

**URBAN DESIGN
AND SPATIAL
PLANNING**

URBANISTYKA
I PLANOWANIE
PRZESTRZENNE

MARTA PIECZARA

PhD Eng. Arch.

Poznań University of Technology

Faculty of Architecture

e-mail: marta.pieczara@put.poznan.pl

ORCID: orcid.org/0000-0002-1826-574X

SUSTAINABLE LAND-USE PLANNING: BETWEEN INVESTMENT AND ECOLOGICAL VALUE OF SUBURBAN AREAS

ZRÓWNOWAŻONE PLANOWANIE UŻYTKOWANIA GRUNTÓW —
POMIĘDZY WARTOŚCIĄ INWESTYCYJNĄ A EKOLOGICZNĄ TERENÓW
PODMIEJSKICH

ABSTRACT

This study assessed the effectiveness of suburban planning in the field of sustainable land-use management. Poznań County was selected as the research area. The scope of the research concerns the changes in land-use purpose and their impact on the landscape and ecological values. The methods used included quantitative research, analysis, and a case study. The conclusions indicated systemic errors in the development of suburban areas, including discrepancies between the development strategies of larger areas (e.g., metropolitan areas) and local studies of spatial development directions. The proposed solutions included the legal empowerment of larger development strategies and promoting the valuation of ecosystem services as a balance for economic analyses.

Keywords: sustainable development, spatial planning, suburban areas, urban sprawl, land-use structure

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest ocena skuteczności planowania w zakresie zrównoważonej gospodarki gruntami. Obszarem badań jest powiat poznański. Zakres merytoryczny dotyczy zmian struktury użytkowania gruntów i ich wpływu na walory przyrodniczo-krajobrazowe. Zastosowane metody obejmują badania ilościowe, analizę oraz studia przypadku. Wyciągnięte wnioski wskazują na systemowe błędy w zakresie zagospodarowania terenów podmiejskich, w tym na rozbieżności między strategiami rozwoju większych obszarów (np. metropolitalnych) a gminnymi studiami kierunków rozwoju przestrzennego. Propozycje rozwiązań obejmują umocowanie prawne strategii rozwoju o większym zasięgu oraz wdrożenie w planowaniu przestrzennym wycen usług ekosystemowych w równowadze do analiz ekonomicznych.

Słowa kluczowe: rozwój zrównoważony, planowanie przestrzenne, struktura użytkowania gruntów, tereny podmiejskie, rozproszona suburbanizacja

1. INTRODUCTION

Poland's law on spatial planning and development (i.e., the Planning Act) emphasizes such qualities as sustainable development, spatial order, architectural and landscape values, environmental protection,

monument conservation, and contemporary cultural treasures. It also urges *planning and locating new buildings in areas with a fully developed compact functional and spatial structuring, within the boundaries of the settlement units* (Dz.U. 2003, no. 80, item 717, art. 1, p. 4). This paper presents an

assessment as to what extent the planning procedures implement some of these aspirations and whether realistic development priorities in suburban areas are compatible with the provisions of the Planning Act cited above. More precisely, it this study focuses on the principle of locating new settlements in areas with compact spatial structures, which is considered one of the manifestations of sustainable land management. This paper analyses land use change dynamics in a selected study area to determine whether the local authorities are genuinely observing this rule. It also looks at the source of land transformed for construction purposes, considering the discrepancy between its ecological and investment value.

Literature review

Sustainable development assumes the obligation of ensuring that the needs of the present do not compromise the abilities of future generations to fulfil their own needs, as defined by the United Nations World Commission on Environment and Development in 1987 (UN Secretary-General and World Commission on Environment and Development, 1987).

The influence of sustainable development on planning practices has resulted from spatial planning being a key instrument of territorial coordination in integrated development (Zaucha, 2012). Territorial cohesion in Europe was considered in parallel with the social model (Faludi, 2007). Its main components are not only the efficient use of space but also its identity and quality (Camagni, 2007). The European strategy for sustainable development, the Lisbon/Gothenburg strategy (ESPON 3.3 Project Team, 2006), was implemented at different scales. It prompted the development strategies of European macroregions and individual Member States. It also influenced strategies at a local, e.g., metropolitan level, which were assessed positively in terms of implementing sustainable development (Giordano, 2006; Legutko-Kobus, 2011). However, they were optional documents in Poland, had no legal force, and were not binding. As noted by Sołtys, the development strategies were not adequately related to planning practices (Sołtys, 2013) and, as a result, did not translate into spatial policy conducted by local authorities.

Implementing sustainable development relies on the procedures stipulated in the Planning Act (Dz.U. 2003, no. 80, item 717). Currently, spatial planning in Poland takes place at three levels: the national, regional (voivodeship), and local (municipalities) level. Elements of large-scale planning strategies that municipalities must consider in their development plans include, among other things,

significant public interest projects (e.g., infrastructure) or critical forms of nature conservation (e.g., national parks). National and regional strategies usually do not influence land use structuring. Metropolitan strategies were introduced as a form of regional planning; however, their scope has not been precisely defined (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 13). In effect, as mentioned above, they are facultative documents that support the planning activities of municipalities to ensure balanced and sustainable development throughout a metropolitan area. However, their provisions are not binding on local authorities.

Poland's law on spatial planning obligates municipal authorities to prepare a study of conditions and directions of spatial development and issue compliant local plans, which are binding acts of local law. The executive authorities of local governments have tools for implementing sustainable development. However, they are not required to consider all aspects of this concept in practice.

When preparing a study, the local authorities focused on the distribution of various functions within the municipality and the balance of the areas allocated to given purposes. Since land allocation for development generates income for the municipality, there was a noticeable trend to sacrifice agricultural land for investments. As a result, in recent years, Poland's land use-change index reached high values; in fact, these were the highest compared to the Czech Republic and Slovakia (Wnęk, Kudas and Stych, 2021). These changes began after the political transformation of Poland in the 1990s and resulted in far-reaching consequences for the structuring of land use. They also contributed to the degradation of the rural landscape (Mełges and Mełges, 2020). The statistical data analysis indicated three categories of changes: development of residential areas, increase in the size of forested areas, and the loss of agricultural land (Poławski, 2009).

One significant related issue was the permanent loss of agricultural land, as it has been the primary source of land allocated for other functions, e.g., residential or industrial (Poławski, 2009). Once repurposed, this land cannot be reused for agriculture (Jankowiak, 2005). Meanwhile, the fragmentation of suburban farmland, a substantial element of green infrastructure, has threatened the effectiveness of ecosystem services (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern and Yeh, 2015). Other harmful effects included the loss of biodiversity and wildlife (Adhikari and Hansen, 2018) and a reduction in environmental diversity that bridges ecosystem services with the visual quality of the landscape (Dronova, 2017). The

massive increase in land intended for development was also indicated as a threat to the quality of space (Petelenz, 2021). Finally, the spatial chaos resulting from the appropriation of agricultural land and unreasonable spatial policy of municipalities turned out to be extremely costly in both socio-economic and ecological senses (Kowalewski, Markowski and Śleszyński, 2018).

Objective of the work

This research investigated the effectiveness of spatial planning policy in ensuring that new developments are located within the structure of the existing settlement network, as assumed by the Planning Act. It also aimed to assess the problem of urban and industrial sprawl in Polish metropolitan areas. The analysis covered the issues of managing land use structuring in suburban areas, examining land transfer from agriculture to other functions, compared with the demographics and the growth of new residential neighbourhoods or industrial districts.

A reasonable spatial policy, one of sustainable development's goals, should ascertain a balance between new investments and the ecological value of peri-urban farmlands. This work aimed to verify whether Poland's current planning practice fulfils this condition and thus guarantees sustainable land use management. Moreover, the research aimed at identifying the source of discrepancy between the theoretical assumptions of planning law and current practices and proposing corrective measures that would determine the application value of the results obtained. The research was performed for a sample administrative unit, selected based on the criteria of representativeness to the issues under consideration (see Section 2).

Methods and materials

The research was conducted in three stages (tab. 1). The **first stage** involved the quantitative method and used the data provided by Statistics Poland (GUS) to delineate a research area representative of the problem under study. The data analysed included indicators of urban and industrial development, among others, the number of annually commissioned apartments and the level of sold industrial production per capita. The selected indicators informed about phenomena such as urban and industrial sprawl. The selection of the administrative unit representative of the problem concluded the first stage of research.

The **second stage** involved further analysis concerning the research area. The selection of the administrative unit was followed by an analysis of the parameters that depicted the spatial policy implemented by local authorities. These parameters concerned demographic and urban growth, as well as changes in land use purpose, which reflected the actual priority directions of spatial development. This stage confronted the published planning strategy for the Poznań metropolitan area (Kaczmarek and Mikuła, 2011; Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016) with the studies of the conditions and directions of spatial development adopted by the municipalities.

The comparative analysis of these documents included a literature review (published documents) and, more importantly, graphical studies (maps). The maps illustrating the compared development strategy and local studies were superimposed upon one another. The places where a conflict arose regarding the land use structure foreseen by the metropolitan development strategy and the local studies were thus identified. This research stage was completed

Research stage	Method	Materials	Goal
1st	quantitative analysis	data retrieved from Statistics Poland (GUS)	define study area
2nd	quantitative analysis; study of planning documents; comparative analysis	data retrieved from Statistics Poland (GUS) and publications; metropolitan development strategy; local studies of conditions and directions of spatial development	locate areas where the problems of excessive agricultural land appropriation for other functions and the unreasonable spatial policy occurred
3rd	case study; comparative graphical analysis	maps and data from the metropolitan development strategy; studies of conditions and directions of spatial development	depict the discrepancy between the strategy and local studies

Tab. 1. Research stages, methods, materials and goals. By the Author.

by analysing the statistical data of the actual land use transformation. These supplementary data were mainly extracted from the planning documents mentioned earlier and from other existing publications.

The **third stage** of the research used the case study method. It focused on the places earlier identified as those where a discrepancy between the land use foreseen by the development strategy and the local studies appeared. The selected case studies depict the problems related to the appropriation of agricultural land for other functions, the unreasonable spatial policy of municipalities, and the conflict between investment and ecological value of suburban areas.

Based on the literature analysis, the research results were discussed against the background of current knowledge. It played a vital role in this research, which, apart from statistical inference, also used logical analysis to relate the obtained results to the observations made by other researchers.

Scope

The scope of analysis included changes in land use, highlighting the conversion of agricultural land to other functions. It also examined the possible consequences of these changes based on the current knowledge (literature review). The increase in population, housing development, the number of building-plot sale transactions, and total revenues were considered. We sought to determine whether the

investment value of suburban areas may have been the driving force behind the spatial development of municipalities. Regarding the pro-ecological assumptions of sustainable planning, the continuity of greenery was considered to determine whether the current planning strategies sufficiently protected it and considered the value of ecosystem services.

2. URBANIZATION PROCESSES IN POLISH METROPOLITAN AREAS

According to the research aim, the selected area was within a suburban zone. The databases of Statistics Poland (GUS), which provide indicators of urban and industrial development, enabled us to select a suitable research area. The indicators considered included, among others, the annual increase in the number of apartments (tab. 2) and sold industrial production per capita (tab. 3). The period of the last decade was analysed; however, the data presented in the tables are limited to the years 2015–2020 to ensure readability.

The data analysed indicated a particular urban and industrial sprawl intensity in the areas surrounding the largest Polish metropolises, including Wrocław, Gdańsk, and Poznań. Having been sustained for a decade, the common feature of these three cities has been the intensive increase in annually commissioned apartments in the surrounding counties.

N°	Name	Apartments completed annually per 10K residents					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Poland	38.4	42.5	46.4	48.2	54.0	57.6
1	Wrocław County	150.4	174.7	144.1	172.1	220.7	205.8
2	Kołożrzeg County	60.2	78.1	100.7	149.3	134.5	113.9
3	Wrocław	105.2	133.0	138.5	147.7	177.7	171.0
4	Gdańsk	97.6	109.7	138.7	147.4	155.2	139.1
5	Warsaw	76.5	115.0	115.6	132.4	121.1	131.3
6	Poznań County	105.2	110.0	122.4	128.3	123.9	115.3
7	Kraków	84.7	122.8	144.0	124.8	168.3	130.1
8	Rzeszów	128.8	158.2	137.4	120.9	168.9	194.9
9	Gdańsk County	113.3	80.9	115.5	120.6	99.6	149.7
10	Piaseczno County	90.4	85.3	91.5	118.0	117.5	135.2

Tab. 2. The dynamics of the increase in housing development by the most significant number of apartments completed in 2018, 2019 and 2020, respectively. National average and the top ten positions from the ranking list. By the Author.

Source: Statistics Poland (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (accessed: 21.02.2022).

N°	Name	Sold industrial production per capita (PLN)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Poland	30,349	31,439	34,156	36,770	38,542	37,673
1	Dąbrowa Górnicza	159,259	156,988	199,044	213,312	209,310	170,982
2	Polkowice County	n/a	n/a	n/a	166,091	162,412	151,390
10	Gdańsk	74,391	68,935	75,502	90,441	91,940	74,122
13	Poznań	66,701	74,659	85,076	81,300	84,466	79,583
18	Wrocław County	99,352	82,512	68,955	76,713	114,860	186,029
21	Warsaw	62,200	61,534	65,722	71,908	72,945	76,923
27	Poznań County	60,599	62,476	61,844	63,814	66,300	63,814
95	Kraków County	30,233	32,606	33,632	36,647	40,314	40,549
101	Kraków	37,440	33,879	35,922	35,360	37,629	34,887
112	Wrocław	28,645	30,004	31,616	31,646	32,729	32,830

Tab. 3. Sold industrial production per capita (in entities employing > 9 persons), listed according to the highest values achieved in 2018, 2019 and 2020, respectively. Selected Counties with their position on the ranking list. By the Author.

