



## Wyniki monitoringu dzwoniecznika wonnego *Adenophora lilifolia*

### Spis treści:

1. Sprawozdanie z monitoringu dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i> cała Polska wprowadzenie .....	2
I. INFORMACJE OGÓLNE .....	2
2. Sprawozdanie z monitoringu dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i> w regionie alpejskim .....	7
3. Sprawozdanie z monitoringu dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i> w regionie kontynentalnym .....	7
II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA .....	7
<b>II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach</b> .....	9
<b>II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach</b> .....	14
II. B. POZOSTAŁE TABELY NA POZIOMIE STANOWISKA: .....	17
III. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000 .....	39
<b>III.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym</b> .....	42
<b>III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach Natura 2000</b> .....	47
III. B. POZOSTAŁE TABELY DOTYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000 .....	49
4. Sprawozdanie z monitoringu dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i> cała Polska podsumowanie .....	70
IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH I NWAŻYJNYCH .....	70
V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ .....	72
VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH .....	73
VII. INNE UWAGI .....	74
VIII. WYKONAWCY MONITORINGU .....	75
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU DZWONECZNIK WONNY <i>ADENOPHORA LILIFOLIA</i> .....	77

## 1. Sprawozdanie z monitoringu dzwonecznika wonnego *Adenophora lilifolia* cała Polska wprowadzenie

### I. INFORMACJE OGÓLNE

#### 1. KOD i nazwa gatunku

4068 *Adenophora lilifolia* – dzwonecznik wonny

#### 2. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Kontynentalny

#### 3. Koordynatorzy główni: obecny i w poprzednich badaniach

2006-2008 brak

2013-2014 brak

2015-2018 Marcin Bielecki

#### 4. Koordynatorzy krajowi: obecny i w poprzednich badaniach

2009-2011 Adam Rapa

2013-2014 Joanna Perzanowska

2015-2018 Joanna Lomber

#### 5. Ewentualni współpracownicy obecni i w poprzednim badaniu

2009-2011 brak

2013-2014 brak

2015-2018 Grzegorz Kirpsza



Rysunek 1: Dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia*

#### 6. Eksperti lokalni obecni i w poprzednich badaniach



2009-2011 Adam Rapa, Anna Kęłbowska, Hanna Wójciak, Hieronim Andrzejewski, Jerzy Kruszelnicki, Marcin Kiedrzyński, Marcin Nobis, Marek Ciosek, Przemysław Stachyra, Bogusław Radliński, Janusz Wójciak, Józef Kurowski, Piotr Łosiewicz, Hubert Kopytko

2013-2014 Adam Rapa, Anna Kęłbowska, Bogusław Radliński, Hanna Wójciak, Hieronim Andrzejewski, Jerzy Kruszelnicki, Marcin Kiedrzyński, Marcin Nobis, Marek Ciosek, Agnieszka Nobis, Janusz Wójciak, Maria Kurzac, Grzegorz Łazarski

2015-2018 Aleksandra Graboś, Grzegorz Leśniański, Klaudia Janik-Ramza, Marcin Bielecki, Marcin Kołodziej

**7. Lata i miesiące obecnych i poprzednich badań z informacją, czy jeżeli były istotne różnice w porze badań oraz warunkach pogodowych pomiędzy kolejnymi powtórzeniami badań, mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań – zestawienie**

L p.	Monitorowane stanowisko dzwonecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych			Region biogeograficzny	Uwagi
		Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015-2018		
1	Bodaczowski Las I	-	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
2	Bodaczowski Las II	-	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
3	Brusznia	-	lipiec 2013, sierpień 2013	sierpień 2017	kontynentalny	-
4	Cyganka	lipiec 2010, sierpień 2010	czerwiec 2014, sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
5	Dąbrowa Grotnicka	sierpień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
6	Dąbrowa koło Zaklikowa	sierpień 2009	sierpień 2014, wrzesień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
7	Dąbrowa w Niżankowicach	-	wrzesień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
8	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy	sierpień 2010	lipiec 2013, sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
9	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny	sierpień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
10	Dzwonecznik w Kisielanach 1	sierpień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
11	Dzwonecznik w Kisielanach 2	sierpień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
12	Grądy nad Lindą	wrzesień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
13	Grzywy Korzeczkowskie	-	lipiec 2013, sierpień 2013	sierpień 2017	kontynentalny	-



Lp.	Monitorowane stanowisko dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych			Region biogeograficzny	Uwagi
		Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015-2018		
14	Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego	sierpień 2010	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
15	Krzemionki Opatowskie	czerwiec 2007	2014	sierpień 2017	kontynentalny	W cyklu 2013-2014 nie podano dokładnej daty przeprowadzenia badań
16	Kwiatówka	sierpień 2010	2014	sierpień 2017	kontynentalny	W cyklu 2013-2014 nie podano dokładnej daty przeprowadzenia badań
17	Las Serwitut	sierpień 2009	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
18	Lasy Strzeleckie	lipiec 2010	lipiec 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
19	Łysa Góra	sierpień 2009	lipiec 2014	-	kontynentalny	Stanowisko wycofane z monitoringu z powodu wyginięcia gatunku
20	Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki	lipiec 2010, sierpień 2010	lipiec 2014, sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
21	Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka	-	-	sierpień 2017	kontynentalny	Nowe stanowisko w cyklu 2015-2018 monitorowane po raz pierwszy
22	Skrzyniec	sierpień 2009, wrzesień 2009	sierpień 2014, wrzesień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
23	Wierchowiska	wrzesień 2009	wrzesień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-
24	Zalesice	lipiec 2007	sierpień 2014	sierpień 2017	kontynentalny	-

Najlepszym okresem do prowadzenia badań według przewodnika metodycznego jest okres kwitnienia dzwoniecznika, tj. lipiec i sierpień. Badania w poprzednich okresach jak i w bieżącym były prowadzone zgodnie z metodyką w okresie kwitnienia dzwoniecznika (jedynie stanowiska „Dąbrowa w Niżankowicach” i „Wierchowiska” w poprzednich cyklach było monitorowane poza okresem kwitnienia dzwoniecznika – we wrześniu). Różnice w terminie badań nie miały wpływu na uzyskane wyniki. Stanowisko Łysa Góra zostało usunięte z monitoringu w roku 2014. Na jego miejsce utworzono nowe stanowisko „Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka”.

#### 8. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy (cykle), ile nowych, ile usuniętych oraz niemonitorowanych w danym etapie

Tab. 1: Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy badań dla dzwoniecznika wonnego *Adenophora lilifolia* monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk dzwoniecznika wonnego <i>Adenophora lilifolia</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba stanowisk do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				



<b>2009-2011</b>	2009, 2010	Nie występuje	18	18	-	-	-	-
<b>2013-2014</b>	2013, 2014	Nie występuje	23	23	-	-	-	-
<b>2015-2018</b>	2017	Nie występuje	23	23	1	1	-	-

**Tab. 1A:** Liczba obszarów przypadająca na poszczególne etapy badań dla dzwoniecznika wonnego *Adenophora lilifolia* monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych obszarów Natura 2000 ze stanowiskami <i>dzwoniecznika wonnego Adenophora lilifolia</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
<b>2009-2011</b>	2009, 2010	Nie występuje	11	11	--	-	-	-
<b>2013-2014</b>	2013, 2014	Nie występuje	16	16	-	3*	-	-
<b>2015-2018</b>	2017	Nie występuje	16	16	1	1	-	-

\* w cyklu monitoringowym 2013-2014 łączna liczba obszarów wzrosła z 11 do 16 (w stosunku do poprzedniego cyklu). Trzy obszary odzwierciedlają położenie nowych stanowisk odnalezionych w tym cyklu. Kolejne dwa obejmują stanowiska już monitorowane (obszar Natura 2000 powołany w okresie pomiędzy kolejnymi cyklami monitoringu gatunku).

#### 9. Informacja czy była zmieniana metodyka, w tym waloryzacja oraz kiedy i na czym polegała.

Metodyka monitoringu, w tym wszystkie wskaźniki były zgodne z aktualną metodyką GIOŚ zamieszczoną na stronie internetowej i w przewodniku metodycznym. Metodyka została nieco zmieniona, w stosunku do poprzednich cykli badań przeprowadzonych w latach 2009-2011 i 2013-2014. W roku 2015, zgodnie z erratą do metodyki, wprowadzono modyfikacje monitoringu, które polegały na usunięciu dwóch wskaźników "obecność siewek" i "ocienienie" oraz zmianie waloryzacji trzech wskaźników, tj. "zwarcie drzew", "zwarcie drzew i krzewów" i "miejsce do kiełkowania".

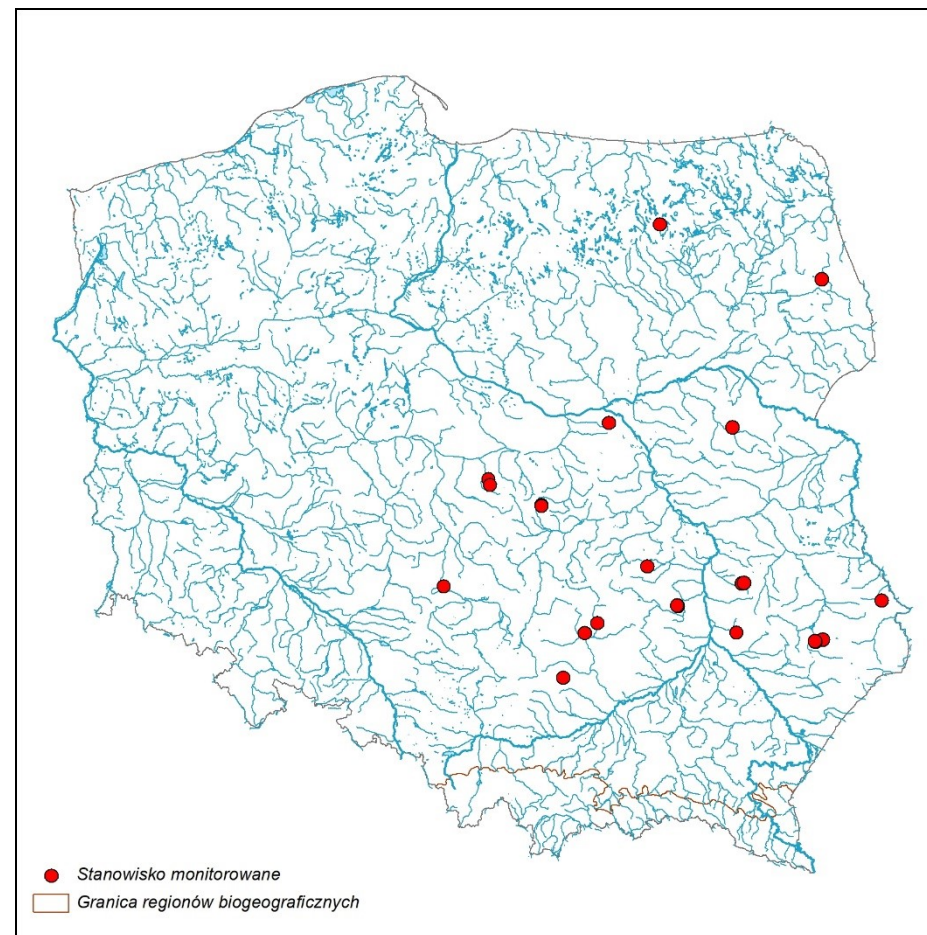
#### 10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Przy wykonywaniu monitoringu korzystano z informacji zawartych w Planach Zadań Ochronnych dla wybranych Obszarów Natura - PLH0600092 Niedzieliski Las oraz PLH0600069 Wierzchowiska.



## 11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk

Do monitoringu wybrano badane w poprzednim cyklu 22 stanowiska monitoringowe oraz 1 nowe, położone w Puszczy Knyszyńskiej, stanowisko które rekomendowano do monitoringu w poprzednim cyklu. Całkowita liczba stanowisk monitoringowych (23) jest wystarczająca do zebrania informacji na temat stanu ochrony tego gatunku w Polsce, a rozmieszczenie stanowisk pokrywa w zasadzie całość zasięgu dzwonecznika wonnego w Polsce. Zachowano więc wymóg reprezentatywności wyników pod względem lokalizacji, a stanowiska są właściwie rozmieszczone.



Rysunek 2: Mapa rozmieszczenia stanowisk monitoringowych gatunku

## 12. Informacja o liczbie działek prywatnych

Sześć z 23 monitorowanych stanowisk znajduje się na gruntach prywatnych a mianowicie: Dąbrowa koło Zaklikowa, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Skrzyniec i Wierzchowiska.

## 2. Sprawozdanie z monitoringu dzwonecznika wonnego *Adenophora lilifolia* w regionie alpejskim

W regionie alpejskim nie prowadzono monitoringu ze względu na brak zidentyfikowanych stanowisk gatunku.

