

Wojciech Romańczyk

**Dobór drzewostanów do przebudowy
w Magurskim Parku Narodowym
z wykorzystaniem waloryzacyjnego
systemu oceny lasów górskich
oraz technik informatycznych GIS**

**Praca doktorska wykonana pod kierunkiem prof. dra hab. Bohdana Drogoszewskiego
w Katedrze Hodowli Lasu
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu**

Poznań 2007 - 2009 rok

Wstęp:

- uproszczona struktura wiekowa i gatunkowa lasów
- niedostosowanie lasów do warunków siedliskowych



19% udział lasów niedostosowanych do siedliska w LP
(1 320 000 ha)



szukanie metod doboru drzewostanów do przebudowy

Przybylska K. 1999. Waloryzacyjny system oceny lasów górskich do potrzeb planowania urządzeniowego. Sylwan 5: 27-36



wdrożenie tej metody w Magurskim Parku Narodowym



Cel:

- dobór drzewostanów do przebudowy
- określenie pilności przebudowy

podstawowe narzędzie realizacji celu → system informacji przestrzennej GIS

Zakres pracy:

1. Opracowanie kryteriów i sposobów wyróżniania obszarów jednorodnych pod względem warunków siedliskowych.
 2. Przygotowanie systemu informacji przestrzennej GIS.
 3. Wyznaczenie, za pomocą technik GIS, granic obszarów jednorodnych pod względem kształtowania się warunków siedliskowych.
 4. Klasyfikacja typologiczna wyznaczonych obszarów o jednolitych warunkach siedliskowych.
 5. Zaprojektowanie drzewostanów modelowych (wzorcowych) dla poszczególnych wyróżnionych biotopów.
 6. Wdrożenie „waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich” prowadzącego w konsekwencji do doboru drzewostanów do przebudowy oraz ustalenia pilności restytucji.
 7. Wskazanie możliwości wykorzystania waloryzacyjnego systemu do planowania ochronnego i urzędniowego.
-

Zakres pracy:

1. Opracowanie kryteriów i sposobów wyróżniania obszarów jednorodnych pod względem warunków siedliskowych.
2. Przygotowanie systemu informacji przestrzennej GIS.
3. Wyznaczenie, za pomocą technik GIS, granic obszarów jednorodnych pod względem kształtowania się warunków siedliskowych.
4. Klasyfikacja typologiczna wyznaczonych obszarów o jednolitych warunkach siedliskowych.

brak kompleksowego rozpoznania warunków siedliskowych
w Magurskim Parku Narodowym

Materiały w oparciu o które, z wykorzystaniem technik GIS, została opracowana mapa siedlisk MPN:

× dane cyfrowe:

- numeryczny model terenu MPN (Borek J. 2000)
- mapa rzeczywistych zbiorowisk roślinnych (Michalik i in. 1999)

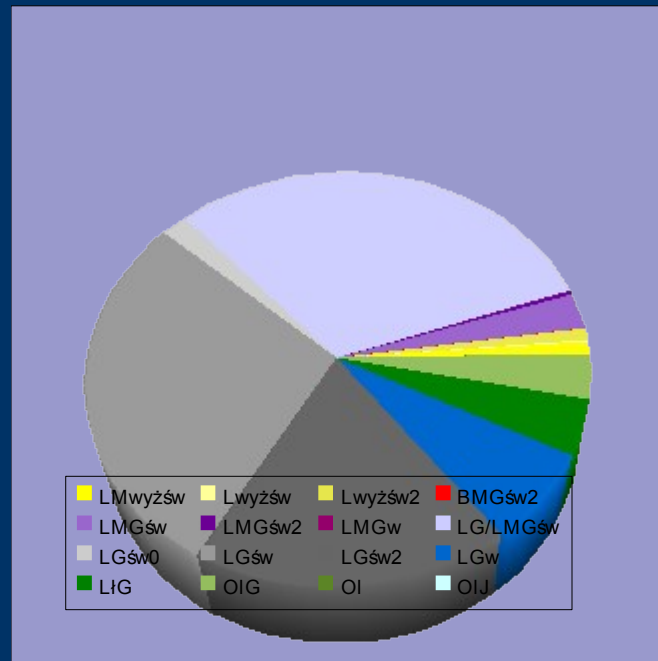
× dane analogowe:

- mapa gleb (Skiba i in. 1999)
 - mapa przeważających gatunków i głębokości gleb (Skiba i in. 1999)
 - mapa naturalnej roślinności potencjalnej (Michalik 1999)
 - mapa geomorfologiczna (Izmałow, Krzemień, Sobiecki 1999)
 - mapa geologiczna (Ślęczka 1999)
-

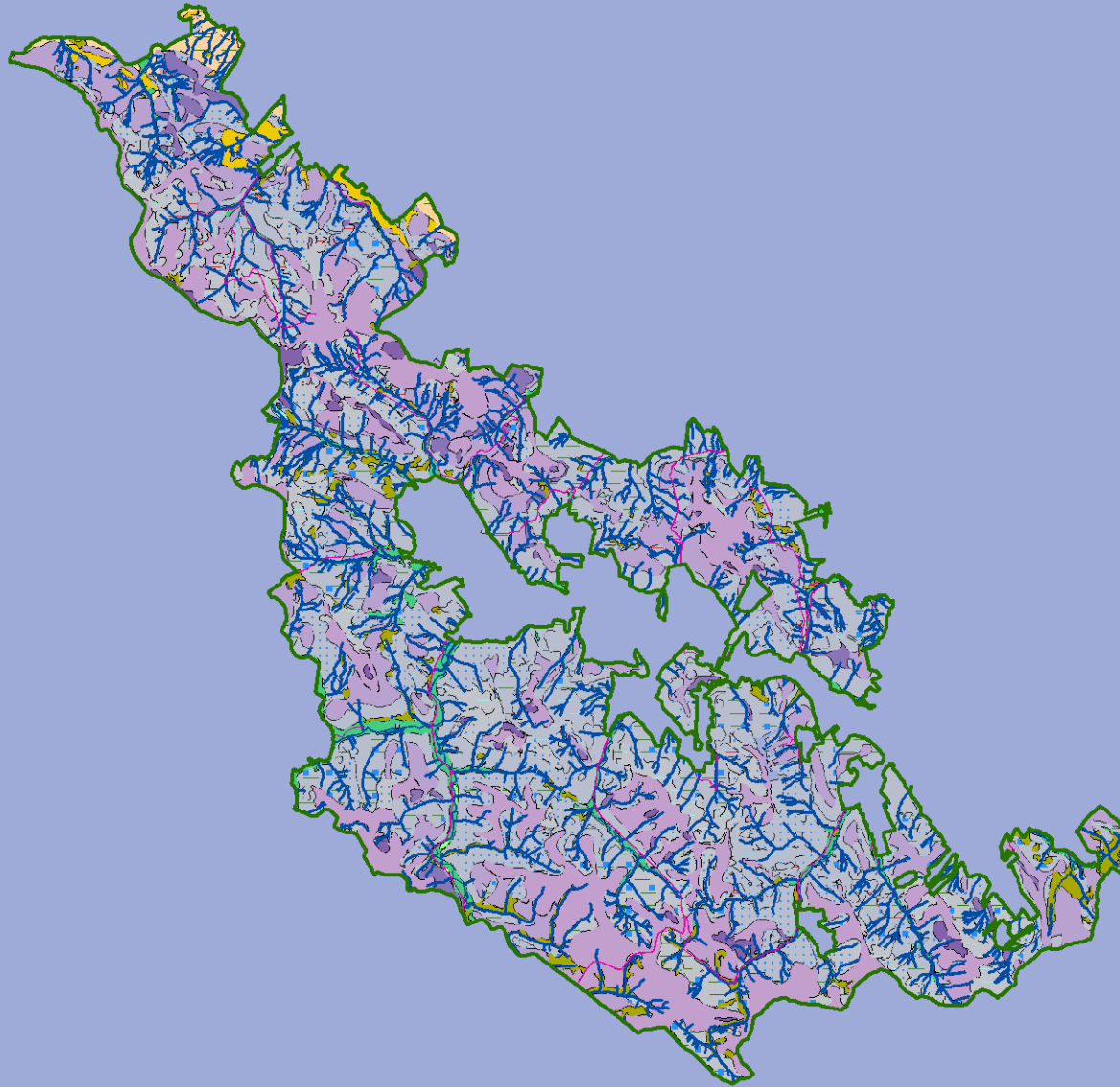
Efekt budowy mapy siedlisk MPN



wyróżnienie 65 jednostek typologicznych w randze typu lasu



Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS



Zakres pracy:

1. Opracowanie kryteriów i sposobów wyróżniania obszarów jednorodnych pod względem warunków siedliskowych.
 2. Przygotowanie systemu informacji przestrzennej GIS.
 3. Wyznaczenie, za pomocą technik GIS, granic obszarów jednorodnych pod względem kształtowania się warunków siedliskowych.
 4. Klasyfikacja typologiczna wyznaczonych obszarów o jednolitych warunkach siedliskowych.
 5. Zaprojektowanie drzewostanów modelowych (wzorcowych) dla poszczególnych wyróżnionych biotopów.
-

Zaprojektowanie dla każdej z wyróżnionych 65 jednostek typologicznych drzewostanów modelowych



drzewostan modelowy rozumiany jako wzorzec lasu o składzie gatunkowym w maksymalny sposób dostosowanym do warunków siedliska oraz budowie i strukturze odpowiadającym zarówno składowi gatunkowemu, jak i zapewniającym im (w danych warunkach) stabilność

najlepiej tym założeniom odpowiada zbiorowisko roślinne, które przez odpowiednio długi czas mogło się rozwijać w danych warunkach siedliskowych bez bezpośredniej ingerencji człowieka, a więc zbiorowisko o naturalnym charakterze

Projektowanie modeli polegało na określeniu następujących parametrów:

- gatunku panującego (w wybranych przypadkach zostały zaprojektowane gatunki alternatywne)
 - gatunku, bądź gatunków współpanujących
 - docelowego składu gatunkowego (DSG) i gatunków głównych (w wybranych przypadkach zostały zaprojektowane alternatywne DSG)
 - gatunków domieszkowych
 - gatunków pomocniczych
 - kategorii złożenia gatunkowego
 - kategorii złożenia wiekowego
 - budowy drzewostanu
-

Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS

Lp.	Siedlisko	Skrót	Parametry drzewostanu modelowego:								
			gatunek panujący	gatunek/ gatunki współpanujące	DSG	gatunki główne	gatunki domieszkowe	gatunki pomocnicze	kategoria złożenia gatunkowego	kategoria złożenia wiekowego	budowa
5	Lwyżśw2 w typie grądu subkontynentalnego, poza strefą inwersyjnych dolin	Lwyżśw2; grąd; poza inw. dolin	Db lub Lp lub Gb	Gb lub Lp lub Db (Jd, Bk)	Lp Gb Db	Lp, Gb, Db (Jd Bk)	Jw, Kl, Bst, Js, Wz polny, Brz, Os, So, Kl polny, Md, Olsz, Wz	Jrz, Czur, Gr, Jb, Czm, Iwa	d-stany wielogatunkowe	kategoria 2	min. 2p
9	LMGrśw w typie regłowej formy kwaśnej buczyny	LMGrśw; kwas. bucz. gór.	Bk	-	Bk	Bk	Os, Brz, Kl, Md, Jd, Jw, Bst	Jrz, Gr, Jb	lita buczyna A	kategoria 1	wp lub 1p dla Bk
39	LGpśw2 w typie podgórskiej formy żyznej buczyny karpackiej	LGpśw2; żyzna bucz. karpac.	Bk lub Jd	Jd lub Bk	Jd Bk lub Bk Jd (oba typy traktowane równorzędnie; optymalny udział Jd około 40%; modelowy drzewostan Bk 40%, Jd 40%, domieszki 20%)	Jd, Bk	Jw, Bst, Kl, Js, Cis, Md, So, Lpd, Dbs, Os, Brz, Kl polny, Gb, Olsz	Jrz, Czur, Gr, Jb, Czm, Iwa	d-stany mieszane	kategoria 2	wp
65	OlJ w typie podgórskiego łągu jesionowego (postać zabagniona)	OlJ; podgór. łąg Js (zabag.)	Js	Olsz	Olsz Js (Js) (Js Olsz)	Olsz, Js	Jw, Kl, Bst, Wz polny, Wb (przed wszystkim krucha), Ol, Os, Jd, Brz, Brzom	Czm, Jb, Czur, Gr	d-stany mieszane z Js	-	-

Zakres pracy:

1. Opracowanie kryteriów i sposobów wyróżniania obszarów jednorodnych pod względem warunków siedliskowych.
 2. Przygotowanie systemu informacji przestrzennej GIS.
 3. Wyznaczenie, za pomocą technik GIS, granic obszarów jednorodnych pod względem kształtowania się warunków siedliskowych.
 4. Klasyfikacja typologiczna wyznaczonych obszarów o jednolitych warunkach siedliskowych.
 5. Zaprojektowanie drzewostanów modelowych (wzorcowych) dla poszczególnych wyróżnionych biotopów.
 6. Wdrożenie „waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich” prowadzącego w konsekwencji do doboru drzewostanów do przebudowy oraz ustalenia pilności restytucji.
-

Wdrożenie „waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich”:

0. porównanie drzewostanów rzeczywistych z modelami (osobno drzewostan główny oraz warstwy odnowienia)
 1. waloryzacja drzewostanów
 2. dobór drzewostanów do przebudowy i ustalenie pilności działań restytucyjnych
-

Porównanie drzewostanów rzeczywistych z modelami



- z wykorzystaniem technik GIS
- podstawowy obiekt podlegający ocenie porównawczej – pojedynczy drzewostan występujący w jednolitych warunkach siedliskowych



uzyskany poprzez przecięcie mapy siedlisk mapą drzewostanów
(łącznie tak utworzono 4504 obiekty podlegające ocenie)

Osobno porównywane były dwa zasadnicze komponenty drzewostanów:

- drzewostan główny
 - warstwy młodego pokolenia
-

Porównanie drzewostanu głównego z modelem



odpowiedź na 8 pytań:













0. Czy w aktualnym składzie gatunkowym drzewostanu gatunkiem panującym jest gatunek zaprojektowany we wzorcu?
 1. Czy w aktualnym składzie gatunkowym drzewostanu gatunkiem panującym jest któryś z gatunków głównych zaprojektowanych we wzorcu?
 2. Czy w aktualnym składzie gatunkowym drzewostanu sumaryczny udział zaprojektowanych we wzorcu gatunków głównych wynosi co najmniej 50%?
 3. Czy w aktualnym składzie gatunkowym drzewostanu występują wszystkie gatunki główne zaprojektowane we wzorcu?
 4. Czy w aktualnym składzie gatunkowym drzewostanu sumaryczny udział zaprojektowanych we wzorcu gatunków głównych wynosi co najmniej 30%?
 5. Czy struktura drzewostanu rzeczywistego odpowiada modelowi?
 6. Czy drzewostan rzeczywisty charakteryzuje się inną kategorią złożenia gatunkowego niż „lite drzewostany jednogatunkowe”?
 7. Jaki jest stopień naturalności rzeczywistego zbiorowiska roślinnego w którego skład wchodzi oceniany drzewostan?
-

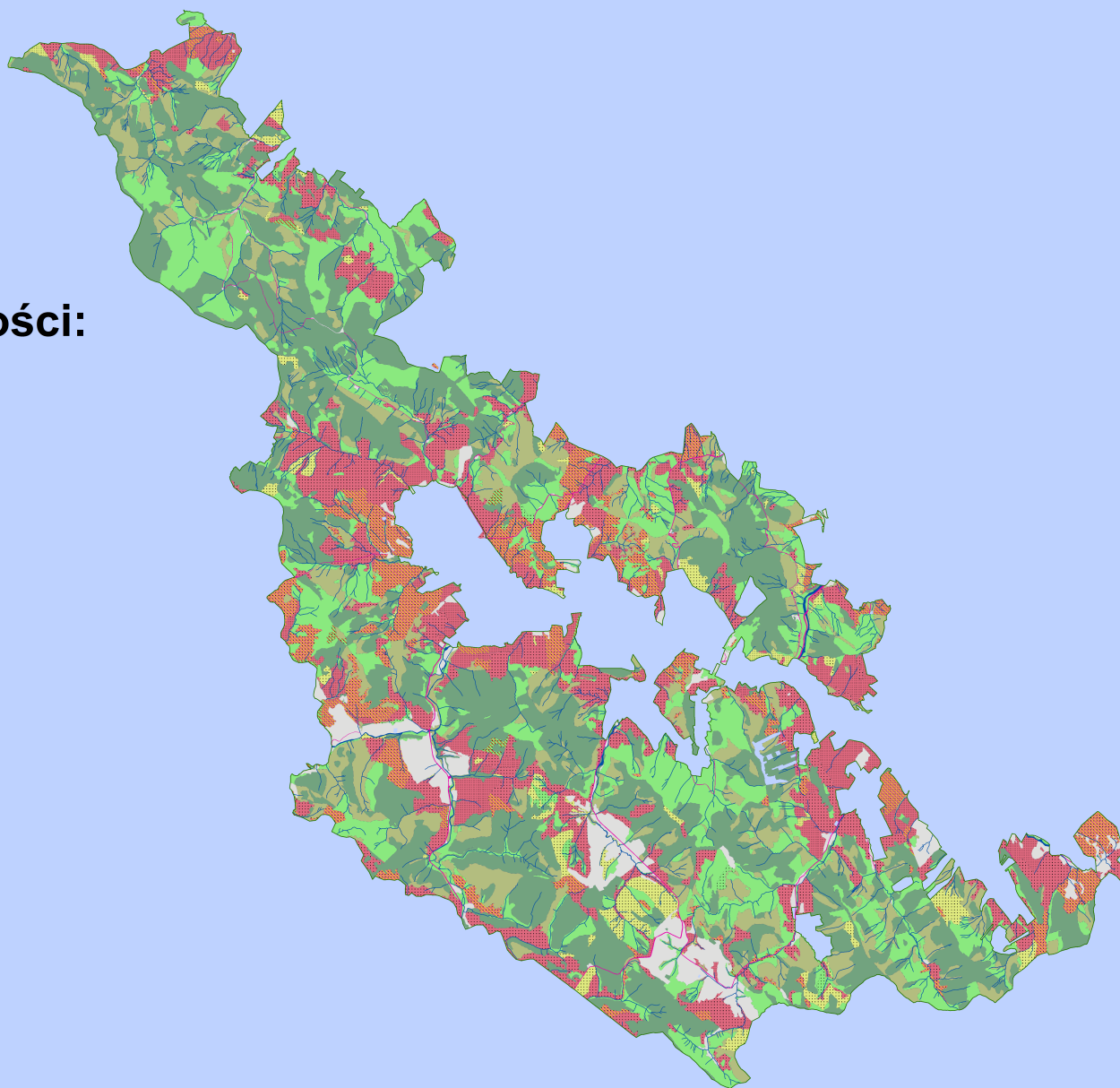
Sposób klasyfikacji drzewostanów rzeczywistych pod kątem ich zgodności z wzorcem:

Symbol kategorii	Nazwa kategorii	Odpowiedzi na pytania:							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A	drzewostany całkowicie zgodne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	X	A lub B
B	drzewostany zgodne	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK	X	A lub B
		NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	X	A lub B
		NIE	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK	X	A lub B
C	naturalne drzewostany częściowo zgodne	X	X	X	X	X	X	X	A
D1	półnaturalne drzewostany częściowo zgodne	NIE	NIE	TAK	X	TAK	TAK	X	B
D2	półnaturalne drzewostany częściowo zgodne, które uległy monotypizacji	X	X	TAK	X	TAK	NIE	X	B
E	półnaturalne drzewostany niezgodne	X	X	NIE	X	TAK	X	X	B
F1	półnaturalne drzewostany całkowicie niezgodne	X	X	NIE	X	NIE	X	TAK	B
F2	lite drzewostany półnaturalne całkowicie niezgodne	X	X	NIE	X	NIE	X	NIE	B
G1	sztuczne drzewostany częściowo zgodne	X	X	TAK	X	TAK	TAK	X	C
G2	sztuczne drzewostany częściowo zgodne, które uległy monotypizacji	X	X	TAK	X	TAK	NIE	X	C
H	sztuczne drzewostany niezgodne	X	X	NIE	X	TAK	X	X	C
I1	sztuczne drzewostany całkowicie niezgodne	X	X	NIE	X	NIE	X	TAK	C
I2	lite drzewostany sztuczne całkowicie niezgodne	X	X	NIE	X	NIE	X	NIE	C