Source: Statistics Poland (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (accessed: 21.02.2022).

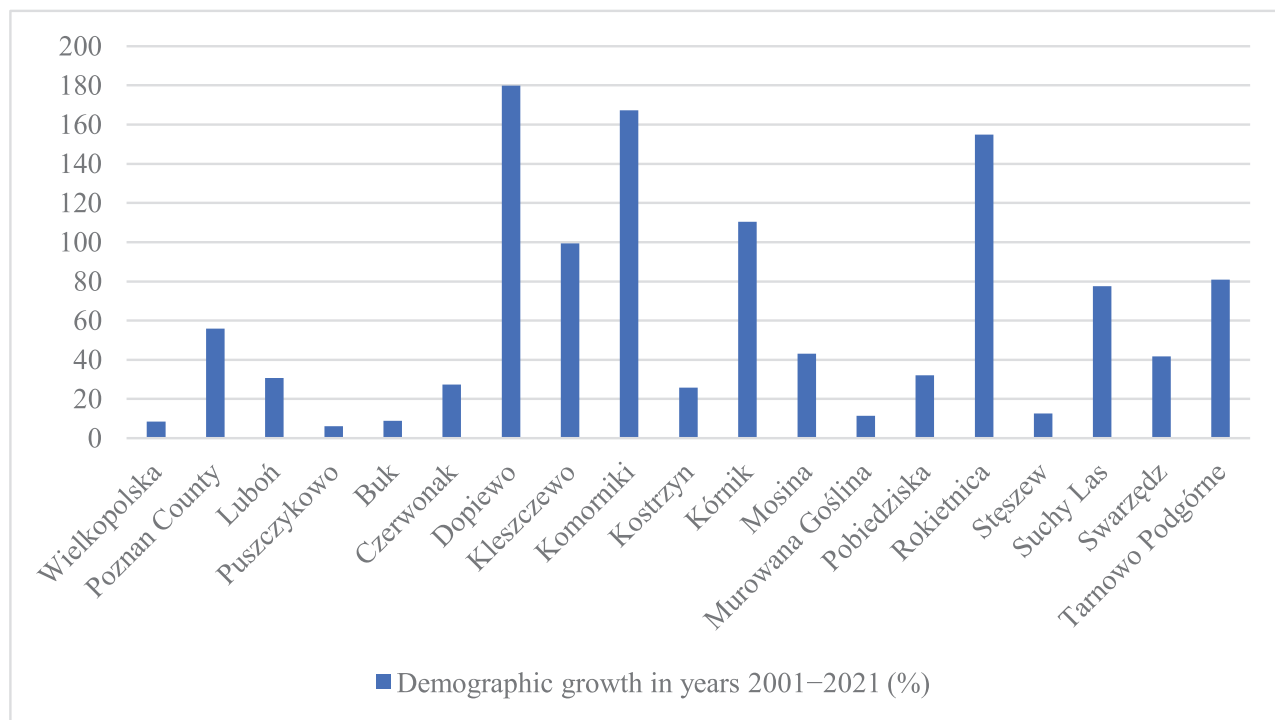
At the same time, the level of sold industrial production per capita was noteworthy, as it showed the industrialization of suburban municipalities. In the last few years, the most significant increase was recorded in Wrocław Municipality, exceeding the city of Wrocław itself fivefold. In comparison, in Poznań Municipality, the level of sold production was stable.

Both counties represented the urbanization and industrialization processes that affect suburban areas. Ultimately, Poznań County was selected as the research area due to the stable growth of both indicators. Their consistent increases could be related to the stability condition in sustainable development.

3. THE SITUATION IN POZNAŃ COUNTY — DISCREPANCIES BETWEEN THE METROPOLITAN DEVELOPMENT STRATEGY AND LOCAL STUDIES

The development strategy for the Poznań metropolitan area, published in 2011, was drafted by academics from four major universities in Poznań in cooperation with local governments, public institutions, and social and economic organizations. Due to Poland's law on spatial planning and development (see also Literature review), this strategy has

no legal power and is not binding on local governments. However, the authorities of territorial units in the metropolitan area voluntarily adhered to it in 2007 (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 4). The strategy assumed the improvement of planning standards. Its effects should be apparent by 2020 (Kaczmarek and Mikuła, 2011). It assumed, among other things, the improvement of architectural and urban standards (Kaczmarek and Mikuła, 2011, pp. 74–75), the protection of the cultural landscape (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 79), the protection of areas of high natural value (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 82), the improvement of surface water purity standards (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 85), and the creation of a metropolitan railway (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 92). Moreover, the strategy considered creating a metropolitan greenery system and promised that agriculture in the metropolitan area would not be marginalized and pushed to the outskirts (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 80). The implementation of these goals was entrusted primarily to local governments. Significant progress has been made in implementing many of them. However, concerns have been raised regarding the improvement of architectural and urban standards, landscape protection, and support for agriculture in particular. This situation is illustrated by the analysis of statistical data described below.



Graph 1. Demographic growth in the municipalities of Poznań County in the years 2001–2021 (%). By the Author.

Source: Statistics Poland (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (accessed: 21.02.2022).

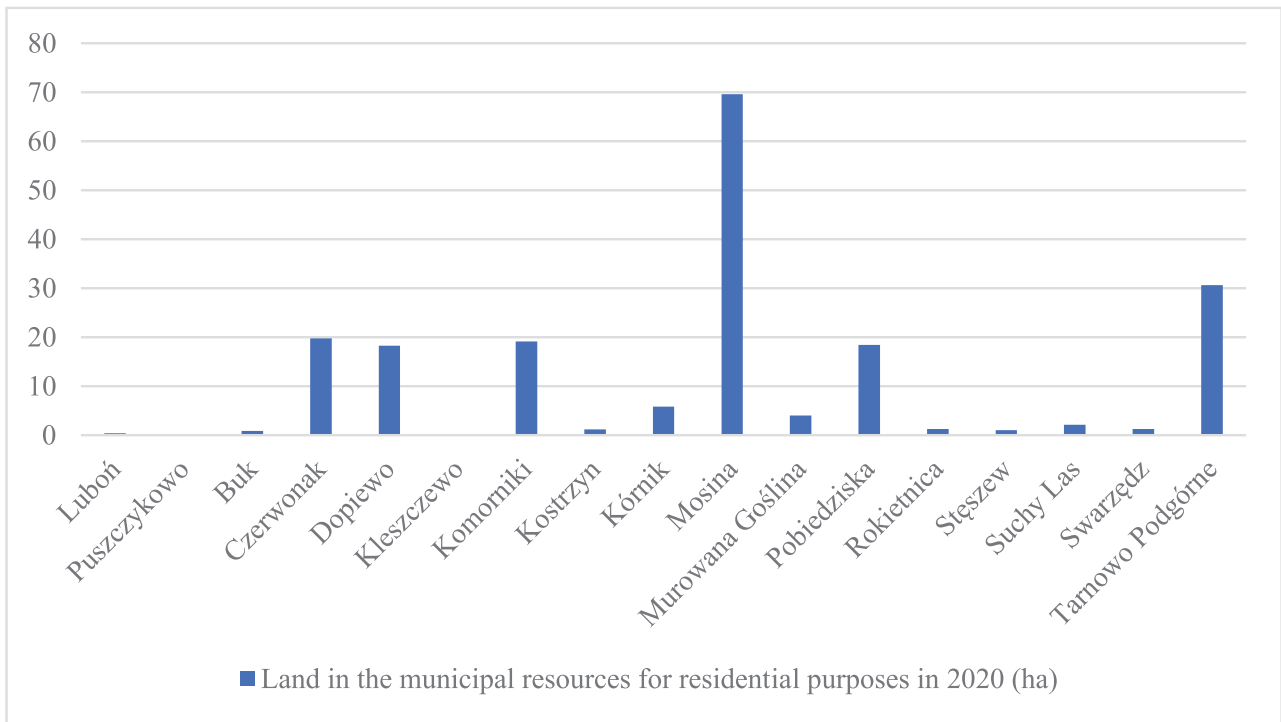
In 2015 and 2017, the urbanization pressure in the Poznań metropolitan area achieved the highest rates in Poland (Lityński, 2021). The emergence of new residential neighbourhoods in the suburbs was linked to demographic growth. In most municipalities of Poznań County, the growth rate was stable, while three recorded a more intensive development, Dopiewo, Komorniki, and Rokietnica, with an increase of 180%, 167%, and 155%, respectively, from 2001 to 2021 (Graph 1). These municipalities also achieved the highest positive migration balance in 2013 at 43.6%, 41.5%, and 38%, respectively (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 69). They are also characterized by the large number and value of building plots sold in 2013 (Maćkiewicz, 2016). In terms of the number of plots sold, Dopiewo came third in the metropolitan area (Maćkiewicz, 2016, p. 294).

Regarding the value of land sold, Komorniki was second (after Poznań), and Dopiewo was fourth (Maćkiewicz, 2016, p. 295). Dopiewo was also one of the two municipalities in the metropolitan area where land prices did not fall from 2010–2013 (Maćkiewicz, 2016, p. 295). At the same time, the highest percentage of land exemptions from agricultural use in 2000–2013 were in the following municipalities: Rokietnica, Tarnowo Podgórne, Dopiewo, Buk, Komorniki, Kórnik, Kostrzyn, and Swarzędz (Maćkiewicz, 2016, p. 305, Map 54). In 2020, the surface of land designated for residential

development was still significant in the municipalities of Mosina, Tarnowo Podgórne, Czerwonak, Pobiedziska, Komorniki and Dopiewo (Graph 2). In the same year, most of the land was transferred for housing development in the municipalities of Dopiewo, Pobiedziska and Suchy Las (GUS).

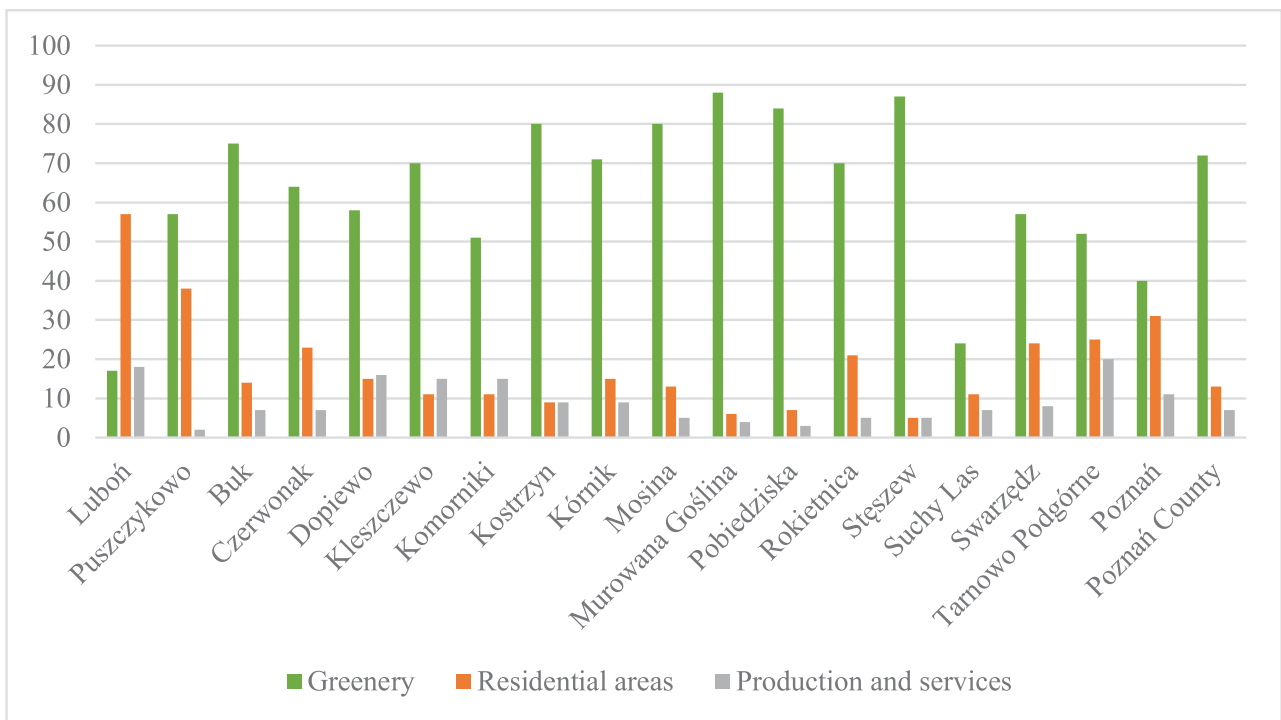
Significant data have been related to the percentage allocation of land for development: municipalities of Poznań County allocated an average of 7% of their territory to service and industrial uses and 13% to residential use. Some, however, devoted much more to these purposes. For example, the rural municipality of Tarnowo Podgórne allocated almost half of its territory to these two uses, more so than the city of Poznań itself (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 319, figures 33 and 34) (Graph 3).