## 3. Sprawozdanie z monitoringu dzwonecznika wonnego *Adenophora lilifolia* w regionie kontynentalnym

### II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA

**Tab.2:** Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na stanowiskach												Suma monitorowanych stanowisk		
		Liczba stanowisk z daną oceną:														
		FV			U1			U2			XX			poprzednio		teraz
		poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018
		w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
Populacja	Liczebność populacji	5	1	1	1	3	2	11	18	20	-	1	-	17	23	23
	Liczba (%) kęp z pędami generatywnymi	7	14	13	8	3	1	1	5	9	1	1	-	17	23	23
	Liczba pędów	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	22	23	-	23	23
	Wysokość roślin	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	23	-	23	23
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	10	10	13	4	5	4	1	6	1	-	2	5	15	23	23
	<b>Parametr Populacja</b>	5	-	-	1	4	3	11	19	20	1	-	-	18	23	23
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	15	21	23	2	1	-	1	-	-	-	1	-	18	23	23
	Powierzchnia zajętego siedliska	6	5	3	2	2	-	9	15	20	-	1	-	17	23	23
	Zwarcie koron drzew	-	19	17	-	3	5	-	-	1	-	1	-	-	23	23
	Zwarcie krzewów	-	7	7	-	12	14	-	3	2	-	1	-	-	23	23
	Zwarcie runi/runa	11	15	16	2	7	7	-	-	-	2	1	-	15	23	23
	Gatunki ekspansywne	3	11	10	8	8	10	6	3	3	-	1	-	17	23	23
Martwa materia organiczna	Wysokość runi/runa	12	1	-	2	-	-	-	1	-	3	21	23	17	23	23
		2	20	21	-	2	2	-	-	-	13	1	-	15	23	23



Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na stanowiskach												Suma monitorowanych stanowisk		
		Liczba stanowisk z daną oceną:														
		FV			U1			U2			XX			poprzednio		teraz
		poprzednio	teraz	w latach 2009-2011	poprzednio	teraz	w latach 2009-2011	poprzednio	teraz	w latach 2009-2011	poprzednio	teraz	w latach 2009-2011			
		poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018	poprzednio	teraz	w latach 2015-2018
	(wojtek)															
	Miejsca do kiełkowania	3	14	16	2	6	6	-	1	1	13	2	-	18	23	23
	Gatunki obce, inwazyjne	10	13	14	6	5	5	-	4	4	-	1	-	16	23	23
	<b>Parametr Siedlisko</b>	5	4	3	10	11	16	3	7	4	-	1	-	18	23	23
	<b>Parametr Perspektywy ochrony</b>	4	5	2	6	4	5	7	14	16	1	-	-	18	23	23
	<b>Ocena ogólna</b>	1	1	-	6	5	3	11	17	20	-	-	-	18	23	23

**Tab.2A:** Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie tylko na tych stanowiskach na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa wskaźnika i parametru/Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>								Suma stanowisk, na których powtarzano badania	
	Liczba stanowisk z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			brak zmian			
	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie				
Populacja	Liczebność populacji	1	1	2	2	1	3	17	22	
	Liczba (%) kęp z pędami generatywnymi	1	2	3	3	4	7	12	22	
	Liczba pędów	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Wysokość roślin	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	4	2	6	1	1	2	14	22	
	<b>Parametr Populacja</b>	2	-	2	3	-	3	17	22	
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	1	-	1	-	-	-	21	22	
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	-	1	1	3	4	17	22	
	Zwarcie koron drzew	1	-	1	5	-	5	16	22	





Nazwa wskaźnika i parametru/Stan ochrony		ZMIANY OCEN gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>						Suma s t a n o w i s k , na których powtarzano badania	
		Liczba s t a n o w i s k z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą							
		poprawa			pogorszenie				brak zmian
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie		
	Zwarcie krzewów	1	2	3	4	-	4	15	22
	Zwarcie runi/runa	1	-	1	-	-	-	21	22
	<u>Gatunki ekspansywne</u>	1	-	1	3	-	3	18	22
	Wysokość runi/runa	-	-	-	-	-	-	-	-
	Martwa materia organiczna (wojłok)	-	-	-	-	-	-	22	22
	Miejsca do kielkowania	2	-	2	1	-	1	19	22
	Gatunki obce, inwazyjne	3	1	4	-	2	2	16	22
	<b>Parametr Siedlisko</b>	4	-	4	3	-	3	15	22
	<b>Parametr Perspektywy ochrony</b>	1	-	1	4	1	5	16	22
	<b>Ocena ogólna</b>	-	-	-	4	-	4	18	22

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

## OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE S T A N O W I S K

### II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach 1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

#### - Liczebność populacji:

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 5 stanowiskach, ocenę U1 na 1 stanowisku, a ocenę U2 wystawiono na 11 stanowiskach.

W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na stanowisku Brusznia (monitorowanym wówczas po raz pierwszy). Ocenę U1 wystawiono na 3 stanowiskach: Dzwonecznik w Kisielanach 2, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Grzywy Korzeczkowskie. Ocenę U2 wystawiono na pozostałych 18 stanowiskach. Nie oceniono wskaźnika na stanowisku Łysa Góra (stanowisko zlikwidowane).

W latach **2015-2018** ocenę FV wystawiono na 1 stanowisku - Dąbrowa koło Zaklikowa, gdzie zanotowano wzrost liczebności populacji (z 59 do 64 osobników). Ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach, gdzie odnotowano niewielki spadek liczebności populacji dzwonecznika - Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, gdzie odnotowano spadek. Ocenę U2 wystawiono na pozostałych 20 stanowiskach. W kilku przypadkach (m.in. stanowiska Wierzchowiska, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka) nie stwierdzono osobników dzwonecznika lub były to pojedyncze okazy. Na stanowiskach Dzwonecznik w Kisielanach 2 oraz Krzemionki Opatowskie, pomimo dużej liczby osobników (odpowiednio 400-450, 100-150) zanotowano silny spadek populacji w stosunku do poprzednich badań. Na stanowisku w Bruszni



zmniejszyła się liczba kęp dzwoniecznika z 70 do tylko 3 (U2). Ogółem zanotowano spadek liczebności populacji, nie wpływający istotnie na ogólną ocenę wskaźnika.

#### - Liczba (%) kęp z pędami generatywnymi:

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 7 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 8 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na stanowisku Wierzchowiska. Nie oceniono stanowiska Las Serwitut (XX).

W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na 14 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Wierzchowiska, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Lasy Strzeleckie, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Kwiatówka, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dąbrowa w Niżankowicach. Ocenę U1 wystawiono na 3 stanowiskach: Zalesice, Grzywy Korzeczkowskie, Bodaczowski Las I. Ocenę U2 wystawiono na 5 stanowiskach: Las Serwitut, Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Brusznia, Bodaczowski Las II. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku - Łysa Góra.

**W bieżącym cyklu monitoringowym (2015-2018)** dobry stan wskaźnika (FV) podtrzymano na 9 stanowiskach (Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Krzemionki Opatowskie, Kwiatówka, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dąbrowa w Niżankowicach). Na stanowiskach Grzywy Korzeczkowskie oraz Brusznia stwierdzono wysoki udział procentowy pędów generatywnych (73% oraz 100%), co pozwoliło podnieść ocenę wskaźnika z U1 i U2 do FV, ale niestety przy niskiej liczebności populacji. Obniżono oceny do U1 na stanowisku Jelenia Góra koło Ostrowca, a do U2 na stanowiskach Wierzchowiska, Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Lasy Strzeleckie, Bodaczowski Las 1. Na stanowiskach Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Bodaczowski Las 2 nie odnaleziono osobników generatywnych lub też ich udział w populacji dzwoniecznika na stanowisku jest znikomy (ocena U2). Ogółem zaobserwowano zmniejszenie liczebności kęp z pędami generatywnymi. Poprawę wykazaną

na dwóch stanowiskach należy traktować jako pozorną, gdyż większy udział procentowy kęp z pędami generatywnymi wynika z ogólnej niskiej liczebności gatunku.

#### - Liczba pędów:

W latach **2013-2014** zaproponowano wprowadzenie tego wskaźnika, nie dokonując jego waloryzacji, ocenę U2 wystawiono na stanowisku Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny (nie odnaleziono pędów dzwoniecznika). Na pozostałych 22 stanowiskach nie dokonano oceny wskaźnika.

W latach **2015-2018** utrzymano ocenę U2 na stanowisku Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny (brak dzwoniecznika). Na pozostałych 22 stanowiskach na razie nie zdecydowano się na dokonanie oceny wskaźnika (por. uwagi do metodyki). Na większości stanowisk liczby pędów w kępach były podobne lub mniejsze niż w poprzednim cyklu i wahały się od 1 do 25.

#### - Wysokość roślin:

W latach **2013-2014** zaproponowano wprowadzenie tego wskaźnika, nie dokonując jego waloryzacji, ocenę FV wystawiono na 1 stanowisku - Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy. Na pozostałych 22 stanowiskach nie dokonano oceny wskaźnika.



W latach **2015-2018** nie zdecydowano się na dokonanie oceny wskaźnika (por. uwagi do metodyki). Na większości stanowisk wysokość pędów była podobna lub mniejsza niż w poprzednim cyklu i wahała się od 5 do 185 cm.

#### **- Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój):**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 10 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na 1 stanowisku - Cyganka. W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na 10 stanowiskach. Ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Kwiatówka, Grądy nad Lindą, gdzie stwierdzono nieliczne zmiany chorobowe lub zgryzanie pędów przez zwierzynę. Na stanowiskach Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Las Serwitut, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Bodaczowski Las I wykazano znaczny udział pędów zgryzionych przez zwierzynę oraz degeneracyjne formy dzwonecznika, dlatego też zdecydowano się ocenić stan zdrowotny na tych stanowiskach jako zły (U2). Nie oceniano wskaźnika na stanowisku Łysa Góra (do likwidacji) oraz Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny (nie stwierdzono pędów dzwonecznika).

**W bieżącym cyklu monitoringowym (2015-2018)** brak oznak chorobowych i uszkodzeń wykazano na 13 stanowiskach. Ocenę U1 (głównie z powodu odnotowanych zgryzień pędów) wystawiono na 4 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Grądy nad Lindą, Dąbrowa w Niżankowicach. Na 5 stanowiskach: Wierzchowiska, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Bodaczowski Las I nie odnaleziono pędów dzwonecznika

i nie dokonano oceny.

## **2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach**

#### **- Powierzchnia potencjalnego siedliska:**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 15 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na stanowisku Łysa Góra. W latach **2013-2014** ocenę U1 wystawiono na 1 stanowisku - Krzemionki Opatowskie. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku - Łysa Góra. Na pozostałych 21 stanowiskach wystawiono ocenę FV. Na tych stanowiskach powierzchnia potencjalna była wielokrotnie większa niż zajęte siedlisko i wynosi od 0,2 ha (Mazurski Park) do 70 ha Dąbrowa w Niżankowicach).

W cyklu **2015-2018** na wszystkich 23 stanowiskach wskaźnik ten oceniono na FV. Powierzchnia potencjalnego siedliska w zasadzie nie uległa zmianie w stosunku do ostatnich badań, była wielokrotnie większa od zajętego i mieściła się w przedziale od 1 do 70 ha.

#### **- Powierzchnia zajętego siedliska:**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 6 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach ocenę U2 wystawiono na 9 stanowiskach.



W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na 5 stanowiskach: Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Kwiatówka, Dąbrowa Grotnicka, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Brusznia. Ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach: Dzwonecznik w Kisielanach 2, Krzemionki Opatowskie. Ocenę U2 wystawiono na 15 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Wierzchowiska, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Lasy Strzeleckie, Las Serwitut, Zalesice, Grądy nad Lindą, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Grzywy Korzeczkowskie, Bodaczowski Las I, Bodaczowski Las II, Dąbrowa w Niżankowicach. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku - Łysa Góra.

**W bieżącym cyklu monitoringowym (2015-2018)** na dużych powierzchniach (od 1,2 do 4 ha) stwierdzono dzwonecznika na stanowiskach Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Kwiatówka oraz Krzemionki Opatowskie (FV). Na pozostałych stanowiskach zanotowano silne spadki powierzchni, na której rósł dzwonecznik (Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dzwonecznik w Kisielanach 2 – odpowiednio z 6 do 2,6 ha oraz 2,48 ha do 10ar) lub też dzwonecznik występuje na skrajnie niewielkich powierzchniach (ocena U2). Na kilku stanowiskach nie zaobserwowano w trakcie badań dzwonecznika (Wierzchowiska, Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny) i oceniono wskaźnik na U2. Wraz z kurczeniem się populacji dzwonecznika maleje powierzchnia przez niego zajmowana.

#### **- Zwarcie koron drzew:**

W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na 19 stanowiskach. Ocenę U1 wystawiono na 3 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Cyganka. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku - Łysa Góra.

W latach **2015-2018** na 17 stanowiskach (74% ogólnej liczby stanowisk) zawarcie koron drzew było optymalne dla rozwoju dzwonecznika (FV). Na 5 stanowiskach (Dąbrowa koło Zaklikowa, Wierzchowiska, Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Dąbrowa w Niżankowicach) mieściło się w zakresie 71-90%. Pogorszeniu uległy warunki świetlne dna lasu na stanowisku Skrzyniec, gdzie stwierdzono zwarcie pełne (90%), i obniżono ocenę wskaźnika do U2. Od poprzedniego cyklu obserwuje się niewielki wzrost zwarcia koron drzew na części stanowisk skutkujący pogorszeniem warunków świetlnych.