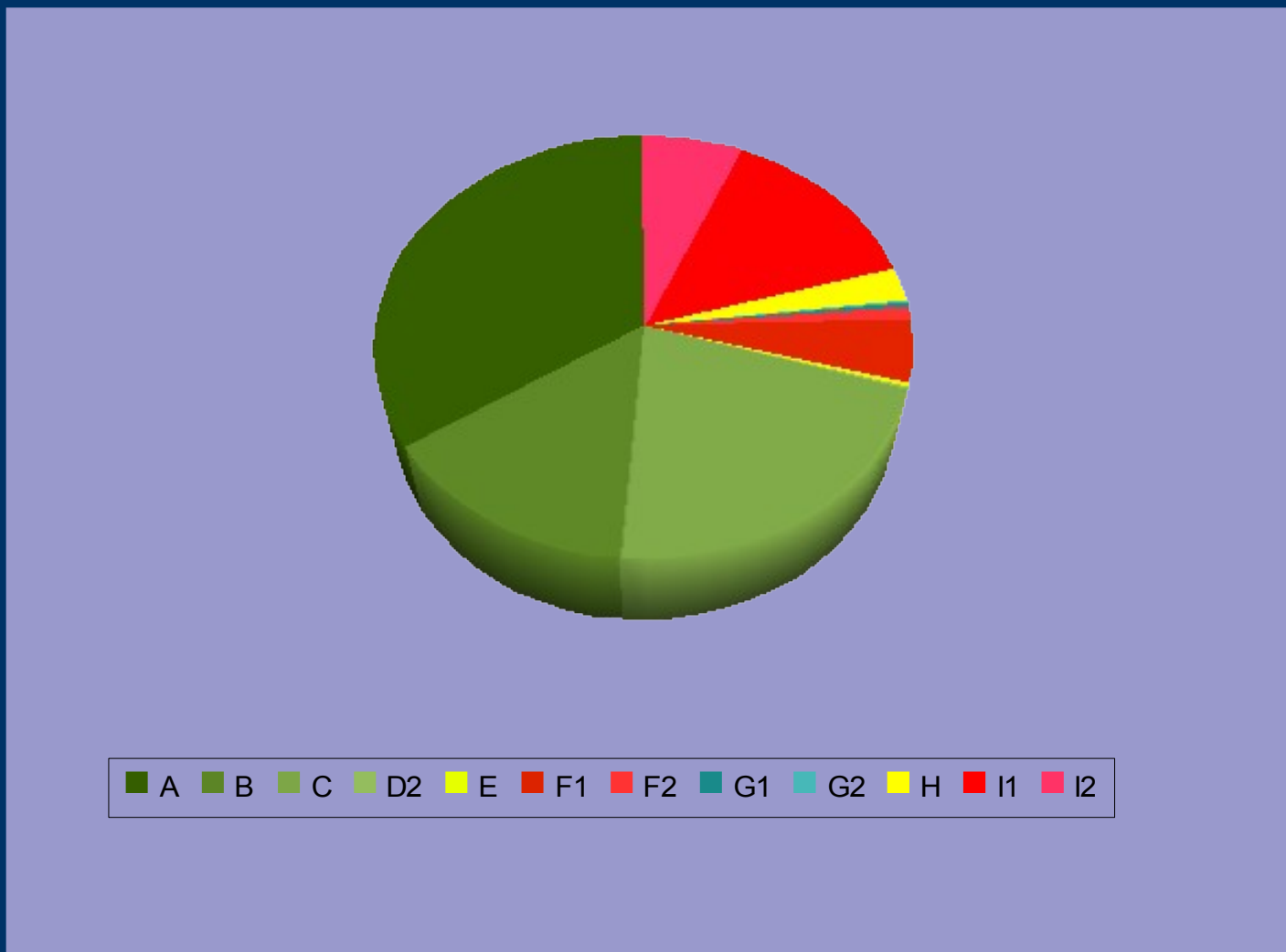
Legenda:

Kategorie zgodności:

-  A
-  B
-  C
-  D2
-  E
-  F1
-  F2
-  G1
-  G2
-  H
-  I1
-  I2



Kategorie zgodności drzewostanów rzeczywistych z modelami:



Porównanie warstw młodego pokolenia z modelem

odpowiedź na 8 pytań:

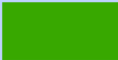


0. Czy w aktualnym składzie gatunkowym odnowienia podokapowego gatunkiem panującym jest gatunek zaprojektowany we wzorcu?
 1. Czy w aktualnym składzie gatunkowym warstw młodego pokolenia gatunkiem panującym jest któryś z gatunków głównych zaprojektowanych we wzorcu?
 2. Czy w aktualnym składzie gatunkowym odnowienia podokapowego sumaryczny udział zaprojektowanych we wzorcu gatunków głównych wynosi co najmniej 70%?
 3. Czy w aktualnym składzie gatunkowym warstw młodego pokolenia występują wszystkie gatunki główne zaprojektowane we wzorcu?
 4. Czy w aktualnym składzie gatunkowym odnowienia podokapowego sumaryczny udział zaprojektowanych we wzorcu gatunków głównych wynosi co najmniej 50%?
 5. Czy parametry określone w modelowej kategorii złożenia gatunkowego są spełnione w aktualnym składzie gatunkowym młodego pokolenia?
 6. Czy udział jodły w odnowieniu podokapowym odpowiada wzorcom przewidzianym w docelowym składzie gatunkowym?
 7. Czy w aktualnym składzie gatunkowym warstw młodego pokolenia udział świerka pospolitego jest niższy od 40%?
-

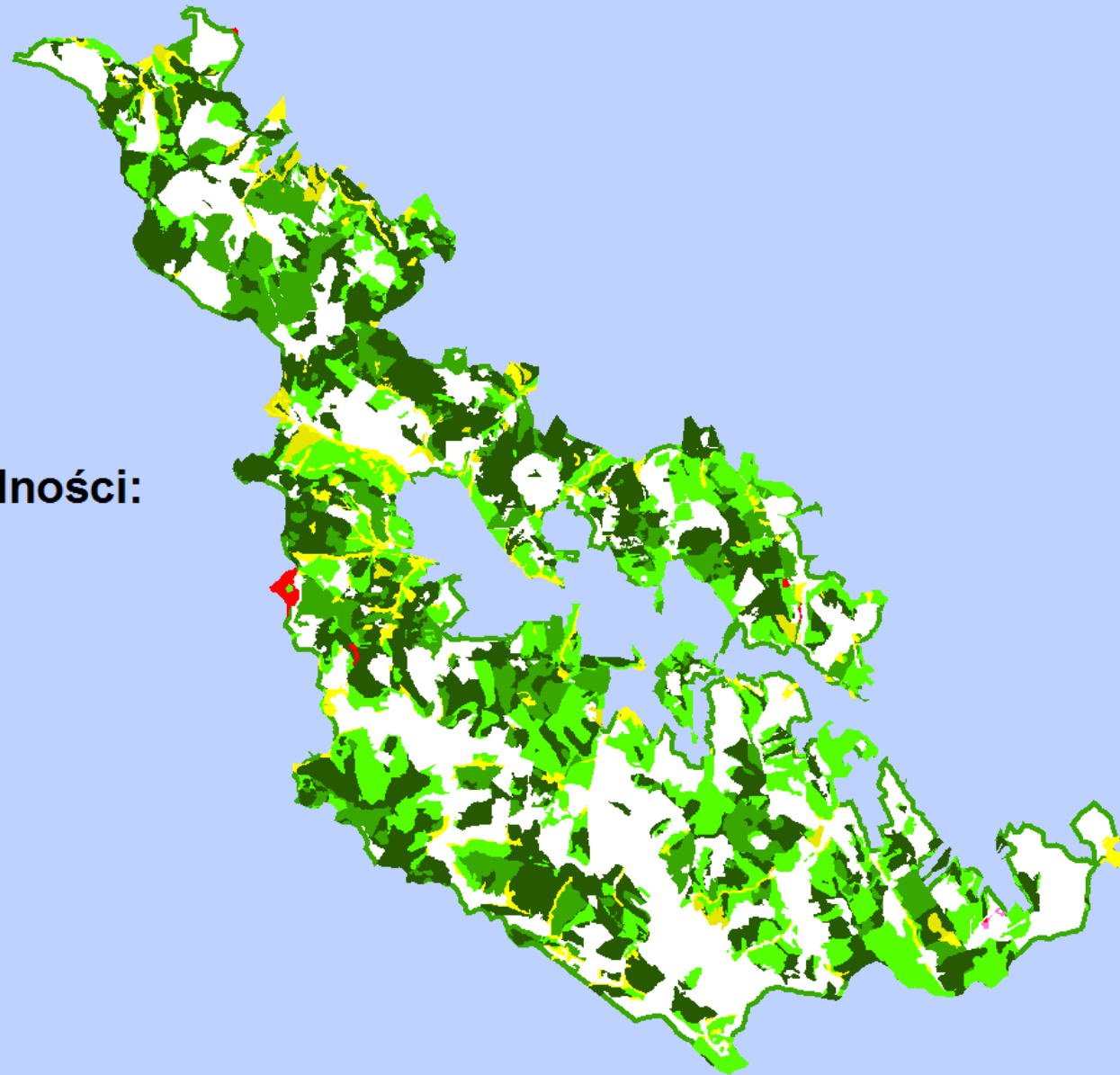
Sposób klasyfikacji młodego pokolenia pod kątem ich zgodności z wzorcem:

Symbol kategorii	Nazwa kategorii	Odpowiedzi na pytania:							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A	odnowienie całkowicie zgodne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	X
B	odnowienie zgodne	X	TAK	TAK	X	TAK	TAK	TAK	X
C	odnowienie częściowo zgodne	X	X	TAK	X	TAK	X	X	X
D1	odnowienie niezgodne obojętnie	X	X	NIE	X	TAK	X	X	TAK
D2	odnowienie niezgodne negatywnie	X	X	NIE	X	TAK	X	X	NIE
E1	odnowienie całkowicie niezgodne obojętnie	X	X	NIE	X	NIE	X	X	TAK
E2	odnowienie całkowicie niezgodne negatywnie	X	X	NIE	X	NIE	X	X	NIE