The quantitative data obtained from Statistics Poland (GUS) and existing publications (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016; Lityński, 2021) confirmed that the study area was affected by the problem of urban and industrial sprawl. It also allowed for much greater precision in identifying the municipalities most affected by these phenomena. They include Dopiewo, due to the most intensive demographic development (Graph 1), and Tarnowo Podgórne, which assigned the most significant amount of land to production and service uses (Graph 3). These two municipalities were selected as cases for further study, as they depicted widespread urban and industrial sprawl problems. The graphical



Graph 2. Land assigned for residential purposes available in the municipal resources in 2020 (ha). By the Author.

Source: Statistics Poland (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (accessed: 21.02.2022).



Graph 3. Basic directions of land destination in the municipalities of Poznań County according to studies of conditions and directions of spatial development. By the Author.

Source: (Kaczmarek, Mięka and Kaczmarek, 2016, p. 319, Figures 33 and 34).

analysis was performed for both areas, comparing the maps presenting the development directions passed in these municipalities with the strategy drafted for the entire metropolitan area at the research centre

in Poznań. Superimposing the maps on one another revealed some more affected sites. Two of them were also included in the graphical case study part of the research.

4. SAMPLE CHANGES IN THE SPATIAL DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITIES STUDIED

Dopiewo

Dopiewo municipality has been one of the most popular housing satellite towns around Poznań. It was selected as a case for study due to its significant demographic growth during the last two decades (Graph 1), testifying to the high urbanization pressure in this area. In 2013, agricultural land accounted for 71% of the municipality's total area (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 133, table 23), and the elements of green infrastructure accounted for 18.4% (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 93, table 17). According to the current development study, all green land cover has shrunk to less than 60% (Graph 3). The land use transformation was oriented mainly towards residential and industrial uses. From the maps and satellite imagery, it can be assessed that new settlements established within Dopiewo's limits have been more prominent than the villages beside them (e.g., Dąbrówka, ill. 1), creating the paradigm of an intermediate city (Bieda, 2021).

The graphical comparison of Dopiewo's study of conditions and directions of spatial development (2016) with the maps included in the metropolitan strategy concerning valuable farmland and cultural landscapes of high value (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 118, map 28) showed a large area of conflict. One of the newest projects, the Leśna Polana housing estate (ill. 2), has been built in an area marked as an open cultural landscape of high value. As a result, the landscape has changed significantly (ill. 3). Moreover, the local study concerning the direction of spatial development predicts that the surrounding area is to be entirely developed, negating its current function as agricultural land intended for preservation (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21).

Tarnowo Podgórne

The municipality of Tarnowo Podgórne was selected for the graphical study of the maps due to the highest percentage of land allocated to industrial development (Graph 3). In 2013, the agricultural land represented 72.5% of the municipality's total area (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 133–134, table 23), and the elements of green infrastructure were assessed as 11.5% (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 93–94, table 17). According to the current planning policy of the municipality, both categories represent slightly above 50% (Graph 3). This fact allows us to assume that

this area has been affected by the phenomenon of industrial sprawl.

After overlaying the map of agricultural areas preferred for preservation (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21) on the study of the conditions and the directions of spatial development for the municipality of Tarnowo Podgórne, we observed that the planned development partially replaced the lands indicated on the map (ill. 4). More importantly, a strip of fields stretching through several municipalities was broken. The farmland in the centre of the municipality connected from the forested area (in the south and around the Lusowo Lake) to the town of Oborniki in the north. This connection has been broken. Instead, a belt of industrial and service investments was formed in the east–west direction along with the national road no. 92. It constitutes a barrier in the ecological sense, contributing to the reduction of biodiversity.

Swarzędz and Kostrzyn

A similar situation occurred along the same road (no. 92), east of Poznań. The neighbouring municipalities of Swarzędz and Kostrzyn had a shared vision of the industrial and service roadside development zone (ill. 5). For this purpose, they absorbed fragments of the area indicated as valuable rural lands to be preserved (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21) or even enriched with more greenery (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, p. 58, map 11). More importantly, with the development planned by the municipalities, the wedge of fields cutting into the Poznań metropolis from the east will completely cease to exist.

As it can be ascertained from the map (ill. 5), the situation mainly concerns the municipality of Swarzędz. The agricultural land used to cover 73.5% of its area in 2013 (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, pp. 133–134, table 23), and the elements of green infrastructure were assessed at the level of 20% (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, pp. 93–94, table 17). With the current policy, all green land cover is foreseen to decrease below 60% (Graph 3).

The City of Poznań

The city of Poznań has not been a shining example of sustainable development, instead assigning the last remaining farmland within its borders for commercial development (ill. 6). Elements of green infrastructure covered 22.7% of its area (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016, pp. 93–94, table 17), and the agricultural land covered 31.5% of its area in 2013 (Kaczmarek, Mikuła and Kaczmarek, 2016,

pp. 133–134, table 23). According to the spatial development policy, the overall green land cover will decrease to approximately 40% (Graph 3).

Study of the conditions and directions of spatial development of Poznań (2014) assumed the continuity of structural urban green wedges, as the city has treated them as a priority and maintained them. However, with the disappearance of fields, the diversity of green areas has nonetheless decreased. Crops, meadows, and agricultural wastelands covered with self-seeding plants are replaced by residential districts with repetitive landscape forms and homogenous vegetation types. It translates into lower biodiversity (Adhikari and Hansen, 2018) and reduces the diversity of landscape forms (Dronova, 2017; Gałęcka-Drozda and Zachariasz, 2017). It also harms the effectiveness of ecosystem services (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern and Yeh, 2015), which is considered a crucial factor in the sustainable development of cities (Gałęcka-Drozda and Zachariasz, 2017; Lorek, 2019).

5. DISCUSSION

The research conducted as a part of this study found that the investigated planning policy, in its current form, was ineffective in maintaining the assumptions in Art. 1 of the Planning Act. The urban and industrial sprawl phenomena, which the planning policy still seems unable to control, were proved to cause a range of harmful effects. They degrade the rural landscape (Mełges and Mełges, 2020), threaten the quality of space (Petelenz, 2021) and cause spatial chaos, which is extremely costly in both socio-economic and ecological senses (Kowalewski, Markowski and Śleszyński, 2018).

This research showed that the planning policy was not improved despite numerous publications highlighting the problem of unreasonable planning policies and dispersed development. Urban and industrial sprawl phenomena are still barely controlled and cause the permanent loss of agricultural land, the primary source of land allocated for other functions (Poławski, 2009). Fragmentation of suburban farmland, which is currently considered a crucial element of green infrastructure, has been proven to threaten the effectiveness of ecosystem services (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern and Yeh, 2015), which is a condition of the sustainable development of cities (Gałęcka-Drozda and Zachariasz, 2017; Lorek, 2019). Other harmful effects demonstrated so far cover the loss of biodiversity and wildlife (Adhikari and Hansen, 2018) and a reduction in environmental diversity. The latter has been

considered a link between ecosystem services and the landscape's visual quality (Dronova, 2017). Future research perspectives on the subject should therefore embrace the studies on the landscape quality and the assessment of the ecosystem services in the suburban areas of Poznań.

As shown by the research, the current situation is largely caused by the discrepancy between regional development strategies that are not legally binding, and the development studies issued by local authorities. Discrepancies between the sustainable development strategies and local studies of the conditions and directions of spatial development could have resulted from the lack of legally binding sustainable strategies. Additionally, these strategies are sometimes adopted too late, as evidenced by the examples provided (i.e., the studies of the conditions and directions of spatial development for the municipalities were, in some cases, elaborated earlier than the overall strategy for the metropolitan area and are maintained despite new recommendations).

In the example of Poznań, it could be observed that the municipalities adhered voluntarily to the metropolitan strategy, as it aimed at improving the inhabitants' quality of life (Kaczmarek and Mikuła, 2011, p. 4). Consequently, local governments complied with its provisions in many cases. There are some nonconformities, however, and the economic value of the land is essentially the driving force behind them. The municipalities eventually allowed changing land allocation, although the strategy favoured the preservation of its previous agricultural function. The economic value of the land, which is more straightforward to assess than the ecological value, is a significant incentive to favour such land use changes.

It should be noted that the issues of critical ecological importance, such as the protection of lands with the highest valuation classes and the protection of areas of exceptional ecological importance, have been respected by local authorities. However, the situation related to the poor protection of cultural landscapes and the excessive transformation of agricultural land has been controversial. The prospect of income generated by other functions has been an indisputable economic argument used by local authorities. As a result, agriculture has been pushed out of suburban municipalities. These land use changes pose risks to biodiversity, landscape diversity, the continuity of green infrastructure, and ecosystem services. The ecological effects of these wide-ranging transformations have not even been estimated.

Specific actions can be recommended to improve the situation. First, the ecological value of the greenery must be recognized, and planning instruments should be used to protect its continuity. The research has shown that, at this moment, the local studies of development tend to deal with the area of the municipality only up to its borders and not beyond. It is necessary to broaden this view and consider the recommendations of the development strategies for a larger scale, e.g., for a metropolitan area.

Moreover, suburban farmlands could be included in the green infrastructure, as it was considered in other regions, e.g., the European Union or Taiwan (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern and Yeh, 2015). Urban farming projects, meadows and allotment gardens reappear in planning practice in different countries as a means of boosting biodiversity.

Additionally, the methods of ecosystem service valuation could be used to balance the ratio of protected farmland to available farmland. Such assessments should make it possible to maintain a balance between ecological safety and economic benefits. The equilibrium between the investment value of peri-urban farmland and its importance as a component of ecosystem services is crucial for the sustainable development of suburban areas.

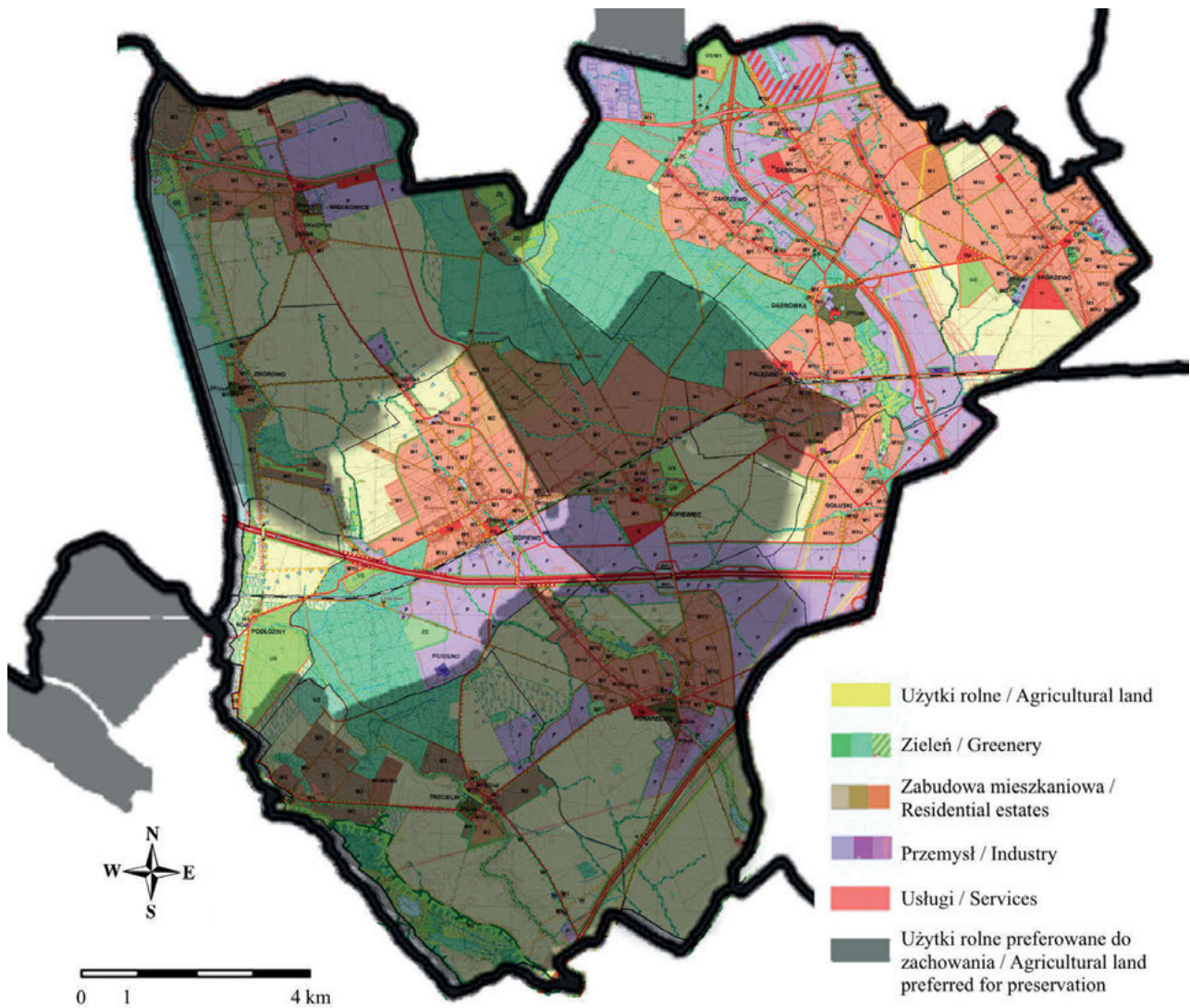
6. CONCLUSIONS

This study showed that Poland's current planning policy could not ensure the location of new developments within the structure of the existing settlement

network, as assumed by the Planning Act. It also proved that the urban and industrial sprawl continue to occur in suburban areas, despite many years of efforts by planning researchers. It was also ascertained that the land use transformation from agriculture to housing in the study area takes place under strong urbanization pressure. The demographic capacity and the income from industrial projects seem to be more significant for the local authorities than the ecological value of the farmland.