#### **- Zwarcie krzewów:**

W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na 7 stanowiskach (30% stanowisk). Ocenę U1 wystawiono na 12 stanowiskach (52%) a ocenę U2 na 3 stanowiskach (13%) - Las Serwitut, Bodaczowski Las I, Bodaczowski Las II. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku – Łysa Góra.

W latach **2015-2018** ocenę FV wystawiono również na 7 stanowiskach – Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki, Lasy Strzeleckie, Las Serwitut (zmiana z U1 na FV), Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Bodaczowski Las II (zmiana z U1 na FV), Dąbrowa w Niżankowicach. Ocenę U1 wystawiono na 14 stanowiskach. Największe zwarcie krzewy osiągnęły na stanowiskach Dzwonecznik w Kisielanach 1 (60%) oraz Bodaczowski Las I (50%). Na niektórych stanowiskach sytuacja uległa poprawie,

na innych pogorszeniu, jednak ogólnie zarówno obecnie, jak i w poprzednim cyklu obserwowane jest zbyt duże zwarcie krzewów na stanowiskach.

#### **- Zwarcie runi/runa:**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 11 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach. Nie oceniano wskaźnika na 2 stanowiskach: Skrzyniec, Wierzchowiska (XX).



W latach **2013-2014** ocenę FV (wystawiono na 15 stanowiskach a ocenę U1 wystawiono na 7 stanowiskach: Lasy Strzeleckie, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dąbrowa w Niżankowicach. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku: Łysa Góra.

W latach **2015-2018** spośród 16 stanowisk ocenionych na FV najmniejsze zwarcie runa odnotowano na stanowisku Brusznia (40%) a największe (80%) na stanowiskach Wierzchowiska, Las Serwitut oraz Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki. Na 7 stanowiskach - Dzwonecznik w Kisielanach 2, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dąbrowa w Niżankowicach, Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka, gdzie zwarcie mieściło się w przedziale 85-95% wystawiono ocenę U1. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringowego poprawę zanotowano na stanowisku Lasy Strzeleckie (z U1 na FV). Generalnie, w ocenie wskaźnika nie nastąpiły istotne zmiany. Poprawiła się ocena na jednym stanowisku z 22. (Badania powtarzano na 22 stanowiskach, na 21 ocena jest taka jak poprzednio i tylko w przypadku jednego inna – lepsza). Zwarcie (i wysokość) runi w dużym stopniu limitowane jest dostępem światła, dlatego bezpośredni wpływ ma tu zwarcie wyższych warstw (drzew i krzewów).

#### - Gatunki ekspansywne:

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 8 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na 6 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Lasy Strzeleckie, Las Serwitut, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Cyganka, Dzwonecznik w Kisielanach 1.

W latach **2013-2014** nie stwierdzono gatunków ekspansywnych (ocena FV) na 11 stanowiskach. Ocenę U1 wystawiono na 8 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na 3 stanowiskach: Lasy Strzeleckie, Cyganka, Dzwonecznik w Kisielanach 1. Do gatunków ekspansywnych zaliczono trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*, kłosownicę pierzastą *Brachypodium pinnatum*, jeżyny *Rubus sp.*, orlicę pospolitą *Pteridium aquilinum*. Największe pokrycie odnotowano na stanowisku Dzwonecznik w Kisielanach II (50-100%).

W latach **2015-2018** ocenę FV wystawiono na 10 stanowiskach, z czego 9 stanowisk było tak samo ocenione w latach 2013-2014. Ocenę U1 wystawiono na 10 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na 3 stanowiskach – na stanowiskach Cyganka i Dzwonecznik w Kisielanach 1 utrzymano ocenę z poprzednich badań, a na stanowisku Grądy nad Lindą obniżono ocenę z U1 na U2 – wzrost z 35% do 45% pokrycia gatunkami ekspansywnymi. Generalnie sytuacja jest niezadowolająca i od poprzedniego cyklu uległa niewielkiemu pogorszeniu.

#### - Wysokość runi/runa:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 12 stanowiskach, ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach. Nie określono wskaźnika (XX) na 3 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Wierzchowiska. Nie podano kryteriów oceny.

W latach **2013-2014** średnia wysokość runi wynosiła 20-70 cm. Skrajne zakresy wysokości runa na stanowiskach mieściły się w zakresie od 15 – do 200 centymetrów. Wskaźnika nie oceniano.





W latach **2015-2018** **2018** Skrajne zakresy wysokości runa na stanowiskach mieściły się w zakresie od 20 do 140 centymetrów. Wskaźnika nie oceniono (por. uwagi do metodyki). Zgodnie z wcześniejszymi informacjami gatunek dobrze rozwija się na siedliskach o wysokości runa od 25 do 170 cm. W związku z tak szerokim zakresem wstępnie należałoby uznać wysokość runi za prawidłową na wszystkich stanowiskach.

#### **- Martwa materia organiczna (wojłok):**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 2 stanowiskach - Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego oraz Kwiatówka. Ocenę XX wystawiono na pozostałych stanowiskach.

W latach **2013-2014** na wszystkich stanowiskach stwierdzono występowanie materii organicznej, ale jedynie w Lasach Strzeleckich jej grubość (5 cm) stanowi zagrożenie dla dzwonecznika. Wynika to z gromadzenia się warstwy nierozłożonych roślin zielnych.

W latach **2015-2018** jedynie na dwóch stanowiskach wystawiono ocenę U1 - Lasy Strzeleckie (5 cm) oraz Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny (około 3 cm). Na pozostałych 21 stanowiskach wystawiono ocenę FV.

#### **- Gatunki obce, inwazyjne:**

W latach **2009-2011** nie stwierdzono gatunków obcych, inwazyjnych na 10 stanowiskach. Na 6 stanowiskach stwierdzono występowanie gatunków obcych o niewielkim pokryciu i oceniono stan parametru na U1.

W latach **2013-2014** nie stwierdzono gatunków obcych na 13 stanowiskach (ocena FV). Ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach: Kwiatówka, Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Bodaczowski Las I, Bodaczowski Las II. Ocenę U2 wystawiono na 4 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Krzemionki Opatowskie, Dąbrowa Grotnicka. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku - Łysa Góra. Na stanowiskach stwierdzono 8 obcych gatunków: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, rdestowiec japoński *Reynoutria japonica*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, świdośliwka kłosowa *Amelanchier spicata*, orzech włoski *Juglans regia*, nawłóć późna *Solidago gigantea*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*, konyza kanadyjska *Coryza canadensis*.

W latach **2015-2018** Ocenę FV wystawiono na 14 stanowiskach – brak gatunków obcych, inwazyjnych. Ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Kwiatówka, Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka. Ocenę U2 wystawiono na 4 stanowiskach: Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Dąbrowa Grotnicka, Dzwonecznik w Kisielanach 1. Zwraca uwagę obniżenie oceny z FV na U2 na stanowiskach dzwonecznika w Kisielach (zarówno 1 jak i 2), gdzie w trakcie obecnych badań stwierdzono pojaw nawłoci późnej *Solidago gigantea* oraz niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Generalnie jednak zmiany są niewielkie.

## **II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach**

### **1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach**



Stan populacji dzwonecznika wonnego w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zarówno obecnie, jak i w poprzednim cyklu, został oceniony jako zły (U2). Od początku prowadzenia badań obserwuje się stały spadek liczebności populacji.

W latach **2009-2011** stan ochrony parametru populacja oceniono jako właściwy na 5 stanowiskach (28%), jako niezadowolający (U1) na 1 stanowisku (6%), a jako zły (U2) na 11 stanowiskach (61%). Na 1 stanowisku nie dokonano oceny parametru.

W latach **2013-2014** ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach (17% stanowisk), a ocenę U2 wystawiono na 19 stanowiskach (83%).

**W bieżącym cyklu monitoringowym (2015-2018)** stwierdzono dalsze pogorszenie stanu parametru populacja dla dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia*. Już tylko na 3 stanowiskach (Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego) wskaźnik oceniono na U1. Stanowisko Dąbrowa koło Zaklikowa liczy obecnie 64 osobniki (niewielki wzrost liczebności z 59 w poprzednim cyklu badań), niemniej jest to zdecydowanie mniej od przyjętego progu liczebności 100 osobników dla oceny FV. W Krzemionkach Opatowskich liczebność szacuje się obecnie na 100-150 osobników, gdzie w poprzednim cyklu badań tylko pędów generatywnych określono w ilości około 100. Na stanowisku Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego populacja dzwonecznika jest w przekroju wszystkich badań stabilna liczebnie, niemniej jest ona niewielka, przez to narażona na wyginięcie. Niestety pozostałe 20 stanowisk (aż 87% ogółu stanowisk monitoringowych) wykazuje bardzo małe liczebności dzwonecznika, lub jego brak. Nie odnaleziono ani jednego dzwonecznika na 5 stanowiskach (Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Bodaczowski Las I), a w poprzednim cyklu badań tylko na 1 - Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny. Aktualne badania pokazują zły stan populacji dzwonecznika z widoczną tendencją do dalszego zaniku populacji.

## 2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na stanowiskach

Stan siedliska dzwonecznika wonnego w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zarówno obecnie, jak i w poprzednim cyklu, został oceniony jako niezadowolający (U1). Na zdecydowanej większości stanowisk (70%) siedliska dzwonecznika ulegają sukcesywnemu pogorszeniu. Najczęściej dochodzi do nadmiernego rozwoju warstwy drzew i krzewów co powoduje pogorszenie warunków świetlnych oraz notuje się nadmierny rozwój rodzimych gatunków ekspansywnych, a także pojaw obcych roślin inwazyjnych.

W latach **2009-2011** wskaźnik w stanie dobrym (FV) opisano na stanowiskach, w stanie niewłaściwym (U1) na 10 stanowiskach, a w stanie złym (U2) na 3 stanowiskach.

W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 4 stanowiskach: Dąbrowa w Niżankowicach, Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego.

Ocenę U1 wystawiono na 11 stanowiskach: Kwiatówka, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki, Wierzchowiska, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Lasy Strzeleckie, Grzywy Korzeczkowskie, Brusznia, Dąbrowa koło Zaklikowa, Dzwonecznik w Kisielanach 2. Ocenę U2 wystawiono na 7 stanowiskach: Bodaczowski Las II, Skrzyniec, Las Serwitut, Bodaczowski Las I, Grądy nad Lindą, Cyganka, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny.

W latach **2015-2018** Ocenę FV utrzymano tylko na 2 stanowiskach - Dąbrowa w Niżankowicach oraz Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego. Jak właściwy (FV) oceniono parametr na nowym stanowisku Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka. Ocenę U1 wystawiono na 16 stanowiskach (o 5 więcej niż w poprzednich badaniach), a



ocenę U2 na 4 stanowiskach (o trzy mniej). Pogorszeniu (z FV na U1) uległy warunki siedliskowe na stanowiskach Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, oraz z U1 na U2 na stanowiskach Skrzyniec i Dzwonecznik w Kisielanach 1. Utrzymano negatywną ocenę (U2) na stanowiskach Cyganka oraz Grądy nad Lindą. Obniżenie lub utrzymanie złych ocen parametru jest konsekwencją zmniejszających się powierzchni zajętych siedlisk przez dzwonecznika na stanowiskach lub jego brak. Istotne znaczenie ma również wzrost udziału gatunków ekspansywnych (np. na stanowisku Dzwonecznik w Kisielanach 1 do 80% pokrycia) lub też pojaw gatunków obcych.

### 3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach

Perspektywy ochrony dzwonecznika wonnego w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zarówno obecnie, jak i w poprzednim cyklu, zostały ocenione jako złe (**U2**). Ocena ta wynika z obserwowanego w każdym cyklu monitoringowym sukcesywnego spadku liczebności dzwonecznika wonnego na stanowiskach oraz pogarszających się warunków siedliskowych, wynikających m. in. ze wzrostu udziału rodzimych gatunków ekspansywnych (I02), obcych gatunków inwazyjnych (I01) a także wzrostu zacienienia będącego konsekwencją sukcesji (K02 – por. komentarze do oddziaływań i zagrożeń). W porównaniu z wcześniejszym cyklem monitoringowym, w bieżącym stwierdzono niepokojący wzrost znaczenia ewolucji biocenotycznej. Na dziewięciu z 23 monitorowanych obecnie stanowisk oddziaływanie to występowało z większą intensywnością niż poprzednio. Dużego znaczenia nabiera ruch turystyczny, gdyż obecnie na 5 stanowiskach oddziaływanie występuje z większą niż poprzednio intensywnością. W przypadku trzech stanowisk większym niż poprzednio problemem staje się wycinka drzew, podczas której nierzadko dochodzi do naruszania pokrywy glebowej i co się z tym wiąże, do mechanicznego uszkodzenia lub niszczenia rosnących na niej roślin, w tym również osobników dzwonecznika wonnego. W latach **2009-2011** perspektywy ochrony jako właściwe (FV) uznano na 4 stanowiskach. Ocenę U1 wystawiono na 6 stanowiskach, a jako złe (U2) perspektywy oceniono na 7 stanowiskach: Grądy nad Lindą, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębnie, gm. Piecki, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Wierzchowiska, Skrzyniec, Las Serwitut. Nie oceniono 4 stanowiska - Dzwonecznik w Kisielanach 1, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego.