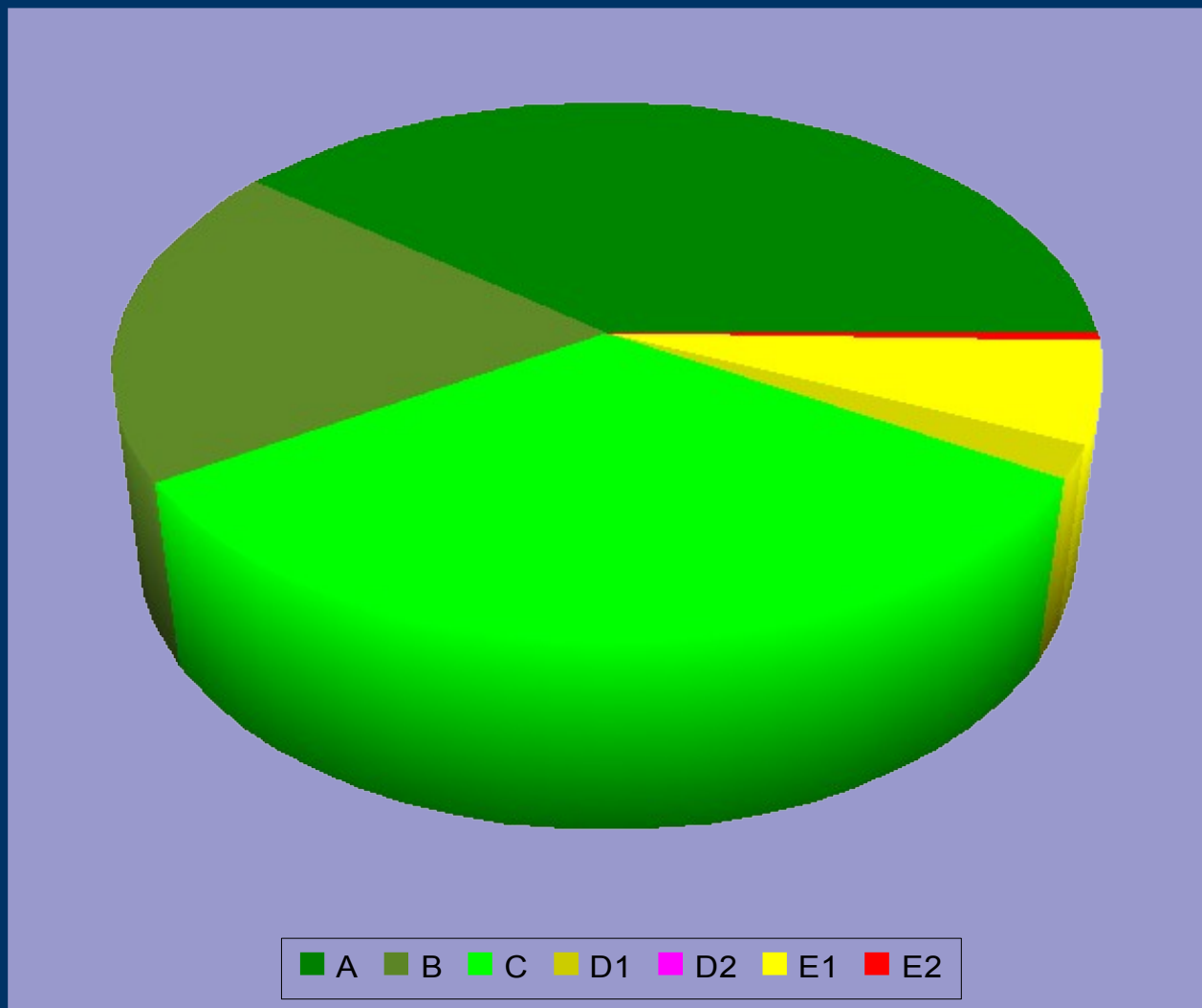
Legenda:

Kategorie zgodności:

	A
	B
	C
	D1
	D2
	E1
	E2



Kategorie zgodności młodego pokolenia z modelami:



Wdrożenie „waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich”:

0. porównanie drzewostanów rzeczywistych z modelami (osobno drzewostan główny oraz warstwy odnowienia)
 1. waloryzacja drzewostanów
-

Parametry charakteryzujące drzewostany, przyjęte do waloryzacji:

0. stopień dostosowania drzewostanu głównego do warunków siedliska (Zg_Drz) – określany z wykorzystaniem kategorii zgodności
1. stopień dostosowania składu gatunkowego odnowienia podokapowego do siedliska (Zg_Odn) – określany z wykorzystaniem kategorii zgodności
2. okres rozwoju drzewostanu (Faza)
3. stopień wypełnienia przestrzeni w warstwie drzewostanu głównego (Wp_Drz)
4. stopień wypełnienia przestrzeni przez odnowienie podokapowe (Wp_Odn)
5. stopień zdrowotności drzewostanu (Zdr)

Waloryzacja polega na klasyfikacji drzewostanów obiektu pod kątem:

0. stopnia dostosowania drzewostanów realnie istniejących do siedliska z uwzględnieniem aktualnej fazy rozwoju
 1. kategorii stabilności drzewostanów
-

Klasyfikacja drzewostanów pod kątem stopnia dostosowania drzewostanów realnie istniejących do siedliska z uwzględnieniem aktualnej fazy rozwoju



« na tym etapie waloryzacji wybór 4 z 6 parametrów

1. stopień dostosowania drzewostanu głównego do warunków siedliska (Zg_Drz) – określany z wykorzystaniem kategorii zgodności
2. stopień dostosowania składu gatunkowego odnowienia podokapowego do siedliska (Zg_Odn) – określany z wykorzystaniem kategorii zgodności
3. okres rozwoju drzewostanu (Faza)
4. stopień wypełnienia przestrzeni przez odnowienie podokapowe (Wp_Odn)



opracowanie prognozy rozwoju drzewostanów opracowanych z uwzględnieniem dostosowania drzewostanów realnie istniejących do warunków siedliska (Pr_siedl)

Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS

Zg_Drz	Zg_Odn	1				Razem Zg_Odn = 1	2				Razem Zg_Odn = 2	3				Razem Zg_Odn = 3	4				Razem Zg_Odn = 4	Brak odnowienia Zg_Odn = 0	OGÓLEM									
		Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn						ha	%	% dla Zg_Drz							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
1	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561,74	561,74	3,07%	4,38%		
		O	138,58	998,97	3 603,61	2 324,34	7 065,50	7,71	41,45	188,70	148,09	385,95	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	0,00	3,27	6,36	3 092,46	10 555,07	57,59%	82,32%						
		T	208,66	476,74	291,34	49,36	1 026,10	1,64	26,60	6,34	2,65	37,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 063,33	5,80%	8,29%			
		R	0,00	0,00	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,11	49,57	0,27%	0,39%		
		W	0,00	94,00	268,28	100,01	462,29	0,00	3,34	5,66	3,56	12,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,11	497,96	2,72%	3,88%		
		P	0,00	0,00	0,00	7,27	7,27	0,00	5,69	4,40	16,27	26,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,25	94,88	0,52%	0,74%		
Razem Zg_Drz = 1		347,24	1 569,71	4 164,69	2 480,98	8 562,62	9,35	77,08	205,10	170,57	462,10	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	0,00	3,27	6,36	3 786,67	12 822,55	69,97%	100,00%							
2	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		R	0,00	0,00	4,13	0,00	4,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,79	7,92	0,04%	0,80%	
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		P	2,87	32,81	92,09	241,71	369,48	0,00	4,47	7,71	19,39	31,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	574,89	977,22	5,33%	99,20%						
Razem Zg_Drz = 2		2,87	32,81	96,22	241,71	373,61	0,00	4,47	7,71	19,39	31,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	578,68	985,14	5,37%	100,00%								
3	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P	0,00	8,02	11,23	2,30	21,55	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,06	154,65	0,84%	100,00%					
Razem Zg_Drz = 3		0,00	8,02	11,23	2,30	21,55	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,06	154,65	0,84%	100,00%							
4	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R	0,00	0,00	5,54	0,00	5,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,54	0,03%	6,21%	
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P	0,00	6,31	31,63	0,00	37,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,75	83,69	0,46%	93,79%					
Razem Zg_Drz = 4		0,00	6,31	37,17	0,00	43,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,75	89,23	0,49%	100,00%							
5	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R	0,00	0,00	43,37	12,41	55,78	0,00	0,00	0,00	4,98	4,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130,71	191,47	1,04%	4,48%					
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P	205,57	490,28	562,26	877,60	2 135,71	16,70	87,01	199,01	174,60	477,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,28	38,28	1 432,90	4 084,21	22,29%	95,52%						
Razem Zg_Drz = 5		205,57	490,28	605,63	890,01	2 191,49	16,70	87,01	199,01	179,58	482,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,28	38,28	1 563,61	4 275,68	23,33%	100,00%								
OGÓLEM	ha	555,68	2 107,13	4 914,94	3 615,00	11 192,75	26,05	168,56	411,82	386,58	993,01	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	38,28	4,55	45,92	6 090,77	18 327,25	100,00%	X							
	%	3,03%	11,50%	26,82%	19,72%	61,07%	0,14%	0,92%	2,25%	2,11%	5,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,03%	0,00%	0,02%	0,21%	0,02%	0,25%	33,23%	100,00%	X	X							
% dla Zg_Odn		4,96%	18,83%	43,91%	32,30%	100,00%	2,62%	16,98%	41,47%	38,93%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	6,73%	83,36%	9,91%	100,00%	100,00%	X	X	X							

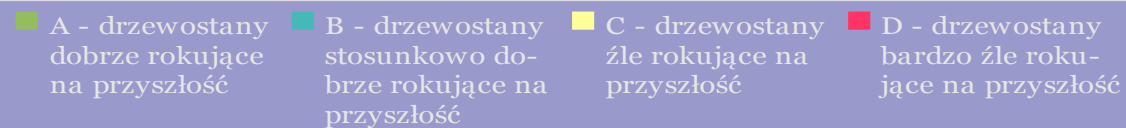
Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS

Zg_Drz	Zg_Odn	1				Razem Zg_Odn =	2				Razem Zg_Odn =	3				Razem Zg_Odn =	4				Razem Zg_Odn =	Brak odnowienia Zg_Odn = 0	OGÓLEM		% dla Zg_Drz		
		Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn						ha	%			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Zg_Odn = 0					
1	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561,74	561,74	3,07%	4,38%	
		O	138,58	998,97	3 603,61	2 324,34	7 065,50	7,71	41,45	188,70	148,09	385,95	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	0,00	3,27	6,36	3 092,46	10 555,07	57,59%	82,32%	
		T	208,66	476,74	291,34	49,36	1 026,10	1,64	26,60	6,34	2,65	37,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 063,33	5,80%	8,29%	
		R	0,00	0,00	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,11	49,57	0,27%	0,39%	
		W	0,00	94,00	268,28	100,01	462,29	0,00	3,34	5,66	3,56	12,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,11	497,96	2,72%	3,88%	
		P	0,00	0,00	0,00	7,27	7,27	0,00	5,69	4,40	16,27	26,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,25	94,88	0,52%	0,74%	
Razem Zg_Drz = 1		347,24	1 569,71	4 164,69	2 480,98	8 562,62	9,35	77,08	205,10	170,57	462,10	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	0,00	3,27	6,36	3 786,67	12 822,55	69,97%	100,00%		
2	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		R	0,00	0,00	4,13	0,00	4,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,79	7,92	0,04%	0,80%
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		P	2,87	32,81	92,09	241,71	369,48	0,00	4,47	7,71	19,39	31,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	574,89	977,22	5,33%	99,20%
Razem Zg_Drz = 2		2,87	32,81	96,22	241,71	373,61	0,00	4,47	7,71	19,39	31,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	578,68	985,14	5,37%	100,00%		
3	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
		P	0,00	8,02	11,23	2,30	21,55	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,06	154,65	0,84%	100,00%
Razem Zg_Drz = 3		0,00	8,02	11,23	2,30	21,55	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,06	154,65	0,84%	100,00%		
4	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		R	0,00	0,00	5,54	0,00	5,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,54	0,03%	6,21%
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
		P	0,00	6,31	31,63	0,00	37,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,75	83,69	0,46%	93,79%
Razem Zg_Drz = 4		0,00	6,31	37,17	0,00	43,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,75	89,23	0,49%	100,00%		
5	Faza	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
		R	0,00	0,00	43,37	12,41	55,78	0,00	0,00	0,00	4,98	4,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130,71	191,47	1,04%	4,48%
		W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
		P	205,57	490,28	562,26	877,60	2 135,71	16,70	87,01	199,01	174,00	477,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,28	0,00	38,28	38,28	1 432,90	4 084,21	22,29%	95,52%
Razem Zg_Drz = 5		205,57	490,28	605,63	890,01	2 191,49	16,70	87,01	199,01	179,58	482,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,28	0,00	38,28	38,28	1 563,61	4 275,68	23,33%	100,00%		
OGÓLEM	ha	555,68	2 107,13	4 914,94	3 615,00	11 192,75	26,05	168,56	411,82	386,58	993,01	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	38,28	4,55	45,92	6 090,77	18 327,25	100,00%	X		
	%	3,03%	11,50%	26,82%	19,72%	61,07%	0,14%	0,92%	2,25%	2,11%	5,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,03%	0,00%	0,02%	0,21%	0,02%	0,25%	33,23%	100,00%	X	X		
% dla Zg_Odn		4,96%	18,83%	43,91%	32,30%	100,00%	2,62%	16,98%	41,47%	38,93%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	6,73%	83,36%	9,91%	100,00%	100,00%	X	X	X		

Wynik waloryzacji w I etapie

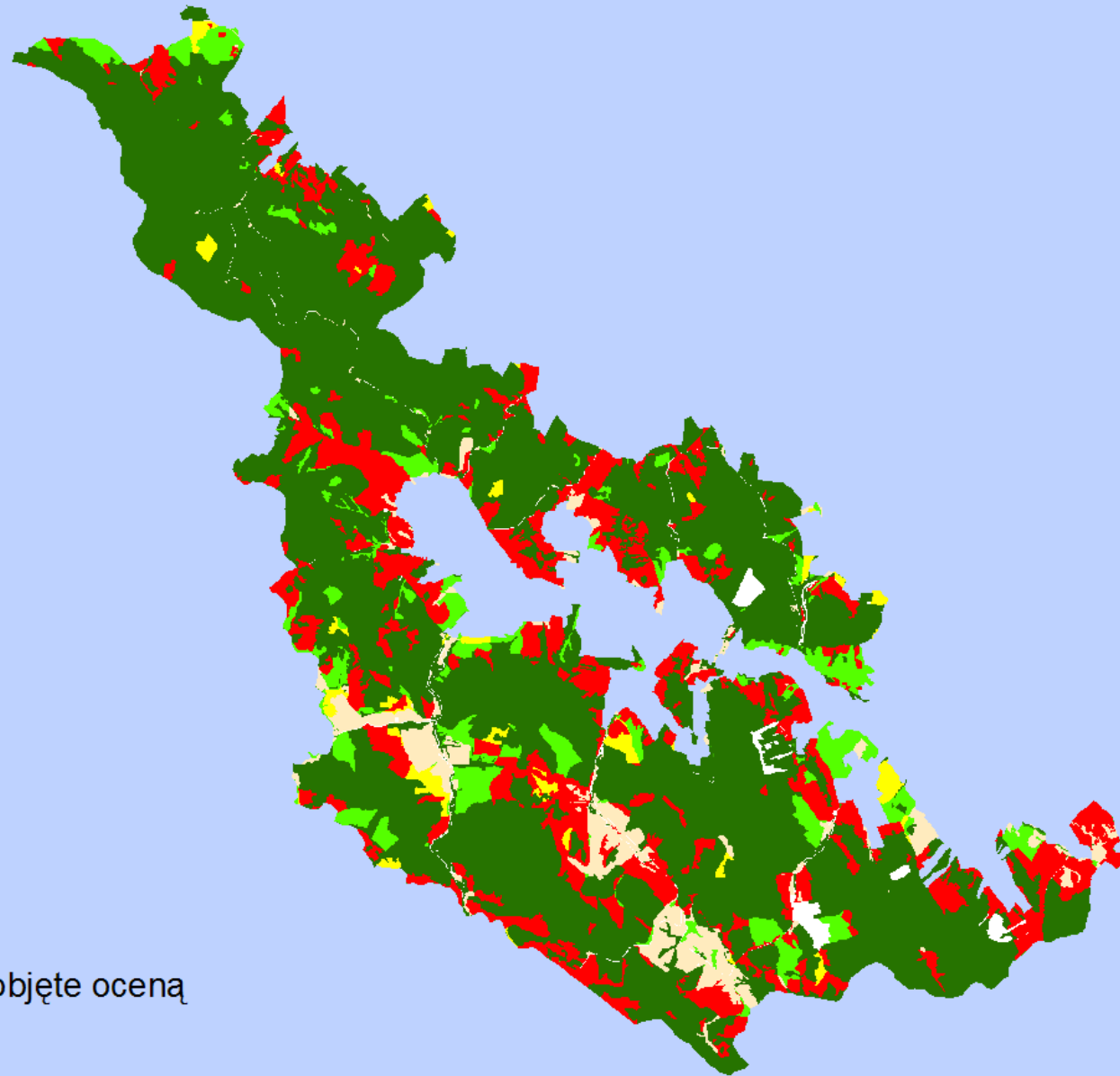
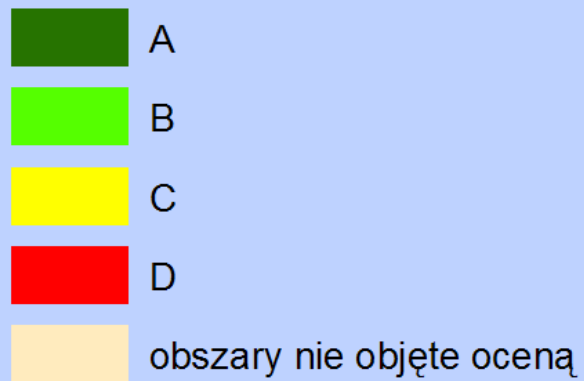


opracowanie 4 grup waloryzujących przyszły rozwój drzewostanów
Pr_siedl



Legenda:

Pr_siedl:



Waloryzacja polega na klasyfikacji drzewostanów obiektu pod kątem:

0. stopnia dostosowania drzewostanów realnie istniejących do siedliska z uwzględnieniem aktualnej fazy rozwoju
 1. kategorii stabilności drzewostanów
-

Klasyfikacja drzewostanów pod kątem kategorii stabilności drzewostanów



« na tym etapie waloryzacji wykorzystanie już wszystkich 6 parametrów



określenie kategorii stabilności drzewostanów:

1. okres rozwoju drzewostanu (Faza)
 2. stopień wypełnienia przestrzeni w warstwie drzewostanu głównego (Wp_Drz)
 3. stopień wypełnienia przestrzeni przez odnowienie podokapowe (Wp_Odn)
 4. stopień zdrowotności drzewostanu (Zdr)
-

Wyróżniono następujące kategorie stabilności:

0. drzewostanów stabilnych - $Kat_stab = I$
1. drzewostanów o obniżonej stabilności - $Kat_stab = II$
2. drzewostanów niestabilnych, tj. „zagrożonych” - $Kat_stab = III$