The unreasonable spatial policy of the municipalities and the considerable appropriation of agricultural land do not correspond to sustainable development assumptions. The observed situation is due to discrepancies between the theoretical assumptions of the planning law and current practices. First, sustainable development strategies at a broader scale (e.g., metropolitan area) are still not binding for local authorities. The spatial planning of municipalities is currently based on studies of conditions and directions of spatial development, which were, in some cases, elaborated earlier than the strategies of the larger scale. Since the latter have no legal force, the local authorities are not obliged to adjust their planning documents.

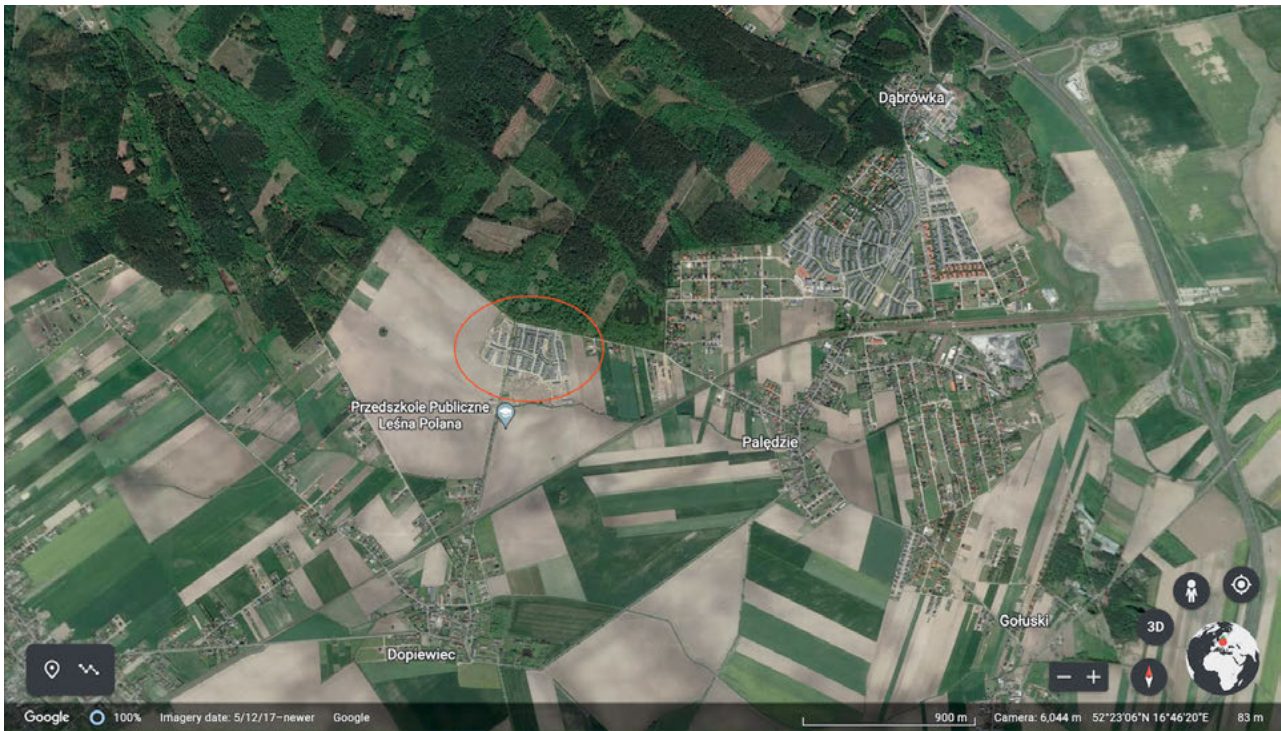
The corrective measures that could be proposed to improve the situation include legal support of the development strategies at a larger scale (e.g., metropolitan area). Only in this way will it be possible to guarantee territorial cohesion, the manifestation of which is, among other things, the continuity of greenery, including farmland, and a balanced land use structuring.



III. 1. Study of the conditions and directions of spatial development of Dopiewo with an overlay (in grey) showing the areas marked as agricultural land preferred for preservation.

II. 1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dopiewo z naniesieniem (kolorem szarym) obszarów oznaczonych jako użytki rolne preferowane do zachowania.

Sources/źródła: (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dopiewo, 2016; Kaczmarek, Miłucha i Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21).



III. 2. Leśna Polana estate in Dopiewo.

II. 2. Osiedle Leśna Polana w gminie Dopiewo.

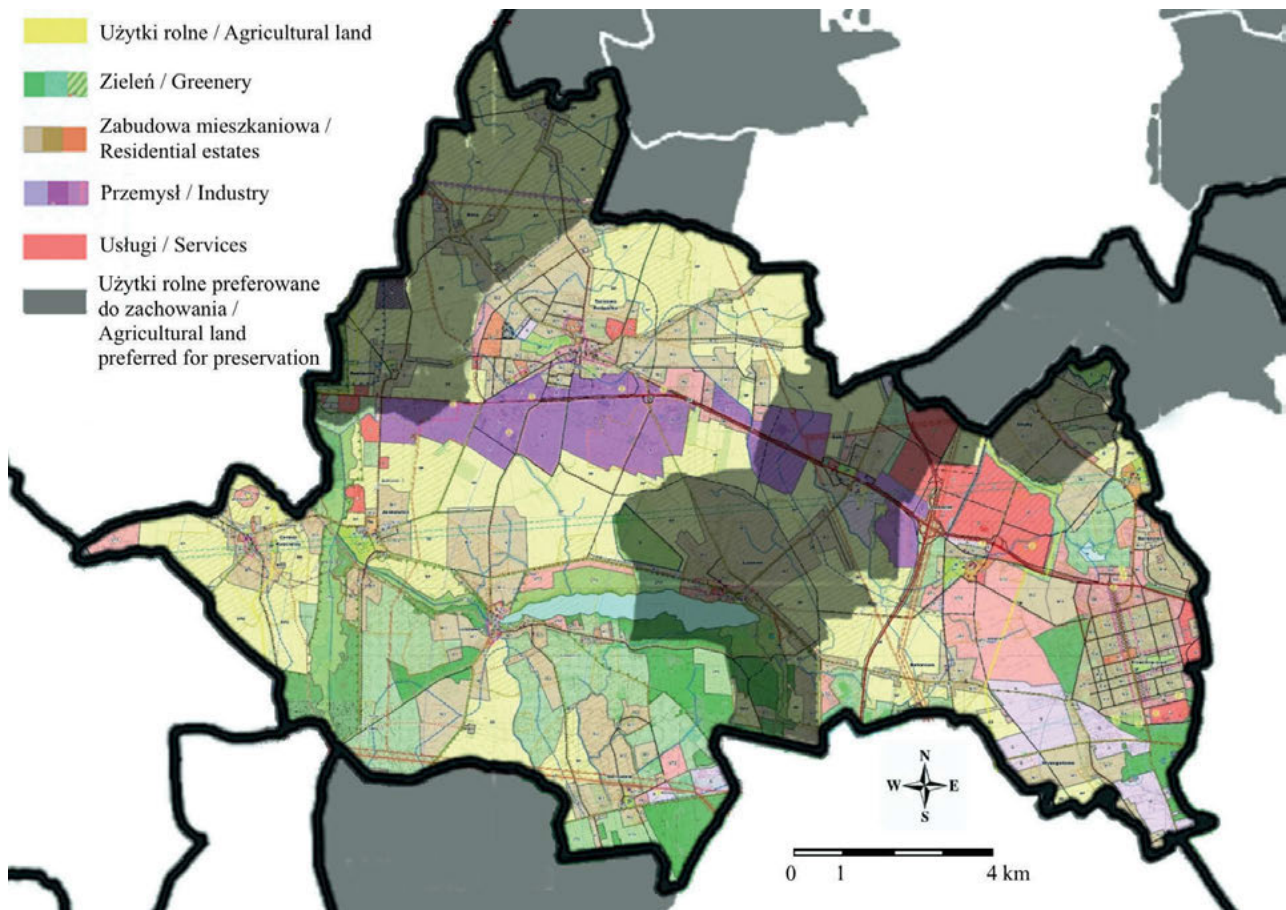
Source/źródło: <https://earth.google.com/web/> (accessed: 22.09.2022).



III. 2. Leśna Polana estate in Dopiewo.

II. 2. Osiedle Leśna Polana w gminie Dopiewo.

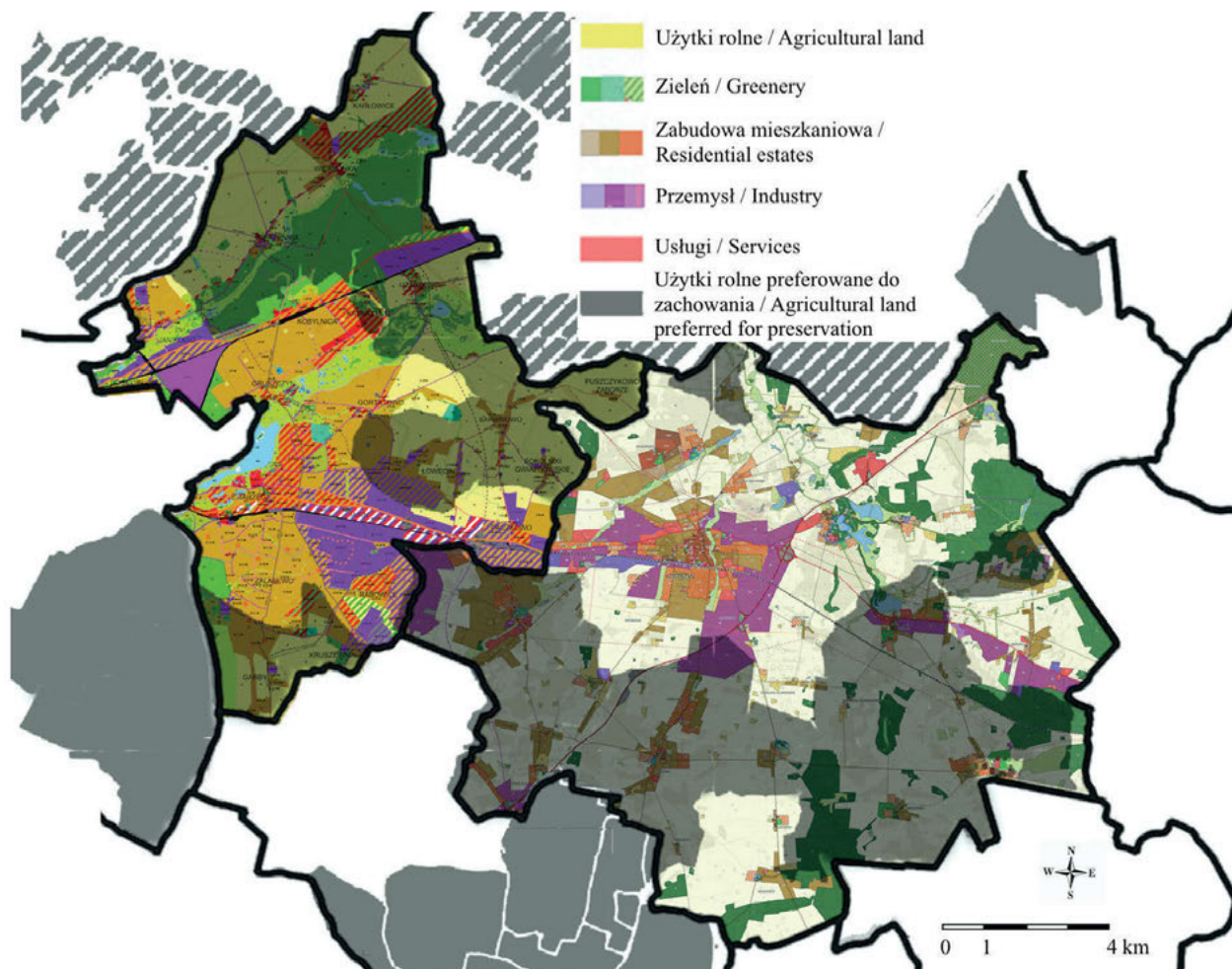
Source/źródło: <https://earth.google.com/web/> (accessed: 22.09.2022).



III. 4. Study of the conditions and directions of spatial development of Tarnowo Podgórne with an overlay (in grey) showing the areas marked as agricultural land preferred for preservation.

II. 4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tarnowo Podgórne z naniesieniem (kolorem szarym) obszarów oznaczonych jako użytki rolne preferowane do zachowania.

Sources/źródła: (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tarnowo Podgórne, 2005; Kaczmarek, Mięka and Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21).



Ill. 5. Study of the conditions and directions of spatial development of Swarzędz and Kostrzyn with an overlay (in grey) showing the areas marked as agricultural land preferred for preservation.

Il. 5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin Swarzędz i Kostrzyn z naniesieniem (kolor szary) obszarów oznaczonych jako użytki rolne preferowane do zachowania.