W latach **2013-2014** na tych samych 4 stanowiskach co poprzednio (Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, Dzwonecznik w Kisielanach 2) oraz na stanowisku Dąbrowa koło Zaklikowa oceniono parametr na FV. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Kwiatówka, Grzywy Korzeczkowskie, Bodaczowski Las II, Brusznia. Aż na 14 stanowiskach, tj. ponad 60% ogółu stanowisk (Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębnie, gm. Piecki, Las Serwitut, Skrzyniec, Bodaczowski Las I, Dąbrowa w Niżankowicach, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Wierzchowiska, Łysa Góra, Zalesice, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Cyganka, Lasy Strzeleckie, Dąbrowa Grotnicka, Grądy nad Lindą) wystawiono ocenę U2.

**W bieżącym cyklu monitoringowym 2015-2018** ocenę FV wystawiono tylko na 2 stanowiskach - Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego i Krzemionki Opatowskie. Ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach natomiast ocenę U2 wystawiono na 16 stanowiskach (blisko 70% stanowisk) - Brusznia, Wierzchowiska, Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka, Bodaczowski Las II, Zalesice, Skrzyniec, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębnie, gm. Piecki, Grądy nad Lindą, Dąbrowa Grotnicka, Lasy Strzeleckie, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Cyganka, Bodaczowski Las I, Dąbrowa w Niżankowicach. Złe perspektywy ochrony wynikają z postępującego spadku liczebności gatunku na stanowiskach (nawet na najliczniejszej



populacji w Kisielanach 2 spadek z 1000 pędów do 450szt), wzrostu liczby stanowisk, na których nie odnaleziono dzwoniecznika (było 1 stanowisko jest 5) oraz z pogarszających

się warunków siedliskowych – wzrostu udziału gatunków ekspansywnych, obcych a także wzrostu zacielenia.

#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

Stan ochrony dzwoniecznika wonnego w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zarówno obecnie, jak i w poprzednim cyklu, został oceniony jako zły (U2). Związane jest to z drastycznym spadkiem liczebności do bardzo niskiego poziomu (od 0 do kilku, kilkunastu osobników) na poszczególnych stanowiskach. Bardzo nieliczne populacje na poszczególnych stanowiskach, oddalonych znacznie od siebie narażone są na wyginięcie, zarówno z przyczyn losowych, siedliskowych, jak i genetycznych (krzyżowanie wsobne, spadek płodności).

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 1 stanowisku: Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego, ocenę U1 wystawiono na 6 stanowiskach, a ocenę U2 wystawiono na 11 stanowiskach.

W latach **2013-2014** ocenę FV utrzymano na stanowisku - Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego. Ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach (Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach 2, Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie, Dąbrowa koło Zaklikowa). Na pozostałych 17 stanowiskach wystawiono ocenę U2. Pogarszający się stan populacji dzwoniecznika sprawił, że aktualnie (**2015-2018**) nie stwierdzono stanowiska, na którym stan ochrony dzwoniecznika określono by jako właściwy. Na stanowisku Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego o obniżeniu oceny z FV na U1 zdecydowała ocena parametru populacja. Stwierdzono obniżenie liczebności populacji do zaledwie 20 kęp. Utrzymano ocenę U1 na stanowiskach Dąbrowa koło Zaklikowa i Krzemionki Opatowskie. Na pozostałych 20 stanowiskach (blisko

87% wszystkich stanowisk) wystawiono ocenę U2. Na wszystkich tych stanowiskach negatywnie oceniono stan zachowania populacji dzwoniecznika.

#### II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA :

**Tab. 3:** Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na poszczególnych stanowiskach									
						Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	w	poprzednio	teraz	w	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011



Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na po- szczególnych stanowiskach												
						Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony			Stan ochrony (ocena ogólna)			
						poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	
						w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	
1	PLH180019	Dąbrowa koło Zaklikowa	podkarpackie / Równina Biłgorajska	235	Dąbrowa koło Zaklikowa	FV	U2	U1	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	
2	-	-	lubelskie / Równina Beżycka	236	Skrzyniec	U2	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
3	PLH060069	Wierzchowiska	lubelskie / Równina Beżycka	237	Wierzchowiska	U2	U2	U2	U1	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
4	PLH060092	Niedzieliski Las	lubelskie / Padół Zamojski	299	Las Serwitut	U2	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2
5	PLH060094	Uroczyska Lasów Adamowskich	lubelskie	300	Łysa Góra	XX	U2	-	FV	XX	-	XX	U2	-	U2	U2	U2	-
6	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	mazowieckie / Wysoczyzna Siedlecka	339	Dzwonecznik w Kisielanach 2	FV	U1	U2	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1	U2	U2
7	PLH260024	Krzemionki	świętokrzyskie / Przedgórze Iłżeckie	349	Krzemionki Opatowskie	FV	U2	U1	U1	U1	U1	FV	FV	FV	U1	U1	U1	U1
8	PLH260024	Krzemionki	świętokrzyskie / Przedgórze Iłżeckie	350	Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego	FV	U1	U1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	U1
9	PLH120056	Kwiatówka	małopolskie / Garb Wodzisławski	351	Kwiatówka	FV	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U2	U2	U2
10	-	-	mazowieckie / Równina Radomska	352	Zalesice	U2	U2	U2	FV	FV	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2
11	PLH100001	Dąbrowa Grotnicka	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	385	Dąbrowa Grotnicka	U2	U2	U2	FV	FV	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2
12	PLH100022	Grądy nad Lindą	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	403	Grądy nad Lindą	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
13	PLC140001	Puszcza Kampinoska	mazowieckie / Kotlina Warszawska	435	Cyganka	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2
14	PLH100019	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	łódzkie / Wzniesienia Łódzkie	444	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny	U2	U2	U2	FV	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2





Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na po- szczególnych stanowiskach											
						Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony			Stan ochrony (ocena ogólna)		
						poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz
						w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018
15	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko- mazurskie / Pojezierze Mrągowskie	445	Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
16	PLH100019	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	łódzkie / Wzniesienia Łódzkie	447	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
17	PLH060099	Uroczyska Lasów Strzeleckich	lubelskie / Obniżenie Dubienki	451	Lasy Strzeleckie	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U1	<b>U1</b>	U1	U2	<b>U2</b>	U1	U2	<b>U2</b>
18	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	mazowieckie / Wysoczyzna Siedlecka	471	Dzwonecznik w Kisielanach 1	U1	U2	<b>U2</b>	U1	<b>U1</b>	<b>U2</b>	FV	FV	<b>U2</b>	U1	U2	<b>U2</b>
19	PLH260041	Wzgórze Chęcińsko- Kieleckie	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie	652	Grzywy Korzeczkowskie	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>
20	PLH260014	Dolina Bobrzy	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie	653	Brusznia	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>
21	-	-	lubelskie / Rostocze Środkowe	725	Bodaczowski Las I	-	U2	<b>U2</b>	-	<b>U2</b>	<b>U1</b>	-	U2	<b>U2</b>	-	U2	<b>U2</b>
22	-	-	lubelskie / Padół Zamojski	727	Bodaczowski Las II	-	U2	<b>U2</b>	-	<b>U2</b>	<b>U1</b>	-	<b>U1</b>	<b>U2</b>	-	U2	<b>U2</b>
23	PLH100007	Załęczański Łuk Warty	łódzkie /	732	Dąbrowa w Nizankowicach	-	U2	<b>U2</b>	-	FV	FV	-	U2	<b>U2</b>	-	U2	<b>U2</b>
24	PLH200006	Ostoja Knyszyńska	podlaskie / Wysoczyzna Białostocka	850	Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka	-	-	<b>U2</b>	-	-	FV	-	-	<b>U2</b>	-	-	<b>U2</b>
Suma poszczególnych ocen stanowisk					<b>FV</b>	5	-	-	5	4	<b>3</b>	4	5	<b>2</b>	1	1	-
					<b>U1</b>	1	4	<b>3</b>	10	11	<b>16</b>	6	4	<b>5</b>	6	5	<b>3</b>
					<b>U2</b>	11	19	<b>20</b>	3	7	<b>4</b>	7	14	<b>16</b>	11	17	<b>20</b>
					<b>XX</b>	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
						18/18	23/23	<b>23/23</b>	18/18	23/23	<b>23/23</b>	18/18	23/23	<b>23/23</b>	18/18	23/23	<b>23/23</b>

UWAGI: Brak

**Tab. 4:** Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem – razem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora liliifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																																	
			Poprzedni o 2009- 2011	Poprzedni o 2013- 2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytyw y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -			Wpływ pozytyw y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -																		
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014																								
						A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C													
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo pól i sadów - przechodzenie gatunków.	-	2/23	2/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
B01	Zalesianie terenów otwartych		1/18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B01.02	Sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące)	Wprowadzenie wierzby energetycznej w pobliżu stanowiska	1/18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W sąsiedztwie prowadzone są prace związane z pozyśkaniem drewna, odnowieniami i hodowlą lasu	10/18	4/23	3/23	-	1	-	1	2	4	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	
B02.01	Odnawianie lasu po wycinke (nasadzenia)		1/18	2/23	1/23	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B02.02	Wycinka lasu	Mechaniczne niszczenie dzwoneczników w trakcie pozyskania drewna	2/18	5/23	6/23	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	1	1	2	-	
B02.03	Usuwanie podszytu		2/18	7/23	5/23	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew		2/18	2/23	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B02.05	Nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew)	W obrębie stanowiska nie były wykonywane w ostatnim czasie prace gospodarcze.	-	1/23	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
B02.06	Przerzedzenie warstwy drzew	Po przeprowadzeniu zabiegu odkrzacania	-	1/23	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-





WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																									
			Poprzedni o 2009- 2011	Poprzedni o 2013- 2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywn y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -			Wpływ pozytywn y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -										
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014																
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C					
		znajduje przy nich odpowiednie warunki do rozwoju (lepsze oświetlenie) istnienie drogi zapewnia odpowiednie warunki do rozwoju gatunku (odpowiednie oświetlenie stanowiska)																													
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne)	W bezpośrednim sąsiedztwie zbiorowiska obecne jest wiele dróg leśnych (zrywkowych), stąd znaczna penetracja zbiorowiska przez ludzi (zwłaszcza w okresie letnio-jesiennym – czyli pojawu grzybów).	7/18	9/23	4/23	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	1	-	-	-	1	-	3	4	-	-	-	-	1	-	2	1
D01.02	Drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde)	Drogi leśne..	2/18	1/23	1/23	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
E03.01	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych		2/18	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F03.01	Polowanie		2/18	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzyne łowną (nadmierna gęstość populacji)	Część pędów zgrzyzona przez zwierzyne			1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin ładowych - ogólnie		6/18	-	-	-	-	-	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																						
			Poprzedni o 2009- 2011	Poprzedni o 2013- 2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytyw y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -			Wpływ pozytyw y +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatyw y -							
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014													
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
F04.01	Płądrowanie stanowisk roślin	Stanowisko może być znane botanikom kolekcjonerom, co naraża populację na wykopywanie lub pozyskiwanie nasion	1/18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.)		-	6/23	2/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
G01	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze		1/18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Głównie miejsca występowania gatunku zlokalizowane przy ścieżkach - stąd podwyższona presja człowieka	1/18	-	1/23	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
G01.03	Pojazdy zmotoryzowane		1/18	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Siedlisko łatwo dostępne dla człowieka i mocno penetrowane (liczne, mocno wydeptane ścieżki).	-	-	5/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	
I01	Obce gatunki inwazyjne	Ekspansja czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	-	2/23	4/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
I02		Ekspansja rodzimych gatunków roślin (np. Trzęślicy modrej, kłosownicy	-	-	5/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	







KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wy tłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																							
			Poprzedni o 2009- 2011	Poprzedni o 2013- 2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytyw y +	Wpływ neutralny 0	Wpływ negatywn y -	Wpływ pozytyw y +	Wpływ neutralny 0	Wpływ negatywn y -	Wpływ pozytyw y +	Wpływ neutralny 0	Wpływ negatywn y -	Wpływ pozytyw y +	Wpływ neutralny 0	Wpływ negatywn y -	Wpływ pozytyw y +	Wpływ neutralny 0	Wpływ negatywn y -									
						Poprzednio 2009-2011						Poprzednio 2013-2014																	
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
	roślin	siedliska niecierpka drobnokwiatowego - gatunku obcego inwazyjnego.																											
K04.01	Konkurencja	Ekspansja krzewów i podrostu drzew oraz gatunków zielnych - jeżyn, orlicy, konwalii, które stanowią silną konkurencję dla dzwonecznika	-	1/23	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-			
K04.05	Szkody wyrządane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie i osłabia roślin	1/18	6/23	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-			
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Ponieważ jest tylko jeden osobnik, nie mam możliwości zapylenia pyłkiem z innego okazu	-	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Spadek liczebności populacji w stosunku do wyników ostatniego monitoringu	-	-	5/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1			
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		-	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Liczba stanowisk, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk			2/1 8	1/1 8	2/1 8	2/1 8	2/1 8	6/1 8	5/1 8	8/1 8	8/18	2/23	4/2 3	4/2 3	1/2 3	3/2 3	5/23	7/2 3	13/2 3	8/2 3	2/2 3	4/2 3	4/2 3	0/2 3	1/2 3	2/2 3	8/2 3	16/2 3	13/2 3
Liczba wystąpień oddziaływania o określonej intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływanie o danej intensywności			2/2	1/1	2/2	2/2	4/2	6/6	12/5	14/8	10/8	2/2	4/4	4/4	1/1	4/3	6/5	10/7	18/13	12/8	4/2	5/4	4/4	0/0	2/1	3/2	9/8	24/16	23/13