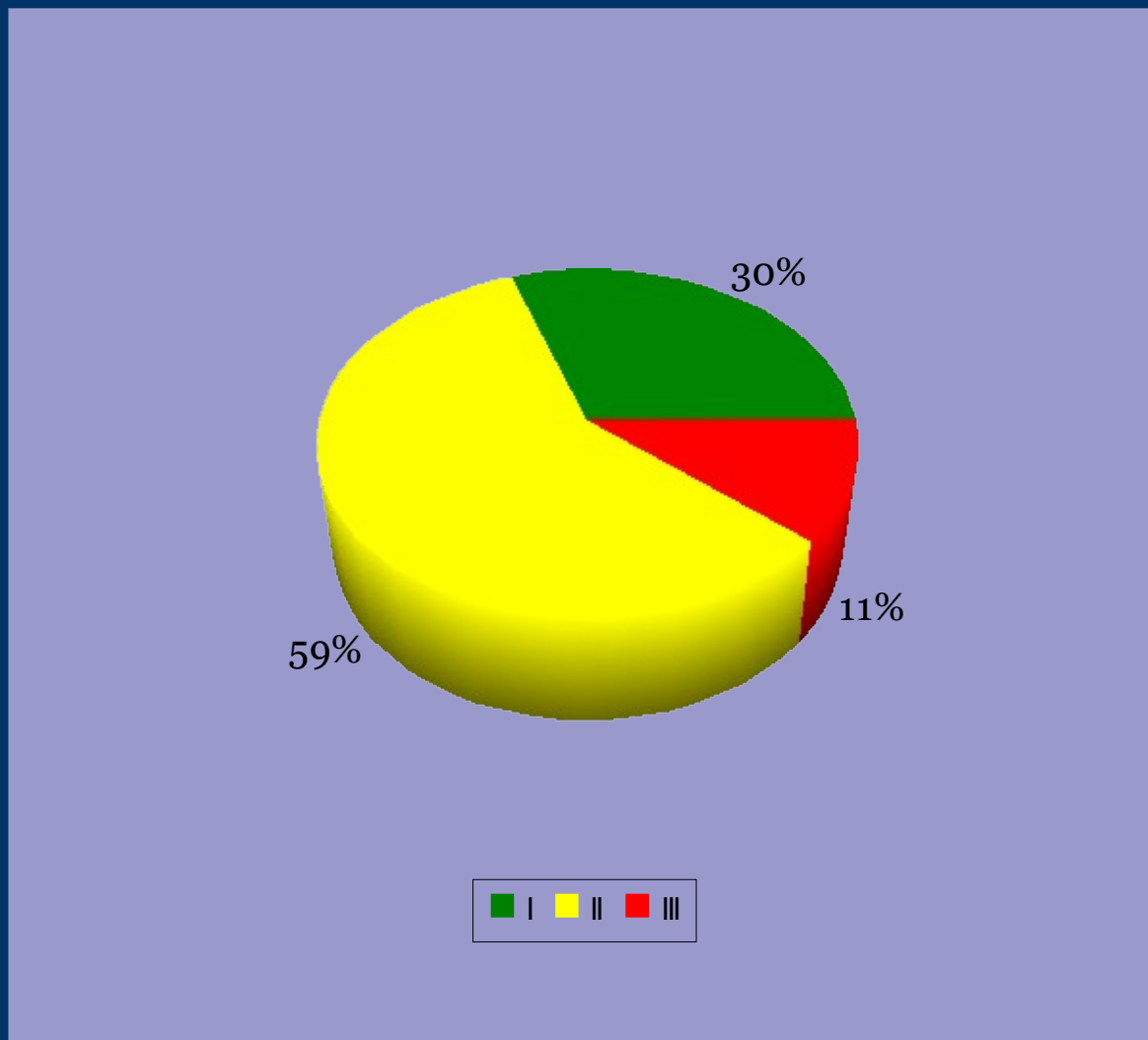
drzewostany stabilne - $Kat_stab = I$:

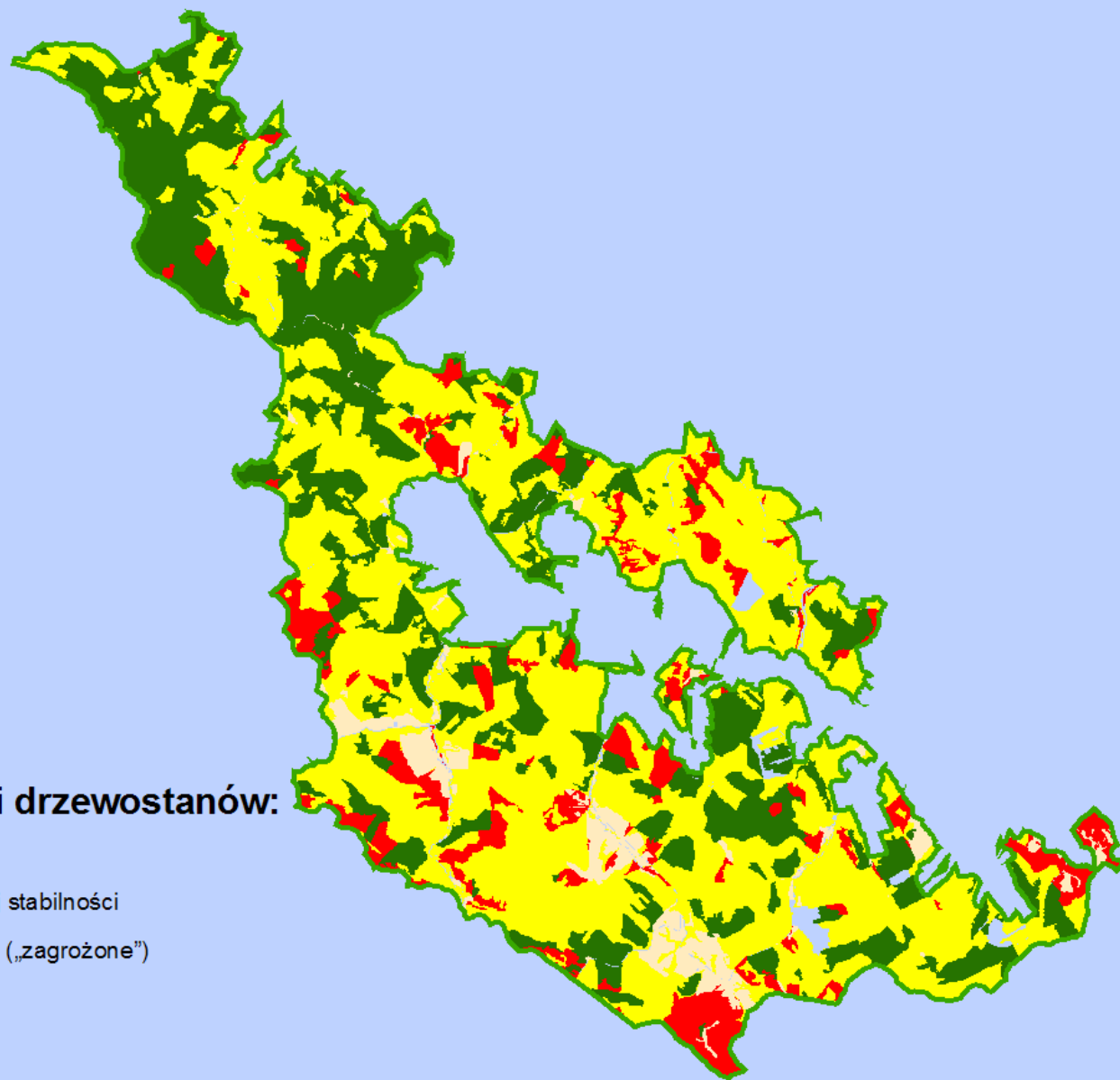
drzewostany charakteryzujące się zadowalającym stanem zdrowotnym ($Zdr = 1$), których budowa, reprezentowana przez stopnie wypełnienia przestrzeni w warstwie drzewostanu głównego oraz odnowienia podokapowego (Wp_Drz oraz Wp_Odn) odpowiada okresowi rozwoju drzewostanu (Faza)

drzewostany niestabilne („zagrożone”) - $Kat_stab = III$:

przede wszystkim drzewostany o niezadowalającym stanie zdrowotnym ($Zdr = 3$) - niezależnie od ich budowy oraz drzewostany o co najmniej średnim stanie zdrowotnym ($Zdr \leq 2$), których budowa nie odpowiada kryteriom przyjętym dla kategorii I oraz II





Rozkład powierzchni MPN wg kategorii stabilności:





Legenda:

Kategorie stabilności drzewostanów:

-  I-drzewostany stabilne
-  II-drzewostany o obniżonej stabilności
-  III-drzewostany niestabilne („zagrożone”)
-  obszary nie objęte oceną

Klasyfikacja drzewostanów pod kątem kategorii stabilności drzewostanów



przygotowanie tabeli obrazującej rozkład powierzchni obiektu według stopnia dostosowania drzewostanu głównego oraz odnowienia podokapowego do warunków siedliska z uwzględnieniem kategorii stabilności drzewostanu oraz stopnia wypełnienia przestrzeni przez odnowienie podokapowe



„nałożenie” na tak przygotowaną tabelę prognozy rozwoju drzewostanów opracowaną z uwzględnieniem kategorii stabilności (Pr_stab)

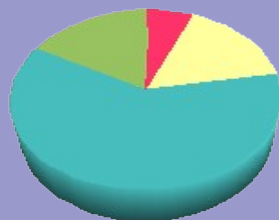
Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS





Drz	Zg_Odn	1				Razem Zg_Odn = 1	2				Razem Zg_Odn = 2	3				Razem Zg_Odn = 3	4				Razem Zg_Odn = 4	Brak odnowienia Zg_Odn = 0	OGÓLEM		% dla Zg_Drz		
		Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn					Wp_Odn						ha	%			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Kat. st. ab	I	251,41	862,82	741,50	1071,39	2 927,12	1,64	34,90	26,18	58,85	121,57	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	0,00	0,00	0,94	0,94	1 581,93	4 636,36	25,30%	36,16%	
		II	95,83	646,85	3 233,59	1 061,91	5 038,18	7,71	40,67	169,29	96,96	314,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	3,09	1 847,71	7 203,61	39,30%	56,18%
		III	0,00	60,04	189,60	347,68	597,32	0,00	1,51	9,63	14,76	25,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	2,33	0,00	2,33	2,33	357,03	982,58	5,36%	7,66%
Razem Zg_Drz = 1		347,24	1 569,71	4 164,69	2 480,98	8 562,62	9,35	77,08	205,10	170,57	462,10	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	0,00	3,27	6,36	3 786,67	12 822,55	69,97%	100,00%		
2	Kat. st. ab	I	2,87	29,17	20,43	6,69	59,16	0,00	4,47	4,20	0,00	8,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,33	104,16	0,57%	10,57%	
		II	0,00	3,64	75,79	230,90	310,33	0,00	0,00	3,51	10,31	13,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	440,23	765,66	4,18%	77,72%	
		III	0,00	0,00	0,00	4,12	4,12	0,00	0,00	0,00	9,08	9,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,12	115,32	0,63%	11,71%
Razem Zg_Drz = 2		2,87	32,81	96,22	241,71	373,61	0,00	4,47	7,71	19,39	31,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	578,68	985,14	5,37%	100,00%		
3	Kat. st. ab	I	0,00	3,69	0,00	0,00	3,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,52	25,21	0,14%	16,30%	
		II	0,00	4,33	11,23	2,30	17,86	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,97	104,87	0,57%	67,81%	
		III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,57	24,57	0,13%	15,89%	
Razem Zg_Drz = 3		0,00	8,02	11,23	2,30	21,55	0,00	0,00	0,00	17,04	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,06	154,65	0,84%	100,00%	
4	Kat. st. ab	I	0,00	6,31	3,44	0,00	9,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	11,03	0,06%	12,36%	
		II	0,00	0,00	28,19	0,00	28,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,44	63,63	0,35%	71,31%	
		III	0,00	0,00	5,54	0,00	5,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,03	14,57	0,08%	16,33%	
Razem Zg_Drz = 4		0,00	6,31	37,17	0,00	43,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,75	89,23	0,40%	100,00%		
5	Kat. st. ab	I	115,32	341,05	17,18	47,29	520,84	9,56	71,75	42,46	19,37	143,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,28	773,26	4,22%	18,08%	
		II	54,12	134,90	527,23	629,56	1 345,81	4,55	10,93	156,55	115,45	287,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,75	5,75	0,00	5,75	960,11	2 599,15	14,18%	60,79%	
		III	36,13	14,33	61,22	213,16	324,84	2,59	4,33	0,00	44,76	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,53	32,53	0,00	32,53	494,22	903,27	4,93%	21,13%	
Razem Zg_Drz = 5		205,57	490,28	605,63	890,01	2 191,49	16,70	87,01	199,01	179,58	482,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,28	38,28	1 563,61	4 275,68	23,33%	100,00%		
OGÓLEM	ha	555,68	2 107,13	4 914,94	3 615,00	11 192,75	26,05	168,56	411,82	386,58	993,01	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	0,00	3,09	38,28	4,55	45,92	6 090,77	18 327,25	100,00%	X		
	%	3,03%	11,50%	26,82%	19,72%	61,07%	0,14%	0,92%	2,25%	2,11%	5,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,03%	0,00%	0,02%	0,21%	0,02%	0,25%	33,23%	100,00%	X	X		
% dla Zg_Odn		4,96%	18,83%	43,91%	32,30%	100,00%	2,62%	16,98%	41,47%	38,93%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	6,73%	83,36%	9,91%	100,00%	100,00%	X	X	X		