Sources/źródła: (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Swarzędz, 2021; Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kostrzyn, 2019; Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21).



III. 6. Study of the conditions and directions of spatial development of Poznań with an overlay (in grey) showing the areas marked as agricultural land preferred for preservation.

II. 6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania z naniesieniem (kolorem szarym) obszarów oznaczonych jako użytki rolne preferowane do zachowania.

Source/źródło: (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania, 2014; Kaczmarek, Mikołaj and Kaczmarek, 2016, p. 83, map 21).

1. WSTĘP

Obowiązująca w Polsce Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (2003) kładzie nacisk na zagadnienia takie jak zrównoważony rozwój, ład przestrzenny, walory architektoniczne i krajobrazowe, ochrona środowiska, zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz dążenie do *planowania i lokalizowania nowej zabudowy na obszarach o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, w granicach jednostki osadniczej* (Dz.U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717, art. 1 ust. 4 pkt 4 lit. a). W niniejszym artykule podjęto próbę oceny, w jakim stopniu cele te są realizowane w ramach procedur planistycznych oraz czy hasła wyszczególnione w powyższym dokumencie znajdują zastosowanie w praktyce zagospodarowania terenów podmiejskich. Ściślej mówiąc, w pracy tej skupiono się na zasadzie lokowania nowej zabudowy na terenach o zwartej strukturze przestrzennej, która jest uważana za jeden z przejawów zrównoważonego gospodarowania gruntami. Ponadto przeanalizowano dynamikę zmian użytkowania gruntów na wybranym obszarze badawczym, aby sprawdzić, czy władze lokalne rzeczywiście przestrzegają tej zasady. Zwrócono uwagę na źródło pochodzenia gruntów przekształcanych na cele budowlane, uwzględniono rozbieżność między ich wartością ekologiczną a inwestycyjną.

Przegląd literatury

Zrównoważony rozwój oznacza takie gospodarowanie zasobami, które zapewnia realizację współczesnych potrzeb, nie zmniejszając szans następnym pokoleń na równie komfortowe życie. Taka interpretacja wynika z definicji zaproponowanej przez Światową Komisję do spraw Środowiska i Rozwoju ONZ (zwaną także Komisją Brundtland) w 1987 roku (UN Secretary-General and World Commission on Environment and Development, 1987). W polskich narracjach badawczych można znaleźć dwa alternatywne terminy — rozwój samopodtrzymujący lub sustensywny (Zaucha, 2012).

Wpływ idei zrównoważonego rozwoju na praktykę planistyczną wynika z faktu, że planowanie przestrzenne stanowi kluczowy instrument koordynacji terytorialnej zintegrowanego rozwoju (Zaucha, 2012). Spójność terytorialna w Europie rozpatrywana jest równolegle z modelem społecznym (Faludi, 2007), a jako jej główne składniki wymienia się nie tylko wydajność przestrzeni, ale także jej tożsamość i jakość (Camagni, 2007). Europejska strategia zrównoważonego rozwoju, tzw. strategia lizbońska/göteborska (ESPON 3.3 Project Team, 2006), wpro-

wadzana jest w różnych skalach. Uwzględniają ją strategie rozwoju europejskich makroregionów oraz poszczególnych krajów członkowskich. Powstają także inne, np. o zasięgu metropolitalnym, które bywają oceniane pozytywnie w kontekście wdrażania zrównoważonego rozwoju (Giordano, 2006; Legutko-Kobus, 2011). W Polsce stanowią one jednak rozwiązania fakultatywne i nie mają mocy prawnej, a co za tym idzie — nie są wiążące. Jak zauważa Jacek Sołtys, strategie rozwoju nie są należycie powiązane z praktyką planistyczną (Sołtys, 2013) i w efekcie nie przekładają się na realizowaną przez gminy politykę przestrzenną.

W rzeczywistości wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju spoczywa na procedurze wynikającej z Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717). Obecnie planowanie przestrzenne w Polsce odbywa się na trzech poziomach: krajowym, regionalnym (wojewódzkim) i lokalnym (gminnym). Elementami wielkoskalowych strategii planistycznych, które gminy muszą uwzględnić w swoich planach rozwoju, są m.in. znaczące inwestycje o znaczeniu społecznym (np. infrastruktura) i krytyczne formy ochrony przyrody (np. parki narodowe). Strategie krajowe i regionalne zwykle nie regulują jednak struktury użytkowania gruntów. Strategie metropolitalne zostały wprowadzone jako forma planowania regionalnego; ich zakres nie został jednak precyzyjnie określony (Kaczmarek, Miłkuła i Kaczmarek, 2016, s. 13). W efekcie, jak wspomniano wyżej, są to dokumenty fakultatywne, wspierające działania planistyczne gmin w celu zapewnienia zrównoważonego i trwałego rozwoju całego obszaru metropolitalnego. Ich postanowienia nie są jednak wiążące dla władz lokalnych.

Polskie prawo o planowaniu przestrzennym obliguje władze gminy do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz do wydawania zgodnych z nim planów miejscowych, czyli wiążących aktów prawa lokalnego. Władze wykonawcze samorządu terytorialnego posiadają zatem narzędzia służące realizacji strategii zrównoważonego rozwoju, jednak w praktyce nie muszą uwzględniać wszystkich aspektów tej koncepcji.

Przy sporządzaniu studium najważniejsze okazuje się na ogół rozmieszczenie różnych funkcji na obszarze gminy oraz bilans przeznaczanego na dane cele terenu. Ponieważ przeznaczanie gruntów pod zabudowę to zastrzyk finansowy dla gminy, przeznacza się użytki rolne pod zabudowę. W rezultacie wskaźnik zmian użytkowania gruntów osiągnął w ostatnich latach w Polsce wysokie wartości —

najwyższe w porównaniu z Czechami i Słowacją (Wnęk, Kudas i Sych, 2021). Zmiany te rozpoczęły się po transformacji ustrojowej Polski w latach 90. XX wieku, skutkując poważnymi konsekwencjami dla struktury użytkowania ziemi. Przyczyniły się także do degradacji krajobrazu wsi (Melges i Melges, 2020). Analiza danych statystycznych wskazuje na trzy podstawowe kierunki zmian: rozwój terenów mieszkalnych, wzrost powierzchni lasów oraz ubytek gruntów rolnych (Poławski, 2009).

Istotnym problemem jest trwała utrata użytków rolnych. Przeznacza się je do innych celów, np. na tereny mieszkaniowe czy przemysłowe (Poławski, 2009), i do rolnictwa już nie wracają (Jankowiak, 2005). Tymczasem fragmentacja podmiejskich gruntów rolnych, będących ważnym elementem zielonej infrastruktury, zagraża efektywności usług ekosystemowych (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern i Yeh, 2015). Inne szkodliwe skutki obejmują straty w bioróżnorodności i dzikiej przyrodzie (Adhikari i Hansen, 2018) oraz zmniejszenie różnorodności środowiskowej, która stanowi pomost między usługami ekosystemowymi a wizualną jakością krajobrazu (Dronova, 2017). Masowy przyrost terenów przeznaczonych pod zabudowę wskazano też jako zagrożenie dla jakości przestrzeni (Petelenz, 2021). Wreszcie chaos przestrzenny wynikający z zawłaszczania gruntów rolnych i nierozsądnej polityki przestrzennej gmin okazał się niezwykle kosztowny zarówno w sensie społeczno-gospodarczym, jak i ekologicznym (Kowalewski, Markowski i Śleszyński, 2018).

Cel pracy

Przedstawione w niniejszym artykule badania dotyczyły skuteczności polityki planowania przestrzennego w lokowaniu nowych obiektów w strukturze istniejącej sieci osadniczej, zgodnie z założeniami Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Miały one na celu ocenę problemu rozlewania się miast i stref przemysłowych wokół polskich aglomeracji. Analiza objęła kwestie zarządzania strukturą użytkowania gruntów na obszarach podmiejskich. Zbadano problem przekształcania gruntów z funkcji rolniczej na inne sposoby zagospodarowania, zestawiając zebrane dane ze zmianami demograficznymi i rozwojem nowych dzielnic mieszkaniowych lub przemysłowych.

Rozsądna polityka przestrzenna, jeden z celów zrównoważonego rozwoju, powinna zapewniać równowagę pomiędzy nowymi inwestycjami a wartością ekologiczną rolniczych terenów podmiejskich. W artykule sprawdzono, czy obecna praktyka planistyczna w Polsce spełnia ten warunek, a tym

samym gwarantuje zrównoważone gospodarowanie gruntami. Ponadto przeprowadzone badania miały na celu zidentyfikowanie źródła rozbieżności pomiędzy założeniami teoretycznymi prawa planistycznego a obecną praktyką oraz zaproponowanie działań naprawczych, które określiłyby wartość aplikacyjną uzyskanych wyników. Badania przeprowadzono dla przykładowej jednostki administracyjnej, wybranej na podstawie kryteriów reprezentatywności dla rozpatrywanych zagadnień (zob. rozdział 2).

Metody i materiały

Badania przeprowadzono w trzech etapach (zob. tab. 1). W **I etapie** uwzględniono metodę ilościową, wykorzystano dane dostarczone przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) do wyznaczenia obszaru badawczego reprezentatywnego dla badanego problemu. Analizowane dane obejmowały wskaźniki rozwoju zabudowy i przemysłu, m.in. liczbę mieszkań oddanych rocznie do użytku oraz poziom produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca. Wybrane wskaźniki dostarczyły danych o zjawiskach takich jak rozlewanie się miast i stref przemysłowych. Wybór jednostki administracyjnej reprezentatywnej dla problemu zakończył I etap badań.

II etap obejmował analizę obszaru badawczego. Po wyborze jednostki administracyjnej dokonano oceny parametrów obrazujących politykę przestrzenną realizowaną przez władze lokalne. Parametry te dotyczyły przyrostu ludności i zabudowy, a także zmian przeznaczenia terenu, które odzwierciedlały rzeczywiste priorytetowe kierunki zagospodarowania przestrzennego. Etap ten skonfrontował strategię planowania dla badanej aglomeracji (Kaczmarek i Mięka, 2011; Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016) z przyjętymi przez gminy studiami warunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Analiza porównawcza tych dokumentów obejmowała badania literaturowe (dokumenty publikowane) oraz, co ważniejsze, opracowania graficzne (mapy). Nałożono na siebie mapy ilustrujące porównywaną strategię rozwoju oraz opracowania lokalne (SUiKZP). Wskazano w ten sposób miejsca, w których doszło do konfliktu dotyczącego struktury zagospodarowania terenu przewidzianego w strategii rozwoju metropolitalnego i w studiach lokalnych. Ten etap badań zakończyła analiza danych statystycznych rzeczywistego przekształcenia struktury użytkowania gruntów. Dodatkowe dane zostały pozyskane głównie ze wspomnianych wcześniej dokumentów planistycznych oraz z innych istniejących publikacji.

W III etapie badań wykorzystano metodę studium przypadku. Skupiono się na miejscach wcześniej zidentyfikowanych jako te, w których pojawiła się rozbieżność między przeznaczeniem terenu przewidzianym w metropolitalnej strategii rozwoju a studiami lokalnymi. Wybrane studia przypadków obrazują problemy związane z przekształcaniem gruntów rolnych na inne funkcje,

nierozsądną politykę przestrzenną gmin oraz konflikt między wartością inwestycyjną a ekologiczną obszarów podmiejskich. Na podstawie analizy literatury omówiono wyniki badań z uwzględnieniem aktualnej wiedzy. Wykorzystano wnioski statystyczne oraz metodę analizy logicznej do powiązania uzyskanych wyników z obserwacjami innych badaczy.

Etap badań	Metody	Materiały	Cele
I	analiza ilościowa	dane pozyskane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)	określenie obszaru badawczego
II	analiza ilościowa; analiza dokumentów planistycznych; analiza porównawcza	dane pozyskane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz z publikacji; strategia rozwoju dla obszaru metropolitalnego; studia uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego (SUiKZP)	określenie miejsc, gdzie wystąpiły problemy nadmiernego przekształcania gruntów rolnych na inne funkcje oraz nieracjonalnej polityki przestrzennej
III	studium przypadku; analiza porównawcza materiału graficznego	mapy i dane z metropolitalnej strategii rozwoju; studia uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego (SUiKZP)	ukazanie rozbieżności między strategią metropolitalną a gminnymi studiami rozwoju

Tab. 1. Etapy, metody, materiały i cele badań. Opracowanie własne.

Zakres merytoryczny badań

Analizie poddano zmiany struktury użytkownika gruntów z naciskiem na stopień przekształcania użytków rolnych na inne funkcje, mając na względzie możliwe konsekwencje tychże zmian na podstawie stanu wiedzy (przeglądu literatury). Wzięto pod uwagę także dynamikę przyrostu ludności i zabudowy mieszkaniowej oraz liczbę transakcji sprzedaży działek budowlanych i uzyskane w ich wyniku przychody, sondując, czy motorem rozwoju przestrzennego gmin może być wartość inwestycyjna terenów podmiejskich. W zakresie proekologicznych założeń zrównoważonego planowania uwzględniono ciągłość zieleni, szukając odpowiedzi na pytanie, czy obecna taktyka planistyczna chroni ją wystarczająco, zważając na jej wartość ekologiczną.