**Tab.4.A:** Zmiany<sup>1)</sup> aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora liliifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiła zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo pól i sadów - przechodzenie gatunków.	2/23	-	2	-
B01	Zalesianie terenów otwartych		0/23	-	-	-
B01.02	Sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące)	Wprowadzenie wierzy energetycznej w pobliżu stanowiska	0/23	-	-	-
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W sąsiedztwie prowadzone są prace związane z pozyskaniem drewna, odnowieniami i hodowlą lasu	5/23	1	1	3
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)		2/23	-	1	-
B02.02	Wycinka lasu	Mechaniczne niszczenie dzwoneczników w trakcie pozyskania drewna	9/23	1	4	3
B02.03	Usuwanie podszytu		8/23	3	2	3
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew		2/23	-	-	-
B02.05	Nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew)	W obrębie stanowiska nie były wykonywane w ostatnim czasie prace gospodarcze.	1/23	1	-	-
B02.06	Przerzedzenie warstwy drzew	Po przeprowadzeniu zabiegu odkraczania poprawiły się warunki świetlne na stanowisku przerzedzenie warstwy drzew poprawiło warunki świetlne na stanowisku	1/23	1	-	-
B03	Eksploatacja lasu bez odnawiania czy naturalnego odrastania		0/23	-	-	-
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Składowanie w stosach gałęzi pozostałych po wycince drzew.	2/23	1	1	-
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru	Potencjalny wpływ może mieć znajdująca się w odległości około 1500 m kopalnia piasku i żwiru (np. Na zmianę stosunków wodnych).	1/23	-	1	-
D	Transport i sieci komunikacyjne	Obecność drogi przecinającej stanowisko poprawia dostęp światła, ale może spowodować wystąpienie zagrożeń dla stanowiska (np. Przez maszyny leśne zjeżdżające z drogi)	0/23	-	-	-
D01	Drogi, ścieżki i drogi kolejowe	Pomimo że drogi leśne mogą sprzyjać rozsiewaniu się diaspor gatunków niepożądanych (ekspansywnych i inwazyjnych), dzwonecznik znajduje przy nich odpowiednie warunki do rozwoju (lepsze oświetlenie) istnienie drogi zapewnia odpowiednie warunki do rozwoju gatunku (odpowiednie oświetlenie stanowiska)	3/23	-	3	-



KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku <i>dzwonecznik wonny Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie↓, w tym zwiększenie intensywności
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne)	W bezpośrednim sąsiedztwie zbiorowiska obecne jest wiele dróg leśnych (zrywkowych), stąd znaczna penetracja zbiorowiska przez ludzi (zwłaszcza w okresie letnio-jesiennym – czyli pojawu grzybów).	9/23	4	4	1
D01.02	Drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde)	Drogi leśne	1/23	-	-	-
E03.01	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych		0/23	-	-	-
F03.01	Polowanie		0/23	-	-	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzęcą łowną (nadmierna gęstość populacji)	Część pędów zgryziona przez zwierzę	1/23	-	-	1
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin łąkowych - ogólnie		0/23	-	-	-
F04.01	Plądrowanie stanowisk roślin	Stanowisko może być znane botanikom kolekcjonerom, co naraża populację na wykopywanie lub pozyskiwanie nasion	0/23	-	-	-
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.)		6/23	2	1	-
G01	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze		0/23	-	-	-
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Głównie miejsca występowania gatunku zlokalizowane przy ścieżkach – stąd podwyższona presja człowieka	1/23	-	-	1
G01.03	Pojazdy zmotoryzowane		0/23	-	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Siedlisko łatwo dostępne dla człowieka i mocno penetrowane (liczne, mocno wydeptane ścieżki).	5/23	-	-	5
I01	Obce gatunki inwazyjne	Ekspansja czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	6/23	-	2	4
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Ekspansja rodzimych gatunków roślin (np. Trzęślice modrej, kłosownicy pierzastej, pokrzywy zwyczajnej, leszczyny, grabu) ogranicza przestrzeń i zasoby siedliska, powoduje pogarszanie się warunków świetlnych.	5/23	-	-	5
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Ze względu na drastycznie małą liczebność populacji może dochodzić do samozapylenia roślin i pojawiania się zdegenerowanych osobników (być może było to przyczyną nie rozwinięcia kwiatów na jednym z pędów) zgryzanie przez zwierzęta	1/23	-	-	1



KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Powolna zmiana składu gatunkowego runa, pojawienie się i rozrost warstwy krzewów, pogarszanie się warunków świetlnych.	16/23	5	2	9
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji - wzrost zacielenia runa przez krzewy – głównie leszczynę, wzrost żyzności siedliska.	4/23	1	2	1
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego.	1/23	-	-	1
K04.01	Konkurencja	Ekspansja krzewów i podrostu drzew oraz gatunków zielnych - jeżyn, orlicy, konwalii, które stanowią silną konkurencję dla dzwonecznika	1/23	1	-	-
K04.05	Szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie i osłabia roślin	6/23	-	6	-
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Ponieważ jest tylko jeden osobnik, nie mam możliwości zapylenia pyłkiem z innego okazu	1/23	-	1	-
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Spadek liczebności populacji w stosunku do wyników ostatniego monitoringu	5/23	-	-	5
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		1/23	-	1	-

**Podsumowanie zmian:** W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 24 różne oddziaływania spośród 38 znanych dotychczas. W poprzednim cyklu 2013-2014 odnotowano 65 wystąpień (20 różnych zagrożeń na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 74 wystąpień (24 różnych zagrożeń na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 21 przypadkach nie nastąpiła zmiana, w 34 przypadkach nastąpiła poprawa, w 43 przypadkach nastąpiło pogorszenie

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

## STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**A Rolnictwo.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**B01 zalesianie terenów otwartych.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.





**B01.02 sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie oceniano różnie na różnych stanowiskach (wpływ pozytywny i negatywny). Podobnie w cyklu 2013-2014. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**B02.01 odnawianie lasu po wycince (nasadzenia).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B02.02 wycinka lasu.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i pozytywnym wpływie. oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**B02.03 usuwanie podszytu.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i neutralnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i neutralnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**B02.05 nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie.

**B02.06 przerzedzenie warstwy drzew.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B03 eksploatacja lasu bez odnawiania czy naturalnego odrastania.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**B07 Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i neutralnym wpływie. oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i neutralnym wpływie.

**C01.01 Wydobywanie piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**D Transport i sieci komunikacyjne.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**D01 drogi, ścieżki i drogi kolejowe.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i pozytywnym wpływie.



**D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o zróżnicowanym nasileniu i zróżnicowanym wpływie – w zależności od stanowiska. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie. oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**D01.02 drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie.

**E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F03.01 Polowanie.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i neutralnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F03.01.01 szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**F04 pozyskiwanie / usuwanie roślin lądowych - ogólnie.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o zróżnicowanym nasileniu i neutralnym lub negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F04.01 plądrowanie stanowisk roślin.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F04.02 zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o różnej intensywności i neutralnym lub negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i neutralnym wpływie.

**G01 Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**G01.03 pojazdy zmotoryzowane.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**G05.01 Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**I01 obce gatunki inwazyjne.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**I02 problematyczne gatunki rodzime.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.



**K Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**K04 międzygatunkowe interakcje wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K04.01 konkurencja.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**K04.05 szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**K05.02 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**M02.03 zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

#### **Komentarz:**

W porównaniu z wcześniejszym cyklem monitoringu, w bieżącym stwierdzono niepokojący wzrost znaczenia ewolucji biocenotycznej. Na dziewięciu z 23 monitorowanych obecnie stanowisk oddziaływanie to występowało z większą intensywnością niż poprzednio. Dużego znaczenia nabiera ruch turystyczny, gdyż obecnie na 5 stanowiskach oddziaływanie występuje z większą niż poprzednio intensywnością. W przypadku trzech stanowisk większym niż poprzednio problemem staje się wycinka drzew, podczas której nierzadko dochodzi do naruszania pokrywy glebowej i, co się z tym wiąże, do mechanicznego uszkodzenia lub niszczenia rosnących na niej roślin, w tym również osobników dzwonecznika wonnego. Świetliste dąbrowy są zbiorowiskami, które w Polsce mają charakter przede wszystkim antropogeniczny i powstawały w okresach, w których w lasach grądowych prowadzony był wypas i grabienie liści. Obecnie, po zaprzestaniu tych praktyk, obserwuje się proces odwrotny - grądowienie świetlistych dąbrów manifestujące się wzrostem udziału w graba i leszczyny. Zwiększa się ocienienie dna lasu ponad poziom tolerowany przez dzwonecznika wonnego. Jego okazy słabiej rosną i rzadziej kwitną. W przypadku tego gatunku nie bez znaczenia pozostaje presja ze strony zwierzyny płowej. Na kilku stanowiskach dzwonecznika wonnego stwierdzono oddziaływanie o wpływie pozytywnym - "usuwanie podszytu" (np. stanowisko nr 445 Mazurski Park Krajobrazowy), które w istotnie poprawiło warunki świetlne siedliska.



**Tab.5:** Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia											
			Intensywność zagrożenia						A			B			C		
			Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz			
			w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015-2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018			
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo upraw polnych i sadów może stać się przyczyną wchodzenia gatunków synantropijnych w głąb kompleksu leśnego.	-	1/23	1/23	-	1	-	-	-	-	-	-	1			
B01.02	Sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące)	Wprowadzenie płątu wierzby energetycznej	1/18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-			
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W sąsiedztwie prowadzone są prace związane z pozyskaniem drewna, odnowieniami i hodowlą lasu	5/18	-	2/23	2	-	1	-	-	-	3	-	1			
B02.01.01	Odnawianie lasu po wycince (drzewa rodzime)	Sadzenie buka ( <i>Fagus sylvatica</i> ) w dąbrowie świetlistej.	-	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			
B02.02	Wycinka lasu	Uszkodzenie i niszczenie roślin w czasie pozyskania drewna	4/18	8/23	8/23	3	1	3	1	3	5	-	3	-			
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Możliwa wycinka pojedynczych dębów na cele surowcowe (drewno)	-	1/23	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru	Sąsiedztwo kopalni piasku i żwiru może wpływać na zmianę stosunków wodnych.	1/18	2/23	2/23	-	2	-	-	-	-	1	-	2			
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne)	Obecność ścieżek oraz urozmaicona rzeźba terenu może generować nadmierny ruch i penetrację turystyczną, w tym rowerową. W efekcie dojść może do zniszczenia stanowisk dzwonecznika wonnego i jego siedliska	1/18	-	1/23	-	-	-	-	-	-	1	-	1			
D01.02	Drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde)	Zagrożenie przypadkowego zniszczenia w związku z użytkowaniem drogi przez ciężki pojazd i maszyny leśne.	-	1/23	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-			
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzyńę łowną (nadmierna gęstość populacji)	Możliwość zgryzania przez zwierzyńę	-	-	1/23	-	-	-	-	-	1	-	-	-			
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin lądowych - ogólnie	Dzwonecznik wonny może być celowo zrywany w okresie kwitnienia lub przekopywany do ogródków przydomowych.	2/18	-	1/23	2	-	-	-	-	-	-	-	1			
F04.01	Płądrowanie stanowisk roślin	Zagrożeniem może być chęć zbierania roślin kwitnących w tym również dzwonecznika	3/18	3/23	2/23	1	-	-	1	-	-	1	3	2			



