniejszym procesem w skali województwa był wzrost udziału terenów osiedlowych, przy jednoczesnym zmniejszaniu się udziału użytków rolnych. Współczynnik korelacji zmian udziału terenów osiedlowych ze zmianami udziałów użytków rolnych wynosi -0,74. Współzależność ta dotyczyła ponad 80% gmin. Sytuacja odwrotna wystąpiła tylko w gminie Wysoka (przyrost użytków rolnych o 0,2 p.p. i spadek terenów osiedlowych o 0,1 p.p.). Jest to zmiana tylko formalna, wynikająca z odnowienia ewiden-

cji gruntów wskutek nowych pomiarów geodezyjnych przeprowadzonych w latach 1990-1992. Największy spadek areału użytków rolnych i jednocześnie przyrost terenów osiedlowych wykazały gminy miejskie: Puszczykowo, Luboń i Poznań. Spośród gmin wiejskich wyróżniało się Tarnowo Podgórne (tab. 5).

Tabela 5. Gminy, w których różnice pomiędzy zmianą udziału użytków rolnych a zmianą udziału terenów osiedlowych w latach 1989-2005 były największe (w punktach procentowych)

Gmina	Użytki rolne	Tereny osiedlowe
Puszczykowo	-12,9	12,7
Luboń	-9,2	8,5
Poznań	-9,1	7,1
Tarnowo Podgórne	-8,4	6,3

Pierwotnie rolniczy charakter gminy (ponad 80% powierzchni w 1989 r. stanowiły tu użytki rolne), w połączeniu z dużą liczbą inwestycji wynikającą m.in. z dogodnego położenia w sąsiedztwie Poznania, spowodował, że w porównaniu ze stanem wyjściowym w 1989 roku zmiany krajobrazu były w Tarnowie Podgórnym wielokrotnie większe niż w dużych miastach. Chociaż powierzchnia użytków rolnych spadła tam tylko o 10% (w Puszczykowie 51%, w Luboniu 18%, w Poznaniu 21%), to terenów osiedlowych przybyło tam aż 137% (w Puszczykowie 85%, Luboniu i Poznaniu 32%).

Drugim istotnym procesem mającym miejsce w Wielkopolsce jest zmiana użytkowania ziemi wywołana likwidacją starych lub otwarciem nowych terenów górnictwa węgla brunatnego. Znaczenie tego procesu dla kształtowania krajobrazu jest bardzo duże, ale ogranicza się do niewielkiego obszaru Wielkopolski. Dominujące znaczenie miał proces likwidacji odkrywek węgla brunatnego w takich gminach jak Kazimierz Biskupi czy Konin i powstawanie w ich miejsce nieużytków oraz terenów różnych, jak też powstawanie nowych odkrywek w gminie Kleczew i Władysławów, przede wszystkim kosztem użytków rolnych.

Analiza wykazała duże zróżnicowanie kierunków i natężenia zmian użytkowania ziemi. Największe widoczne jest pomiędzy gminami o różnym stopniu urbanizacji. Wraz z przechodzeniem od gmin miejskich, poprzez miejsko-wiejskie do wiejskich widoczna jest komplikacja zależności pomiędzy zmianami poszczególnych form użytkowania ziemi (ryc. 12-14). Najprostsze zależności widoczne są w gminach miejskich. Zdecydowanie dominuje tu jeden proces – zastępowanie użytków rolnych terenami osie-

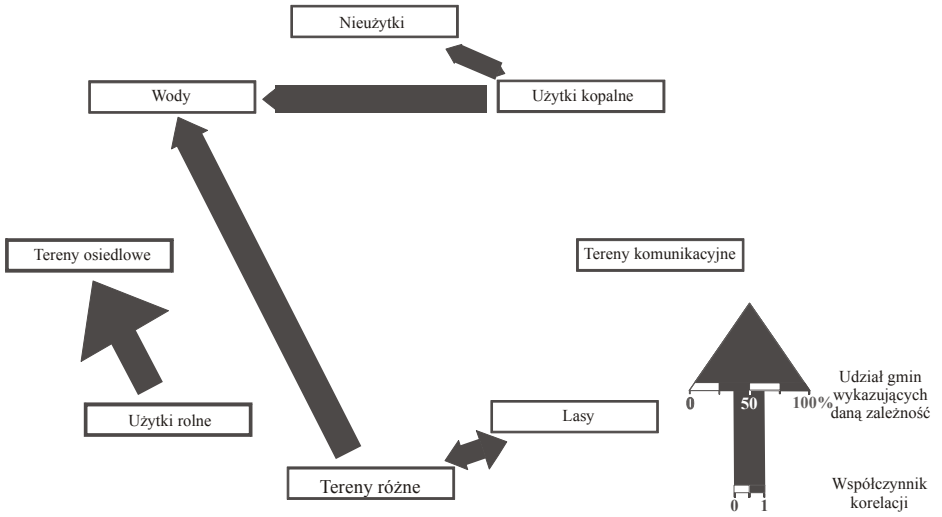
dlowymi. Pozostałe procesy, związane z likwidacją odkrywek węgla, charakterystyczne są właściwie tylko dla Konina. W gminach miejsko-wiejskich, a zwłaszcza wiejskich, rośnie rola użytków rolnych jako źródła ziemi. Pojawiają się także procesy charakterystyczne tylko dla tych grup gmin, np. zamiana lasów w tereny osiedlowe w gminach miejsko-wiejskich, czy użytków rolnych w tereny komunikacyjne w gminach wiejskich. Różne relacje obserwuje się także analizując procesy w obrębie samych użytków rolnych. W miastach praktycznie nie ma zależności pomiędzy gruntami ornymi, sadami, łąkami i pastwiskami. W gminach miejsko-wiejskich widoczna jest odwrotnie proporcjonalna zależność pomiędzy udziałem gruntów ornych i sadów, przy czym gminy te w większości reprezentują kierunek zmian korzystny dla sadów (głównie w subregionie kaliskim). W gminach wiejskich widoczny jest natomiast proces współzależności gruntów ornych i łąk. Zmiany udziału tych form użytkowania ziemi są skorelowane ujemnie, przy czym kierunek zmian dzieli gminy wiejskie dokładnie na połowę. Korzystne dla powierzchni łąk są zmiany głównie w gminach subregionu kaliskiego (13 gmin) i konińskiego (6 gmin). Z korzyścią dla powierzchni gruntów ornych przebiegały zmiany w subregionach poznańskim (7 gmin) i pilskim (6 gmin).

6.5.1. Gminy miejskie

Analiza regresji dla gmin miejskich wykazała, że aż 70% całej zmienności wskaźnika przekształcenia krajobrazu (y) objaśnia zmiana udziału terenów osiedlowych (x) (model regresji: $y = 10{,}1 + 1{,}9x$) lub użytków rolnych (x) (model regresji: $y = 8{,}8 - 1{,}9x$). Na podstawie analizy korelacji pomiędzy głównymi elementami krajobrazu nakreślono schemat zmian krajobrazu (ryc. 12).

Przekształcanie użytków rolnych w tereny osiedlowe było charakterystyczne prawie dla wszystkich gmin miejskich. Silna ujemna korelacja między zmianą udziału użytków rolnych a zmianą udziału terenów osiedlowych wskazuje, jak to było w wypadku całego województwa, że przyrost powierzchni terenów osiedlowych odbywał się kosztem użytków rolnych. W przypadku gmin miejskich korelacja ta jest szczególnie silna, bo wynosi -0,9 wobec -0,7 dla wszystkich gmin w województwie. Najbardziej wyraźne zależności występują w miastach wyróżniających się na tle całego województwa, czyli w Puszczykowie, Luboniu i Poznaniu.

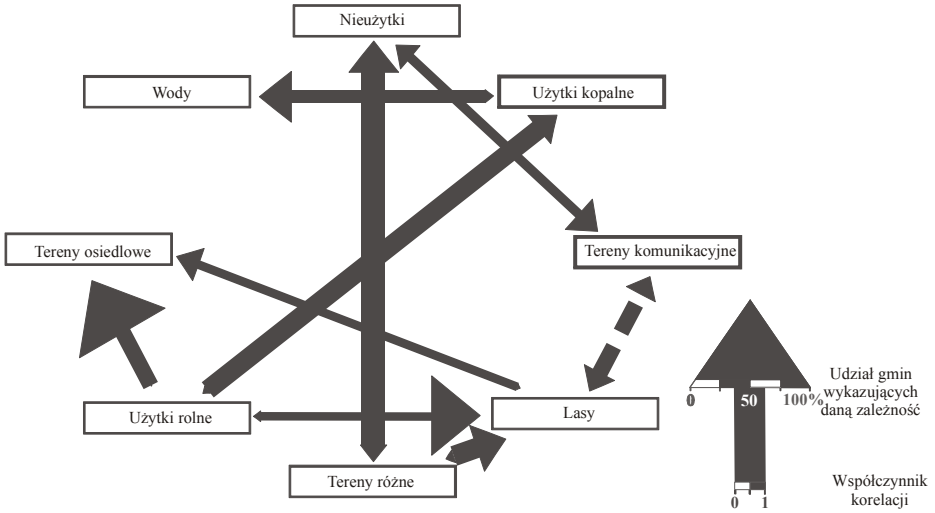
Specyficzna tendencja cechowała miasto Turek, w którym przybywało zarówno użytków rolnych, jak i terenów osiedlowych. Był to najprawdopodobniej skutek rekultywacji terenów pokopalnianych w kierunku rolnym. Wśród miast szczególną pozycję zajmuje Konin, gdzie występują charakterystyczne tylko dla niego wyraźne zależności między terenami różnymi, lasami, wodami, użytkami kopalnymi i nieużytkami. Wyłączenie z eksploatacji odkrywek węgla brunatnego spowodowało tu bardzo duże przyrosty powierzchni lasów i wód. Lasy powiększyły swą powierzchnię o 65%, a wody – o 83%. Tak duże przesunięcia w strukturze użytkowania wynikają z rozległości terytorialnej Konina, w którego granicach administracyjnych znajdują się duże powierzchnie terenów pokopalnianych.



Rycina 12. Schemat zmian krajobrazu gmin miejskich Wielkopolski w latach 1989-2005. Elementy krajobrazu, których zmiany najbardziej wpłynęły na jego przekształcenie oznaczono ramką pogrubioną. Grubość strzałki odzwierciedla siłę związku, a wielkość jej grota – procent gmin z takimi zależnościami

6.5.2. Gminy miejsko-wiejskie

W wypadku tych gmin 82% zmienności przekształcenia krajobrazu wyjaśniają zmiany udziału użytków kopalnych (x_1) i terenów komunikacyjnych (x_2) (model regresji: $y = 0{,}7 + 1{,}5x_1 + 2{,}2x_2$). Na podstawie analizy korelacji dla głównych elementów krajobrazu nakreślono model zmian krajobrazu (ryc. 13).



Rycina 13. Schemat zmian krajobrazu gmin miejsko-wiejskich Wielkopolski w latach 1989-2005. Elementy krajobrazu, których zmiany najbardziej wpłynęły na jego przekształcenie oznaczono ramką pogrubioną. Grubość strzałki odzwierciedla siłę związku, a wielkość jej grota – procent gmin z takimi zależnościami

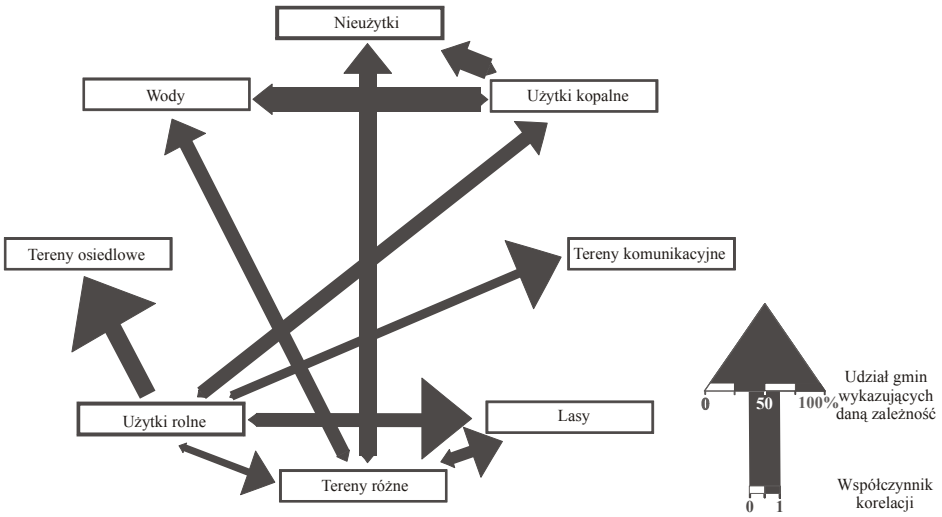
Odnośnie terenów komunikacyjnych, ich spore znaczenie w przekształceniu krajobrazu wynika z bardzo dużej, ujemnej korelacji pomiędzy zmianami ich udziału a zmianą udziału lasów. Ma to źródło w przeobrażeniach ewidencji polegających na przypisaniu w 1996 roku rezerwatów i parków narodowych oraz dróg leśnych do kategorii lasy. W wypadku użytków kopalnych ich duże znaczenie w przekształceniu krajobrazu wynika ze znacznej współzależności ich udziału z udziałem użytków rolnych. Choć ujemna korelacja występuje w 34 gminach, to jednak jej duży współczynnik zależał głównie od zmian w jednej tylko gminie. Jest to gmina Kleczew położona na północny zachód od Konina. W latach 1989-2005 powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła się w niej o 1231 ha, a powierzchnia użytków kopalnych wzrosła o 940 ha.

Charakterystyczny dla miejsko-wiejskiego typu gmin jest proces współzależności pomiędzy zmianą udziału terenów osiedlowych a zmianą udziału lasów. Z wyjątkiem gminy Dobra, w której odwzorowały się procesy związane z powstawaniem zbiornika retencyjnego na Warcie, wszystkie dotyczyły ubytku powierzchni leśnej na korzyść terenów osiedlowych. W zdecydowanej większości z tych gmin spadkowi udziału lasów towarzyszył spadek udziału użytków rolnych. Najprawdopodobniej oznacza to, że terenów osiedlowych przybywało nie bezpośrednio z przekształcania lasów, ale z użytków rolnych. W części gmin, na ogół o dobrych warunkach agro-

technicznych, obserwuje się jednak proces wyłączania pod zabudowę bezpośrednio lasów. W gminach Czempiń, Miejska Górka, Granowo i Kamieniec, Gostyń, Koźmin Wielkopolski, Kobylin, Borek Wielkopolski oraz Dolsk ubywało lasu, a jednocześnie przybywało zarówno użytków rolnych, jak i terenów osiedlowych. Jest to fakt tym bardziej niepokojący, że średni udział lasów w tych gminach nie przekracza 11%.