2. PROCESY URBANIZACYJNE W POLSKICH OBSZARACH METROPOLITALNYCH

Zgodnie z celem badań przy wyborze obszaru badawczego brane pod uwagę były strefy podmiejskie. Pomocne w wyborze adekwatnego obszaru okazały się statystyki Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), podające wskaźniki świadczące o urbanizacji oraz uprzemysłowieniu. Uwzględnione wskaźniki

obejmowały m.in. roczny przyrost liczby mieszkań (zob. tab. 2) oraz produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca (zob. tab. 3). Przeanalizowano okres ostatniej dekady; dane przedstawione w tabelach są jednak ograniczone (2015–2020), aby zapewnić przejrzystość wizualną.

Przeanalizowane dane wskazują na szczególną intensywność procesów urbanizacji oraz industrializacji na terenach otaczających największe polskie aglomeracje, m.in. Wrocław, Gdańsk i Poznań. Cechą wspólną wskazanych powyżej obszarów jest utrzymujący się od dekady intensywny przyrost oddawanych corocznie do użytku mieszkań w otaczających je powiatach. Jednocześnie na uwagę zasługuje poziom produkcji sprzedanej przemysłu na jednego mieszkańca świadczący o uprzemysłowieniu gmin podmiejskich. W ostatnich kilku latach (2019–2020) największy wzrost w tym zakresie odnotowano w powiecie wrocławskim — ponad pięciokrotnie wyższy niż we Wrocławiu. W powiecie poznańskim poziom produkcji sprzedanej jest natomiast stabilny od dekady.

Zarówno powiat wrocławski, jak i poznański stanowią reprezentatywne przykłady procesów urbanizacji i industrializacji terenów podmiejskich. Jako obszar badań wybrano powiat poznański z uwagi na stabilny wzrost obu procesów, odpowiadający warunkowi stałości w zrównoważonym rozwoju.

Nr	Nazwa	Mieszkania oddane do użytkowania na 10 tys. ludności					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Polska	38,4	42,5	46,4	48,2	54,0	57,6
1	Powiat wrocławski	150,4	174,7	144,1	172,1	220,7	205,8
2	Powiat kołobrzeski	60,2	78,1	100,7	149,3	134,5	113,9
3	Powiat m. Wrocław	105,2	133,0	138,5	147,7	177,7	171,0
4	Powiat m. Gdańsk	97,6	109,7	138,7	147,4	155,2	139,1
5	Powiat m. st. Warszawa	76,5	115,0	115,6	132,4	121,1	131,3
6	Powiat poznański	105,2	110,0	122,4	128,3	123,9	115,3
7	Powiat m. Kraków	84,7	122,8	144,0	124,8	168,3	130,1
8	Powiat m. Rzeszów	128,8	158,2	137,4	120,9	168,9	194,9
9	Powiat gdański	113,3	80,9	115,5	120,6	99,6	149,7
10	Powiat piaseczyński	90,4	85,3	91,5	118,0	117,5	135,2

Tab. 2. Dynamika przyrostu zabudowy mieszkaniowej wg największej liczby mieszkań oddanych do użytku kolejno w latach 2018, 2019 i 2020. Średnia krajowa oraz dziesięć najwyższych pozycji z listy rankingowej, Opracowanie własne.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostępne: 21.02.2022).

Nr	Nazwa	Produkcja sprzedana przemysłu na jednego mieszkańca (zł)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Polska	30 349	31 439	34 156	36 770	38 542	37 673
1	Powiat m. Dąbrowa Górnicza	159 259	156 988	199 044	213 312	209 310	170 982
2	Powiat polkowicki	bd	bd	bd	166 091	162 412	151 390
10	Powiat m. Gdańsk	74 391	68 935	75 502	90 441	91 940	74 122
13	Powiat m. Poznań	66 701	74 659	85 076	81 300	84 466	79 583
18	Powiat wrocławski	99 352	82 512	68 955	76 713	114 860	186 029
21	Powiat m. st. Warszawa	62 200	61 534	65 722	71 908	72 945	76 923
27	Powiat poznański	60 599	62 476	61 844	63 814	66 300	63 814
95	Powiat krakowski	30 233	32 606	33 632	36 647	40 314	40 549
101	Powiat m. Kraków	37 440	33 879	35 922	35 360	37 629	34 887
112	Powiat m. Wrocław	28 645	30 004	31 616	31 646	32 729	32 830

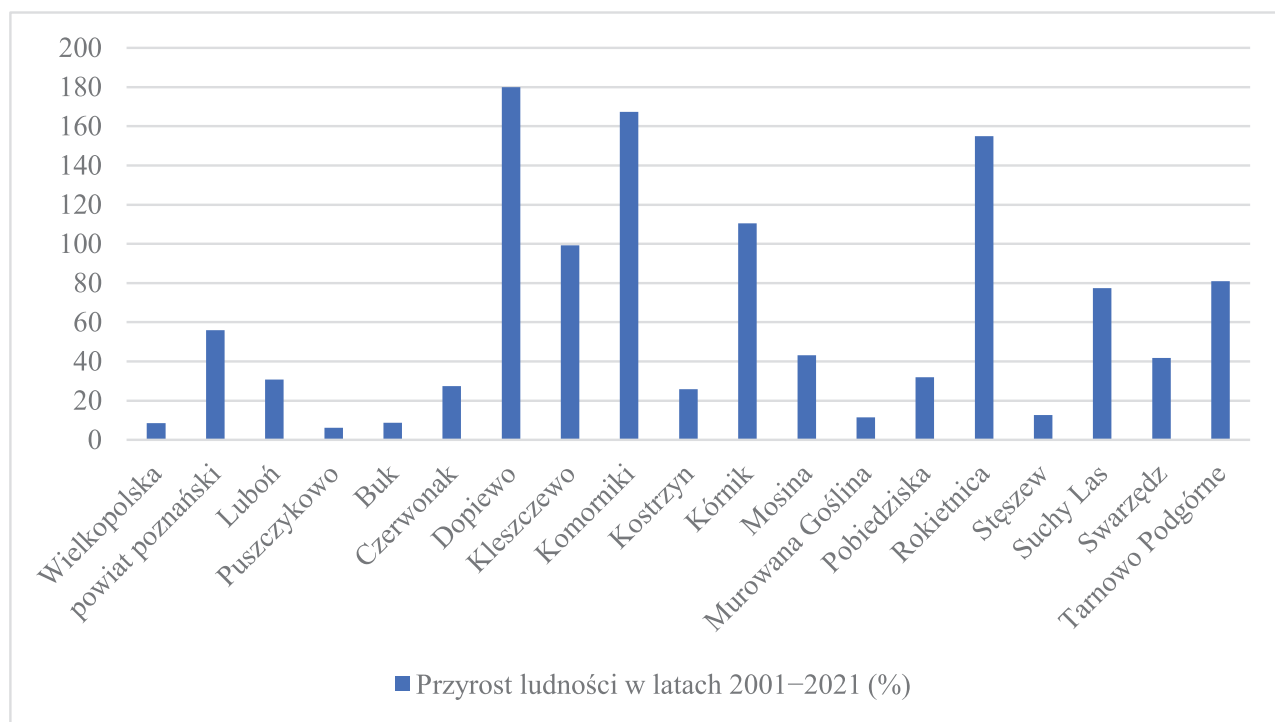
Tab. 3. Produkcja sprzedana przemysłu na jednego mieszkańca (w podmiotach zatrudniających > 9 pracowników) wg największych wartości osiągniętych kolejno w latach 2018, 2019 i 2020. Wybrane powiaty z zaznaczeniem ich pozycji na liście rankingowej. Opracowanie własne.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostępne: 21.02.2022).

3. SYTUACJA W POWIECIE POZNAŃSKIM — RÓŻNICE MIĘDZY METROPOLITALNĄ STRATEGIĄ ROZWOJU A STUDIAMI LOKALNYMI

Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej z 2011 roku została opracowana przez naukowców z czterech największych poznańskich uczelni we współpracy z samorządami, instytucjami publicznymi oraz organizacjami społeczno-gospodarczymi. Ze względu na polskie prawo planistyczne (zob. podrozdział *Przegląd literatury*) strategia ta nie ma umocowania prawnego i nie jest wiążąca dla samorządów. Jednakże władze jednostek terytorialnych obszaru metropolitalnego dobrowolnie przystąpiły do projektu w 2007 roku (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 4). Strategia zakładała poprawę standardów planistycznych, czego efekty miały być widoczne już w 2020 roku. Zakładano m.in. poprawę standardów architekto-

niczno-urbanistycznych (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 74–75), ochronę krajobrazu kulturowego (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 79), ochronę terenów o wysokich walorach przyrodniczych (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 82), poprawę standardów czystości wód powierzchniowych (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 85) oraz stworzenie kolei metropolitalnej (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 92). Rozważano także stworzenie metropolitalnego systemu zieleni i obiecywano, że *działalność rolnicza nie zostanie na obszarze metropolii zmarginalizowana i zepchnięta na obrzeża* (Kaczmarek i in., 2011, s. 80). Odpowiedzialnością za realizację tych celów obarczono głównie samorządy. W realizacji wielu z nich poczyniono istotne postępy. Zastrzeżenia budzą jednak następujące kwestie: poprawa standardów architektoniczno-urbanistycznych, ochrona krajobrazu oraz wsparcie rolnictwa. Sytuację tę obrazuje analiza danych statystycznych przedstawiona poniżej.



Wykres 1. Przyrost ludności w gminach powiatu poznańskiego w latach 2001–2021 (%). Opracowanie własne.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostępne: 21.02.2022).

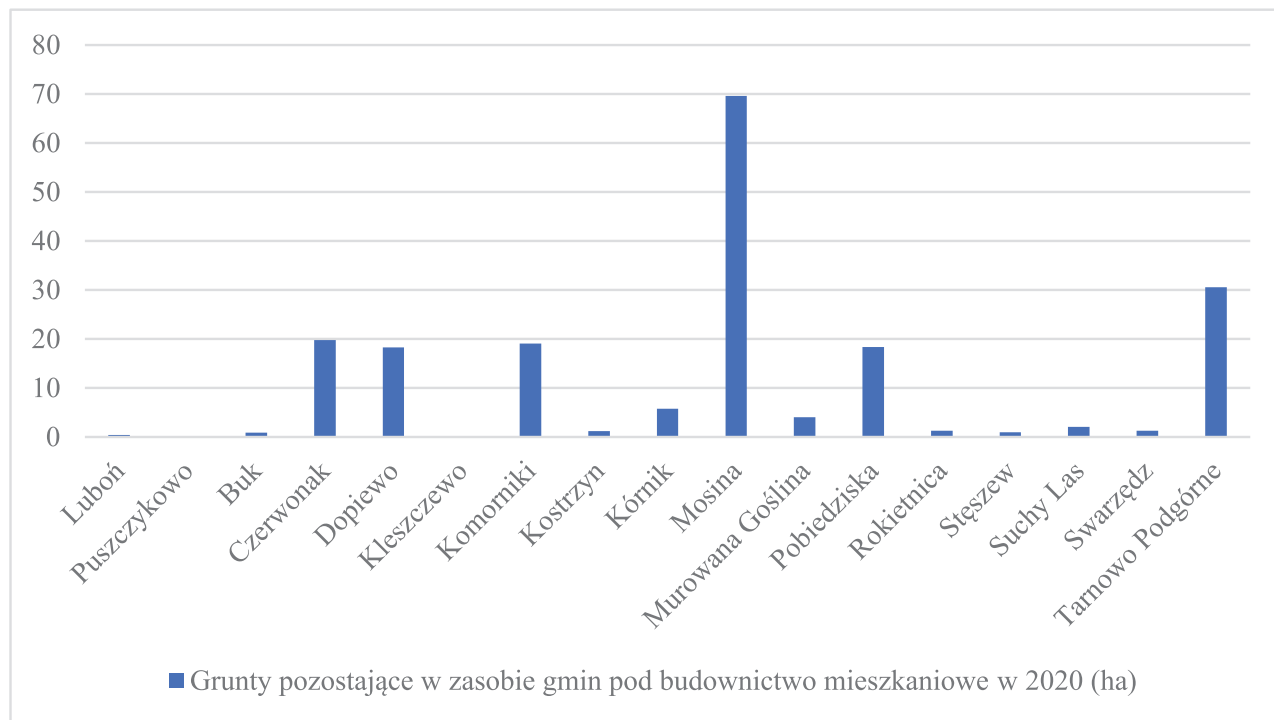
W 2015 i 2017 roku presja urbanizacyjna w aglomeracji poznańskiej osiągnęła najwyższe wskaźniki w Polsce (Lityński, 2021). Pojawienie się nowych dzielnic mieszkaniowych na przedmieściach nastąpiło w powiązaniu ze wzrostem demograficznym. W większości gmin powiatu poznańskiego tempo wzrostu było stabilne, przy czym trzy z nich odnotowały bardziej intensywny rozwój: Dopiewo, Komorniki i Rokietnica, przy wzroście odpowiednio o 180%, 167%, oraz 155% w latach 2001–2021

(zob. wykres 1). Gminy te osiągnęły również najwyższe dodatnie saldo migracji w 2013 roku: odpowiednio 43,6%, 41,5% i 38% (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 69). Cechuje je także duża liczba oraz wartość sprzedanych w 2013 roku działek budowlanych (Maćkiewicz, 2016). W tej kategorii Dopiewo zajęło trzecie miejsce w aglomeracji (Maćkiewicz, 2016, s. 294).