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia								
						Intensywność zagrożenia								
						A			B			C		
			Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz
w latach 2009-2011		w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018		
		wonnego.												
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Nielegalne wychodzenie poza szlaki turystów odwiedzających kempingowy park narodowy naraża rośliny na wydeptywanie/uszkodzenie	1/18	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
G02.04	Bieżnia, tor wyścigowy	Zagrożenie perspektywiczne - tory quadowe	1/18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
I01	Obce gatunki inwazyjne	Ekspansja gatunków inwazyjnych (nawłoci późnej, niecierpka drobnokwiatowego, czeremchy amerykańskiej, konyzy kanadyjskiej)	-	1/23	4/23	-	-	-	-	1	2	-	-	2
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Wzrost zwarcia krzewów i podrostów pogarsza warunki świetlne.	-	-	3/23	-	-	1	-	-	2	-	-	-
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Mała liczebnie populacja narażona jest na niekorzystne czynniki natury genetycznej, zgryzanie oraz infekcje w razie pojawienia się porażenia, np. Grzybami.	4/18	1/23	1/23	2	1	-	-	-	1	2	-	-
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Dalszy wzrost zwarcia drzewostanu i warstwy krzewów, pogarszanie się warunków świetlnych.	-	12/23	18/23	-	4	4	-	5	10	-	3	4
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji i związane z nim przemiany warunków siedliskowych (wzrost żyzności podłoża, bujności runi i ocienienia, zanikanie miejsc z odsłoniętą glebą).	10/18	4/23	4/23	2	2	1	5	1	3	3	1	-
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego.	-	-	1/23	-	-	-	-	-	1	-	-	-
K04.01	Konkurencja	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	2/18	1/23	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
K04.05	Szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie generatywne i osłabia rośliny.	1/18	8/23	2/23	1	2	-	-	5	2	-	1	-
K05	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna	Mało liczebna populacja. Nasiona pobrane w 2013 roku z stanowiska w skrzyżcu miały b. słabą zdolność kiełkowania.	-	1/23	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Mała liczebność populacji wywołuje niekorzystne zmiany w genetycznej strukturze populacji.	-	3/23	4/23	-	3	4	-	-	-	-	-	-
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Rośliny konkurencyjne inwazja gatunków obcych - obecnych dotychczas w umiarkowanej ilości	1/18	2/23	1/23	-	-	-	1	2	1	-	-	-



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem			Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia								
						Intensywność zagrożenia								
						A			B			C		
			Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz
w latach 2009-2011		w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018		
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Populacja jest na skraju wyginięcia mała liczebność populacji powodująca możliwość przypadkowego zniszczenia przez ludzi lub zwierzęta, występowanie niekorzystnych procesów genetycznych	-	3/23	4/23	-	3	3	-	-	1	-	-	-
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk						5/18	14/23	15/23	7/18	11/23	16/23	10/18	11/23	10/23
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności						15/5	20/14	17/15	8/7	19/11	29/16	14/10	13/11	14/10

Tab.5.A: Zmiany<sup>1)</sup> przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* - monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa ↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie ↓, w tym zwiększenie intensywności
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo upraw polnych i sadów może stać się przyczyną wchodzenia gatunków synantropijnych w głąb kompleksu leśnego.	1/23	-	1	-
B01.02	Sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące)	Wprowadzenie płatu wierzby energetycznej	0/23	-	-	-
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W sąsiedztwie prowadzone są prace związane z pozyskaniem drewna, odnowieniami i hodowlą lasu	2/23	-	-	2
B02.01.01	Odnawianie lasu po wycince (drzewa rodzime)	Sadzenie buka ( <i>Fagus sylvatica</i> ) w dąbrowie świetlistej.	1/23	-	1	-
B02.02	Wycinka lasu	Uszkodzenie i niszczenie roślin w czasie pozyskania drewna	9/23	3	1	5
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Możliwa wycinka pojedynczych dębów na cele surowcowe (drewno)	1/23	-	1	-





KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie↓, w tym zwiększenie intensywności
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru	Sąsiedztwo kopalni piasku i żwiru może wpływać na zmianę stosunków wodnych.	2/23	-	2	-
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne)	Obecność ścieżek oraz urozmaicona rzeźba terenu może generować nadmierny ruch i penetrację turystyczną, w tym rowerową. W efekcie dojść może do zniszczenia stanowisk dzwonecznika wonnego i jego siedliska	1/23	-	-	1
D01.02	Drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde)	Zagrożenie przypadkowego zniszczenia w związku z użytkowaniem drogi przez ciężki pojazd i maszyny leśne.	1/23	-	1	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji)	Możliwość zgryzania przez zwierzynę	1/23	-	-	1
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin łądowych - ogólnie	Dzwonecznik wonny może być celowo zrywany w okresie kwitnienia lub przekopywany do ogródków przydomowych.	1/23	-	-	1
F04.01	Plądrowanie stanowisk roślin	Zagrożeniem może być chęć zbierania roślin kwitnących w tym również dzwonecznika wonnego.	3/23	2	1	-
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Nielegalne wychodzenie poza szlaki turystów odwiedzających kempingowy park narodowy naraża rośliny na wydeptywanie/uszkodzenie	0/23	-	-	-
G02.04	Bieżnia, tor wyścigowy	Zagrożenie perspektywiczne - tory quadowe	0/23	-	-	-
I01	Obce gatunki inwazyjne	Ekspansja gatunków inwazyjnych (nawłoci późnej, niecierpka drobnokwiatowego, czeremchy amerykańskiej, konyzy kanadyjskiej)	5/23	-	1	4
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Wzrost zwarcia krzewów i podrostów pogarsza warunki świetlne.	3/23	-	-	3
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Mała liczebnie populacja narażona jest na niekorzystne czynniki natury genetycznej, zgryzanie oraz infekcje w razie pojawienia się porażenia, np. grzybami.	2/23	-	1	1
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Dalszy wzrost zwarcia drzewostanu i warstwy krzewów, pogorszenie się warunków świetlnych.	18/23	7	3	8



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji i związane z nim przemiany warunków siedliskowych (wzrost żyzności podłoża, bujności runi i ocienienia, zanikanie miejsc z odsłoniętą glebą).	6/23	-	3	3
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego.	1/23	-	-	1
K04.01	Konkurencja	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	1/23	-	1	-
K04.05	Szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie generatywne i osłabia rośliny.	8/23	1	7	-
K05	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna	Mała liczebna populacja. Nasiona pobrane w 2013 roku z stanowiska w skrzyńcu miały b. słabą zdolność kiełkowania.	1/23	-	1	-
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Mała liczebność populacji wywołuje niekorzystne zmiany w genetycznej strukturze populacji.	4/23	3	-	1
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Rośliny konkurencyjne inwazja gatunków obcych - obecnych dotychczas w umiarkowanej ilości	3/23	-	2	1
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginiecie gatunku	Populacja jest na skraju wyginiecia mała liczebność populacji powodująca możliwość przypadkowego zniszczenia przez ludzi lub zwierzęta, występowanie niekorzystnych procesów genetycznych	7/23	-	3	4

**Podsumowanie zmian:** W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 18 różnych zagrożeń spośród 26 wszystkich. W poprzednim cyklu 2013-2014 odnotowano 53 wystąpienia (17 różnych zagrożeń na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 60 wystąpień (18 różnych zagrożeń na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 16 przypadkach nie nastąpiła zmiana, w 30 przypadkach nastąpiła poprawa, w 36 przypadkach nastąpiło pogorszenie

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

## STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**A Rolnictwo.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.



**B01.02 sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym, na 3 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu małym.

**B02.01.01 odnawianie lasu po wycince (drzewa rodzime).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**B02.02 wycinka lasu.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 3 stanowiskach w stopniu średnim, na 3 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu dużym, na 5 stanowiskach w stopniu średnim.

**B07 Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**C01.01 Wydobywanie piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu małym.

**D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

**D01.02 drogi, autostrady (wszystkie drogi twarde).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**F03.01.01 szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji).** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim.

**F04 pozyskiwanie / usuwanie roślin łądowych - ogólnie.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

**F04.01 plądrowanie stanowisk roślin.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu średnim, na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu małym.

**G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.



**G02.04 bieżnia, tor wyścigowy.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**I01 obce gatunki inwazyjne.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu średnim, na 2 stanowiskach w stopniu małym.

**I02 problematyczne gatunki rodzime.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 2 stanowiskach w stopniu średnim.

**K Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym, na 2 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim.

**K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 4 stanowiskach w stopniu dużym, na 5 stanowiskach w stopniu średnim, na 3 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 4 stanowiskach w stopniu dużym, na 10 stanowiskach w stopniu średnim, na 4 stanowiskach w stopniu małym.

**K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym, na 5 stanowiskach w stopniu średnim, na 3 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu średnim, na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 3 stanowiskach w stopniu średnim.

**K04 międzygatunkowe interakcje wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim.

**K04.01 konkurencja.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**K04.05 szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu dużym, na 5 stanowiskach w stopniu średnim, na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu średnim.

**K05 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**K05.02 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 4 stanowiskach w stopniu dużym.



**K06 inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim.

**M02.03 zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 stanowiskach w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu średnim.

#### **Komentarz:**

W bieżącym cyklu monitoringowym najczęściej prognozowanym zagrożeniem jest sukcesja biocenotyczna, które może pojawić się aż na 18 z 23 badanych stanowisk. Poprzednio prognozowano zagrożenie na 12 (również z 23 stanowisk). Kolejnymi pod względem częstości zagrożenia są wycinka lasu, szkody wyrządzone przez zwierzynę płową, obce gatunki inwazyjne i zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku. Spośród zagrożeń antropogenicznych, takich jak różne formy gospodarki leśnej, wydobywanie piasku lub inne sposoby użytkowania terenu przez ludzi, podawane są również i takie, które w wyniku bezpośredniego oddziaływania na gatunek, mogą doprowadzić do jego mechanicznego zniszczenia, lub doprowadzić do zmian warunków siedliskowych zmniejszenia powierzchni dostępnego siedliska, zmiany warunków oświetlenia, lub też przyczynić się do rozwoju konkurencyjnych gatunków. Dzwonecznik wonny jest gatunkiem umiarkowanie światłolubnym i równie szkodliwe dla niego jest gwałtowne zwiększenie oświetlenia jego stanowiska (np. poprzez wycinkę drzew w jego otoczeniu), jak i jego znaczne ocienienie (spowodowane bujnym rozwojem drzew krzewów i roślin zielnych). Po wykonaniu monitoringu w bieżącym cyklu nie prognozuje się wystąpienia niektórych zagrożeń podawanych wcześniej a mianowicie: "odnowienia lasu po wycince", "drogi i autostrady", "międzygatunkowe interakcje wśród roślin" i "zmniejszenie płodności/ depresja genetyczna wśród roślin".

### **III. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000**

Tab.6. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

**Tab.6:** Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na obszarach Natura 2000											Suma monitorowanych obszarów			
		Liczba obszarów z daną oceną:														
		FV			U1			U2			XX			poprzednio		teraz
		poprzednio	teraz	w latach	poprzednio	teraz	w latach	poprzednio	teraz	w latach	poprzednio	teraz	w latach			
		w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018			
Populacja	Liczebność populacji	3	1	1	1	3	1	7	11	14	-	1	-	11	16	16
	Liczba (%) kęp z pędami	4	10	10	5	2	-	2	3	6	-	1	-	11	16	16





Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na ob- szarach Natura 2000												Suma monitorowanych obszarów			
		Liczba obszarów z daną oceną:															
		FV			U1			U2			XX			poprzednio		teraz	
		poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz	poprzednio		teraz				
		w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	
	generatywnymi																
	Liczba pędów	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	16	15	2	16	16
	Wysokość roślin	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	15	15	2	16	16	
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	6	7	9	3	3	4	2	5	-	-	1	3	11	16	16	
	<b>Parametr Populacja</b>	4	-	-	-	4	2	7	12	14	-	-	-	11	16	16	
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	9	14	16	2	1	-	-	-	-	-	1	-	11	16	16	
	Powierzchnia zajętego siedliska	3	3	3	3	2	-	5	10	13	-	1	-	11	16	16	
	Zwarcie koron drzew	2	13	12	-	2	4	-	-	-	-	1	-	2	16	16	
	Zwarcie krzewów	2	5	6	-	9	9	-	1	1	-	1	-	2	16	16	
	Zwarcie runi/runa	7	9	11	2	5	5	1	-	-	1	1	-	11	15	16	
	Gatunki ekspansywne	-	5	4	8	8	9	3	2	3	-	1	-	11	16	16	
	Wysokość runi/runa	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	15	16	11	16	16
	Martwa materia organiczna (wojłok)	4	13	14	1	2	2	-	-	-	6	1	-	11	16	16	
	Miejsca do kiełkowania	3	8	11	1	5	4	-	1	1	7	2	-	11	16	16	
	Gatunki obce, inwazyjne	6	9	9	5	3	4	-	3	3	-	1	-	11	16	16	
	<b>Parametr Siedlisko</b>	1	2	2	7	9	12	3	4	2	-	1	-	11	16	16	
	<b>Parametr Perspektywy ochrony</b>	1	3	1	5	3	4	4	10	11	1	-	-	11	16	16	
	<b>Ocena ogólna</b>	-	-	-	5	5	2	6	11	14	-	-	-	11	16	16	

