

PODATNOŚĆ LASÓW WIELKOPOLSKIEGO PARKU NARODOWEGO NA NISZCZENIE PRZEZ TURYSTYKĘ

Aleksandra Turkowiak

Streszczenie

W opracowaniu podjęto temat oceny podatności lasów Wielkopolskiego Parku Narodowego na degradację w wyniku działalności turystycznej. Wyznaczono czynniki kształtujące wrażliwość drzewostanów na degradację: typ siedliskowy lasu, stan siedliska, dominujące gatunki drzew, ich wiek, procentowy udział jednego gatunku w drzewostanie, wilgotność gleb, powierzchnią budowę geologiczną oraz spadki terenu. Analiza poszczególnych elementów oraz zastosowanie metody wieloczynnikowej (Rykowski 1990) pozwoliło na stworzenie wskaźnika odporności na degradację i wskazanie obszarów szczególnie narażonych na degradację. Analizę wrażliwości lasów na degradację przeprowadzono dla najmniejszych jednostek administracji leśnej, czyli pododdziałów.

Słowa kluczowe: czynniki szkodotwórcze, ochrona środowiska leśnego, Wielkopolski Park Narodowy

VULNERABILITIES OF FORESTS IN WIELKOPOLSKI NATIONAL PARK TO THE IMPACT OF TOURISM

Abstract

The author attempts to evaluate susceptibility of Wielkopolski National Park forest on deterioration through touristic activity. Factors chosen for this analysis are: type of habitable forest, condition of habitation, predominating tree species, age, percentage of participation of one tree species, humidity of soil, surface geological structure and decreases of fields. Analysis of individual elements and utilization of multifactor method (Rykowski, 1990) has allowed creating the index of immunity to degradation. Analysis of vulnerability of forests to degradation was done for the smallest units of forest administration, ie. sub-units.

Key words: devastating factors, forest environment protection, Wielkopolski National Park

Wstęp

Park Narodowy stanowi doskonale miejsce na wypoczynek i rekreację, przyciąga rzesze ludzi, przez co jest on jednocześnie szczególnie zagrożony. Należy zaznaczyć, iż w pracy autorka stosuje zamiennie pojęcia wrażliwość lasów i odporność lasów na czynniki niszczące, których efektem jest degradacja, przy czym większa odporność drzewostanów oznacza mniejszą wrażliwość i odwrotnie. Wielkopolski Park Narodowy utworzono rozporządzeniem Rady Ministrów z 16.04.1957 r., w 1996 r. przebieg granic skorygowano, ustalając jego powierzchnię na 7584 ha. WPN leży ok. 15 km na SE od Poznania (www.wielkopolskipn.pl).

Cele badawcze

Głównym celem opracowania jest określenie odporności lasów Wielkopolskiego Parku Narodowego na degradujący wpływ turystyki, co miało służyć wskazaniu obszarów najbardziej wrażli-

wych. Cel główny był realizowany za pomocą celów szczegółowych, tj. przeanalizowania struktury siedliskowej tego terenu, stanu siedlisk, dominujących gatunków drzew, ich wieku, procentowego udziału jednego gatunku w drzewostanie, wilgotności gleb, powierzchniowej budowy geologicznej oraz spadków terenu. Parametry te mają istotne znaczenie dla odporności lasów, dokładne ich rozpoznanie pozwala wskazać obszary szczególnie narażone na degradację.

Metodyka badań

Aby ocenić podatność lasów na degradację na skutek działalności turystycznej i przedstawić ją w wymierny i łatwy do analizy sposób autorka opracowała sposób przeliczania poszczególnych cech lasu na wartości liczbowe. W obrębie każdego z ośmiu wybranych do analizy elementów na podstawie literatury ustalono, jakim cechom występującym w obrębie badanej jednostki terenu należy przyznać konkretne wartości liczbowe od zera do jedności. Po dowiązaniu bazy danych leśnych do mapy numerycznej każdemu wydzieleniu odpowiada jedna informacja dotycząca każdego z elementów charakteryzujących las. W ten sposób dla każdego pododdziału uzyskano osiem cząstkowych ocen, co umożliwiło stworzenie syntetycznego wskaźnika odporności na degradację (tab. 1):