6.5.3. Gminy wiejskie

W gminach wiejskich 63% zmienności wskaźnika (y) objaśniają zmiany udziału użytków rolnych (x_1) oraz nieużytków (x_2) (model regresji: $y = -0{,}8x_1 - 0{,}8x_2$). Rycina 14 przedstawia model zmian krajobrazu nakreślony na podstawie analizy korelacji dla głównych elementów krajobrazu.



Rycina 14. Schemat zmian krajobrazu gmin wiejskich Wielkopolski w latach 1989-2005 Elementy krajobrazu, których zmiany najbardziej wpłynęły na jego przekształcenie oznaczono ramką pogrubioną. Grubość strzałki odzwierciedla siłę związku, a wielkość jej grota – procent gmin z takimi zależnościami

Duża rola użytków rolnych w przekształceniu krajobrazu terenów wiejskich województwa wielkopolskiego wynika, podobnie jak w pozostałych typach gmin, z dużego ich ubytku na korzyść terenów osiedlowych. Proces ten zaobserwowano w 80% gmin, ale szczególnie widoczny jest w gminach otaczających Poznań, jak Tarnowo Podgórne, Komorniki, Rokietnica i Dopiewo.

Istotna rola nieużytków w przekształceniu krajobrazu gmin wiejskich wynika z dużej korelacji zmian udziału nieużytków, głównie wyrobisk po wydobyciu kopalin, ze zmianą udziału terenów górniczych. Ich dominującym kierunkiem było przekształcanie użytków rolnych w kopalne. Wykazało go 34% gmin wiejskich, ale tylko w gminie Władysławów jest on bardzo wyraźny. Ubyło w niej 721 ha użytków rolnych i jednocześnie przybyło 187 ha terenów kopalnych. Odwrotny proces obserwuje się w 7% gmin wiejskich, ale jest on również wyraźny tylko w jednej gminie – gminie Kazimierz Biskupi, w której w latach 1989-2005 ubyło 985 ha terenów kopalnych, a przybyło 481 ha użytków rolnych.

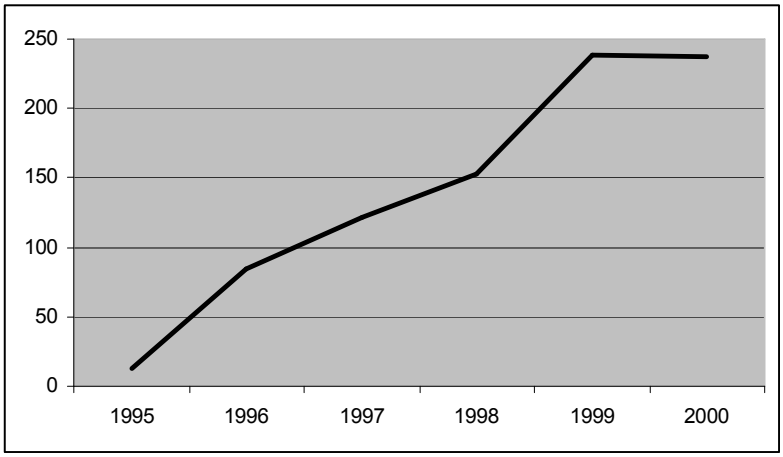
Dla gmin wiejskich zarysował się proces przekształcania użytków rolnych w tereny komunikacyjne, o czym świadczy istotna statystycznie korelacja równa -0,3. Proces ten najwyraźniej zarysował się w gminach, przez które na początku XXI wieku przeprowadzono autostradę A2, czyli w Dopiewie, Kleszczewie, Komornikach, Starym Mieście i Kuślinie.

7

Relacje gospodarki przestrzennej wobec zmian krajobrazu w wybranych gminach

Duże zróżnicowanie tempa przekształcenia krajobrazu w Wielkopolsce wiąże się niewątpliwie z różnicami w gospodarce przestrzennej prowadzonej w poszczególnych gminach. Najważniejszym narzędziem planowania przestrzennego w gminach jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (m.p.z.p.). Na terenie byłego województwa poznańskiego w latach 1995-2000 sporządzono 847 m.p.z.p., z czego ponad 40% w gminach sąsiadujących z Poznaniem. Zdecydowanie najwięcej, bo 89 planów wykonano w gminie Kórnik, a w Pobiedziskach, Murowanej Goślinie i Tarnowie Podgórnym – blisko połowę. W gminach bardziej oddalonych od Poznania, jak Kłecko, Brodnica, Mieleszyn czy Nowe Miasto nad Wartą planów nie wykonywano w ogóle. Największą dynamiką ich tworzenia cechowały się lata 1999-2000, kiedy powstało ponad 56% wszystkich planów w województwie (ryc. 15).

Oczywiście, liczba planów nie przekłada się bezpośrednio na objętą nimi powierzchnię, jednak i ta cecha nie wygląda imponująco. Według informacji Departamentu Ekologii i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, pokrycie województwa miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego wynosiło w 2005 roku nie więcej niż 10% (Czerniak i in. 2005). Hipotezę tę potwierdzili Śleszyński i inni (2007), którzy wyliczyli, że pod koniec 2005 roku w województwie wielkopolskim obowiązywało 9354 m.p.z.p., które pokrywały 10,7% jego powierzchni, co w porównaniu ze średnią krajową było prawie dwukrotnie niższe. Bardzo duże rozpiętości liczbowe dotyczące pokrycia planami sięgają 0-195 w wypadku liczby oraz 0-100% odnośnie pokrycia. Tylko 12 gmin było pokrytych planami w całości (op.cit.).



Opracowanie własne na podstawie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Rycina 15. Liczba wykonanych planów zagospodarowania przestrzennego w gminach byłego województwa poznańskiego sporządzonych na mocy Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 roku (DzU 1994 nr 89 poz. 415 ze zmianami)

Analiza planów w gminach Mosina i Pobiedziska przeprowadzona przez Raszeję (2002) wykazała, że regulacje w nich zawarte są niedostateczne, zwłaszcza w świetle znacznego bogactwa przyrodniczego tych gmin. Według autorki plany są wykonywane w większości dla kilku działek i coraz częściej na terenach chronionych. Zdecydowaną ich większość charakteryzują ogólnikowe zapisy, co powoduje, że zabudowa nie nawiązuje do istniejących struktur krajobrazowych. Za niewystarczające uznano głównie wskazania dotyczące posadowienia budynków, kształtu dachów (głównie kąta nachylenia i układu kalenicy w stosunku do drogi), proporcji bryły i rozmieszczenia otworów. W 2/3 przypadków nie zapisano także ustaleń dotyczących kształtowania zieleni na działce. Odpowiedzi udzielone przez samorząd gminny w 68 gminach na rozesłane przez autorkę ankiety wskazują na jeszcze inną, obok ogólnikowości planów, przyczynę wadliwego wkomponowania budynków w krajobraz. Jest to budowa na podstawie katalogu projektów (65%) lub projektów indywidualnych, ale sporządzonych przez inżynierów lub techników budowlanych (25,5%), a nie architektów. Innym zjawiskiem jest samowola budowlana. Według ankiet zjawisko to w 68% gmin jest minimalne i dotyczy głównie budowy budynków gospodarskich, domków letniskowych oraz rozbudowy istniejących obiektów. Jednak tylko 17% gmin potwierdziło, że są im znane przykłady rozbiórki obiektów wybudowanych bez pozwolenia (op.cit.).

W dalszej części przedstawione zostaną cztery wielkopolskie gminy, reprezentujące cztery podstawowe typy gmin charakteryzujące się różnymi zależnościami pomiędzy tempem zmian krajobrazu a zmianami społeczno-gospodarczymi i uwarunkowaniami przyrodniczymi. Pierwsze dwie, Suchy Las i Zaniemyśl, to gminy charakteryzujące się dobrymi glebami oraz wysokimi walorami przyrodniczymi. Pierwsza, wykorzystując dogodne położenie względem Poznania, bardzo szybko rozwija się gospodarczo, mimo dwóch obszarów Natura 2000 zajmujących 65% jej powierzchni. Natomiast, gmina Zaniemyśl to gmina oddalona około 20 km od Poznania, w której walory przyrodnicze związane z rynną zaniemysko-kórnicką idą w parze z wypoczynkowo-rekreacyjnym kierunkiem jej rozwoju. Pozostałe dwie gminy, Rawicz i Jastrowie, charakteryzują się korzystnymi cechami przyrodniczymi dla urbanizacji. Jednakże, gmina Rawicz leżąca w południowej części Wielkopolski rozwija się gospodarczo bardzo szybko, natomiast w północnowielkopolskiej gminie Jastrowie obserwuje się regres gospodarczy. Ze względu na uwarunkowania historyczne oraz sąsiedztwo gmin o najżyźniejszych glebach w województwie, Rawicz rozwija równolegle funkcje rolnicze i przemysłowe. Powoduje to, że kurczą się w tej gminie zasoby, zwłaszcza łąk i pastwisk, a także lasów. Jastrowie przedstawia typ przeciwny do gminy Suchy Las. Pomimo korzystnych dla urbanizacji warunków przyrodniczych oraz obecności dróg krajowych, następuje ekstensyfikacja użytkowania ziemi poprzez jej zalesianie. Wiąże się to, podobnie jak w gminie Rawicz, z ubytkiem łąk i pastwisk, ale na korzyść lasów, a nie terenów osiedlowych. Wskazuje to dobitnie, że o rzeczywistym tempie przekształcania krajobrazu decyduje kompleks uwarunkowań historyczno-gospodarczych, a nie tylko dogodne położenie komunikacyjne i uwarunkowania przyrodnicze. Najważniejsze wskaźniki dla przedstawionych powyżej gmin zawarto w tabeli 6.

Gmina Suchy Las należy do typu gmin o najszybszej urbanizacji krajobrazu, najwyższym poziomie społeczno-gospodarczym, a jednocześnie niesprzyjających dla zabudowy warunkach przyrodniczych. Czynnikiem potęgującym rozwój w niej terenów osiedlowych jest bezpośrednie sąsiedztwo dużego miasta oraz drogi krajowej. 6,5-krotnie mniejszy niż średni w województwie udział gleb klas V, VI i VIz w powierzchni gruntów ornych oraz lepsza od średniej jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej nie zahamowały dynamicznego procesu intensyfikacji wykorzystania powierzchni ziemi. Szybka urbanizacja jest tu szczególnie widoczna, gdyż odbywa się tylko na 1/3 powierzchni gminy, ze względu na obecność poligonu wojskowego, który został w 1995 roku objęty ochroną w formie obszaru chronionego krajobrazu, a w roku 2005 wszedł w skład jednego z 16 w województwie specjalnych obszarów ochrony, wyznaczonych w ramach sieci

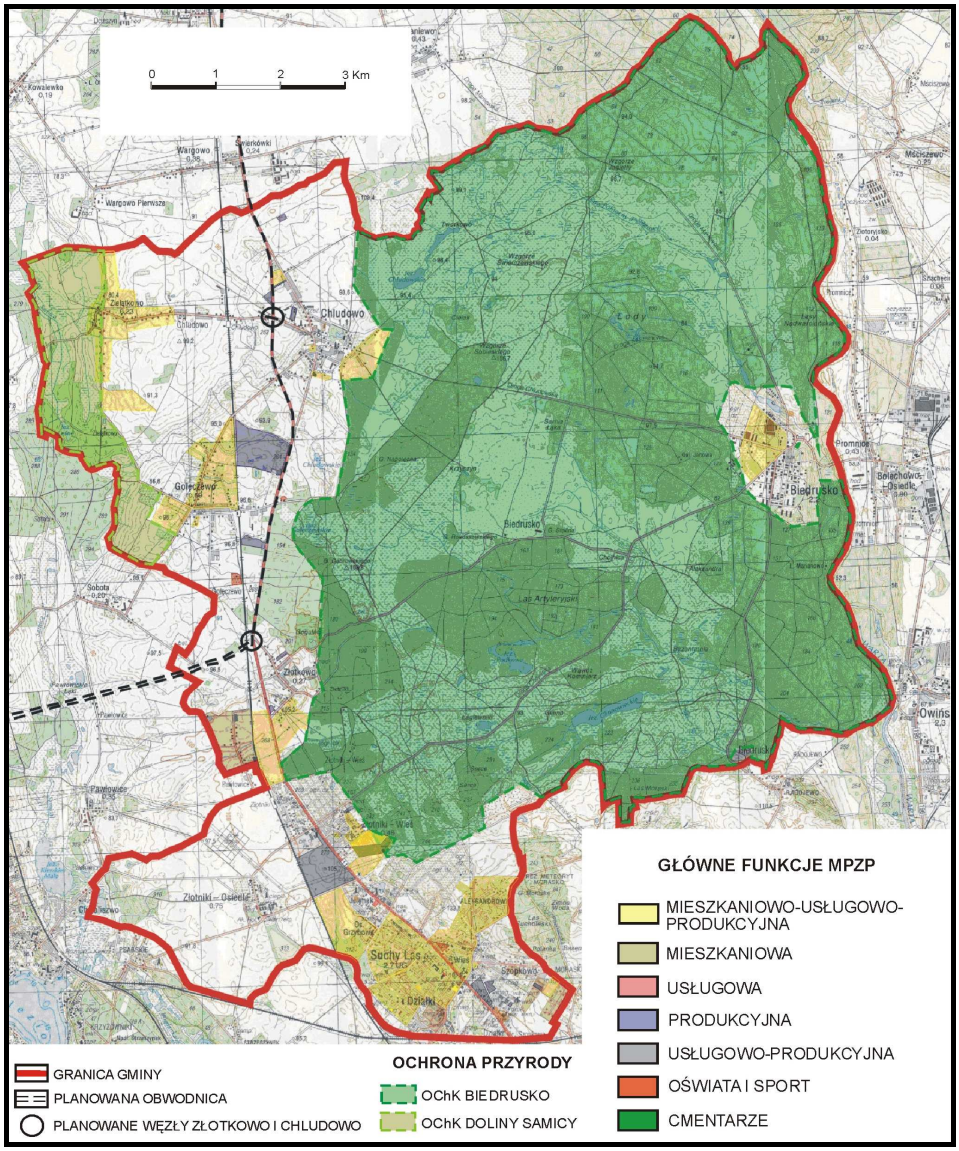
Tabela 6. Najważniejsze zmiany wskaźników przyrodniczych i społeczno-gospodarczych w wybranych gminach województwa wielkopolskiego na tle średniej wojewódzkiej