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny





**Tab.6.A:** Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony, jego wskaźników i parametrów na obszarach Natura 2000, w których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa wskaźnika i parametru/Stan ochrony		ZMIANY OCEN gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>							Suma stanowisk, na których powtarzano badania	
		Liczba stanowisk z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą								
		poprawa			pogorszenie			brak zmian		
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie			
<b>Populacja</b>	<u>Liczebność populacji</u>	-	1	1	2	1	3	11	15	
	Liczba (%) kęp z pędami generatywnymi	1	2	3	1	4	5	7	15	
	Liczba pędów	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Wysokość roślin	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	2	2	4	1	-	1	7	12	
	<b>Parametr Populacja</b>	1	-	1	3	-	3	11	15	
<b>Siedlisko</b>	Powierzchnia potencjalnego siedliska	1	-	1	-	-	-	14	15	
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	-	1	1	2	3	11	15	
	Zwarcie koron drzew	1	-	1	3	-	3	11	15	
	Zwarcie krzewów	1	1	2	2	-	2	11	15	
	Zwarcie runi/runa	1	-	1	1	-	1	12	14	
	<u>Gatunki ekspansywne</u>	1	-	1	3	-	3	11	15	
	Wysokość runi/runa	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Martwa materia organiczna (wojłok)	-	-	-	-	-	-	15	15	
	Miejsca do kiełkowania	1	-	1	-	-	-	13	14	
	Gatunki obce, inwazyjne	2	-	2	-	1	1	12	15	
	<b>Parametr Siedlisko</b>	2	-	2	1	-	1	12	15	
<b>Parametr Perspektywy ochrony</b>	1	-	1	2	1	3	11	15		
<b>Ocena ogólna</b>	-	-	-	3	-	3	12	15		

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny



## OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

### III.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym

#### - Liczebność:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 3 obszarach, ocenę U1 wystawiono na 1 obszarze a ocenę U2 wystawiono na 7 obszarach. W latach **2013-2014** ocenę FV wystawiono na obszarze PLH260014 Dolina Bobrzy. Ocenę U1 wystawiono na 3 obszarach: PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH260024 Krzemionki Opatowskie. Ocenę U2 wystawiono na 11 obszarach: PLH280048 Ostoja Piska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH120056 Kwiatówka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, PLH060092 Niedzielski Las. Ocenę XX wystawiono na 1 obszarze: PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** ocenę FV wystawiono tylko na obszarze PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, gdzie stwierdzono wzrost liczby pędów z 59 do 64. Ocenę U1 utrzymano na obszarze PLH260024 Krzemionki Opatowskie, gdzie liczba osobników spadła z ponad 100 do 72. Na pozostałych 14 obszarach (88% obszarów) stan liczebności dzwonecznika oceniono jako zły (U2). W tych obszarach notowano bardzo nieliczne populacje - kilka, do kilkunastu osobników. Na trzech obszarach (PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka) nie stwierdzono dzwonecznika na monitorowanych stanowiskach. W obszarze PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, pomimo licznej populacji (łącznie około 650 osobników) nastąpił silny spadek liczebności w stosunku do poprzednich badań (szacowano

na około 1000 osobników), dlatego też wystawiono ocenę U2.

#### - Liczba (%) kęp z pędami generatywnymi:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 4 obszarach. ocenę U1 wystawiono na 5 obszarach, a ocenę U2 wystawiono na 2 obszarach.

W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 10 obszarach, Ocenę U1 wystawiono na 2 obszarach (PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia), a ocenę U2 wystawiono na 3 obszarach (PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH060092 Niedzielski Las). Nie oceniono wskaźnika (XX) na 1 obszarze - PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** Ocenę FV wystawiono na 10 obszarach (62% obszarów). Istotny wzrost udziału pędów generatywnych zanotowano tylko w obszarze PLH060092 Niedzielski Las, PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (nawet do 100% udziału w populacji, jednakże przy znikomych liczebnościach całkowitych). Na pozostałych 6 obszarach wskaźnik oceniono negatywnie (U2). Zdecydował o tym brak osobników generatywnych (PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich).



#### - Liczba pędów:

W latach **2009-2011** wskaźnik oceniono na 2 obszarach na FV (PLH120056 Kwiatówka, PLH260024 Krzemionki Opatowskie). Na pozostałych obszarach N2000 nie dokonano oceny.

W latach **2013-2014** nie wykonano oceny wskaźnika na wszystkich monitorowanych obszarach Natura 2000 (por. uwagi do metodyki).

**Również w cyklu (2015-2018)** nie wykonano oceny wskaźnika na wszystkich monitorowanych obszarach Natura 2000 (por. uwagi do metodyki).

#### - Wysokość roślin:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 2 obszarach: PLH120056 Kwiatówka, PLH260024 Krzemionki Opatowskie.

W latach **2013-2014** nie wykonano oceny wskaźnika na wszystkich monitorowanych obszarach Natura 2000 (por. uwagi do metodyki).

Również w cyklu **(2015-2018)** nie wykonano oceny wskaźnika na wszystkich monitorowanych obszarach Natura 2000 (por. uwagi do metodyki).

#### - Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój):

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 6 obszarach, ocenę U1 wystawiono na 3 obszarach, ocenę U2 wystawiono na 2 obszarach.

W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 7 obszarach. Ocenę U1 wystawiono na 3 obszarach - PLH120056 Kwiatówka, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa. Ocenę U2 wystawiono na 5 obszarach: PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060092 Niedzielski Las. Nie oceniono wskaźnika (XX) na obszarze PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich (likwidacja stanowiska).

W latach **2015-2018** dobry stan zdrowotny, bez widocznych oznak chorobowych określono na 9 obszarach (FV). Ocenę U1 wystawiono na 4 obszarach: PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa. Nie oceniano wskaźnika (XX) na 3 obszarach: PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH060069 Wierchowiska, PLC140001 Puszcza Kampinoska (brak dzwonecznika w obszarach).

## 2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

#### - Powierzchnia potencjalnego siedliska:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 9 obszarach. Tylko na 2 obszarach PLH280048 Ostoja Piska, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa oceniono wskaźnik na U1.

W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 14 obszarach. Ocenę U1 wystawiono na obszarze PLH260024 Krzemionki Opatowskie (pomimo tego, że nie uległa zmniejszeniu). Nie oceniono wskaźnika na obszarze PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich (brak gatunku w obszarze).

W latach **2015-2018** podczas prac nie stwierdzono zmniejszenia się powierzchni potencjalnego siedliska dzwonecznika w obszarach – we wszystkich wystawiono ocenę FV.

#### - Powierzchnia zajętego siedliska:



W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 3 obszarach, ocenę U1 wystawiono również na 3 obszarach. Ocenę U2 wystawiono na 5 obszarach - PLH280048 Ostoja Piska, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLC140001 Puszcza Kampinoska. W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 3 obszarach. Ocenę U1 wystawiono na 2 obszarach: PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH260024 Krzemionki Opatowskie. Ocenę U2 wystawiono na 10 obszarach: PLH280048 Ostoja Piska, PLH060069 Wierzchowiska, PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, PLH060092 Niedzielski Las. Nie oceniono wskaźnika (XX) na obszarze PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** ocenę FV utrzymano na obszarze PLH120056 Kwiatówka. W obszarze PLH260024 Krzemionki Opatowskie nie stwierdzono zmniejszania się powierzchni zajętego siedliska i podniesiono ocenę z U1 do FV. Dobry stan wskaźnika (FV) określono w obszarze PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Na pozostałych 13 obszarach Natura 2000 stwierdzono zmniejszanie się powierzchni zajmowanego siedliska (m.in. PLH060092 Niedzielski Las, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH280048 Ostoja Piska) lub zanik gatunku w obszarze (PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH060069 Wierzchowiska, PLC140001 Puszcza Kampinoska).

#### - Zwarcie koron drzew:

W latach **2009-2011** wskaźnik oceniono tylko w 2 obszarach - PLH120056 Kwiatówka, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, w obu przypadkach na FV. W latach **2013-2014** nie stwierdzono nadmiernego zwarcia koron drzew i oceniono wskaźnik na FV na 13 obszarach. Na dwóch obszarach - PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa zwarcie mieściło się w zakresie 75-80% i oceniono stan na U1. Nie dokonano oceny wskaźnika (XX) w obszarze: PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** odpowiednie zwarcie koron drzew (poniżej 70%) odnotowano na 12 obszarach (ocena FV. Ocenę U1 wystawiono na 4 obszarach (PLH060069 Wierzchowiska, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa), na których zwarcie osiągało wartość 75-80%.

#### - Zwarcie krzewów:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 2 obszarach: PLH120056 Kwiatówka, PLH260024 Krzemionki Opatowskie. Na pozostałych wskaźnika nie oceniano. W latach **2013-2014** brak nadmiernego ocienienia przez krzewy stwierdzono na 5 obszarach (ocena FV). Ocenę U1 wystawiono na 9 obszarach: PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH120056 Kwiatówka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich. Ocenę U2 wystawiono na 1 obszarze: PLH060092 Niedzielski Las. Ocenę XX wystawiono na 1 obszarze: PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** Poprawę warunków świetlnych i podniesienie oceny do FV odnotowano na 2 obszarach - , PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, PLH060092 Niedzielski Las. Na kolejnych 4 obszarach utrzymano dotychczasową ocenę FV (PLH280048 Ostoja Piska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH100007 Załęczański Łuk



Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska). Ocenę U1 wystawiono na 9 obszarach, w których zwarcie krzewów mieściło się w przedziale 25-50%. Największe zwarcie krzewów (52%) i pogorszenie w stosunku do poprzedniego okresu odnotowano na obszarze PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach.

#### - Zwarcie runi/runa:

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 7 obszarach. Ocenę U1 wystawiono na 2 obszarach, a ocenę U2 wystawiono na 1 obszarze. Ocenę XX wystawiono na obszarze PLH060069 Wierzchowiska.

W latach **2013-2014** w miejscach, w których występuje dzwonecznik zwarcie runa określono jako dobre na 9 obszarach (PLH280048 Ostoja Piska, PLH120056 Kwiatówka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060092 Niedzielski Las. Na 5 obszarach, w których monitorowano stanowiska dzwonecznika określono zwarcie runa na poziomie około 90% i oceniono wskaźnik na U1 (PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich). Ocenę XX wystawiono na 1 obszarze: PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** brak nadmiernego zwarcia runa odnotowano aż na 11 obszarach (tj. blisko 69% stanowisk). Jedynie na 5 obszarach – podobnie jak w poprzednim cyklu monitoringowym – stwierdzono nadmierne zwarcie runa i oceniono wskaźnik na U1 (PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska).

#### - Gatunki ekspansywne:

W latach **2009-2011** ocenę U1 wystawiono na 8 obszarach, natomiast ocenę U2 wystawiono na 3 obszarach: PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich. Nie wykazano obszarów bez udziału gatunków ekspansywnych.

W latach **2013-2014** ocenę FV (brak lub znikomy udział gatunków ekspansywnych) wystawiono na 5 obszarach. Ocenę U1 wystawiono na 8 obszarach, a ocenę U2 wystawiono na 2 obszarach - PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, gdzie odnotowano ponad 40% pokrycie (grabem zwyczajnym *Carpinus betulus* lub orlicą pospolitą *Pteridium aquilinum*) miejsc występowania dzwonecznika.

W latach **2015-2018** na 4 obszarach (PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLH060092 Niedzielski Las) nie stwierdzono negatywnego oddziaływania gatunków ekspansywnych i oceniono stan wskaźnika na FV. Ocenę U1 wystawiono na 9 obszarach: PLH280048 Ostoja Piska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH120056 Kwiatówka, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH200006 Ostoja Knyszyńska, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich. Ocenę U2 wystawiono na 3 obszarach: PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLC140001 Puszcza Kampinoska.

#### - Wysokość runi/runa:





W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 8 obszarach, Ocenę U1 wystawiono na 1 obszarze. Nie oceniono wskaźnika na 2 obszarach (XX). W latach **2013-2014** Ocenę FV wystawiono na 1 obszarze (PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia). Nie oceniano wskaźnika na pozostałych 15 obszarach (XX). W latach **2015-2018** nie oceniano wskaźnika (XX) na wszystkich obszarach (por. uwagi do metodyki).

#### - **Wojłok (martwa materia organiczna):**

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 4 obszarach, ocenę U1 wystawiono na 1 obszarze, ocenę XX wystawiono na 6 obszarach.

W latach **2013-2014** na 13 obszarach stwierdzono niewielkie ilości materii organicznej, nie przekraczające 2 cm i wystawiono ocenę FV. Na 2 obszarach - PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia oraz PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich martwa materia (głównie nierozłożone liście) miała miąższość około 2,5-3 cm i oceniono stan wskaźnika jako niezadawalający (U1). Nie oceniano wskaźnika na obszarze PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich (zlikwidowane stanowisko badawcze).

W latach **2015-2018** stan wskaźnika oceniono jako dobry na tych samych obszarach co w poprzednim cyklu badań (13 obszarów) oraz na nowym obszarze PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Utrzymano ocenę U1 na obszarach PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich.

#### - **Miejsce do kiełkowania:**

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 3 obszarach, ocenę U1 wystawiono na 1 obszarze. Nie oceniano wskaźnika na 7 obszarach (XX).