Tab. 1. Schemat postępowania badawczego
Table 1. Scheme of research process

Typ siedliskowy lasu →	Analiza literatury	Wskaźniki cząstkowe	Wskaźnik sumaryczny
Stan siedliska →			
Dominujące gatunki drzew →			
% udział gatunku dom. w drzewostanie →			
Wiek drzew →			
Wilgotność gleb →			
Powierzchniowa budowa geologiczna →			
Spadki terenu →			

Źródło: Opracowanie własne

Tab. 2. Analiza poszczególnych elementów wskaźnika
Table 2. Analysis of element of vulnerability index

Analizowany element	Zróźnicowanie	Wskaźnik cząstkowy
Wrażliwość poszczególnych typów siedliskowych lasu (opracowanie własne na podstawie W. Staniewska - Zątek, 2007)	Bmw, Lśw	0
	LMw, Lw	0,1
	BMw, LMśw	0,2
	Bśw	0,3
	Bw	0,5
	OlJ, Ol	0,7
	Bb, LMb	0,8
	Lł	0,9
Bs	1	

Stan siedliska (opracowanie własne)	Dobry	0
	Zniekształcony	0,6
	Zdegradowany	1
Dominujące gatunki drzew (Opracowanie własne na podstawie Otwartej Encyklopedii Leśnej)	Gatunki bardzo odporne – Modrzew, olsza, wiąz, dąb bezszypułkowy i szypułkowy	0
	Gatunki odporne: Topola, klon, brzoza	0,3
	Gatunki średnio odporne: Grab, lipa, wierzba	0,6
	Gatunki mało odporne: Sosna, świerk, jesion, jodła, buk	1
Procentowy udział gatunku dominującego w drzewostanie (opracowanie własne)	< 60%	0
	61 – 70%	0,2
	71 – 80%	0,4
	81 – 90%	0,6
	91 – 100%	0,8
	100%	1
Wiek drzew (opracowanie własne na podstawie Racinowski 1987)	Bardzo odporne: sosna 11 – 40, świerk, jodła, modrzew 21 – 50, dąb, grab, buk, wiąz, klon 21 – 70, brzoza, olsza 11 – 20	0
	Odporne: sosna 41 – 70, świerk, jodła, modrzew 51 – 70, dąb, grab, buk, wiąz, klon 71 – 90, brzoza, olsza 21 – 30	0,2
	Średnio odporne: sosna od 71 do 100, świerk, jodła, modrzew 71 – 100, dąb, grab, buk, wiąz, klon 91 – 120, brzoza, olsza od 31 – 40	0,5
	Mało odporne: sosna 101 – 120, świerk, jodła, modrzew 101 – 120, dąb, grab, buk, wiąz, klon 121 – 150, brzoza, olsza 41 – 50	
	Bardzo mało odporne: sosna 0 – 20 i powyżej 101, świerk, jodła, modrzew 0 – 20 i powyżej 121, dąb, grab, buk, wiąz, klon 0 – 20 i powyżej 151, brzoza, olsza 0 – 20 i powyżej 51	0,7
Uwilgotnienie gleb (Opracowanie własne na podstawie Baran, Turski, 1996)	Wilgotne – bardzo odporne	0
	Umiarkowanie wilgotne – odporne	0,1
	Silnie świeże – odporne	0,2
	Umiarkowanie świeże – odporne	0,3
	Mokre – mało odporne	0,7
	Mokre odwodnione – bardzo mało odporne	1
Powierzchniowa budowa geologiczna (opracowanie własne na podstawie Mizerski 2003)	Najbardziej odporne: torfy, mułki, gliny pylaste, pyły	0
	Odporne: piaski gliniaste mocne, gliny, piaski pylaste	
	Średnio odporne: piaski gliniaste, żwiry gliniaste	0,3
	Mało odporne: piaski, żwiry	0,6
Spadki (Opracowanie własne na podstawie Richling, Solon, 1998)	Najbardziej odporne: tereny nizinne (spadki od 0 – 3%)	0
	Średnio odporne: tereny faliste (spadki od 3 – 5%)	0,5
	Najmniej odporne: tereny pagórkowate o łagodnych stokach (od 5 – 7%)	1
	tereny o stokach pochyłych (7 – 12%)	
	tereny o stokach spadzistych (12 – 17%)	
	tereny o stromych stokach (17 – 30%)	0