	Stan na lata 2000-2002				**Zmiana w latach 1995-2005**		**Zmiana w latach 1989-2005**		
Gmina	jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt.)	stopień zwiększania lesistości ze względu na potrzeby ochrony przyrody (%)	udział gleb najsłabszych w powierzchni użytków rolnych (%)	wielkość przesuszenia gleb (%)	liczba ludności w wieku produkcyjnym (l/1000 ha)	liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (l/1000 ha)	użytki rolne (%)	lasy (%)	tereny osiedlowe (%)
Suchy Las	64,10	5,70	1,51	39,76	346,9	120,4	-10,8	8,7	79,2
Jastrowie	60,20	4,30	3,20	0,02	12,6	8,6	-14,7	8,4	5,2
Rawicz	57,20	9,85	17,81	4,22	159,7	49,7	-1,9	-2,6	39,3
Zaniemyśl	65,70	15,60	7,88	23,55	45,7	34,9	-1,0	-1,2	15, 7
Średnia wojewódzka	63,26	13,67	9,70	20,20	121,1	70	-2,3	2,9	24,9

Natura 2000. Charakterystyczny dla tej gminy był bardzo mały udział terenów osiedlowych w roku 1989. Wynosił on 1,9%, wobec 6,3% średnio w pozostałych gminach otaczających Poznań. Jednakże, tempo przyrostu w latach 1989-2000 było prawie dwukrotnie szybsze niż w innych gminach sąsiadujących z Poznaniem i wyniosło 121%. Po roku 2000 spadło, na skutek znacznego zmniejszenia się powierzchni przeznaczonej pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Jest to zjawisko zrozumiałe, biorąc pod uwagę fakt, że wyłączając poligon, w 2000 roku powierzchnia terenów osiedlowych wynosiła 12% powierzchni gminy. Jest to wartość wyższa niż w innych gminach o podobnej powierzchni otaczających Poznań. Także dwukrotnie szybciej malał, na początku transformacji o połowę niższy niż w innych gminach sąsiadujących z Poznaniem, udział użytków rolnych. W gminie Suchy Las spadek wyniósł 12,5%, podczas gdy w pozostałych podpoznańskich gminach tylko 5,8%. Dane publikowane przez GUS za lata 1996-2002 świadczą, że ubywało głównie gospodarstw małych, o powierzchni poniżej 1 ha, których liczba zmniejszyła się o 46%. Analiza liczby wydawanych pozwoleń na budowę potwierdziła fakt, że największa dynamika rozwoju terenów osiedlowych cechuje obszary graniczące z Poznaniem. 60% pozwoleń na budowę wydanych w latach 1991-2003 wydano dla wsi Suchy Las, a 25% – dla wsi Złotniki (Antoszków 2005). Tam też obserwuje się największą dynamikę przyrostu ludności (dwukrotny wzrost liczby mieszkańców w latach 1991-2003).

W końcu roku 2004 istniało w gminie 81 aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z czego 54 wprowadzały funkcje aktywizacji gospodarczej lub funkcje mieszkaniowo-gospodarcze, 19 – funkcje mieszkaniowe, a 4 – funkcje inne (zieleń urządzona, oświata, cmentarze, drogi). Plany wprowadzające funkcje produkcyjne dotyczą terenów usytuowanych między torami kolejowymi a drogą krajową, natomiast plany wprowadzające funkcje mieszkaniowo-usługowe sporządzone są, poza samym Suchym Lasem, dla okolic obszarów chronionego krajobrazu (ryc. 16). Większość z nich została wykonana po roku 2000. Najwięcej – 27 planów – uchwalono dla Suchego Lasu, 21 – dla Złotnik, 11 – dla Chludowa, a najmniej, bo tylko 2, dla Zielątkowa. Część z nich była wielokrotnie zmieniana, co świadczy o niestabilnej polityce przestrzennej gminy. Dotyczy to także studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które było trzykrotnie zmieniane w ciągu 7 lat. Następną wadą tych planów jest ich wycinkowość. Spośród 27 uchwalonych dla wsi Suchy Las, tylko trzy miały charakter kompleksowy. Chodzi tu o rejon ulic Jagodowej i Rolnej, Nektarowej oraz Aleksandrowo Północny-Wschód (Antoszków 2005). Resztę stanowią plany jednofunkcyjne dotyczące jednej lub kilku działek. Dla Suchego Lasu raczej porządkują one istniejące zagospoda-

rowanie, gdyż ze względu na duży stopień urbanizacji wsi powierzchnia nowo uruchomionych terenów pod zabudowę jest niewielka. Wyjątek stanowi osiedle Przylesie, powstałe na terenach rolnych. Inna sytuacja ma miejsce w Złotnikach. W latach 1997-2004 w miejscowości tej uchwalono 16 m.p.z.p., z których cztery obejmują większy obszar i dotyczą terenów wcześ-



Rycina 16. Najważniejsze aktualne miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminie Suchy Las według stanu na rok 2004 (na podstawie Antoszków 2005)

niej niezabudowanych. Są to plany dla rejonu ulicy Kochanowskiego, południowej części Złotnik, terenu między torami kolejowymi a ulicami Nektarową, Sosnową i Złotnicką oraz dla terenu między torami kolejowymi a drogą krajową nr 11. Wprowadzają one głównie funkcję mieszkaniową, a tylko ostatni aktywizację gospodarczą.

Wpływ, jaki wywiera na zmianę krajobrazu odległość względem Poznania oraz głównych dróg dobrze obrazuje przykład gminy Zaniemyśl. Znajduje się ona około 20 km od Poznania i nie ma drogi krajowej na swoim terenie. O wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych gminy świadczą tereny położone wzdłuż rynny kórnicko-zaniemyskiej oraz Warty, jak i częściowo zwydmione terasy zalewowe i nadzalewowe z naturalnymi fragmentami łęgów i starorzeczy.

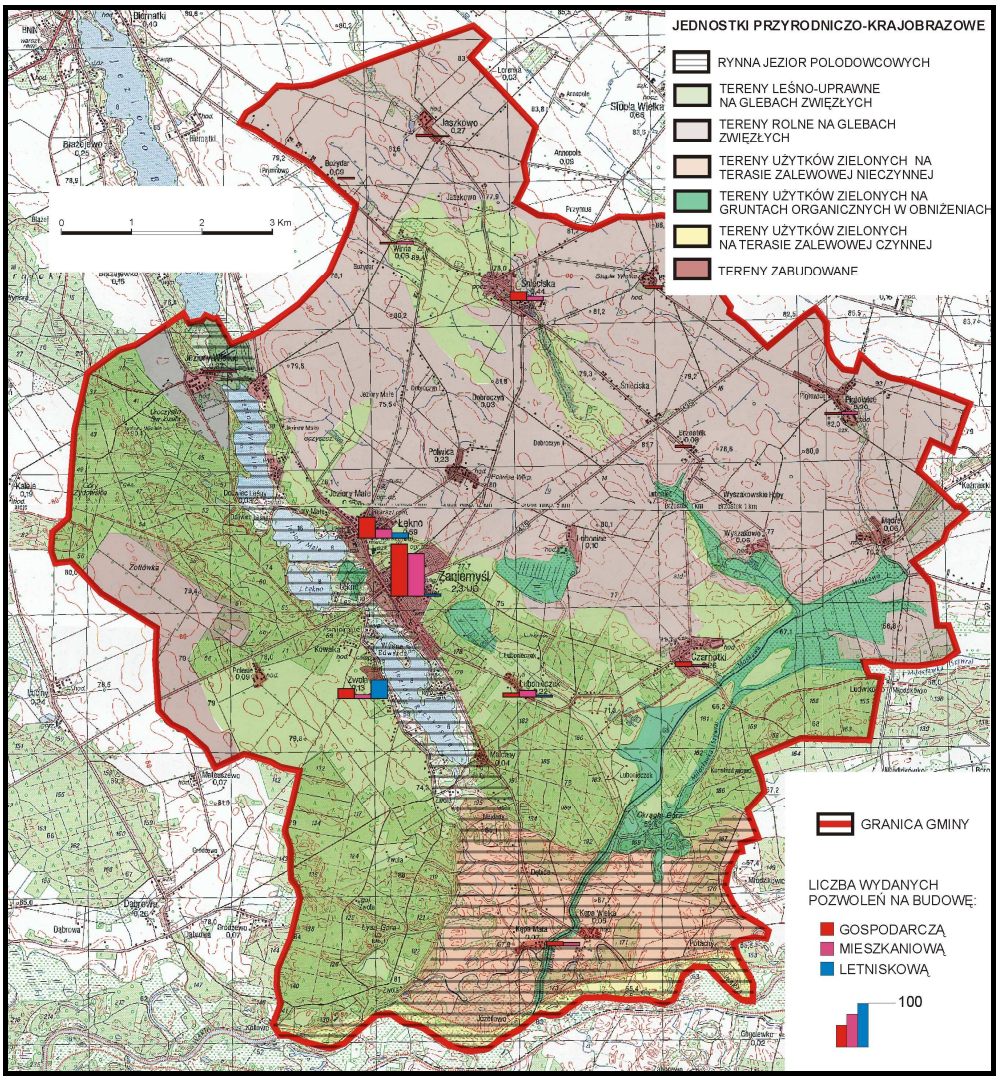
Rozwój gospodarczy gminy Zaniemyśl, w porównaniu z gminą Suchy Las, jest dużo wolniejszy. Objawia się on m.in. niewielkim tempem wzrostu gęstości zaludnienia (50 razy wolniej niż w Suchym Lesie) oraz wolniejszym przyrostem liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (3,5--krotnie wolniej niż w Suchym Lesie i 2-krotnie wolniej niż średnio w województwie), toteż i przekształcanie krajobrazu odbywa się tu znacznie wolniej. Przyrost terenów osiedlowych był ponad 5-krotnie wolniejszy niż w gminie Suchy Las i 1,6-krotnie wolniejszy od średniego w województwie. Rozwój gminy przejawia się m.in. inwestycjami w nieuciążliwą dla środowiska rekreację i turystykę. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych gmina wydała znaczne środki na uregulowanie w niej gospodarki ściekowej. W Krajowym Programie Zwiększania Lesistości uznano, że ze względu na jej walory przyrodnicze, około 15,6% powierzchni gminy należałoby zalesić. W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zaniemyśl z 2002 roku pod zalesienie przeznaczono tereny położone na zachód od Jeziora Raczyńskiego oraz wzdłuż prawego dopływu rzeki Moskawy (od Jaszkowa po Wyszakowo), a także teren między Zaniemyślem a Czarnotkami. Liczba wydanych pozwoleń na budowę świadczy, że najszybszy proces urbanizacji dotyczył wsi Zaniemyśl i przylegającej do niej wsi Łękno, gdzie wydano odpowiednio 43,6% oraz 15,7% wszystkich pozwoleń na budowę (Hartung 2004). Ponad połowa z nich to pozwolenia na budowę dla inwestycji gospodarczych (ryc. 17). Pozostałe stanowiły pozwolenia na budownictwo mieszkaniowe, a w niewielkim procencie także letniskowe. Inna sytuacja ma miejsce we wsi Zwola, gdzie 57% wszystkich inwestycji wymagających pozwolenia na budowę obejmuje budowę lub rozbudowę domków letniskowych. Analiza rozmieszczenia inwestycji na terenie gminy Zaniemyśl dowodzi, że najsilniejszy rozwój miał miejsce w jej centralnej i południowej części, na terenach leśno-uprawnych, na glebach zwięzłych, w okolicy rynny kórnicko-zaniemyskiej, np. we wsiach Zwola

czy Doliwiec Leśny. Wolniej rozwijały się wsie na terenach czysto rolniczych, jak Polwica, Płaczki, Brzostek czy Pigłowice. Szybkie tempo zabudowy stwierdzono także w sołectwie Kępa, położonym na terasie zalewowej rzeki Moskawy. Wskaźnik wydanych pozwoleń na budowę na 1000 mieszkańców był tu tylko nieznacznie niższy niż w Zaniemyślu (92 wobec 93,5).

Zagospodarowanie przestrzenne w gminie Zaniemyśl w końcu roku 2003 regulowały 22 miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Obejmowały one 1,3% powierzchni gminy (Hartung 2004). Najwięcej (8 planów) uchwalono dla wsi Zwola, o jeden mniej dla Zaniemyśla. Dla wsi Jeziory Małe uchwalono 3 plany, a dla Lubonieczka i Łękna – po 2. Działalność gospodarczą jako dominującą w planie wyznaczono tylko na pograniczu wsi Zaniemyśl i Łękno. Dopuszczona została ona także w planach dla północnego skraju Jeziora Raczyńskiego w Zaniemyślu oraz dla brzegu jeziora Jeziory Wielkie we wsi Jeziory Małe, ale wyłączono z niej inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko. W 90% plany wprowadzały funkcje mieszkaniowo-rekreacyjne, często z towarzyszącą funkcją usługową. Sporządzono je głównie dla terenów wokół Jeziora Raczyńskiego oraz jezior Jeziory Wielkie i Jeziory Małe. Są to tereny bardzo atrakcyjne przyrodniczo, na ogół w bezpośrednim sąsiedztwie lasu i wody. Szczególnie szybko w kierunku działalności rekreacyjnej rozwija się wieś Zwola. Sporządzone dla niej plany obejmują obszar 46,5 ha, w dużej części tereny nad samym Jeziorem Raczyńskim. Trzy plany z 2002 roku ograniczają uciążliwość dla środowiska poprzez zawarcie w uchwałach zapisów dotyczących minimalnych wielkości działek (700 m^2 lub szerokość działki nie mniejsza niż 22 m), powierzchni zabudowy (maks. 15%), wysokości budynków oraz kąta nachylenia połaci dachowych. W dwóch planach z 2003 roku ustalenia były bardziej liberalne i ograniczały powierzchnię zabudowy do 40%, ale wprowadzały zapis dotyczący minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Niestety, udział ten ustalono tylko na 25%. Poza tym, w planach tych zachowuje się istniejący las, wyznacza zieleń ochronną oraz zakazuje działalności gospodarczej. Dla większości tych terenów przewidziano korzystanie z bezodpływowych zbiorników na ścieki.