Wynik waloryzacji w II etapie



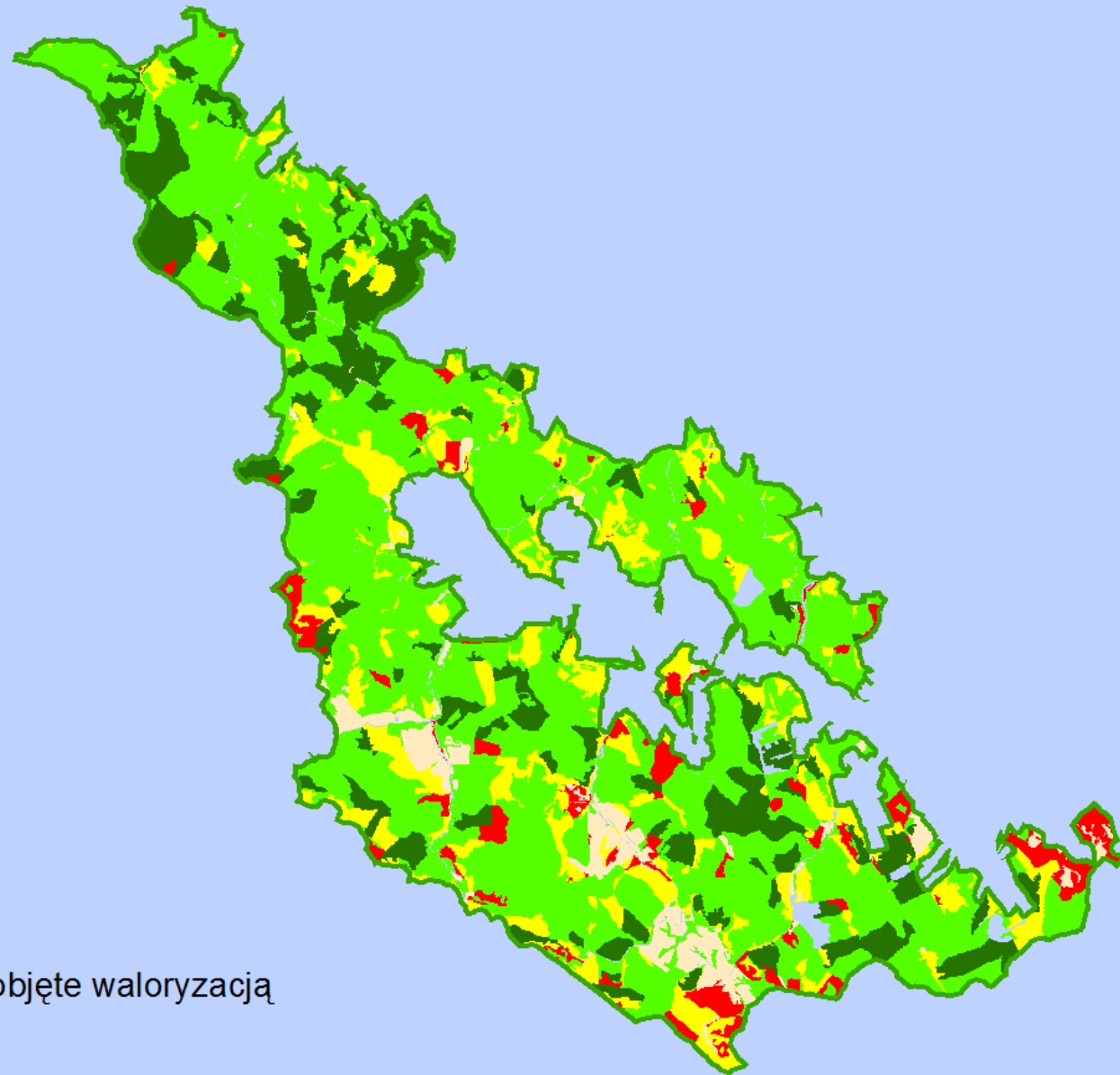
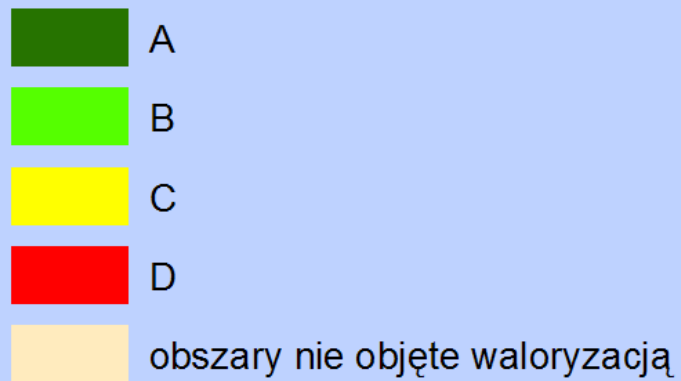
opracowanie 4 grup waloryzujących przyszły rozwój drzewostanów
Pr_stab



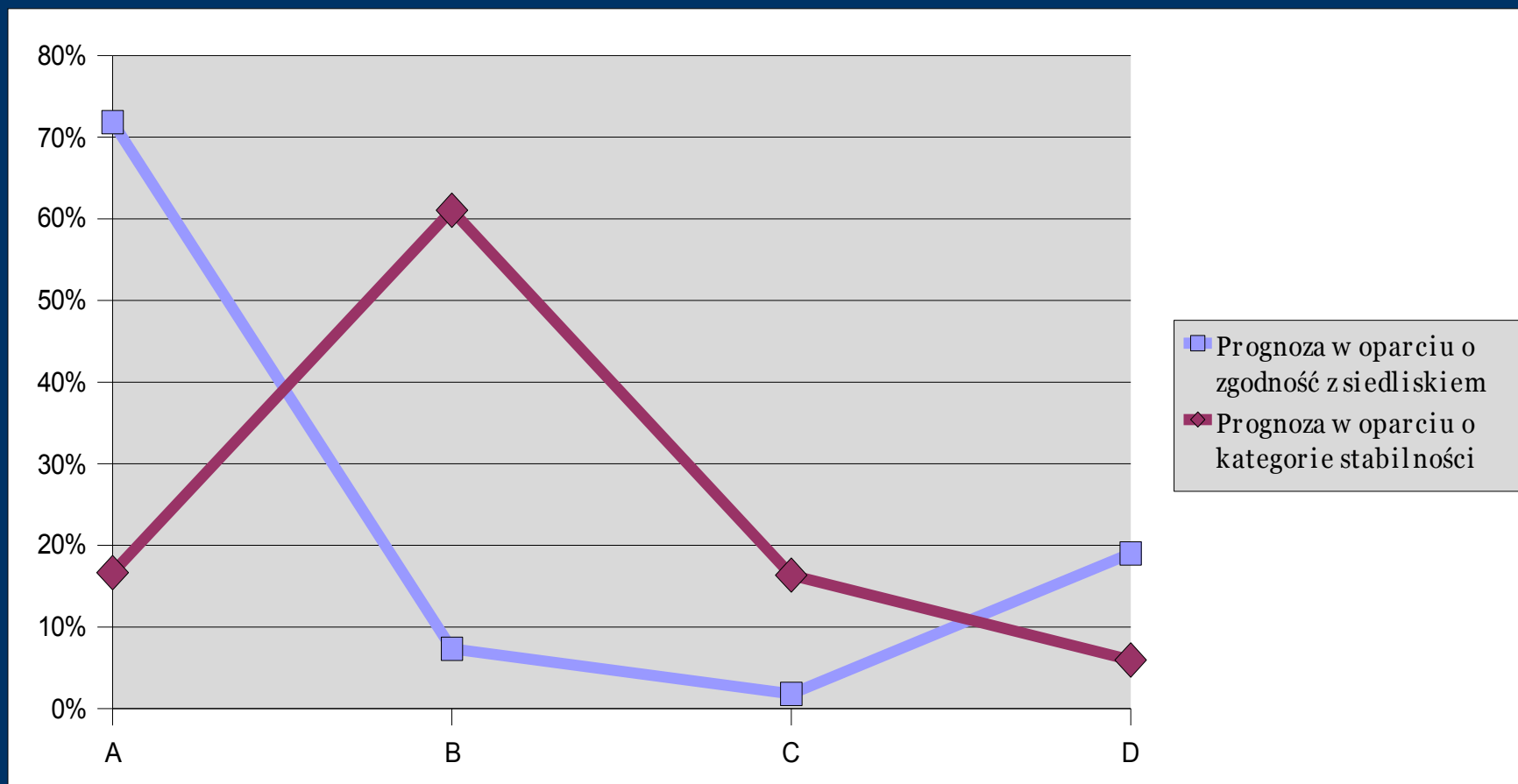
 A - drzewostany dobrze rokujące na przyszłość	 B - drzewostany stosunkowo dobrze rokujące na przyszłość	 C - drzewostany źle rokujące na przyszłość	 D - drzewostany bardzo źle rokujące na przyszłość
---	--	--	---