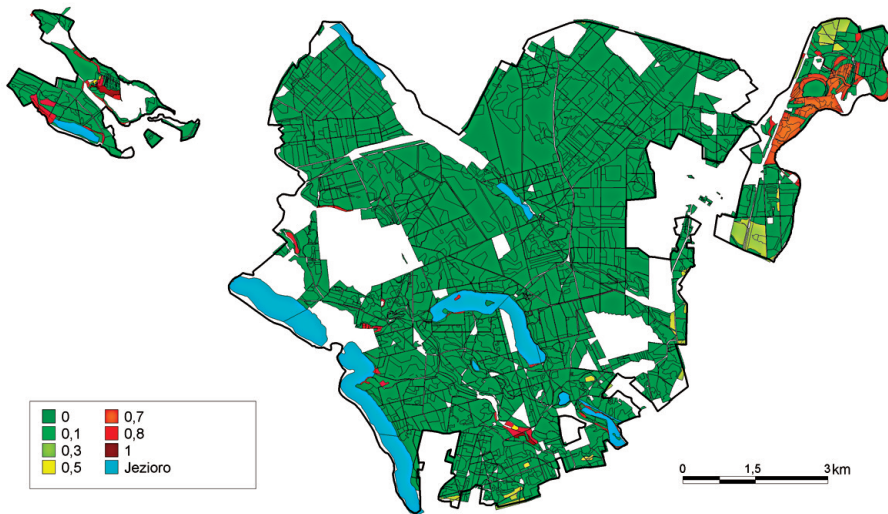
Źródło: opracowanie własne

Elementy wskaźnika odporności lasów na antropopresję

Biorąc pod uwagę wymienione parametry określające lasy istnieje szansa na stworzenie kompilacji, która pozwoliłaby na uzyskanie obrazu podatności drzewostanu na wpływ turystyki w obrębie wybranego terenu badań.

Typ siedliskowy lasu

Typy siedliskowe cechują się różną odpornością na oddziaływanie turystyki – między innymi wydeptywanie, łamanie, niszczenie roślinności, zanieczyszczenia antropogeniczne i komunikacyjne. Na ryc. 1 przedstawiony został przestrzenny rozkład wskaźnika wrażliwości typów siedliskowych lasu w WPN w układzie pododdziałów.



Ryc. 1. Wrażliwość typów siedliskowych w WPN*

Fig. 1. Vulnerability of abode types in WPN

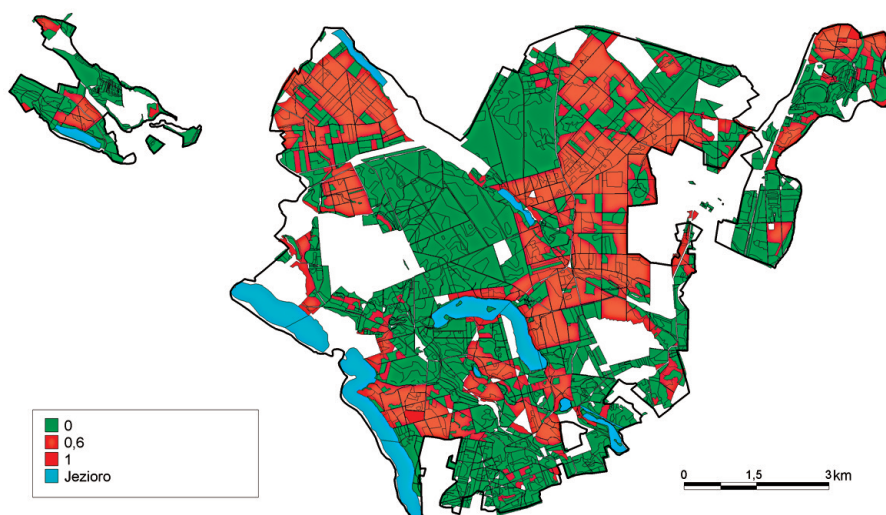
Analizując ryc. 1 zauważyć można, że ogromna większość obszaru WPN to siedliska bardzo odporne i odporne na niszczenie przez turystykę.