Gmina Rawicz jest z kolei typem gminy, w której ogólnie bardzo korzystne dla zabudowy warunki przyrodnicze idą w parze z szybkim rozwojem gospodarczym i przekształceniem krajobrazu. Sprzyjają temu przebiegająca przez Rawicz linia kolejowa Poznań–Wrocław oraz droga krajowa nr 5 tej samej relacji. Szczególnie wysoki wzrost notuje się w wypadku dochodów własnych gminy oraz jej wydatków inwestycyjnych. Silne przekształcenie krajobrazu objawia się przede wszystkim wzrostem powierzchni terenów osiedlowych, kosztem użytków rolnych. Powierzchnia terenów osiedlowych w gminie tej w latach 1989-2005 zwiększyła się o 39% (przy

średniej dla województwa 25%), a powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła o 2% (średnia wojewódzka 2,3%). Poza użytkami rolnymi w gminie tej źródłem ziemi pod tereny osiedlowe były lasy. W latach 1989-2005 ubyło ich 2,6%, podczas gdy średnio w województwie powierzchnia terenów leśnych zwiększyła się o 2,9%. Charakterystyczne dla Rawicza jest zjawisko



Rycina 17. Liczba wydanych pozwoleń na budowę w miejscowościach gminy Zaniemyśl w latach 1990-2001 na tle jednostek przyrodniczo-krajobrazowych (na podstawie Hartung 2004)

obserwowane w 14% gmin województwa i polegające na przyroście powierzchni gruntów ornych oraz spadku powierzchni pozostałych użytków rolnych, głównie łąk i pastwisk. Powierzchnia łąk zmniejszyła się tutaj o 303 ha, czyli o 11,6% (średnia dla województwa wynosi 4,4%). Biorąc pod uwagę fakt, że jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest w gminie niższa o 6 punktów, a udział gleb najsłabszych w powierzchni gruntów ornych dwukrotnie wyższy niż średnio w województwie (prawie 18%), należałoby zweryfikować zasadność dalszego przekształcania łąk i pastwisk w grunty orne.

Intensywny rozwój gospodarczy objawiał się m.in. dużą liczbą budynków oddanych do użytku. Dla lat 1990-2000 ich liczba wynosiła 565, z czego 56% wybudowano w samym Rawiczu. W przeważającej części były to budynki o funkcji gospodarczej, zwłaszcza w wiejskiej części gminy.

Analiza pokrycia powierzchni gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dowodzi, że szybka urbanizacja odbywała się na ogół na podstawie planów wykonanych przed rokiem 1995. W latach 1995-2004 sporządzono w gminie 8 planów. Wszystkie dotyczyły już zabudowanych, niewielkich terenów w obrębie samego Rawicza oraz przylegającej do niego wsi Sieraków.

Gmina Jastrowie reprezentuje grupę 71 gmin, w których wskaźnik przekształcenia krajobrazu jest ujemny lub bliski zeru, jakkolwiek warunki środowiskowe nie utrudniają urbanizacji. Pomimo dwóch dróg krajowych przebiegających przez teren gminy (nr 11 i nr 22), jej rozwój społeczno-gospodarczy był niezwykle wolny. Objawiało się to bardzo małym wzrostem liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (ok. 8-krotnie wolniejszym niż przeciętnie w regionie) oraz spadkiem zatrudnienia zarówno w przemyśle i usługach, jak też rolnictwie. Stagnacji gospodarczej gmin północnej Wielkopolski towarzyszy zalesianie dużych powierzchni. Skrajnym przypadkiem jest właśnie gmina Jastrowie, w której w latach 1989-2005 przybyło 1983 ha lasów. Przyrost ten odbywał się kosztem innych terenów o dominacji procesów przyrodniczych. Największy spadek zaobserwowano w przypadku użytków rolnych, których powierzchnia zmniejszyła się o 1245 ha. Nieco niższa od średniej krajowej jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej nie do końca uzasadnia te działania, tym bardziej że wśród użytków rolnych, które zmieniły użytkowanie, prawie 30% stanowią łąki i pastwiska.

Gospodarka przestrzenna gminy realizowana była przede wszystkim na podstawie miejscowych planów zagospodarowania terenu, wykonanych przed rokiem 1995. W latach 1995-2004 uchwalono w gminie 6 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w tym cztery dla miasta Jastrowie. Tylko jeden z nich, uchwalony dla os. Jedności Robotniczej w Ja-

strowiu, był planem większym i kompleksowym. Wyznacza on funkcje mieszkaniowe oraz mieszkaniowo-usługowe. Jakkolwiek jego nakazy szczegółowo regulują wygląd bryły poszczególnych budynków, to brak w nim zupełnie odniesienia do zagospodarowania działki, szczególnie ograniczenia powierzchni zabudowy.

8

Związki struktury przestrzennej zmian krajobrazowych z planowaniem przestrzennym w Wielkopolsce

Idea zrównoważonego rozwoju zakłada, że możliwe jest pogodzenie rozwoju społeczno-gospodarczego z zachowaniem równowagi w środowisku przyrodniczym. Jednym z warunków jest kompleksowe i długofalowe planowanie zagospodarowania przestrzennego. Według zaktualizowanej Koncepcji Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (2005), gospodarka przestrzenna zgodna z założeniami zrównoważonego rozwoju powinna opierać się na określonych zasadach.

1. Przestrzeń jako dobro rzadkie, ze względu na jej wysoką wartość przyrodniczą i kulturową winna być użytkowana bardzo oszczędnie.
2. Uwarunkowania przyrodnicze i kulturowe terenu powinny stanowić podstawę do kształtowania funkcji rozwojowych struktur przestrzennych.
3. Zajmowanie wartościowej z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego przestrzeni winno odbywać się jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach. Dotyczy to przede wszystkim rozwoju infrastruktury transportowej i rozbudowy miast.
4. Sieć powiązań przyrodniczych składająca się z systemu obszarów chronionych, w tym obszarów europejskiej sieci Natura 2000 i korytarzy ekologicznych, stanowi podstawę do prawidłowego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa. Jej uszczuplanie powinno być z tego powodu poddane ostrym rygorom, szczególnie nie wolno dopuścić do uszczuplania najcenniejszych obszarów.
5. Niestabilne przyrodniczo obszary mają podlegać renaturyzacji i odbudowie stosunków ekologicznych.

Znaczącą rolę w kształtowaniu przestrzeni województwa odgrywają sejmiki województw, które uchwalają strategie, plany i programy dotyczące rozwoju regionalnego. W gospodarce przestrzennej bardzo istotne znaczenie mają plany zagospodarowania przestrzennego województw. Plany te na mocy Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym[31] uwzględniają ustalenia Koncepcji Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, natomiast ich ustalenia powinny być respektowane w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Określają one zasady struktury przestrzennej (np. sieci osadniczej, infrastruktury technicznej, społecznej itp.), a także zawierają zadania samorządu województwa oraz zadania rządowe służące realizacji ponadlokalnych celów publicznych. Plan ten nie jest aktem prawnym powszechnie obowiązującym, co oznacza, że nie jest wiążący dla obywateli i podmiotów spoza administracji publicznej. Nie może stanowić także podstawy prawnej do wydawania jakichkolwiek decyzji administracyjnych, szczególnie ustalających warunki zabudowy i zagospodarowania terenu nawet największych inwestycji.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego (PZPWW) przyjęto 26 listopada 2001 roku uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XLII/628/2001. Opracowano go zgodnie z wymogami Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 r. Procedura jego tworzenia uwzględniała udział społeczności lokalnej, organizacji pozarządowych oraz samorządu każdego szczebla. Do planu wykonana została także prognoza oddziaływania na środowisko.

PZPWW wyróżnia w układzie osadniczym województwa określone jednostki funkcjonalno-przestrzenne.

1. Obszary aglomeracji poznańskiej oraz kalisko-ostrowskiej. Pierwszy obejmuje obszar Poznania oraz pozostałe gminy powiatu poznańskiego, jak również gminy powiatów sąsiednich. Łącznie stanowi to 13% powierzchni województwa, 30% mieszkańców i 40% podmiotów gospodarczych regionu. Druga aglomeracja obejmuje tereny wokół dwóch silnych ośrodków subregionalnych, oddalonych od siebie tylko o 23 km i połączonych drogą krajową nr 25. Plan utrzymuje istniejące w obrębie obu aglomeracji jednostki osadnicze, tereny działalności gospodarczej i tereny rekreacyjne. Zakłada też stopniowe przekształcanie terenów rolniczych w tereny działalności gospodarczej oraz usług i zieleni wypoczynkowej dla mieszkańców.
2. Obszar północny (powiaty Chodzież, Międzychód, Trzcianka, Wągrowiec, Wolsztyn) o dużej lesistości i jeziorności oraz bogatej młodo-

[31] DzU 2003 nr 80 poz. 717 ze zmianami.

glacjalnej rzeźbie terenu. Plan przewiduje dla tych terenów funkcję rekreacyjną, opartą na rolnictwie ekologicznym.

3. Obszar południowy (powiaty Kościan, Gostyń, Rawicz, Krotoszyn), na którym użytki rolne oraz gleby klas I-IV stanowią ponad 75% powierzchni i gdzie prowadzona jest intensywna gospodarka rolna. Plan przewiduje utrzymanie rolniczego charakteru tych terenów. W tym celu przewiduje się ograniczenie wyłączania najlepszych gleb spod użytkowania rolniczego oraz ich ochronę przed degradacją. Plan proponuje też stopniowe zwiększanie powierzchni zadrzewień śródpolnych i przydrożnych.
4. Obszar przemysłowy konińsko-turecki związany z intensywną eksploatacją węgla brunatnego oraz przemysłem energetycznym bazującym na tym surowcu. Głównym problemem na tym terenie jest restrukturyzacja przemysłu związana z wyczerpywaniem się zasobów węgla oraz rekultywacja terenów pokopalnianych. PZPWW proponuje leśno-wodny kierunek rekultywacji.

Oprócz powyższych obszarów wyróżniono strefy o charakterze linearnym.

1. Przyspieszonego rozwoju społecznego i gospodarczego – miast oraz wsi położonych w pobliżu najważniejszych dróg przechodzących przez województwo, szczególnie węzłów autostradowych w rejonie Poznania (jak: Buk, Głuchowo, Komorniki, Krzesiny i Kleszczewo) oraz w rejonie Konina (Modła i Żdżary). Plan przewiduje dla tych terenów intensywny rozwój działalności gospodarczej.
2. Związane z rzekami Wartą i Notecią – w których zachodzi potrzeba prowadzenia działań zmierzających do ograniczenia zagrożenia powodzią, dostosowania koryt rzecznych do żeglugi (Warta poniżej Konina), odbudowy i rozbudowy urządzeń portowych, realizacji przystani (sportowych, turystycznych), rekreacyjnego zagospodarowania dolin z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i kulturowych tego obszaru, a przede wszystkim ochrony środowiska przyrodniczego, szczególnie w ramach terenów już objętych prawną ochroną, jak i proponowanych do objęcia ochroną.

W opinii autora, proponowane w PZPWW kierunki zagospodarowania w poszczególnych strefach charakteryzują się inercją względem istniejących procesów i wymagają dodatkowych refleksji. W odniesieniu do aglomeracji poznańskiej i kalisko-ostrowskiej zakłada on dalszy ich rozwój przestrzenny. Ustalenia pracy wskazują, że przy takim zapisie, przynajmniej w stosunku do aglomeracji pierwszej, powinny zostać sformułowane szczegółowe wytyczne dotyczące kierunków rozwoju. Istnieje uzasadniona obawa, że w Poznaniu i okolicach, ze względu na ogromną rentę gruntową i jednocześnie utrzymujący się duży popyt na działki budowlane, nastąpi eskalacja

procesu rozlewania się miast i nieproporcjonalny wzrost obciążenia sieci komunikacyjnej oraz szybko rosnący koszt rozbudowy infrastruktury. Stoi to w sprzeczności z nowoczesnymi koncepcjami miasta zwartego (miasta małych odległości). Jednocześnie, okolice Poznania charakteryzują się wysokim potencjałem przyrodniczym, wynikającym m.in. z dobrej jakości gleb oraz dużej ilości form ochrony przyrody. Stąd, PZPWW winien zawierać szczegółowe wskazówki dla samorządu gminnego aglomeracji poznańskiej dotyczące dobrej praktyki gospodarowania przestrzennego, uwzględniające aspekt nie tylko gospodarczy, ale też środowiskowy.

Dla obszaru północnego Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego przewiduje funkcję rekreacyjną opartą na rolnictwie ekologicznym. Tymczasem, na terenie tym postępują intensywne prace zalesieniowe użytków rolnych, mimo że już obecnie udział lasów jest tam bardzo wysoki, co może prowadzić do zmniejszenia atrakcyjności tego subregionu dla wypoczynku. Jest to tym bardziej prawdopodobne, że subregion pilski wyróżnia się brakiem przyrostu terenów komunikacyjnych, a więc nie polepsza się jego dostępność do centralnej części województwa, a także np. aglomeracji szczecińskiej. Zdaniem autora, planowanie regionalne powinno kłaść większy nacisk na rozwój infrastruktury jako niezbędnego warunku dla zahamowania marginalizacji tej części województwa. Powinno także przyjąć sukcesywne powstrzymywanie dalszego zalesiania na tym obszarze.

Utrzymanie rolniczego charakteru południowego obszaru województwa jest zgodne z jego predyspozycjami, toteż należy uznać, że planowanie przestrzenne dla tej części powinno koncentrować się na wzroście powierzchni zadrzewień śródpolnych i przydrożnych. Działania te niewątpliwie przysłużyłyby się do zwiększenia różnorodności biologicznej i krajobrazowej na tym terenie. Brak skuteczności w zwiększaniu lesistości tych terenów jest zrozumiały ze względu na wysoką cenę ziemi. Celowe jest jednak wzbogacenie PZPWW o dyspozycje pozwalające kształtować system korytarzy ekologicznych w skali ponadlokalnej, umożliwiających migracje gatunków.