Pod względem wartości sprzedanych gruntów na drugim miejscu (po Poznaniu) znalazły się

Komorniki, a na czwartym znów Dopiewo (Maćkiewicz, 2016, s. 295). Dopiewo to jedna z dwóch gmin, w których ceny gruntów w latach 2010–2013 utrzymywały się na tym samym poziomie (Maćkiewicz, 2016, s. 295). Jednocześnie największy odsetek wyłączeń użytków rolnych z produkcji w latach 2000–2013 odnotowano w gminach: Rokietnica, Tarnowo Podgórne, Dopiewo, Buk, Komorniki,

Kórnik, Kostrzyn i Swarzędz. W 2020 roku w zasobach gmin: Mosina, Tarnowo Podgórne, Czerwonak, Pobiedziska, Komorniki i Dopiewo, znajdowało się wiele gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (zob. wykres 2). W tym samym roku najwięcej gruntu przekazano pod zabudowę mieszkaniową w gminach: Dopiewo, Pobiedziska i Suchy Las (GUS).



Wykres 2. Grunty przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową w zasobach gmin w 2020 roku (ha). Opracowanie własne.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny (GUS), <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostępne: 21.02.2022).

Istotne dane dotyczą udziału procentowego terenów przeznaczonych pod zabudowę: gminy powiatu poznańskiego przeznaczają średnio 7% terytorium na funkcje usługowo-przemysłowe i 13% na funkcje mieszkaniowe. Niektóre jednak znacznie więcej — np. gmina wiejska Tarnowo Podgórne przeznaczyła połowę terytorium na wspomniane powyżej dwie funkcje; to więcej niż sam Poznań (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 187).

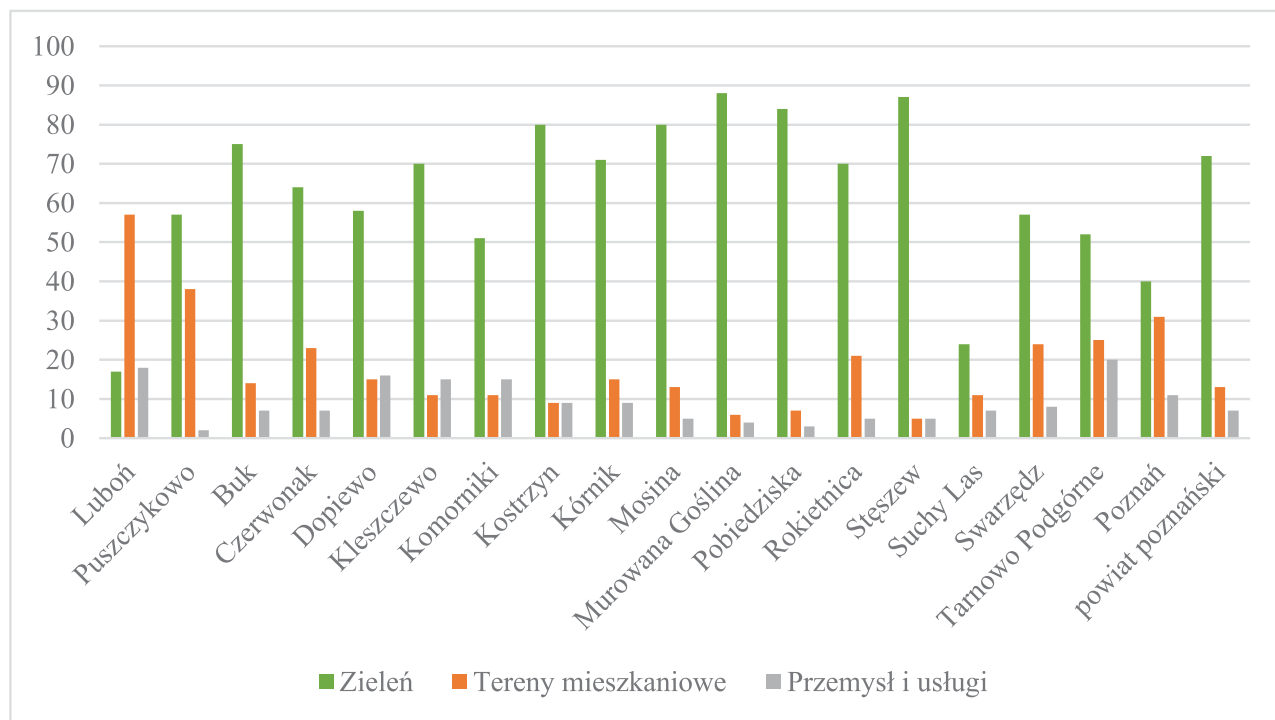
Dane ilościowe pozyskane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz publikacji (np. Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016; Lityński, 2021) potwierdziły, że obszar badań zmagają się z problemem rozlewania się zabudowy mieszkaniowej i przemysłu. Wniosek ten umożliwił dokładniejsze zlokalizowanie miejsc najbardziej dotkniętych omawianymi zjawiskami. Należą do nich Dopiewo (ze względu na najintensywniejszy rozwój demograficzny, zob. wykres 1) oraz Tarnowo Podgórne (w którym poświęcono najwięcej gruntów na cele produkcyjne i usługowe, zob. wykres 3). Gminy te

wybrano jako studia przypadku ilustrujące problemy rozrastania się miast i stref przemysłowych. Analizę graficzną przeprowadzono dla obu obszarów, porównując mapy kierunków rozwoju ze strategią opracowaną dla całej aglomeracji w Centrum Badań Metropolitalnych w Poznaniu. Nałożenie map ujawniło kilka innych lokalizacji z problemami. Dwie z nich zostały również uwzględnione w graficznej części studium przypadku.

4. PRZYKŁADOWE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM BADANYCH GMIN

Dopiewo

Gmina Dopiewo należy do najbardziej popularnych mieszkaniowych obszarów satelickich Poznania. Została wybrana jako studium przypadku z uwagi na znaczący przyrost ludności w ciągu ostatnich dwóch dekad (zob. wykres 1), co świadczy o dużej presji urbanizacyjnej na tym terenie. W 2013 roku tereny



Wykres 3. Główne kierunki przeznaczenia gruntów w gminach powiatu poznańskiego, według studiów uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego. Opracowanie własne.

Źródło: (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 319, ryc. 33 i 34).

rolnicze pokrywały 71% obszaru gminy (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 133, tab. 23), zaś elementy zielonej infrastruktury oszacowano na 18,4% (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 93, tab. 17). Zgodnie z obowiązującym studium rozwoju przestrzennego całościowe pokrycie zielenią zmniejszy się tam do poziomu poniżej 60% (zob. wykres 3). Przekształcenia przestrzenne ukierunkowano głównie na funkcje mieszkalne i przemysłowe. Na podstawie map i zdjęć satelitarnych można ocenić, że powstałe tam osiedla przewyższają swoim obszarem wsie, obok których zostały zlokalizowane (np. Dąbrówka, zob. il. 1), stanowiąc pewną realizację paradygmatu miasta pośredniego (Bieda, 2021).

Graficzne porównanie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dopiewo (2016) z mapami zawartymi w strategii metropolitalnej, dotyczącymi gruntów rolnych do zachowania i krajobrazu kulturowego o wysokiej wartości (zob. Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 118, mapa 28), wskazuje na dużą niezgodność. Jedną z nowych inwestycji jest osiedle Leśna Polana (zob. il. 2), które powstało na terenach oznaczonych jako *obszary o wysokich walorach otwartego krajobrazu kulturowego* (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 118, mapa 28). Można z całą pewnością stwierdzić, że krajobraz ten uległ trans-

formacji (zob. il. 3). Co więcej, studium zagospodarowania gminy przewiduje zabudowanie całego okolicznego obszaru, który wskazano jako użytki rolne preferowane do zachowania (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 83, mapa 21).

Tarnowo Podgórne

Gminę Tarnowo Podgórne wybrano jako przedmiot badań graficznych (mapowych) ze względu na największy procent gruntów przeznaczonych pod zabudowę przemysłową (zob. wykres 3). W 2013 roku użytki rolne stanowiły 72,5% ogólnej powierzchni gminy (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 133–134, tab. 23), a elementy zielonej infrastruktury oceniono na 11,5% (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 93–94, tab. 17). Zgodnie z obecną polityką planistyczną gminy obie kategorie stanowią jednak nieco ponad 50% (zob. wykres 3). Fakt ten pozwala przypuszczać, że obszar, o którym mowa, został dotknięty zjawiskiem ekspansji przemysłowej.

Po nałożeniu mapy preferowanych do zachowania terenów rolniczych (Kaczmarek, Mięka i Kaczmarek, 2016, s. 83, mapa 21) na rysunek studium kierunków rozwoju przestrzennego gminy Tarnowo Podgórne widać, że planowana zabudowa częściowo zastępuje wskazane na mapie użytki do zachowania (il. 4). Co więcej, przerwano pas upraw

ciągnący się przez obszar kilku gmin. Grunty rolne w centrum gminy stanowiły łącznik pomiędzy obszarem zalesionym (na południu gminy i wokół Jeziora Lusowskiego) a otoczeniem miasta Oborniki na północy. To połączenie zostało przerwane. Zamiast tego powstał pas inwestycji przemysłowo-usługowych, ciągnący się w kierunku wschód-zachód wzdłuż drogi krajowej nr 92. Stanowi on barierę w sensie ekologicznym, przyczyniając się do zmniejszenia bioróżnorodności.

Swarzędz i Kostrzyn

Podobne zjawisko ma miejsce wzdłuż tej samej drogi (nr 92) na wschód od Poznania. Sąsiadujące ze sobą gminy Swarzędz i Kostrzyn kształtują wspólną wizję pasa zabudowy przemysłowo-usługowej ciągnącej się wzdłuż drogi (il. 5). Zajmują fragmenty użytków wskazanych jako wartościowe do zachowania (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 83, mapa 21), a nawet do wzbogacenia w zieleń (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 58, mapa 11). Tym samym likwidacji ulegnie klin pól wcinający się w aglomerację poznańską od strony wschodniej.

Jak wynika z mapy (il. 5), sytuacja ta dotyczy głównie gminy Swarzędz. Grunty rolne w 2013 roku obejmowały 73,5% jej powierzchni (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 133–134, tab. 23), a elementy zielonej infrastruktury oszacowano na 20% (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 93–94, tab. 17). Zgodnie z obecną polityką przewiduje się, że całkowite pokrycie zielenią terenu, o którym mowa, spadnie poniżej 60% (zob. wykres 3).

Miasto Poznań

Samo miasto Poznań również nie stanowi dobrego przykładu — przeznaczona pod zabudowę ostatnie użytki rolne w obrębie granic (zob. il. 6). W 2013 roku użytki rolne stanowiły 31,5% jego powierzchni (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 133–134, tab. 23), a elementy zielonej infrastruktury obejmowały 22,7% (Kaczmarek, Mikuła i Kaczmarek, 2016, s. 93–94, tab. 17). Zgodnie z polityką zagospodarowania przestrzennego całkowite pokrycie terenów zielonych zmniejszy się do ok. 40% (zob. wykres 3).

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania (2014) zakłada utrzymanie ciągłości strukturalnych klinów zieleni, co jest traktowane przez władze miasta priorytetowo i konsekwentnie przestrzegane. Warto jednak zwrócić uwagę, że zmniejsza się różnorodność terenów zielonych. Uprawy, łąki i nieużytki

rolne pokryte samosiejkami są zastępowane przez działnice mieszkalne o powtarzalnych formach krajobrazu i ujednoliconych rodzajach roślinności. Przekłada się to na mniejszą bioróżnorodność (Adhikari i Hansen, 2018), redukuje różnorodność form krajobrazu (Dronova, 2017; Gałęcka-Drozda i Zachariasz, 2017), a także uszczupla zakres usług ekosystemowych (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern i Yeh, 2015), które mają kluczowe znaczenie w zrównoważonym rozwoju miast (Gałęcka-Drozda i Zachariasz, 2017; Lorek, 2019).

5. DYSKUSJA

Przeprowadzone badania potwierdziły, że polityka planistyczna w obecnym kształcie jest nieskuteczna w utrzymaniu założeń pierwszego artykułu Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Proces rozlewania się miast i zabudowy przemysłowej, którego polityka planistyczna, jak się wydaje, nadal skutecznie nie kontroluje, wywołuje rozmaite szkodliwe skutki, takie jak: degradacja wiejskiego krajobrazu (Mełges i Mełges, 2020), zagrożenie jakości przestrzeni (Petelenz, 2021) i chaos przestrzenny, który jest niezwykle kosztowny zarówno w sensie społeczno-gospodarczym, jak i ekologicznym (Kowalewski, Markowski i Śleszyński, 2018).