Stan siedliska

Zdegradowany lub zdewastowany stan siedliska może implikować mniejszą odporność na szkodliwy wpływ turystyki, ponieważ siedliska uszkodzone mają mniejszą zdolność samoregulacji i trudniej o zachowanie równowagi biologicznej w takich miejscach.

Z ryc. 2 wynika, że, mimo, iż obszarów najbardziej zmienionych jest niewiele, to spora część pododdziałów, zwłaszcza we wschodniej części Parku jest zniekształcona.

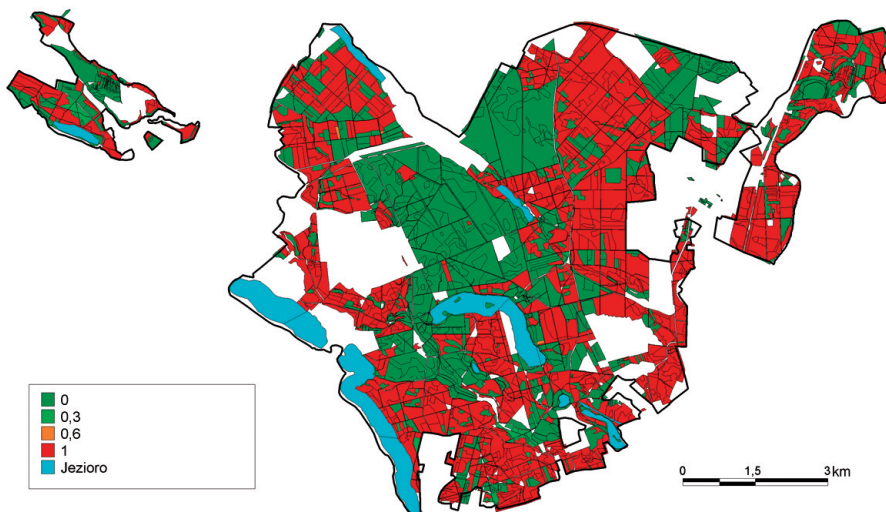
* Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy numerycznej i opisów taksacyjnych



Ryc. 2. Wskaźnik stanu siedlisk na terenie WPN. Źródło: jak w ryc. 1
Fig. 2. Abode condition index in WPN

Wrażliwość poszczególnych gatunków drzew

Duże znaczenie przy ogólnej podatności drzewostanów na niszczenie przez wpływ turystyki ma skład gatunkowy.

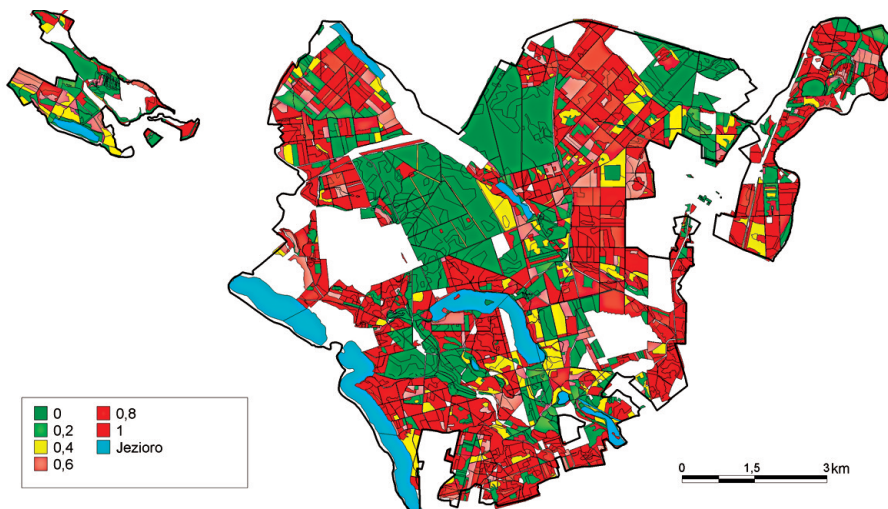


Ryc. 3. Wrażliwość gatunków drzew w WPN. Źródło: jak w ryc. 1
Fig. 3. Vulnerability of tree species in WPN

Na terenie WPN przeważają obszary z bardzo odpornymi drzewostanami (dominacja głównie dębu) lub bardzo mało odpornymi (dominacja sosny).