Plan w sposób właściwy bierze pod uwagę problem wyczerpywania się zasobów węgla na terenie Konińskiego Zagłębia Węgla Brunatnego. Trzeba jednak wskazać, że sama rekultywacja terenów pokopalnianych jest działaniem reaktywnym, a jej właściwy kierunek i postępy mogą sprzyjać podniesieniu jakości środowiska człowieka i lokalizacji na tym terenie nowych form działalności gospodarczej. Spośród problemów występujących na terenie całego województwa, które powinny być przedmiotem większego zainteresowania planistów, istotne jest rozproszone wydobycie kruszyw. Przyczynia się ono do degradacji krajobrazu, często o charakterze trwałym, gdyż im mniejsze przedsięwzięcie, tym większe trudności w egzekwowaniu przez administrację właściwej eksploatacji i rekultywacji wyrobiska.

Ze względu na indykatywny charakter planowania przestrzennego na poziomie regionalnym, wojewódzki plan zagospodarowania przestrzennego ma ograniczoną skuteczność we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju w polityce przestrzennej. Główny ciężar spada na gminy i tam tworzone dokumenty planistyczne. Podstawowym mankamentem planowania regionalnego, zwłaszcza PZPWW, jest odnoszenie się przede wszystkim do działań infrastrukturalnych. Przestrzeń otwarta (z wyjątkiem terenów objętych ochroną przyrody oraz zbiorników retencyjnych) traktowana jest pobieżnie. Dotyczy to zwłaszcza kształtowania lesistości, odpowiednich stosunków wodnych, podnoszenia różnorodności biologicznej poprzez tworzenie korytarzy ekologicznych oraz ochronę półnaturalnych łąk i pastwisk. Nawet sformułowania dotyczące Warty i Noteci nie podnoszą kwestii przyrodniczych, koncentrując się na zagrożeniu przeciwpowodziowym i regulacji koryt. Niniejsze badania potwierdzają tezę, że konieczna jest aktualizacja PZPWW. Szczególnie pilne są zmiany dotyczące racjonalnego zalesiania. Badania pokazują, że przyrost lasów w okresie transformacji był bardzo nierównomierny; miał miejsce tylko w subregionach pilskim i konińskim. Innym ważnym zadaniem planu powinno być stwarzanie odpowiednich warunków dla zwiększania powierzchni łąk. Spadek udziału łąk wystąpił w ponad 3/4 gmin województwa. Jest to zagadnienie bardzo ważne ze względu na wagę użytków zielonych w kształtowaniu stosunków wodnych w zlewni oraz zwiększaniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Czynnikiem utrudniającym wdrażanie zapisów planu województwa jest brak koordynacji z innymi dokumentami strategicznymi dla województwa, gdyż PZPWW powstał przed przyjęciem wielu ważnych dokumentów. Pierwszy z nich to Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2002-2010 przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w 2002 roku. W konsekwencji, w planie nie zostały przedstawione aktualne dane dotyczące form ochrony przyrody. Przy jego sporządzaniu nie wzięto także pod uwagę rzadkich siedlisk i ostoi chronionych w ramach wprowadzonej w 2004 roku do polskiego porządku prawnego Sieci Ekologicznej Natura 2000. Nie uwzględniono także pięciu priorytetowych stref, wyróżnionych w ramach sieci Obszarów Przyrodniczo Wrażliwych, mających na celu ochronę półnaturalnych siedlisk łąk i pastwisk zagrożonych degradacją. Strefy te wyodrębniono w Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym, będącym bardzo istotną ze względu na ochronę środowiska częścią Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013. Plan nie uwzględnia także aktualizacji Krajowego Programu Zwiększenia Lesistości z 2003 roku, w którym uwzględniono kompleksowe dane dotyczące preferencji zalesieniowych poszczególnych gmin.

Zdaniem autora, dużym mankamentem wynikającym z regulacji ustawowych jest także ramowy charakter planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz brak hierarchiczności planów na różnych poziomach administracji. Stąd tak częste są konflikty między funkcją wyznaczoną w planie miejscowym a inwestycją celu publicznego, zapisaną w planie wojewódzkim. Przykładem może być konflikt między władzami a mieszkańcami osiedli położonych w podpoznańskich gminach, w pobliżu realizowanej niedawno wielonapięciowej linii energetycznej. Podobna sytuacja może wystąpić np. w gminie Dopiewo, gdzie jej władze nie uwzględniły w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego planowanej ekspresowej linii kolejowej. Wyrazem łamania zapisów PZPWW jest także bardzo widoczne w krajobrazie zabudowywanie głównych tras komunikacyjnych i związane z tym rozproszenie osadnictwa, zamiast koncentrowania inwestycji w istniejących jednostkach osadniczych położonych w pobliżu trasy.

Uzyskane w pracy wyniki mają charakter przeglądowy i nie zastąpią szczegółowych studiów dotyczących poszczególnych zagadnień, zwłaszcza na styku z planowaniem miejscowym. Pozwalają one jednak, zdaniem autora, na aktywniejsze podejście planistów do kształtowania struktury przestrzennej województwa.

9

Podsumowanie i wnioski

Ilościowe podejście do zmian krajobrazu związane z wykorzystaniem w badaniach danych dotyczących użytkowania ziemi pozwoliło na zrealizowanie głównego celu pracy, jakim było określenie kierunku i tempa zmian struktury krajobrazu Wielkopolski od początku transformacji ustrojowej.

Pomimo ograniczeń ustawowych związanych z wyłączaniem użytków rolnych z produkcji, największe zmiany udziału dotyczyły właśnie ich. Ustawa o ochronie gruntów rolnych z roku 1995 spowodowała spadek wyłączeń, jednak nie zmieniła niekorzystnej tendencji przejmowania gruntów o najwyższej bonitacji. Spadek powierzchni gruntów rolnych w województwie wielkopolskim dotyczył przede wszystkim gmin położonych w centralnej części województwa, które już w 1989 roku były silnie zurbanizowane. W aglomeracji poznańskiej spadek miał miejsce zarówno w gminach o dużym udziale użytków rolnych w powierzchni ogólnej (Tarnowo Podgórne, Komorniki), jak również w gminach o bardzo małym ich udziale (Puszczykowo). Wiązał się on ze wzrostem udziału terenów osiedlowych. Dla porównania, w Poznaniu i 11 gminach go otaczających przybyło ponad 25% całości terenów osiedlowych województwa. Szczególnie silnie zaznaczył się w latach 1995-2000 wzrost udziału terenów osiedlowych niezabudowanych, czyli terenów przeznaczonych pod zabudowę. Wystąpił on głównie w gminach otaczających Poznań i inne ośrodki miejskie, świadcząc o stymulowaniu przez władze lokalne „rozlewania się miast". Analiza przeprowadzona dla gmin o różnym stopniu urbanizacji (gmina miejska, wiejska i miejsko-wiejska) dowiodła, że z wyjątkiem górniczej gminy Konin, w gminach miejskich w latach 1989-2005 zastępowanie użytków rolnych terenami osiedlowymi było w zasadzie jedynym procesem mającym tam miejsce, stąd bardzo duże znaczenie tych procesów w kształtowaniu krajobrazu terenów miejskich i ich okolic.

Obok urbanizacji, drugą przyczyną zmian krajobrazu województwa były zalesienia. Jakkolwiek ich powierzchnia w Polsce po drugiej wojnie światowej systematycznie wzrastała, obecnie jest ona stosunkowo niska. W roku 2005 wynosiła 29,3% (GUS, Ochrona Środowiska 2006), co jest wartością mniejszą od średniej europejskiej, a także mniejszą od udziału lasów we wszystkich krajach sąsiedzkich, z wyjątkiem Ukrainy (EUROSTAT). W województwie wielkopolskim lesistość była w 2005 roku jeszcze niższa i wynosiła niecałe 26%. Zmniejszenie się opłacalności rolnictwa i odłogowanie gruntów ornych oraz potrzeba zwiększenia powierzchni lasów, ze względu m.in. na stan gleb oraz potrzeby ochrony przyrody, spowodowały zwiększenie wysiłków władz w celu zwiększenia lesistości. W Polityce Leśnej Państwa z 1997 roku określono pożądaną wielkość udziału lasów w roku 2020 na 30%, a w 2050 – na 33%. W województwie wielkopolskim wzrost powierzchni lasów nastąpił głównie w subregionie pilskim. Zmiany w gminach tego subregionu miały charakter jednokierunkowy i polegały na wzroście udziału powierzchni lasów kosztem wszystkich innych kategorii (z wyjątkiem terenów osiedlowych, które umiarkowanie przyrosły). Niewielki przyrost terenów komunikacyjnych i osiedlowych oraz intensywne zalesianie świadczą o gospodarczym marginalizowaniu tej części województwa. Brakuje zwłaszcza działań służących poprawie jej dostępności. Dodatkowo niekorzystny jest fakt, że źródłem ziemi pod zalesienia nie były tylko grunty orne, ale także łąki i pastwiska. Zalesianie użytków zielonych w subregionie pilskim oraz zastępowanie ich gruntami ornymi w subregionie leszczyńskim, związane głównie z intensyfikacją chowu bydła, spowodowały wyraźny w skali województwa spadek udziału użytków zielonych. Zmniejszenie i tak niewielkich powierzchni seminaturalnych ekosystemów wilgotnych i podmokłych prowadzi niewątpliwie do zmniejszenia bioróżnorodności. Ubytek lasów w innych gminach województwa, zwłaszcza w krajobrazie rolniczym subregionu leszczyńskiego, świadczy z kolei, że zalesianie nie stało się instrumentem podnoszenia różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Trzecią przyczyną zmian krajobrazu w Wielkopolsce była zmiana powierzchni wydobycia węgla brunatnego. Dotyczy to tylko kilku gmin subregionu konińskiego, jednak skala i tempo tych zmian przewyższały zmiany w innych częściach województwa. Polegały one na tworzeniu odkrywek węgla brunatnego, a następnie – po ich wyeksploatowaniu – na rekultywacji w kierunku wodnym, leśnym, rolnym i osiedlowym.

Użycie wskaźnika przekształcenia krajobrazu umożliwiło syntetyczną charakterystykę gmin województwa oraz sporządzenie typologii gmin pod względem kierunku i tempa zmian krajobrazu. Dodatnia wartość wskaźnika w całym badanym okresie świadczy o tym, że następuje wzrost prze-

kształcenia krajobrazu. Dynamika tego wzrostu jednak systematycznie malała. W stosunku do poprzedniego okresu, w latach 1995-2000 wartość wskaźnika zmniejszyła się o 25%, natomiast w latach 2000-2005 – o 60%. Zjawisko to łączyło się jednak ze wzrostem liczby gmin w skrajnych klasach zmian wartości wskaźnika, co oznacza wzrost dystansu między gminami najszybciej i najwolniej rozwijającymi się. Tezę tę potwierdza wzrost odchylenia standardowego zmian wskaźnika. Wzrost zróżnicowania zmian użytkowania ziemi w ujęciu regionalnym nakłada się na zmniejszenie zróżnicowania zmian w skali gminy. Objawia się to wysoką współzależnością pomiędzy użytkowaniem ziemi w roku 1989 a jego zmianami w latach 1989-2005.

Tempo zmian użytkowania ziemi w poszczególnych gminach województwa było bardzo nierównomierne. Liczne są gminy wykazujące duże wahania tempa rozwoju. Główną przyczyną tych wahań były zmiany tempa przygotowania terenów pod inwestycje oraz powiększania się terenów zabudowanych. Fluktuacje te związane były z jednej strony ze zmianami finansowania gmin po powstaniu samorządów w 1990 roku, a z drugiej strony ze zmianami prawnymi dotyczącymi zasad zagospodarowania przestrzennego oraz wysokości podatków. Wyraźne piętno w krajobrazie pozostawiła Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, która weszła w życie w 1995 roku. Przekazała ona prawo dysponowania przestrzenią gminom, które uchwalając plan zagospodarowania przestrzennego tworzyły prawo miejscowe. Jednocześnie, do budżetu gminy trafiała część zysków wynikających ze zmiany funkcji terenu. Wszystko to sprawiło, że w latach 1995-2000 zdecydowanie wzrosła ilość ziemi przygotowanej pod zabudowę. Pod tym względem widać istotne różnice pomiędzy gminami miejskimi a wiejskimi. Podczas gdy w miastach największy spadek areału terenów osiedlowych niezabudowanych oraz związany z nim wzrost powierzchni terenów zabudowanych miał miejsce w latach 1989-1995, to w gminach wiejskich dopiero 10 lat później. Oznacza to, że przed okresem transformacji planowanie przestrzenne dotyczyło głównie miast, stąd już przed rokiem 1989 miały one znaczny zasób ziemi przygotowanej planami zagospodarowania przestrzennego pod inwestycje. Średnia powierzchnia tych terenów wynosiła w 1989 roku 246 ha i była 24-krotnie wyższa niż w gminach wiejskich. W tych ostatnich największą dynamikę zmniejszania się powierzchni terenów osiedlowych niezabudowanych i zwiększania powierzchni terenów osiedlowych zabudowanych zaobserwowano po roku 2000. Wiąże się to z jednej strony z wyczerpywaniem się terenów pod inwestycje w miastach, a z drugiej strony z większą dostępnością do kredytów oraz modą na lokalizację osiedli domów jednorodzinnych poza granicami miast. Znaczne wahania wartości wskaźnika spowodowane były też zmianami w planach

inwestycyjnych gmin. Przykładem mogą być gminy Gniezno i Ostrów Wielkopolski, w których pod koniec badanego okresu, na skutek zmian prawnych w gospodarce przestrzennej drastycznie zmniejszyła się powierzchnia terenów przygotowanych pod inwestycje. Bardzo duże wahania wykazują też gminy, w których wydobywa się węgiel brunatny. W takich jak Konin czy Kazimierz Biskupi wartość wskaźnika silnie wahała się w zależności od tempa tworzenia nowych odkrywek lub ich rekultywacji. Do obszarów bardziej stabilnych pod względem tempa rozwoju zaliczyć można północną część województwa, gdzie konsekwentnie obserwuje się spadek wskaźnika. Na drugim biegunie gmin stabilnych pod względem zmian znajdują się podpoznańskie gminy Luboń i Puszczykowo, gdzie następował znaczny przyrost terenów zurbanizowanych we wszystkich badanych okresach.