Niniejsze badania wykazały, że polityka planowania nie uległa do tej pory poprawie pomimo licznych publikacji naświetlających problem nieracjonalnej polityki przestrzennej i rozpraszania zabudowy. W szczególności zjawiska rozlewania się miast i stref przemysłowych są nadal słabo kontrolowane i powodują trwałą utratę gruntów rolnych — głównego źródła terenów przeznaczanych na inne funkcje (Poławski, 2009). Zostało udowodnione, że fragmentacja podmiejskich gruntów rolnych, uznawanych obecnie za ważny element zielonej infrastruktury, zagraża efektywności usług ekosystemowych (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern i Yeh, 2015), co jest warunkiem zrównoważonego rozwoju miast (Gałęcka-Drozda i Zachariasz, 2017; Lorek, 2019). Inne wykazane do tej pory szkodliwe skutki obejmują utratę bioróżnorodności i dzięki przyrody (Adhikari i Hansen, 2018) oraz zmniejszenie różnorodności środowiskowej. Ta ostatnia wiąże się z usługami ekosystemowymi i jakością wizualną krajobrazu (Dronova, 2017). Perspektywy badawcze tego tematu powinny zatem obejmować badania jakości krajobrazu oraz ocenę usług ekosystemowych na obszarach podmiejskich Poznania.

Jak pokazują niniejsze badania, stan obecny w znacznej mierze wywołały rozbieżności między

strategiami rozwoju regionalnego (nieposiadającymi jeszcze mocy prawnej) a studiami kierunków rozwoju przestrzennego wydawanymi przez władze lokalne. Niezgodności wynikać mogą z faktu, że te pierwsze nie mają statusu prawnego. Czasami są też spóźnione, czego dowodzą przytoczone przykłady (studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin zostały w niektórych przypadkach opracowane wcześniej niż ogólna strategia dla aglomeracji i są utrzymywane pomimo nowych rekomendacji).

Na przykładzie Poznania można było zaobserwować, że gminy dobrowolnie przystąpiły do strategii metropolitalnej, która miała na celu poprawę jakości życia mieszkańców (Kaczmarek i Mięka, 2011, s. 4). W konsekwencji samorządy w wielu przypadkach stosowały się do jej zapisów. Istnieją jednak pewne niezgodności, a ich siłą napędową jest w dużym stopniu wartość ekonomiczna gruntu. Gminy ostatecznie pozwoliły na zmianę przeznaczenia terenów, choć strategia opowiadała się za zachowaniem jej dotychczasowej funkcji rolniczej. Wartość ekonomiczna, łatwiejsza do oszacowania niż ekologiczna, jest istotnym bodźcem sprzyjającym podobnym zmianom użytkowania gruntów.

Należy zauważyć, że zagrożenia o kluczowym znaczeniu ekologicznym, jak np. ochrona gruntów o najwyższych klasach bonitacyjnych oraz obszarów o wyjątkowym znaczeniu ekologicznym, są przestrzegane. Wiele do życzenia pozostawia natomiast sytuacja związana z niską ochroną krajobrazów kulturowych oraz nadmiernym przekształcaniem gruntów rolniczych. Dla władz lokalnych perspektywa dodatkowego dochodu stanowi niepodważalny argument ekonomiczny, dlatego w gminach podmiejskich rolnictwo traci znaczenie. Promowane zmiany struktury użytkowania gruntów niosą jednak ryzyko dla bioróżnorodności, ciągłości zielonej infrastruktury, usług ekosystemowych oraz różnorodności krajobrazowej. Co gorsza, skutki ekologiczne tych szeroko zakrojonych przekształceń nie są nawet szacowane.

W celu poprawy sytuacji, o której mowa, można zalecić konkretne działania. W pierwszej kolejności należy docenić wartość ekologiczną zieleni i zastosować instrumenty planistyczne w celu ochrony jej ciągłości. Badania wykazały, że obecnie lokalne studia rozwoju zajmują się obszarem gminy jedynie do jej granic. Konieczne jest zatem poszerzenie perspektywy i uwzględnienie rekomendacji strategii rozwoju opracowanych na szerszą skalę, np. dla obszaru metropolitalnego. Ponadto do zielonej infrastruktury można włączyć podmiejskie pola uprawne, jak rozważano w innych regionach, m.in. w Unii

Europejskiej czy na Tajwanie (Bruszevska, 2013; Lee, Ahern i Yeh, 2015). Projekty rolnictwa miejskiego, łąki i ogrody działkowe pojawiają się ponownie w praktyce planowania w różnych krajach jako sposób na zwiększenie bioróżnorodności.

Wreszcie, aby wyważyć stosunek zachowanych użytków rolnych do wykluczanych, należy zastosować metody wyceny usług ekosystemowych, co umożliwi zachowanie równowagi między bezpieczeństwem ekologicznym ekosystemów a korzyściami ekonomicznymi. Balans wartości inwestycyjnej podmiejskich użytków i ich znaczenia jako składnika usług ekosystemowych jest niezbędny dla zrównoważonego rozwoju terenów podmiejskich.

6. WNIOSKI

Niniejsze badania wykazały, że obecna polityka planistyczna Polski nie jest w stanie zagwarantować lokalizacji nowych obiektów w strukturze istniejącej sieci osadniczej, jak zakładała Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Udowodniono również, że zjawiska rozlewania się miast i stref przemysłowych nadal występują na obszarach podmiejskich, pomimo wieloletnich wysiłków powstrzymania szkodliwych procesów. Stwierdzono również, że na badanym obszarze przekształcenie użytkowania ziemi z funkcji rolniczej na mieszkaniową odbywa się pod silną presją urbanizacyjną. Potencjał demograficzny i dochody z inwestycji przemysłowych mają, jak się wydaje, większe znaczenie dla władz lokalnych niż wartość ekologiczna gruntów rolnych.

Nierozsądna polityka przestrzenna gmin i znaczne zawłaszczenie gruntów rolnych nie odpowiadają założeniom zrównoważonego rozwoju. Stan ten wynika w dużej mierze z rozbieżności pomiędzy założeniami teoretycznymi prawa planistycznego a obecną praktyką. Po pierwsze, strategie zrównoważonego rozwoju w szerszej skali (np. dla aglomeracji, obszaru metropolitalnego) nadal nie są wiążące dla władz lokalnych. Planowanie przestrzenne gmin opiera się obecnie na studiach uwarunkowań i kierunków rozwoju, które w niektórych przypadkach zostały opracowane wcześniej niż strategie o większej skali. Ponieważ te ostatnie nie mają mocy prawnej, władze lokalne nie muszą korygować dokumentów planistycznych.

Działania naprawcze, które można zaproponować w celu poprawy sytuacji, obejmują prawne wsparcie strategii rozwoju w większej skali (np. dla obszaru metropolitalnego). Tylko w ten sposób

możliwe będzie zagwarantowanie spójności terytorialnej, której przejawem jest m.in. ciągłość zieleni, w tym gruntów rolnych, oraz zrównoważona struktura użytkowania gruntów.

REFERENCES

- Adhikari, A. and Hansen, A.J. (2018), 'Land Use Change and Habitat Fragmentation of Wildland Ecosystems of the North Central United States', *Landscape and Urban Planning*, 177(9), pp. 196–216. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.04.014> (accessed: 22.09.2022).
- Bieda, K. (2021), 'Intermediate City Around Krakow — Threat or a Chance in Future Development', *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury PAN Oddział w Krakowie*, XLIX, pp. 81–90. Available at: <https://doi.org/10.24425/tkuia.2021.138704> (accessed: 22.09.2022).
- Bruszevska, K. (2013), 'Tereny rolne w polskich miastach jako potencjał do kształtowania zielonej infrastruktury', *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 36, pp. 15–22.
- Camagni, R. (2007), 'Territorial Development Policies in the European Model of Society', [in:] Faludi, A. (ed.), *Territorial Cohesion and the European Model of Society*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, pp. 129–144.
- Dronova, I. (2017), 'Environmental Heterogeneity as a Bridge Between Ecosystem Service and Visual Quality Objectives in Management, Planning and Design', *Landscape and Urban Planning*, 163(7), pp. 90–106. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.03.005> (accessed: 22.09.2022).
- ESPON 3.3 Project Team (2006), *Territorial Dimension of the Lisbon-Gothenburg strategy: Final Report Revisited: ESPON Project 3.3: Part One*, Luxembourg: European Observation Network for Territorial Development and Cohesion.
- Faludi, A. (ed.) (2007), *Territorial Cohesion and the European Model of Society*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Gałęcka-Drozda, A. and Zachariasz, A. (2017), 'Tereny postagrarne w największych miastach Polski', *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, 38, pp. 57–70.
- Giordano, K. (2006), *Planowanie zrównoważonego rozwoju gminy w praktyce*, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Główny Urząd Statystyczny (2022). Available at: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (accessed: 24.02.2022).
- Jankowiak, J. (2005), 'Zmiany użytkowania ziemi w okresie transformacji gospodarki w Polsce', [in:] Ryszkowski, L. and Kędziora, A. (eds.), *Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej*. Poznań: Prodrak, pp. 115–127.
- Kaczmarek, T. and Mikuła, Ł. (eds.) (2011), *Metropolia Poznań 2020. Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej*, Poznań: Centrum Badań Metropolitalnych.
- Kaczmarek, T., Mikuła, Ł. i Kaczmarek, L. (eds.) (2016), *Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego metropolii Poznań. Projekt — luty 2015*, Poznań: Centrum Badań Metropolitalnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Kowalewski, A., Markowski, T. and Śleszyński, P. (eds.) (2018), *Studia KPZK*, vol. 182: *Studia nad chaosem przestrzennym*, pts. 1–3, Warszawa: PAN KPZK.
- Lee, Y.-C., Ahern, J. and Yeh, C.-T. (2015), 'Ecosystem Services in Peri-Urban Landscapes: The Effects of Agricultural Landscape Change on Ecosystem Services in Taiwan's Western Coastal Plain', *Landscape and Urban Planning*, 139(7), pp. 137–148. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.023> (accessed: 22.09.2022).
- Legutko-Kobus, P. (2011), 'Rozwój zrównoważony w strategiach lokalnych', *Studia KPZK*, 142, pp. 176–187.
- Lityński, P. (2021), 'The Intensity of Urban Sprawl in Poland', *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(2), 95. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijgi10020095> (accessed: 15.03.2022).
- Lorek, A.A. (2019), *Usługi ekosystemów w rozwoju zrównoważonym gmin regionu wysokozurbanizowanego*, Katowice: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach.
- Maćkiewicz, B. (2016), 'Obrót gruntami niezabudowanymi', [in:] Kaczmarek, T., Mikuła, Ł. i Kaczmarek, L. (eds.), *Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego metropolii Poznań. Projekt — luty 2015*, Poznań: Centrum Badań Metropolitalnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pp. 294–305.
- Mełges, H. and Mełges, M. (2020), 'Z rozważań o planowaniu przestrzeni wiejskiej na przykładzie Małopolski', *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury PAN Oddział w Krakowie*, XLVIII, pp. 251–266. Available at: <https://doi.org/10.24425/tkuia.2020.135417> (accessed: 22.09.2022).
- Petelenz, M. (2021), 'Local Spatial Development Plans — Threats or Opportunities?', *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury PAN Oddział w Krakowie*, XLIX, pp. 163–170. Available at: <https://doi.org/10.24425/tkuia.2021.138708> (accessed: 22.09.2022).
- Poławski, Z.F. (2009), 'Zmiany użytkowania ziemi w Polsce w ostatnich dwóch stuleciach', *Teledetekcja Środowiska*, 42, pp. 69–82.
- Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kostrzyn (2019). Available at: <http://bip3.wokiss.pl/kostrzyn/bip/zagospodarowanie-przestrzenne/miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego-i-studium/w-opracowaniu/20191/studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospodarowania-przestrzennego-gm-kostrzyn.html?pid=10853> (accessed: 24.02.2022).
- Sołtys, J. (2013), 'Rozwój zrównoważony w planowaniu strategicznym w miastach powiatowych na obszarze peryferyjnym woj. pomorskiego', *Studia KPZK*, 152, pp. 159–170.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dopiewo (2016), Uchwała nr XVI/226/16 Rady Gminy Dopiewo. Available at: <https://bip.dopiewo.pl/?c=1620> (accessed: 24.02.2022).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Swarzędz (2021), Uchwała nr XXXV/402/2021 Rady Miejskiej w Swarzędzu. Available at: <http://bip.swarzedz.eu/index.php?id=198> (accessed: 24.02.2022).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tarnowo Podgórne (2005), Uchwa-

ła Nr XII/134/2011 Rady Gminy Tarnowo Podgórne. Available at: <http://bip.tarnowo-podgorne.pl/tarnowo/biuletyn-informacji-publicznej/organy-wladzy-publicznej/rada-gminy/strategia-rozwoju-prl-studium.html> (accessed: 24.02.2022).

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania (2014), Uchwała Nr LXXII/1137/VI/2014 Rady Miasta Poznania. Available at: http://sip.geopoz.pl/sip/studium/pliki/id_rap/39 (accessed: 24.02.2022).

UN Secretary-General and World Commission on Environment and Development (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our*

Common Future, Document A/42/427, New York: United Nations General Assembly.

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (2003), Dz.U., Nr 80, poz. 717.

Wnęk, A., Kudas, D. and Stych, P. (2021), 'National Level Land Use Changes in Functional Urban Areas in Poland, Slovakia, and Czechia', *Land*, 10(1), 39. Available at: <https://doi.org/10.3390/land10010039> (accessed: 15.03.2022).

Zaucha, J. (2012), *Synteza aktualnego stanu wiedzy dot. rozwoju sustensywnego i spójności terytorialnej w planowaniu przestrzennym (analiza dokumentów UE, BSR i polskich)*, Sopot: Instytut Rozwoju.