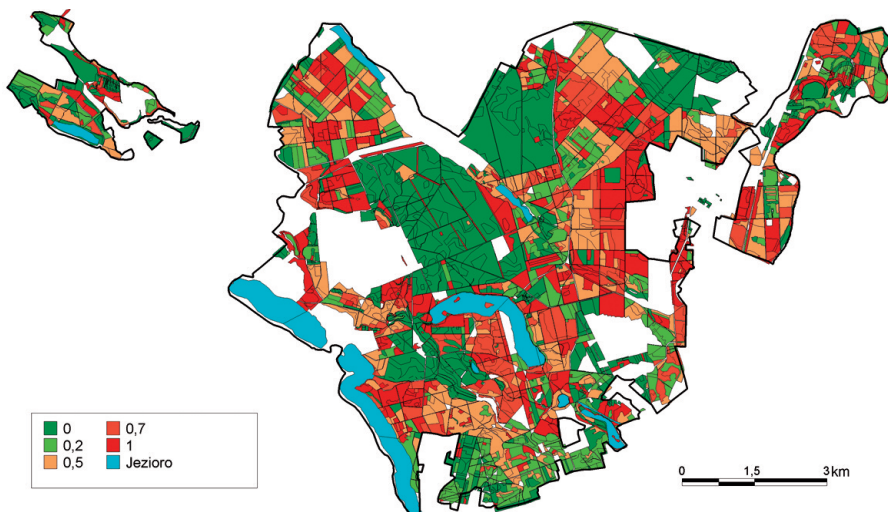
Procentowy udział dominującego gatunku drzew

Drzewostany bogatsze, mieszane cechują się większą możliwością samoregulacji. Na ryc. 4 przedstawiono wskaźnik odporności dla drzewostanów o różnym składzie.



Ryc. 4. Udział jednego gatunku w lasach WPN. Źródło: jak w ryc. 1

Fig. 4. Vulnerability of different forests in



Ryc. 5. Wskaźnik wieku drzew na terenie WPN. Źródło: jak w ryc. 1

Fig. 5. Vulnerability of tree species in WPN

W WPN mamy do czynienia zarówno z drzewostanami bogatymi (głównie w północnej części), jak i pododdziałami, w których składzie przeważa tylko jeden gatunek (południowa i wschodnia część).

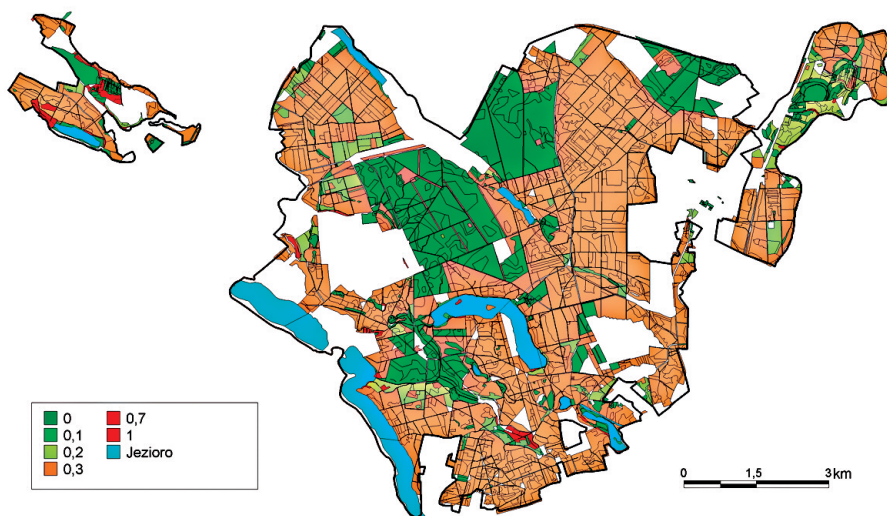
Wrażliwość drzew w różnym wieku

W tab. 6 wydzielono pięć grup wiekowych, zależnych także od gatunku drzewa, poszczególnym grupom wiekowym przyznano wartości liczbowe (Racinowski 1987).

Drzewostany odporne pod względem wieku znajdują się w WPN głównie w centralnej części parku, w dwóch dużych enklawach. Drzewostany mniej odporne (bardzo młode lub starzejące się) zajmują pozostałą część analizowanego obszaru.