Badania wykorzystujące dane o użytkowaniu ziemi dla jednostek administracyjnych mają tę zaletę, że można je łączyć z innymi, publicznie dostępnymi danymi. Autor rozprawy wykorzystał ten fakt dla realizacji celu badań, jakim jest powiązanie zmian krajobrazowych ze zmianami czynników społeczno-gospodarczych oraz charakterystykami środowiska przyrodniczego. Zabieg ten stanowił próbę zbadania realizacji części założeń zrównoważonego rozwoju w gospodarce przestrzennej województwa. Badania podjęte w pracy potwierdziły, że nierównomierny rozkład przestrzenny zmian w użytkowaniu ziemi, przede wszystkim urbanizacji i zalesienia, nie mieści się w granicach racjonalnego wykorzystania zasobów przyrody. Wyniki pracy świadczą, że na zmiany krajobrazu wpływają głównie czynniki społeczno-gospodarcze, natomiast czynniki środowiskowe marginalnie. Zarówno w wypadku użytków rolnych, jak i lasów oraz terenów osiedlowych występowanie zlewni chronionych, pasów wododziałowych czy zagrożenie erozją wodną powierzchniową nie miały znaczenia dla rozwoju przestrzennego regionu. Wysoka jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej również nie była barierą dla urbanizacji, choć w niewielkim stopniu ograniczała przyrost udziału lasów. Zasada ta nie dotyczy jednak gmin, w których w latach 1989-2005 przybyło 18,5% wszystkich lasów województwa. Chodzi tu o Jastrowie i Okonek. Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w tych gminach nie odbiegała znacząco od średniej wojewódzkiej. Obok niewielkiej roli czynników środowiskowych w gospodarce przestrzennej, prawdopodobną przyczyną tak nikłej zależności pomiędzy zmianami użytkowania ziemi a cechami przyrodniczymi jest niewielka skala zmian użytkowania ziemi w stosunkowo krótkim okresie objętym badaniami. W innym przypadku zależność ta, choć mniejsza w porównaniu z zależnością od czynników społeczno-gospodarczych, najprawdopodobniej byłaby bardziej znacząca. Świadczą o tym badania Hietel i innych (2004) w stosunku do takich cech środowiska, jak wysokość nad

poziomem morza, spadki terenu, dostępna pojemność wodna w strefie korzeniowej i struktura gleby.

Decydujące znaczenie w zmianach krajobrazu Wielkopolski miała liczba podmiotów gospodarczych i związany z nimi rosnący popyt na pracę. Bardzo duży współczynnik korelacji między wzrostem liczby prywatnych podmiotów gospodarczych a wskaźnikiem przekształcenia krajobrazu świadczy, że dla skutków w krajobrazie ważniejszy jest sektor prywatny związany z aktywnością obywateli niż sektor publiczny związany z redystrybucją środków publicznych. Tereny silnie rozwinięte już na początku lat dziewięćdziesiątych rozwijały się bardzo szybko, natomiast na terenach mniej rozwiniętych następował zastój, a nierzadko nawet regres. Zasadniczą linią podziału pomiędzy gminami wykazującymi najmniej i najbardziej intensywne zmiany jest granica dawnego województwa pilskiego. Na południe i północ od niej wyraźnie zarysowują się bieguny, w których następuje intensyfikacja i ekstensyfikacja wykorzystania powierzchni ziemi. Tereny bardziej oddalone od centrów poddaje się intensywniejszym zalesieniom, pomimo nie najgorszych w skali regionu gleb. Racjonalne zalesienia powinny odbywać się na glebach najsłabszych, jednak z wyłączeniem terenów o największej lesistości. Konieczność zalesiania jest największa w gminach o intensywnej gospodarce rolnej. Należy tu wprowadzać zadrzewienia śródpolne, gdyż nie można spodziewać się tam zalesień wielkopowierzchniowych.

Widać też wyraźny wpływ odległości gmin do najbliższego dużego miasta na zmiany krajobrazu w tych gminach. Przyrost terenów osiedlowych w gminach oddalonych do 20 km od miast o ludności większej niż 50 000 był ponad czterokrotnie wyższy niż przyrost tych terenów w pozostałej części regionu. Nie uwidocznił się natomiast wpływ na skalę przekształceń krajobrazu odległości do dróg krajowych. Wynika to prawdopodobnie z przyjętej w pracy skali badań i wyboru do analizy tylko głównych dróg. Zapewne w skali lokalnej odległość do dróg miałaby znaczenie dominujące.

Wyniki przeprowadzonych badań skłaniają autora do wniosku, że czynnikami sprawczymi polaryzacji zmian krajobrazowych w Wielkopolsce były różnice w aktywności gospodarczej mieszkańców. Taka konstatacja pozwala uznać, że skuteczność działań na rzecz wyrównania poziomu rozwoju różnych części województwa wiąże się z koniecznością stymulowania rozwoju potencjału ludzkiego, a więc wykształcenia oraz przedsiębiorczości. Działania te doprowadziłyby do bardziej racjonalnego wykorzystania przestrzeni i potencjału wynikającego z cech środowiska przyrodniczego. Powinny więc one zostać wyakcentowane w regionalnych dokumentach programowych, przede wszystkim w strategii rozwoju województwa. Obecnie ist-

niejący w Polsce system planowania przestrzennego nie sprzyja zahamowaniu niekorzystnych trendów rozwojowych Wielkopolski. Podstawowym powodem jest słaba pozycja prawna planu zagospodarowania przestrzennego województwa i brak spójności z innymi wojewódzkimi dokumentami programowymi. Dla rozwoju marginalizowanych fragmentów Wielkopolski kluczowe znaczenie ma poprawa infrastruktury technicznej na tych obszarach. Dotyczy to zwłaszcza polepszania dostępności przez budowę i modernizację dróg oraz połączeń kolejowych.

W przekonaniu autora wyniki pracy dostarczają przesłanek, które powinny być uwzględnione zarówno w pracach planistycznych, jak i polityce regionalnej. Należy dążyć do określenia progowych wielkości wskaźników służących kwalifikowaniu gmin do różnej wielkości zakresu i form wsparcia w ramach polityki rozwoju regionalnego. W tym celu potrzebna jest analiza ewidencji gruntów dla pozostałych województw według jednolitej metodyki.

Literatura

Andrzejewski R. 1978: *Proces przebudowy struktury gospodarczej Wielkopolski*, PWN, Poznań-Warszawa.

Antoszków K. 2005: *Współczesne zmiany struktury użytkowania terenu gminy Suchy Las w odniesieniu do zarządzania środowiskiem*, niepublikowana praca magisterska, UAM.

Bartkowski T. 1984: *The relation between landscape ecology and landscape perception* [w:] Proceedings of the first international seminar on methodology in landscape ecological research and planning, Roskilde University Center, Denmark, 1, 113-116.

Bartkowski T. 1986: *Zastosowania geografii fizycznej*, PWN, Warszawa.

Bastian O., Röder M. 1998: *Assesment of landscape change by land evaluation of past and present situation*, Landscape and Urban Planning 41, 171-182.

Baza Danych Ogólnogeograficznych, Wektorowa mapa Wielkopolski w skali 1 : 500 000.

Bičik, I., Jeleček, L., Štěpánek V., 2001: *Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries*, Land Use Policy 18, 65-73.

Błaszyk H. 1976: *Zmiany lesistości Wielkopolski*, Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 1-47.

Bobek H., Schmithüsen J. 1949: *Die Landschaft im logischen System der Geographie*, Erdkunde, III, 112-120.

Bogdanowski J., Łuczyńska-Bruzda M., Novák Z. 1979: *Architektura krajobrazu*, PWN, Warszawa-Kraków.

Böhm A. 1994: *Architektura krajobrazu, jej początki i rozwój*, Politechnika Krakowska, Kraków.

Burdziński Cz. 1975: *Przemiany ludnościowe* [w:] Poznańskie w Polsce Ludowej: rozwój, perspektywy, J. Topolski (red.), Poznań, 54-58.

Choiński A. 1995: *Katalog jezior Polski*, cz. 3, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

Chojnicki Z., Czyż T. 1997: *Struktura przestrzenna nauki w Polsce*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Chojnicki Z., Czyż T. 2003: *Polska na ścieżce rozwoju gospodarki opartej na wiedzy: podejście regionalne*, Przegląd Geograficzny 75, 1, 23-39.

Ciołkosz A., Bielecka E. 2005: *Pokrycie terenu w Polsce; Bazy danych CORINE Land Cover*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

Ciołkosz A., Poławski Z.F. 2006: *Zmiany użytkowania ziemi w Polsce w drugiej połowie XX wieku*, Przegląd Geograficzny 78, 2, 173-190.

Czerniak M., Gładysiak J., Michałowski J., Widelski M. 2005: *Stan zagospodarowania przestrzennego Wielkopolski – problemy i osiągnięcia* [w:] Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej, L. Ryszkowski, A. Kędziora (red.), Poznań, 177-196.

Czyż T. 1978: *Metody generalizacji układów przestrzennych*, PWN, Warszawa-Poznań.
Czyż T. 1996: *Podstawy regionalizacji geograficznej*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
Czyż T. 1998: *Polaryzacja rozwoju regionalnego w okresie transformacji społeczno-gospodarczej w Polsce* [w:] Przemiany społeczno-gospodarcze Polski lat dziewięćdziesiątych, J.J. Parysek, H. Rogacki (red.) Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 47-63.
Czyż T. 2000: *Zróżnicowanie regionalne i nowa organizacja terytorialna Polski* [w:] Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych, D. Ilnicki, S. Ciok (red.), Wrocław, 55-69.
Décamps H. 2001: *How a riparian landscape finds form and comes alive*, Landscape and Urban Planning 57, 169-175.
Domański B., Stryjakiewicz T. 2003: *Post-communist industrial transformation in Poland and its regional dimension* [w:] Der Transformationsprozess in (Ost-) Deutschland und in Polen, G. Stöber (red.), Verlag Hahnsche Buchhandlung, Hannover.
Dzun W. 2002: *Struktura gospodarstw rolnych*, Agroprzemiany 3 (112).
Egoz S., Bowring J., Perkins H. 2001: *Tastes in tension: form, function, and meaning in New Zeland`s farmed landscapes*, Landscape and Urban Planning 57, 177-196.
Europejska Konwencja Krajobrazowa 2000:
http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Landscape/
EUROSTAT: http://epp.eurostat.cec.eu.int
Famielec J. 2001: *Straty gospodarcze spowodowane zanieczyszczeniem środowiska naturalnego w Polsce w warunkach transformacji gospodarczej*, Ministerstwo Środowiska, Kraków.
Fedorowski W. 1974: *Ewidencja gruntów*, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa.
Forman R.T.T., Godron M. 1984: *Landscape ecology principles and landscape function* [w:] Proceedings of the first international seminar on methodology in landscape ecological research and planning, Roskilde University Center, Denmark, 5, 4-15.
Forman R.T.T., Godron M. 1986: *Landscape ecology*, John Wiley & Sons, New York.
Gaczek W.M. 1992: *Proces zmian użytkowania terenów w regionie miejskim na przykładzie Poznania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań.
Gaczek W.M. 2000: *Zróżnicowanie wewnętrzne Wielkopolski; możliwości i potrzeba wyrównywania różnic rozwoju społeczno-gospodarczego* [w:] Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych, D. Ilnicki, S. Ciok (red.), Wrocław, 103-111.
Goetz S.J. (red.) 2001: *Agricultural Transformation and Land Use in Central and Eastern Europe*, Ashgate, Aldershot, UK.
Grzesiak M., Kida-Kowalczyk J., Domańska W. 2003: *Ochrona środowiska w Polsce w okresie transformacji*, Wiadomości Statystyczne 5, 32-54.
GUS, Bank Danych Regionalnych
http://www.stat.gov.pl/bdr/bdrap.strona.indeks
GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski, roczniki 2000 i 2005.
GUS, Ochrona Środowiska, roczniki 2001 oraz 2004-2007.
GUS, Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2005 r.
http://www.stat.gov.pl/dane_spol-gosp/ludnosc/powierz_teryt/2005
GUS, Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2001.
GUS, Ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach województwa wielkopolskiego 2002.
Hartung I. 2004: *Zmiany krajobrazu kulturowego gminy Zaniemyśl wskutek transformacji ustrojowej*, niepublikowana praca magisterska, UAM.

Hietel E., Waldhardt R., Otte A. 2004: *Analysing land-cover changes in relation to environmental variables in Hesse, Germany*, Landscape Ecology 19, 473-489.
Hładyłowicz K.J. 1932: *Zmiany krajobrazu i rozwój osadnictwa w Wielkopolsce od XIV do XIX wieku*, Kasa im. Rektora J. Mianowskiego, Lwów.
Huang F., Liu X., Xu H., Zhang S., Zhang Y. 2001: *Analysys on Spatial Difference of Land Use Change Based on Physical and Cultural Landscape Attributes. A Case Study at Mongolian Autonomous County of Qian Gorlos, Jilin Province*, Chinese Geographical Science 11 (1), 50-56.
Informacja na temat wyznaczania w Polsce obszarów szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego i niezbędnych działań z tym związanych, Ministerstwo Środowiska 2003.
Irwin E.G., Geoghegan J. 2001: *Theory, data, methods: developing spatially explicit economic models of land use change. Agriculture*, Ecosystems and Environment 85, 7-23.
Iverson L.R. 1988: *Land-use changes in Illinois, USA: The influence of landscape attributes on current and historic land use*, Landscape Ecology 2, 45-61.
Jaeger J.A. 2000: *Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation*, Landscape Ecology 15, 115-130.
Jankowiak J. 1998: *Charakterystyka rolnictwa i wzorcowe modele produkcji rolnej na terenie Parku Krajobrazowego im. Gen. D. Chłapowskiego* [w:] Kształtowanie środowiska rolniczego na przykładzie Parku Krajobrazowego im. Gen. D. Chłapowskiego, L. Ryszkowski, S. Bałazy (red.), ZBŚRiL PAN, Poznań, 105-121.
Jankowiak J., Kędziora A. 2007: *Pozytywne i negatywne skutki zmian klimatycznych dla rolnictwa*, [w:] Efekt cieplarniany – dobrodziejstwo czy zagrożenie? Uniwersytet im. A. Mickiewicza i Fundacja UAM, Poznań, 28-46.
Jędraszko A. 2005: *Ostrzeżenie czy wzór do naśladowania?*, Urbanista 5, 33-35.
Józwiak W. 2005: *Gospodarstwa domowe, przestrzeń, wsie, gospodarstwa rolnicze i źródła zarobkowania ludności wiejskiej w 2025 roku* [w:] Polska wieś 2025: wizja rozwoju, J. Wilkin (red.), Fundusz Współpracy, Warszawa, 81-83.
Kajak A. 1998: *Nieleśne wyspy środowiskowe a bezkręgowce pól uprawnych* [w:] Ekologia wysp leśnych, J. Banaszak (red.), Wydawnictwo Uczelniane WSP, Bydgoszcz, 267-278.
Kaniecki A. 2004: *Poznań – dzieje miasta wodą pisane*, Wydawnictwo PTPN, Poznań.
Karg J. 1998: *Różnorodność zwierząt Parku Krajobrazowego im. Gen. D. Chłapowskiego i ich ochrona* [w:] Kształtowanie środowiska rolniczego na przykładzie Parku Krajobrazowego im. Gen. D. Chłapowskiego, L. Ryszkowski, S. Bałazy (red.), ZBŚRiL PAN, Poznań, 133-142.
Kędziora A., Ryszkowski L., Przybyła Cz. 2005: *Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych i ich jakości w krajobrazie rolniczym* [w:] Gospodarowanie wodą w Wielkopolsce, K. Kasprzak (red.), Poznań, 16-25.
Kistowski M. 2006: *Propozycja metody identyfikacji, waloryzacji i formułowania zaleceń ochronnych zasobów krajobrazu przyrodniczego i kulturowego* [w:] Krajobraz kulturowy – cechy, walory, ochrona. W. Wołoszyn (red.), Problemy Ekologii Krajobrazu t. XVIII, Lublin, 75-85.
Kołodziejczyk P., Dohnal J. 1997: *Rynek pracy w Wielkopolsce; analiza wybranych aspektów*, Rynek Pracy, Miesięcznik Krajowego Urzędu Pracy 12, 27-35.
Kondracki J. 2001: *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa.
Korcelli P. 1995: *Regional patterns in Poland's transformation: the first five years*, Zeszyty IG i PZ PAN, 34, Warszawa.