Legenda:

Pr_stab:



Rozkład powierzchni MPN wg prognoz rozwoju drzewostanów opracowanych z uwzględnieniem stopnia dostosowania drzewostanów do siedliska oraz kategorii stabilności:



Wdrożenie „waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich”:

0. porównanie drzewostanów rzeczywistych z modelami (osobno drzewostan główny oraz warstwy odnowienia)
1. waloryzacja drzewostanów
2. dobór drzewostanów do przebudowy i ustalenie pilności działań restytucyjnych



ostateczny cel i zwięźczenie wdrażania systemu

Ostateczny cel i zwięźczenie wdrażania systemu



- dobór drzewostanów do przebudowy
- określenie pilności działań restytucyjnych



1. prognozę rozwoju lasu opracowaną w oparciu o kategorie stabilności (Pr_stab)
 2. kategorie stabilności drzewostanów (Kat_stab)
 3. prognozę rozwoju lasu opracowanych z uwzględnieniem dostosowania drzewostanów realnie istniejących do warunków siedliska (Pr_siedl)
-

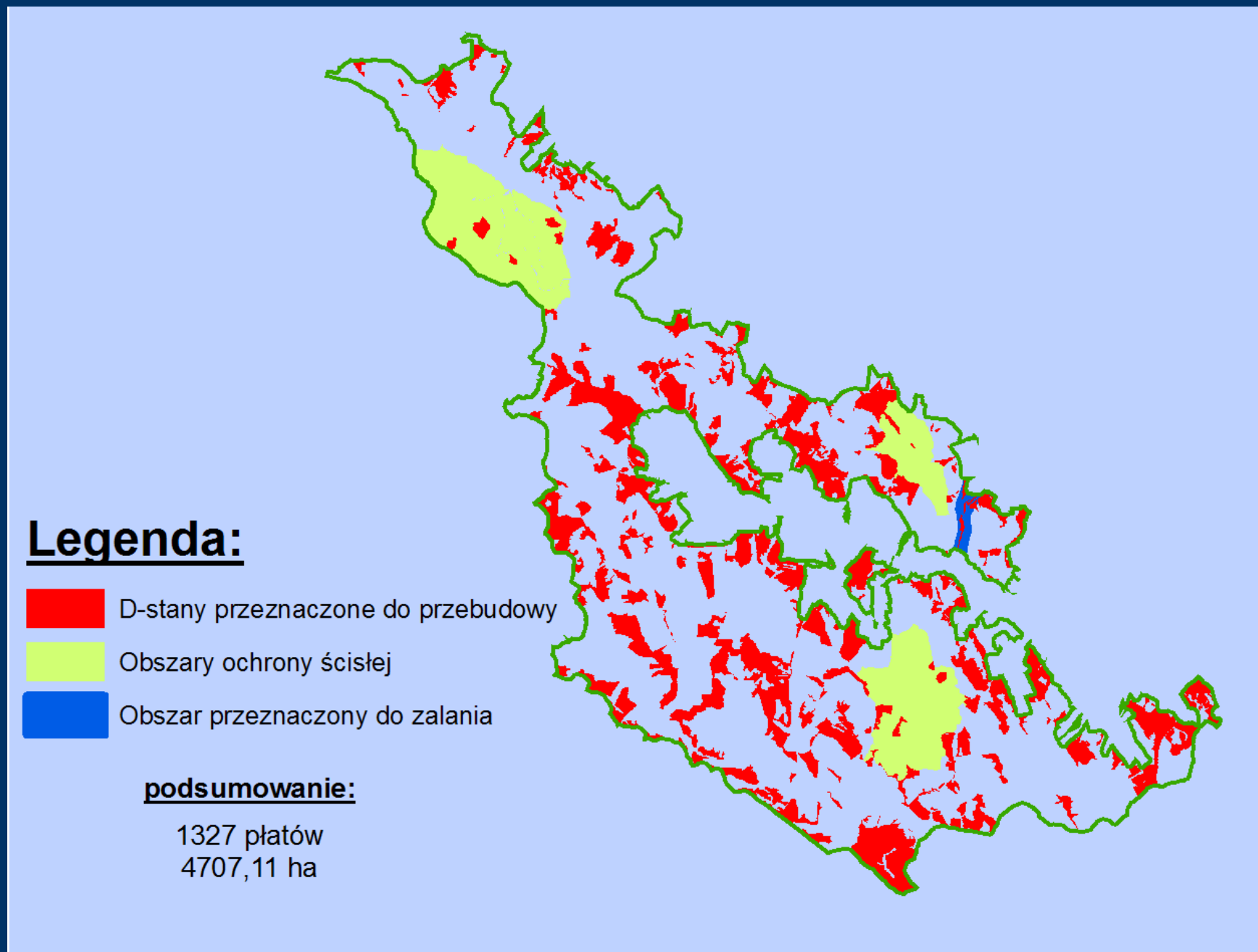
Dobór drzewostanów do przebudowy



Pr_stab = C lub D

lub

Pr_siedl = C lub D



Określenie pilności działań restytucyjnych



1. prognozę rozwoju lasu opracowaną w oparciu o kategorie stabilności (Pr_stab)
 2. kategorie stabilności drzewostanów (Kat_stab)
 3. prognozę rozwoju lasu opracowanych z uwzględnieniem dostosowania drzewostanów realnie istniejących do warunków siedliska (Pr_siedl)
-

Wojciech Romańczyk: Dobór drzewostanów do przebudowy w Magurskim Parku Narodowym z wykorzystaniem waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich oraz technik informatycznych GIS

Pilność przebudowy		Kolejność restytucji	Prognoza w oparciu o kategorię stabilności (Pr_stab)	Kategoria stabilności (Kat_stab)	Prognoza w oparciu o zgodność z siedliskiem (Pr_siedl)
grupa	podgrupa				
I (przebudowa natychmiastowa)	a (pilna)	1	D	III	D
		2	D	III	C
		3	C	III	D
		4	C	III	C
	b	5	D	III	B
		6	C	III	B
		7	D	III	A
		8	C	III	A
II (przebudowa konieczna)	a (w I kolejności)	9	C	II	D
		10	C	II	C
		11	C	II	B
	b (w II kolejności)	12	C	I	D
		13	C	I	C
		14	C	II	A
	c (w III kolejności)	15	C	I	B
		16	C	I	A
III (przebudowa warunkowa)	a (w I kolejności)	17	B	II	D
		18	B	II	C
	b (w II kolejności)	19	B	I	D
		20	B	I	C
		21	A	I	D
		22	A	I	C

Wnioski:

1. Wdrożenie waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich umożliwia precyzyjne i w znacznym stopniu zobiektywizowane wyznaczenie granic gospodarstwa przebudowy, określenie pilności przebudowy, wyliczenie parametrów regulacyjnych - etatów powierzchniowych (według potrzeb przebudowy oraz etat maksymalny); system ten dostarcza więc wszelkich niezbędnych danych do opracowania planu przebudowy drzewostanów w danym obiekcie.
 2. System waloryzacyjny daje możliwość opracowania planu przebudowy niezależnie od czynników jakie spowodowały zaistnienie sytuacji wymagającej podjęcia działań restytucyjnych.
 3. Waloryzacyjny system oceny lasów poza możliwością utworzenia na jego podstawie planu przebudowy drzewostanów, poprzez waloryzacje dokonywane na poszczególnych etapach jego wdrażania, umożliwia szerszą ocenę stanu lasów danego obszaru (obiektu).
 4. Wdrożenie systemu waloryzacyjnego pozwala na bieżące śledzenie stanu lasu i efektów realizowanych prac zmierzających do jego poprawy.
-

5. Waloryzacyjny system oceny lasów ma charakter otwarty i umożliwia jego wdrażanie we wszystkich typach obiektów leśnych.
 6. W wyniku wdrożenia w Magurskim Parku Narodowym waloryzacyjnego systemu oceny lasów górskich, do zbioru drzewostanów wymagających podjęcia przebudowy zakwalifikowano lasy zajmujące łącznie powierzchnię 4 707,11 ha, co stanowi 25,68% powierzchni leśnej zalesionej parku.
 7. W najbliższym okresie w MPN przebudową należy objąć drzewostany o łącznej powierzchni 3 932,95 ha. Na pozostałej powierzchni zakwalifikowanej do gospodarstwa przebudowy (774,16 ha, 16,45% powierzchni gospodarstwa) przemianę będzie można rozpocząć w późniejszym terminie.
 8. W warunkach Magurskiego Parku Narodowego najwyższy odsetek wśród lasów, w których konieczna jest przebudowa, stanowią drzewostany porolne (na blisko 77% powierzchni przewidzianej do przebudowy występują drzewostany porolne, a w obrębie przebudowy koniecznej w najbliższym czasie - grupa pilności przebudowy \neq III - odsetek ten wynosi 72,5%).
-

9. Zaawansowanie przebudowy drzewostanów porolnych w MPN można ocenić na 32%, gdyż taki odsetek lasów porolnych otrzymał pozytywne obie prognozy rozwoju (czyli spełnił warunek ($Pr_siedl = A$ lub B) oraz ($Pr_stab = A$ lub B)). Dalszych blisko 14,5% powierzchni drzewostanów porolnych będzie objęta przebudową warunkowo, gdyż z uwagi na prognozy stabilnościowe mogą być one objęte przebudową później (charakteryzują się względną stabilnością).
 10. Ocena stanu lasu i dobór drzewostanów do przebudowy za pomocą waloryzacyjnego systemu oceny lasów były możliwe dzięki zbudowaniu systemu informacji przestrzennej i zastosowaniu technik informatycznych do analizy danych.
 11. Przy tworzeniu wszelkich dokumentacji przyrodniczych dotyczących obszarów o urozmaiconej budowie terenu (rzeźbie) elementem niezbędnym jest opracowanie cyfrowego odzwierciedlenia reliefu w postaci numerycznego modelu terenu.
-