Wrażliwość lasów o różnym uwilgotnieniu gleb

Wilgotność gleb ma również duże znaczenie przy określaniu odporności na wydeptywanie czy inne następstwa bytności turystów (Baran i Turski, 1996).



Ryc. 6. Wskaźnik wilgotności gleb na terenie WPN. Źródło: jak w ryc. 1

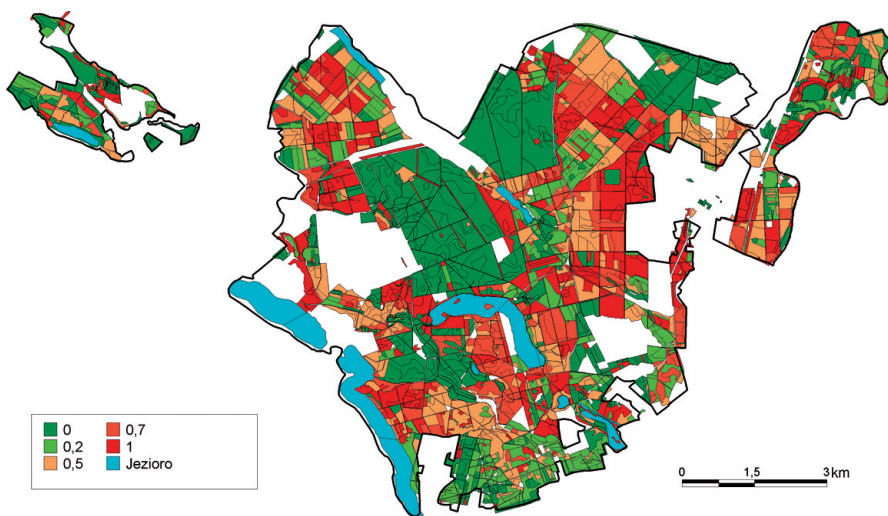
Fig. 6. Soil humidity index in WPN

Jeżeli chodzi o wilgotność gleb, to na terenie WPN przeważają tereny o niskim wskaźniku wrażliwości na wpływ turystyki.

Wrażliwość lasów o różnej powierzchniowej budowie geologicznej

Powierzchniowa budowa geologiczna jest ważna z punktu widzenia odporności na erozję oraz na przenikanie zanieczyszczeń antropogenicznych do wód gruntowych.

Analizowany obszar to mozaika utworów geologicznych determinujących zarówno dużą, jak i małą odporność lasu na degradację.



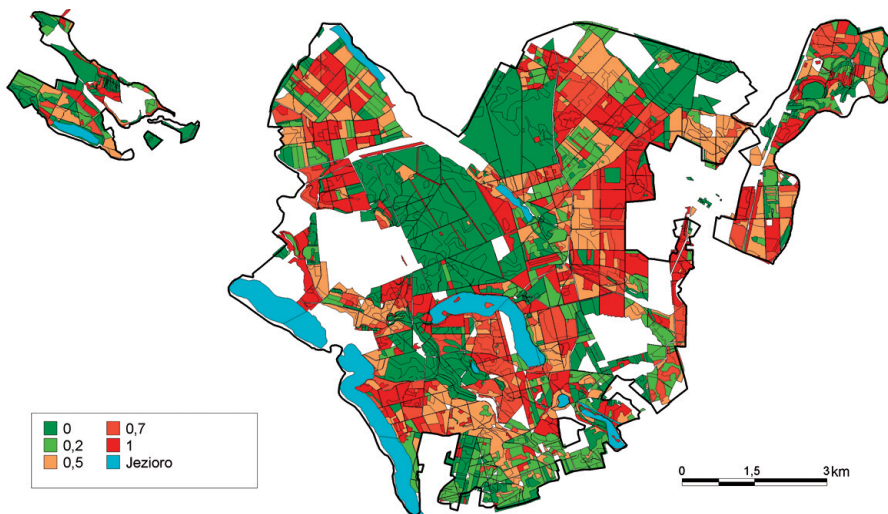
Ryc. 7. Wskaźnik odporności powierzchniowych utworów geologicznych na terenie WPN.

Źródło: jak w ryc. 1

Fig. 7. Surface geological structure vulnerability index

Wrażliwość lasów o różnych spadkach

Wielkość spadków w połączeniu z penetracją turystyczną będzie to czynnik istotny w kształtowaniu się odporności lasów na antropopresję.