Kostrzewski A., Kolander R. (red.) 2005: *Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego: funkcjonowanie geoekosystemów Polski w warunkach zmian klimatu i różnokierunkowej antropopresji*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Kozłowski J.K., Kozłowski S.K. (red.) 1983: *Człowiek i środowisko w pradziejach*, PWN, Warszawa.

Krausmann F. 2001: *Land use and industrial modernization: an empirical analysis of human influence on the functioning of ecosystems in Austria 1830-1995*, Land Use Policy 18, 17-26.

Krygowski B. 1958: *Krajobraz Wielkopolski i jego dzieje*, PWN, Poznań.

Kundzewicz Z.W., Szwed M. 2007: *Globalne zmiany klimatu – występowanie ekstremów* [w:] Zmiany klimatu – szanse, zagrożenia i adaptacja, Uniwersytet im. A. Mickiewicza i Fundacja UAM, Poznań, 8-18.

Kwiecień R., Zając S. 2001: *Modyfikacja krajowego programu zwiększania lesistości* – etap II (A2), Dokumentacja IBL, Warszawa.

Leser H. 1997: *Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik*, Anwendung. Ulmer, Stuttgart.

Luchter B. 1996: *Charakterystyczne cechy przemian użytkowania ziemi w strefie przejściowej Krakowa w latach 1983-1994*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 470, Kraków.

Ławniczak I. 1975: *Rolnictwo; przemiany na wsi* [w:] Poznańskie w Polsce Ludowej: rozwój, perspektywy, J. Topolski (red.), Poznań, 122-150.

Łęcki W., Jaśkowiak F. 1989: *Wielkopolska, sport i turystyka*, Warszawa.

Łowicki D., Mizgajski A. 2003: *Integrowanie planowania przestrzennego i ochrony środowiska w prawodawstwie niemieckim. Odniesienia dla Polski* [w:] Nowe kierunki badawcze w regionalistyce; Nowe doświadczenia polityki regionalnej, R. Domański (red.), PAN, Biuletyn KPZK, 204, Warszawa, 143-157.

Łowicki D., Mizgajski A. 2005: *Zmiany krajobrazu kulturowego Wielkopolski w okresie transformacji (1989-2000) i opisujące je kategorie użytkowania terenu*, Przegląd Geograficzny 77, 4, Warszawa, 551-568.

Łowicki D., Stępniewska M. 2007: *Priorytety w gospodarce wodno-ściekowej województwa wielkopolskiego. Przykład zastosowania numerycznej mapy geośrodowiskowej Polski w zarządzaniu środowiskiem* [w:] Informacja geograficzna w kształtowaniu i ochronie środowiska przyrodniczego, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Łowmiański H. 1970: *Początki Polski: z dziejów Słowian w I tysiącleciu n.e.*, PWN, Warszawa.

McGarigal K., Cushman S.A., Stafford S.G. 2000: *Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research*, Springer-Verlag, New York.

Magnin F., Tatoni T., Roche P., Baudry J. 1995: *Gastropod communities, vegetation dynamics and landscape changes along an old-field succession in Provence, France*, Landscape and Urban Planning 31, 249-259.

Maik W., Zajchowska S. 1991: *Rozwój historyczny osadnictwa Wielkopolski (XI-XX w.)* [w:] Planowanie przestrzenne jako narzędzie ochrony i kształtowania środowiska w dorzeczu Warty, R. Pawuła-Piwowarczyk (red.). Materiały dla studiów doktoranckich i podyplomowych, 19, Politechnika Poznańska, 177-185.

Mander Ü., Jongman R.H.G. 1998: *Human impact on rural landscapes in central and northern Europe*, Landscape and Urban Planning 41, 149-153.

Mapa geologiczna Polski 1 : 500 000, PIG.

Mapa geośrodowiskowa Polski 1 : 50 000, PIG.

Matuszyńska I. 2001: *Zmiany użytkowania terenu jako element transformacji środowiska przyrodniczego na obszarze wybranych zlewni Poznania i jego strefy podmiejskiej*, Wydawnictwo PTPN, Poznań.
Matykowski R., Mizgajski A. 1995: *Przesłanki społeczno-gospodarczego rozwoju pogranicza z Niemcami* [w:] Otwarta granica. Raport z badań na pograniczu polsko-niemieckim 1991-1993, S. Lisiecki (red.), Instytut Zachodni, Poznań, 66-77, 237-254.
Mazurski K.R. 2003: *The transformation of Polish and East German agriculture. A comparative study* [w:] Der Transformationsprozess in (Ost-)Deutschland und in Polen, G. Stöber (red.), Verlag Hahnsche Buchhandlung, Hannover, 21-45.
Mizgajski A. 1990: *Entwicklung von Agrarlandschaften im Mitteleuropaeischen Tiefland seit dem 19. Jahrhundert in energetischer Sicht. Beispiele aus dem Emsland und Wielkopolska*, Muenstersche Geographische Arbeiten 33, Ferdinand Schoeningh, Padeborn.
Mizgajski A. 2001: *Krajobrazowe odniesienia ekologii; ekologia krajobrazu* [w:] Kompendium wiedzy o ekologii, J. Strzałko (red.), PWN, Warszawa, 261-278.
Mizgajski A. 2002: *Changes in Landscape Diversity Patterns in the Province of Wielkopolska, Poland, Influenced by Agriculture* [w:] Landscape ecology in agroecosystems management, L. Ryszkowski (red.), Boca Raton, London–New York–Washington, 249-262.
Mizgajski A. 2003a: *Umweltaspekte der Transformation in Polen und den neuen Bundesländern* [w:] Der Transformationsprozess in (Ost-)Deutschland und in Polen, Studien zur internatinalen Schulbuchforschung 111, Hannover, 125-134.
Mizgajski A. 2003b: *Grundzüge und Triebkräfte der Kulturlandschafsentwicklung In der Wielkopolska-Wojewodschaft im Zuge des postsozialistischen Transformationsprozesses*, Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften, Reihe A: Geographie und Geooekologie, 25, Halle (Saale), 79-86.
Mizgajski A. 2008: *Krajobraz jako przedmiot ochrony i zarządzania. Wybrane problemy* [w:] Bariery w zarządzaniu parkami krajobrazowymi w Polsce, K. Zimniewicz (red.), Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 36-48.
Naveh Z., Lieberman A. 1994: *Landscape ecology: Theory and Applications*, Second Edition, Springer-Verlag, New York.
Neef E. 1955/1956: *Einige Grundfragen der Landschaftsforschung*, WiZ. Karl-Marx-Univ., Leipzig, 5, Mat.-Nat. Reihe, 531-541.
Niewiadomski Z. (red.) 2001: *Polsko-niemiecki leksykon pojęć planistycznych*, VSB-Verlagsservice, Braunschweig.
Nowicki M., Ribbe L. [ca 2001]: *Problemy ekorozwoju Polski*, Warszawa.
Nyrkowski A. 2002: *Raport z działalności AWRSP w 2001 r.*, Agroprzemiany 10 (120).
Olejnik J. 2007: *Efekt cieplarniany – dobrodziejstwo czy zagrożenie?* [w:] Zmiany klimatu – szanse, zagrożenia i adaptacja, Uniwersytet im. A. Mickiewicza i Fundacja UAM, Poznań, 19-27.
Pan D., Domon G., de Blois S., Bouchard A. 1999: *Temporal (1958-1993) and spatial patterns of land use changes in Haut-Saint-Laurent (Quebec, Canada) and their relation to landscape physical attributes*, Landscape Ecology 14, 35-52.
Parysek J.J. 1976: *Struktura przestrzenna przemysłu regionu i jej zmiany*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
Parysek J.J. 1998: *Przekształcenia strukturalno-przestrzenne Poznania w okresie transformacji społeczno-ustrojowej*, Biuletyn KPZK PAN, 182.
Passarge S. 1919: *Die Grundlagen der Landschaftskunde; Ein Lehrbuch und eine Anleitung zu landschaftskundlicher Forschung und Darstellung*, 1, L. Friederichsen & Co., Hamburg.

Petek F., Gabrovec M. 2002: *A methodology for assessing the change in land use in Slovenia from the viewpoint of sustainable development* [w:] Land use/land cover changes in the period of globalization, I. Bičik i in. (red.), Praga, 158-167.
Peterson U., Aunap R. 1998: *Changes in agricultural land use in Estonia in the 1990s detected with multitemporal Landsat MSS imagery*, Landscape and Urban Planning 41, 193-201.
Piskozub A. 1987: *Dziedzictwo polskiej przestrzeni*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
Raport o stanie lasów w Polsce 2000, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2002.
Raport o stanie lasów w Polsce 2004, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2005.
Ratajczak W. 1980: *Analiza i modele wpływu czynników społeczno-gospodarczych na kształtowanie się sieci transportowej*, PWN, Warszawa–Poznań.
Richling A. 1996: *Ekologia krajobrazu jako dyscyplina jednocząca przyrodników*, Przegląd Geograficzny LXVIII, 1-2, 31-40.
Rogacki H. 1976: *Uprzemysłowienie jako czynnik urbanizacji (na przykładzie regionu poznańskiego)*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
Ryszkowski L., Bartoszewicz A. 1989: *Impact of agricultural landscape structure on cycling of inorganic nutrients* [w:] Ecology of arable land, M. Clarholm, L. Beegstrom (red.), Hague, 241-246.
Ryszkowski L., Karg J. 1991: *The effect of the structure of agricultural landscape of biomass of insect of the above-ground fauna*, Ekologia Polska 39, 171-179.
Ryszkowski L., Kędziora A. 1987: *Impact of agricultural landscape structure on energy flow and water cycling*, Landscape Ecology 1, 85-94.
Secomski K. (red.) 1974: *Mała encyklopedia ekonomiczna*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
Skowronek E., Krukowska R., Świeca A., Tucki A. 2005: *The evolution of rural landscapes in mid-eastern Poland as exemplified by selected villages*, Landscape and Urban Planning 70, 45-56.
Sluiter R., de Jong S.M. 2007: *Spatial patterns of Mediterranean land abandonment and related land cover transitions*, Landscape Ecology 22, 559-576.
Stachy J. (red.) 1987: *Atlas hydrologiczny Polski*, IMGW, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
Stankowski W. 1999: *Wielkopolska*, WSiP, Warszawa.
Stodulski W., Starczewska G. 1993: *Przekształcenia własnościowe w przemyśle a ochrona środowiska*, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa.
Szlachta J. 1993: *Rozwój regionalny Polski w warunkach transformacji gospodarczej*, Warszawa.
Szwed W., Ratyńska H., Danielewicz W., Migajski A. 1999: *Przyrodnicze podstawy kształtowania marginesów ekologicznych w Wielkopolsce*, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań.
Szymoniak J. 1993: *Prywatyzacja przedsiębiorstw nierolniczych w Wielkopolsce*, Kronika Wielkopolski 2 (65), 49-55.
Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Więckowski M. 2007: *Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach*, IGiPZ PAN, Warszawa.
Środowisko Europy 2005: Stan i prognozy. Europejska Agencja Środowiska.
Topolski W. 1986: *Historyczne determinanty współczesnego stanu gospodarki i społeczeństwa* [w:] Województwo poznańskie: zagadnienia geograficzne i społeczno-gospodarcze, R. Domański, S. Kozarski (red.), PWN, Warszawa–Poznań, 17-40.

Topolski W. 1999: *Wielkopolska poprzez wieki*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
Tress B., Tress G. 2001: *Capitalising on multiplicity: a transdisciplinary systems approach to landscape research*, Landscape und Urban Planning 57, 143-157.
Tress B., Tress G., Decamps H., d'Hauteserre A. 2001: *Bridging human and natural sciences in landscape research*, Landscape und Urban Planning 57, 137-141.
Troll C. 1950: *Die geographische Landschaft und ihre Erforschung* [w:] Ökologische Landschaftsforschung und vergleischende Hochgebirgsforschung, Erdkundliches Wissen, 11, 1966, 14-51.
Turner II B.L., Skole D., Sanderson S., Fischer G., Fresco L., Leemans R. et al. 1995: *Land-Use and Land-Cover Change: Science/Research Plan*, IGBP Report 35/HDP Report 7, Stockholm and Geneva.
Tyc T. 1997: *Początki kolonizacji wiejskiej na prawie niemieckim w Wielkopolsce* [w:] Z średniowiecznych dziejów Wielkopolski i Pomorza, T. Tyc (red.), Wydawnictwo PTPN, Poznań, 7-146.
WIOŚ, Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski – stan na rok 2000, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań.
WIOŚ, Informator; Stan środowiska w Wielkopolsce 2003, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2004.
WIOŚ, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, rocznik 2003 oraz 2005, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań.
Woś A. 1994: *Klimat Niziny Wielkopolskiej*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
Zegar J.S. (red.) 2003: *Zróżnicowania regionalne rolnictwa*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
Zgliński W. 1997: *Przekształcenia państwowego rolnictwa w Polsce – skutki społeczne, ekonomiczne i przestrzenne*, Zeszyty IGiPZ PAN, 48.
Zonneveld I.S. 1990: *Scope and Concepts of Landscape Ecology as an Emerging Science* [w]: Changing Landscapes: An Ecological Perspective, I.S. Zonneveld, R.T.T. Forman (red.), Springer Verlag, New York–Berlin, 1-20.
Zróżnicowanie przebiegu i skutków procesu transformacji gospodarki w Wielkopolsce 1994: Kronika Wielkopolski 3 (70), 7-22.

Załączniki

1. Przyjęte w pracy typy użytkowania gruntów

1. Użytki rolne

1.1. Grunty orne

Do gruntów ornych zalicza się grunty w uprawie i odłogi. Za grunty w uprawie uważa się grunty zasiane lub zasadzone ziemiopłodami rolniczymi lub ogrodniczymi, trawami koszonymi lub wypasanymi (włączonymi do płodozmianu), ogrody działkowe niezależnie od rodzaju upraw, sady o powierzchni poniżej 10 arów, szklarnie i inspekty, chmielniki, uprawy wikliny, szkółki zadrzewieniowe itp. oraz ugory czarne. Odłogi są to grunty orne, które w ciągu co najmniej dwóch ostatnich lat nie były uprawiane.

1.2. Sady

Do sadów zalicza się grunty o powierzchni ponad 10 arów, zasadzone drzewami i krzewami owocowymi o zwartym nasadzeniu, szkółki drzew owocowych i winnice; za zwarte nasadzenie drzewami lub krzewami owocowymi w sadach uważa się nie mniej niż 100 drzew lub 2000 krzewów na powierzchni 1 ha (od 1996 r. wartości te wynoszą odpowiednio 600 i 200, a od roku 2001 – 600 i 2000).

1.3. Łąki trwałe

Do łąk trwałych zalicza się grunty pokryte zwartą wieloletnią roślinnością, złożoną z licznych gatunków traw, roślin motylkowych i ziół, które z zasady są koszone, a w rejonach górskich również hale i połoniny koszone.

1.4. Pastwiska trwałe

Do pastwisk trwałych zalicza się grunty pokryte podobną jak na łąkach roślinnością, w zasadzie nie koszonymi, lecz wypasanymi, a w rejonach górskich również hale i połoniny wypasane.

2. Lasy i grunty leśne

Do lasów i gruntów leśnych zalicza się grunt o powierzchni minimum 0,1 ha:

1) grunty wraz ze znajdującymi się na nich drzewostanami, obejmujące uprawy, młodniki, drzewostany starsze oraz plantacje topolowe, prowadzone na gruntach leśnych;

2) grunty przejściowo pozbawione drzewostanów, stanowiące halizny, płazowiny, wypaleniska, zręby i szkółki leśne oraz szkółki zadrzewieniowe i plantacje choinkowe, prowadzone na gruntach leśnych, od 1996 roku także rezerwaty przyrody i parki naro-

dowe, parkingi leśne, drogi leśne i linie podziału przestrzennego lasu oraz grunty wpisane do rejestru zabytków.

3. Wody

3.1. Wody płynące

Do wód płynących zalicza się wody znajdujące się w rzekach, jeziorach lub zbiornikach, z których cieki wypływają lub do których wchodzą, potokach górskich, kanałach i innych wodach o przepływach stałych lub okresowych oraz w źródłach, z których cieki biorą początek.

3.2. Wody stojące

Do wód stojących zalicza się wody w jeziorach innych niż określone w pkt. 1.1, stawach i innych zbiornikach.

3.3. Rowy

Do rowów zalicza się otwarte odwadniające i nawadniające rowy melioracyjne.

4. Użytki kopalne

Do użytków kopalnych zalicza się czynne odkrywkowe zakłady górnicze węgla, siarki, gipsu, rud i innych kopalin, kopalnie żwiru, piasku, gliny, torfu oraz kamienia (kamieniołomy).

5. Tereny komunikacyjne

5.1. Drogi

Do dróg zalicza się: drogi publiczne, ulice i place publiczne, drogi nie zaliczone do dróg publicznych oraz grunty zajęte pod wały ochronne z nawierzchnią dla ruchu kołowego, a przed 1996 rokiem także leśne linie podziału powierzchniowego.

5.2. Koleje i inne tereny komunikacyjne

Do terenów kolejowych zalicza się grunty zajęte pod obiekty, budowle kolejowe, jak stacje, magazyny, rampy oraz inne urządzenia przeznaczone do wykonywania i obsługi ruchu kolejowego oraz kolei zakładowych (bocznic) poza terenami zakładów przemysłowych, składowania i innymi.

Do innych terenów komunikacyjnych zalicza się grunty zajęte pod:

1) torowiska tramwajowe, znajdujące się poza drogą, oraz grunty zajęte pod urządzenia związane z komunikacją miejską (zajezdnie, przystanki itp.),

2) porty lotnicze, szybowiska, lądowiska,

3) tereny zajęte pod urządzenia związane z komunikacją wodną, a nie znajdujące się pod wodą, jak tereny pod urządzeniami portowymi, przystaniami, śluzami, molami itp.

6. Tereny osiedlowe

6.1. Zabudowane

6.1.1. Tereny mieszkalne

Do terenów mieszkalnych zalicza się:

1) tereny pod budynkami przeznaczonymi na cele mieszkalne wraz z terenami zajętymi pod urządzenia budowlane związane z tymi budynkami, tzn. podwórzami, dojazdami, przejazdami, przejściami, urządzeniami zieleni przydomowej itp.,

2) tereny pod zabudowaniami gospodarczymi (stajnie, obory, stodoły, szopy itp.).

6.1.2. Tereny przemysłowe

Do terenów przemysłowych zalicza się:

1) tereny pod budynkami i urządzeniami służącymi produkcji przemysłowej,

2) tereny ujęć wody, zakładów uzdatniania wody, osadników i oczyszczalni ścieków,

3) tereny związane z obsługą urządzeń wodnych (zapór),

4) tereny pod stacjami transformatorów i masztami linii wysokiego napięcia itp.,

5) tereny czynnych hałd, zwalisk i wysypisk.

6.1.3. Tereny zabudowy o innym przeznaczeniu

Do terenów zabudowy o innym przeznaczeniu zalicza się tereny z budynkami przeznaczonymi na cele:

1) administracyjne (biurowe),

2) nauczania (szkoły podstawowe, średnie, zawodowe i wyższe),

3) służby zdrowia i opieki społecznej,

4) handlu i gastronomii,

5) rzemiosła,

6) łączności,

7) kultu religijnego,

8) innych usług, nie wymienionych w pkt. 1-7,

9) od 1996 roku także czynne cmentarze.

O przeznaczeniu terenu i budynku – jeżeli poszczególne jego części użytkowane są na różne cele – decyduje przeznaczenie części budynku o przeważającej kubaturze.

6.2. Nie zabudowane

Do terenów nie zabudowanych (nie zagospodarowanych) zalicza się te tereny, które znajdują się w strefie zainwestowania osiedlowego, a nie są przeznaczone na cele rolne lub leśne i nie zostały jeszcze zagospodarowane (działki nie zabudowane i nie użytkowane w inny sposób), po 1996 roku są to tereny przeznaczone pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

6.3. Zieleni

Do terenów zieleni zalicza się:

1) tereny zieleni o charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym, jak: parki, ośrodki wypoczynkowe, ogrody dziecięce, plaże urządzone i zieleńce; do zieleńców zalicza się tereny towarzyszące ulicom, placom, węzłom komunikacyjnym, w których funkcji dominuje wypoczynek (np. występują alejki z ławkami) i nie są niezbędne dla komunikacji,

2) tereny zieleni o innym charakterze (ogrody zoologiczne, botaniczne itp.),

3) tereny pod obiektami zabytkowymi (ruiny, grodziska, kurhany),

4) tereny sportu (stadiony, boiska sportowe, skocznie narciarskie, tory saneczkowe, strzelnice sportowe),

5) tereny zieleni ochronnej,

6) do 1996 roku także cmentarze.

7. Tereny różne

Do terenów różnych zalicza się wały ochronne nie posiadające nawierzchni drogowej oraz wszelkie pozostałe grunty nie wymienione w pkt. 1-6, w tym tereny zamknięte (tereny o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa, określone przez właściwych ministrów i kierowników urzędów centralnych). Od 1996 roku do tej grupy zaliczają się także nieczynne hałdy, wysypiska, wyrobiska, zapadliska przeznaczone do rekultywacji.

8. Nieużytki, użytki ekologiczne oraz tereny zadrzewione i zakrzewione

8.1. Nieużytki:

1) bagna (błota, topieliska, trzęsawiska, moczary, rojsty),

2) piaski (plaże nie urządzone, piaski nadbrzeżne, piaski ruchome, wydmy),

3) utwory skalne (skały, rumowiska, piargi),

4) utwory fizjograficzne (urwiska, strome stoki i uskoki),

5) do 1996 roku także tereny zdewastowane nie użytkowane i nie przeznaczone do rekultywacji (hałdy nieczynne, wysypiska, wyrobiska, zapadliska).

8.2. Użytki ekologiczne

Do użytków ekologicznych zalicza się tereny objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody. Kategoria istniejąca od 1996 roku. Są to zasługujące na ochronę pozostałości takich ekosystemów, jak śródleśne i śródpolne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, skarpy, kamieńce.

8.3. Grunty zadrzewione i zakrzewione

Do gruntów zadrzewionych i zakrzewionych zalicza się grunty mniejsze niż 0,1 ha i nie stanowiące terenów zieleni, w tym:

1) grunty wraz z rosnącymi na nich zbiorowiskami drzew i krzewów nie będących w rozumieniu obowiązujących przepisów lasami i gruntami leśnymi, nie służące do produkcji rolnej i sadowniczej,

2) grunty wraz z drzewostanami stanowiące pasy klimatyczno-melioracyjne, mające na celu poprawę stosunków wodnych i warunków klimatycznych regionu, nie będące w rozumieniu obowiązujących przepisów lasami i gruntami leśnymi,

3) grunty porośnięte wikliną rosnącą w stanie naturalnym,

4) grunty pod parkami wiejskimi, stanowiące zbiorowiska drzew i krzewów, mające na celu zaspokajanie potrzeb w zakresie kultury społecznej,

5) od 1996 roku także tereny nieczynnych cmentarzy poza zwartymi kompleksami lasów.

2. Przyjęte w pracy jednostki podziału terytorialnego

Landscape changes of the voivodeship of Wielkopolska since the beginning of the political (and economic) transformation

Summary

The increasing conviction of scientific circles and governments of states that it is necessary to protect the environment not only through active or passive protection of its individual components but, above all, through managing the environment as a whole, resulted in a growing interest in the landscape observed in recent years. Effective environmental protection requires considering not only the bilateral influence between a particular factor and the object studied but also the mutual influence of factors on one another. The landscape, which is an effect of the interaction between the components of the environment and constitutes the physiognomic layer of ecosystems, makes it possible to perform such actions. This conclusion is based, among other things, on the results of ecological studies – which led to the formulation of one of the paradigms of landscape ecology, according to which landscape structure determines its functions – and the description of the significance of various characteristics of landscape compositions and configurations to its functioning.

The issue of landscape changes is especially important in the case of a study area such as the voivodeship of Wielkopolska. In comparison to other voivodeships, Wielkopolska underwent more rapid changes. The studies carried out within the CORINE Land Cover programme for the years 1990-2000 show that this voivodeship tops the list as regards the surface area of land cover changes. Those changes clearly lead to landscape anthropogenisation. The system transformation and opening of borders to the West created very favourable conditions for the central Wielkopolska because of its attractive location on the Berlin-Warsaw route. Poznań, along with Wrocław, became a Polish urban centre that were closest to Western Europe. Rapid economic growth overlapped with the historical agricultural structure, which had to entail significant changes in land use and consequently further landscape changes.

This monograph presents the results of the author's research in landscape changes in the voivodeship of Wielkopolska. The results include a quantitative analysis of the changes in the share of individual landscape elements in Wielkopolska between 1989 and 2005 and identification of those which had the largest impact on landscape change. Assuming that land use is a result of the interaction between human activity and natural conditions, the author characterised all communes of the voivodeship by assigning socio-economic and natural profiles to them. The identification of the proportion of those

two types of influence and the observation of the manner in which it changed in time and space bears a strong reference to the sustainable development principle. The relation between the speed of landscape changes, and the rate of changes in socio-economic factors and natural conditions permitted to identify the communes at risk of a clash of human activity and natural tendencies. It is particularly important to create insightful and exhaustive ecological studies encompassing the entire area of those communes and take them into account in the planning and programming processes.

The research has confirmed that regardless of the decreasing scale of landscape changes after 1989, the diversity of this feature across the voivodeship is very significant and tends to grow. This phenomenon is in this paper referred to as the polarisation of changes and consists in a slower land change in communes where in 1989 the landscape was affected only to a small extent, and a faster change in communes where it was highly affected. The phenomenon causes a deepening landscape divergence across the subregions of the voivodeship. The increase in the diversity of land use changes in a regional perspective overlaps with the decrease on the level of the commune. This process may have very profound social, economic and, above all, ecological implications. Particularly if it occurs in areas where natural conditions are not in line with the direction of development. The largest diversity of pace is observable in the case of the surface area of forests and settlement areas.

The results of this study show that it is the socio-economic factors that have the largest impact on land changes, not economic factors, which proved to be of minor importance. In the case of farmland, forests and settlement areas, the occurrence of protected drainages, watershed zones or sheet erosion risk were irrelevant to the spatial development of the region. High quality of the agricultural production space did not hinder urbanisation either but only limited the forest share increase.

The results of the study conducted lead the author to the conclusion that the causative factors of the landscape change polarisation in Wielkopolska were differences in economic activity of its population. This conclusion allows to ascertain that efficient actions aiming at narrowing the disparities in the development level of different parts of the voivodeship require stimulating the human potential, i.e. education and business activity. Such actions would lead to a more rational use of space and the potential of the features inherent in the natural environment. Therefore, they should be emphasised in the regional programming documents, and in particular in the voivodeship development strategy. The current spatial planning system operative in Poland is not conducive to stopping the adverse development tendencies in Wielkopolska. The fundamental reasons for this are the weak legal status of the voivodeship spatial development plan and its inconsistency with other voivodeship programming documents.

ISBN 978-83-232-1938-5
ISSN 0554-8128