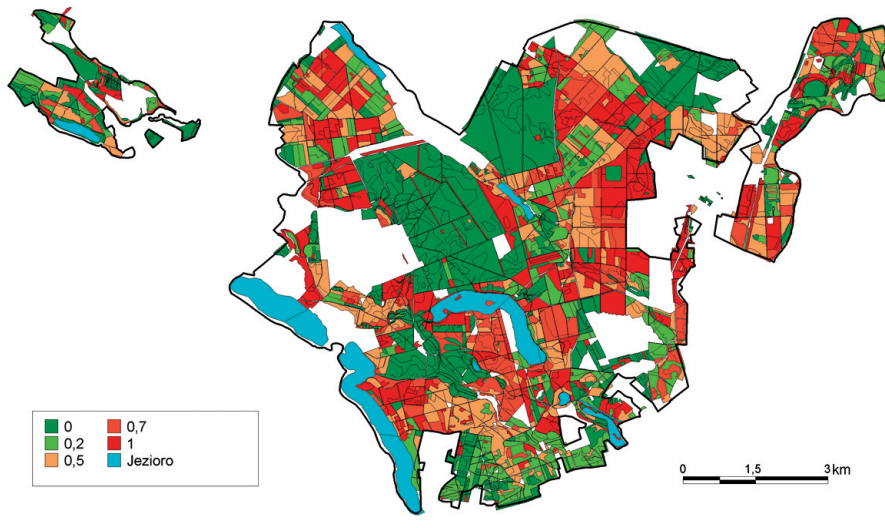
Ryc. 8. Wskaźnik spadków terenu w WPN. Źródło: jak w ryc. 1

Fig. 8. Slope vulnerability in WPN

W WPN przeważają tereny o małych spadkach, jedynie w jego wschodniej i zachodniej części znajdują się obszary o bardziej urozmaiconej rzeźbie.

Wskaźnik sumaryczny

Na podstawie ośmiu map cząstkowych powstała mapa będąca ich kompilacją (ryc. 9) odzwierciedlająca ogólną podatność na niszczenie poszczególnych pododdziałów leśnych.



Ryc. 9. Wskaźnik odporności lasów WPN na antropopresję. Źródło: jak w ryc. 1
Fig. 9. Anthropopressure immunity index of forests

W północnej części obszaru odznacza się wyraźna enklawa o bardzo dużej odporności na degradację (wskaźnik 0-0,1), przecięta rynną zajęta przez obszar nieleśny. Mniejsze połacie lasu o równie wysokich walorach rozsiane są po całym obszarze WPN. Obszarów odpornych (0,1-0,3) jest niewiele i nie tworzą one zwartych powierzchni, natomiast wyraźnie odznaczają się skupiska pododdziałów o średniej odporności (0,3-0,5), które dominują we wschodniej i południowej części parku. Obszarów najmniej odpornych jest niewiele i są to małe płyty lasu.

Podsumowanie

W wyniku postępowania badawczego uzyskano sumaryczny wskaźnik podatności lasów na wpływ turystyki. Analiza wykazała, że lasy w WPN należą do odpornych, lub bardzo odpornych na degradację. Szczególnie pod tym względem wyróżniają się duże powierzchnie lasów w północnej części badanego obszaru. Zastosowanie metody wieloczynnikowej pozwoliło na uzyskanie obrazu kompleksowej odporności lasów Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Literatura

- Baran S., Turski A. 1996. Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, Lublin.
- Mizerski W. 2003. Geologia dynamiczna dla geografów, Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- Otwarta Encyklopedia Leśna, www.lasypolskie.pl
- Racinowski R. 1987. Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa, Wyd. PWN, Warszawa.
- Richling A., Solon J. 1998. Ekologia krajobrazu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Rykowski K. 1990. Diagnoza i prognoza zagrożeń stanu zdrowotnego lasów w Polsce, IBL, Warszawa.
- Staniewska-Zątek W. 2007. Turystyka a przyroda i jej ochrona, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- www.wielkopolskipn.pl

Aleksandra Turkowiak

Zakład Geografii Kompleksowej i Kartografii
Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Adama Mickiewicza
almi@amu.edu.pl