W latach **2013-2014** wskaźnik oceniono na FV na 8 obszarach, z czego największą potencjalną powierzchnię sprzyjającą kiełkowaniu oceniono w obszarze PLH260014 Dolina Bobrzy (około 50%). Na 5 obszarach (PLH280048 Ostoja Piska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą) oceniono potencjalne miejsca do kiełkowania jako niewystarczające (U1) – mieściły się w zakresie 1-5%. Ocenę U2 wystawiono na obszarze PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich, gdzie nie stwierdzono potencjalnych miejsc do kiełkowania. Nie oceniano wskaźnika (XX) 2 obszarach - PLH060069 Wierzchowiska oraz PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

W latach **2015-2018** dobre warunki do potencjalnego kiełkowania nasion oceniono na 11 obszarach (69% ogółu obszarów objętych monitoringiem). Na wszystkich stanowiskach w tych obszarach oceniono ilość miejsc do kiełkowania na 10-30% powierzchni siedliska. Nieco gorsze warunki określono na 4 obszarach (tak jak w poprzednich badaniach) - PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, gdzie potencjalne miejsca do kiełkowania zajmowały około 5% powierzchni (U1). Potwierdzono zły stan wskaźnika na obszarze PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich (U2).

#### - **Gatunki obce, inwazyjne:**

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 6 obszarach, natomiast ocenę U1 wystawiono na 5 obszarach.

W latach **2013-2014** brak gatunków obcych, inwazyjnych lub ich śladowe ilości stwierdzono na 9 obszarach Natura 2000. Ocenę U1 wystawiono na 3 obszarach ( PLH120056 Kwiatówka, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH260024 Krzemionki Opatowskie), głównie z powodu obecności niecierpka drobnokwiatowego *Imaptiens*





*parviflora*. Ocenę U2 wystawiono na 3 obszarach (PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa), gdzie oprócz niecierpka pojawiała się również czeremcha amerykańska *Padus serotina*.

W latach **2015-2018** wskaźnik oceniono na FV (brak gatunków obcych) na 9 obszarach. Utrzymano ocenę U1 (stan niewłaściwy) na 3 obszarach (PLH120056 Kwiatówka, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa), a także oceniono tak stanowisko w obszarze PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Ocenę U2 utrzymano na stanowiskach PLH100001 Dąbrowa Grotnicka oraz PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia. W obszarze PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach zarówno w tym cyklu badań jak i obecnie potwierdzono obecność niecierpka drobnokwiatowego oraz nawłoci późnej *Solidago gigantea*, stąd też ocena U2 (pomimo poprzedniej oceny FV).

### III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach Natura 2000

#### 1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na obszarach Natura 2000

W latach **2009-2011** Ocenę FV wystawiono na 4 obszarach, ocenę U2 wystawiono na 7 obszarach.

W latach **2013-2014** Ocenę U1 wystawiono na 4 obszarach: PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach. Na pozostałych 12 obszarach stan wskaźnika populacja oceniono na U2. Zdecydowała o tym głównie niska liczebność populacji, ale też w kilku przypadkach silny spadek liczebności w porównaniu do ostatnich badań (np. PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, PLH120056 Kwiatówka). W obszarze

**W bieżącym cyklu monitoringowym (2015-2018)** obserwuje się dalsze pogorszenie stanu populacji dzwonecznika. Podobnie jak w poprzednim cyklu na żadnym obszarze nie oceniono parametru na FV. Jako niezadawalający (U1) oceniono stan populacji dzwonecznika na obszarze PLH260024 Krzemionki Opatowskie, gdzie nastąpił spadek liczebności z ponad 100 do 76 osobników oraz w obszarze PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa, gdzie populacja jest stabilna (około 64 osobników). Na pozostałych obszarach oceniono stan zachowania populacji dzwonecznika na U2. Ocena ta wynika z braku stwierdzeń dzwonecznika na kilku obszarach (PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH060069 Wierzchowiska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka), skrajnie nielicznych populacji lub istotnych spadków liczebności. Nawet najliczniejsze populacje dzwonecznika w obszarze PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach notują w kolejnych cyklach silne spadki liczebności (aktualnie około 650 osobników, poprzednio ponad 1000) – ocena U2.



## 2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na obszarach Natura 2000

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 1 obszarze, ocenę U1 wystawiono na 7 obszarach, a ocenę U2 wystawiono na 3 obszarach.

W latach **2013-2014** parametr siedliska oceniono na FV na 2 obszarach - PLH100007 Załęczański Łuk Warty oraz PLH100001 Dąbrowa Grotnicka. Ocenę U1 wystawiono na 9 obszarach, a ocenę na 4 obszarach: PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH060092 Niedzielski Las. Nie oceniano parametru na obszarze PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich.

**W bieżącym cyklu monitoringowym 2015-2018** we właściwym stanie zachowania (FV) oceniono siedlisko dzwonecznika na 2 obszarach - PLH200006 Ostoja Knyszyńska (oceniane po raz pierwszy) oraz PLH100007 Załęczański Łuk Warty (utrzymanie oceny FV z poprzednich badań). Na obszarze PLH100001 Dąbrowa Grotnicka w bieżącym cyklu monitoringowym obniżono ocenę z FV na U1 z powodu zmniejszenia się powierzchni zajmowanego siedliska. Ogółem w stanie U1 opisano siedliska na 12 obszarach (75%), a ocenę U2 na 2 obszarach (13%). Dalsze pogorszenie warunków siedliskowych (z U1 poprzednio na U2 obecnie) zanotowano w obszarach PLC140001 Puszcza Kampinoska oraz PLH100022 Grądy nad Lindą, gdzie dalszemu zmniejszeniu uległa i tak niewielka już powierzchnia zajmowanego siedliska lub nie stwierdzono gatunku (Puszcza Kampinoska).

## 3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na obszarach Natura 2000

W latach **2009-2011** ocenę FV wystawiono na 1 obszarze, ocenę U1 wystawiono na 5 obszarach, a ocenę U2 wystawiono na 4 obszarach.

W latach **2013-2014** jako dobre (FV) oceniono perspektywy ochrony na 3 obszarach: PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa. Ocenę U1 wystawiono na 3 obszarach: PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH120056 Kwiatówka, PLH260014 Dolina Bobrzy. Na pozostałych 10 obszarach oceniono perspektywy ochrony jako złe (U2).

**Aktualnie (2015-2018)** należy stwierdzić dalsze pogorszenie perspektyw dla gatunku. Tylko na obszarze PLH260024 Krzemionki Opatowskie populacja wykazuje w miarę stałą liczebność przy jednoczesnym zwiększaniu zajmowanego arealu. Jedynym realnym zagrożeniem na tym stanowisku jest rozwój gatunków ekspansywnych. W obszarze

PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa obniżono perspektywy ochrony z FV na U1 z powodu wzrostu ocienienia od drzew i krzewów przy jednoczesnym spadku udziału pędów generatywnych. Ocenę U1 wystawiono ponadto na 3 obszarach: PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH120056 Kwiatówka, PLH060092 Niedzielski Las, gdzie pomimo dobrych warunków siedliskowych następuje dalszy spadek liczebności dzwonecznika. Na pozostałych 11 obszarach perspektywy ochrony są złe (U2).

Dotyczy to obszarów PLH280048 Ostoja Piska, PLH200006 Ostoja Knyszyńska, PLH100007 Załęczański Łuk Warty, PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH100001 Dąbrowa Grotnicka, PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia, PLH100022 Grądy nad Lindą, PLH060069 Wierzchowiska, PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich. Na taką ocenę składają się przede wszystkim bardzo niskie liczebności ;populacji lub wręcz brak gatunku



w obszarze. Wyjątkiem jest obszar PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, gdzie populacja jest stosunkowo bardzo liczna, jednakże obserwowany jest w kolejnych cyklach monitoringowych sukcesywny, silny spadek liczebności przy jednoczesnym pogorszeniu warunków siedliskowych (wzrost ocenienia, obecność gatunków obcych, inwazyjnych, zwiększenie udziału gatunków ekspansywnych).

#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na obszarach Natura 2000

W latach **2009-2011** Ocenę U1 wystawiono na 5 obszarach, ocenę U2 wystawiono na 6 obszarach.

W latach **2013-2014** Ocenę U1 wystawiono na 5 obszarach (PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, PLH260014 Dolina Bobrzy, PLH260024 Krzemionki Opatowskie, PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach, PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa). Na pozostałych 11 obszarach stan ochrony dzwonecznika wonnego oceniono jako zły (U2). Aktualnie (**2015-2018**) stan ochrony dzwonecznika na obszarach Natura 2000 uległ pogorszeniu. Ocenę U1 wystawiono tylko na 2 obszarach - PLH260024 Krzemionki Opatowskie oraz PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa. Na tych obszarach populacje dzwonecznika nie są bardzo liczne, ale są dość stabilne, warunki siedliskowe utrzymują się na dobrym poziomie, tym samym perspektywy ochrony są zadowalające. Na pozostałych 14 obszarach stan ochrony gatunku uznano za zły (U2). Ocena ta jest pochodną drastycznie zmniejszających się populacji dzwonecznika na stanowiskach i w obszarach Natura 2000, braku potwierdzenia występowania gatunku na kilku stanowiskach i złych perspektyw ochrony gatunku związanych ze zmniejszaniem się populacji oraz pogarszaniem warunków siedliskowych (w tym gładowieniem i ekspansją rodzimych i obcych gatunków roślin).

### III. B. POZOSTAŁE TABELY DOTYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000

**Tab.7:** Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo / kraina geograficzna	Oceny gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000											
				Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony			Stan ochrony (ocena ogólna)		
				Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz
				w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018
1	PLC140001*	Puszcza Kampinoska	mazowieckie / Kotlina Warszawska	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>



Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo / kraina geograficzna	Oceny gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000											
				Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)			
				Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz
				w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018
2	PLH060069*	Wierzchowiska	lubelskie / Równina Bełżycka	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
3	PLH060092*	Niedzielski Las	lubelskie / Padół Zamojski	-	U2	<b>U2</b>	-	U2	<b>U1</b>	-	U2	<b>U1</b>	-	U2	<b>U2</b>
4	PLH060094*	Uroczyska Lasów Adamowskich	lubelskie	-	U2	-	-	XX	-	-	U2	-	-	U2	-
5	PLH060099*	Uroczyska Lasów Strzeleckich	lubelskie / Obniżenie Dubienki	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U1	U2	<b>U2</b>	U1	U2	<b>U2</b>
6	PLH100001*	Dąbrowa Grotnicka	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	U2	U2	<b>U2</b>	FV	FV	<b>U1</b>	U1	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
7	PLH100007*	Załęczański Łuk Warty	łódzkie	-	U2	<b>U2</b>	-	FV	<b>FV</b>	-	U2	<b>U2</b>	-	U2	<b>U2</b>
8	PLH100019	Dąbrowy Światliste koło Redzenia	łódzkie / Wzniesienia Łódzkie	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U1</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
9	PLH100022*	Grądy nad Lindą	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>
10	PLH120056*	Kwiatówka	małopolskie / Garb Wodzisławski	FV	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U1	U2	<b>U2</b>
11	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	mazowieckie / Wysoczyzna Siedlecka	FV	U1	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	XX	FV	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U2</b>
12	PLH180019	Dąbrowa koło Zaklikowa	podkarpackie / Równina Biłgorajska	FV	U2	<b>U1</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U1	FV	<b>U1</b>	U1	U1	<b>U1</b>
13	PLH200006*	Ostoja Knyszyńska	podlaskie / Wzgórza Sokólskie	-	-	<b>U2</b>	-	-	<b>FV</b>	-	-	<b>U2</b>	-	-	<b>U2</b>
14	PLH260014*	Dolina Bobrzy	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie	-	U1	<b>U2</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	U1	<b>U2</b>	-	U1	<b>U2</b>
15	PLH260024	Krzemionki Opatowskie	świętokrzyskie / Przedgórze	FV	U1	<b>U1</b>	U1	U1	<b>U1</b>	FV	FV	<b>FV</b>	U1	U1	<b>U1</b>



Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo / kraina geograficzna	Oceny gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000												
				Populacja			Siedlisko gatunku			Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)				
				Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	
				w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	w latach 2009- 2011	w latach 2013- 2014	w latach 2015- 2018	
			Ilżeckie													
16	PLH260041*	Wzgórza Chęcińsko- Kieleckie	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie, Pasma Przedborsko- Małogoskie	-	U1	<b>U2</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	U1	<b>U1</b>	-	U1	<b>U2</b>	
17	PLH280048*	Ostoja Piska	warmińsko- mazurskie / Pojezierze Mrągowskie	U2	U2	<b>U2</b>	U1	U1	<b>U1</b>	U2	U2	<b>U2</b>	U2	U2	<b>U2</b>	
Suma o b s z a r ó w z danymi ocenami				<b>FV</b>	4	-	-	1	2	<b>2</b>	1	3	<b>1</b>	-	-	-
				<b>U1</b>	-	4	<b>2</b>	7	9	<b>12</b>	5	3	<b>4</b>	5	5	<b>2</b>
				<b>U2</b>	7	12	<b>14</b>	3	4	<b>2</b>	4	10	<b>11</b>	6	11	<b>14</b>
				<b>XX</b>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>RAZEM</b> liczba ocenianych obszarów/ocen				11/11	16/16	<b>16/16</b>	11/11	16/16	<b>16/16</b>	11/11	16/16	<b>16/16</b>	11/11	16/16	<b>16/16</b>	

UWAGI: Brak uwag.

\* - Obszary Natura 2000, w których ocena stanu ochrony oraz ocena parametrów i wskaźników jest taka sama jak na stanowiskach w nich zlokalizowanych.







KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wy tłumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z danym oddziaływaniem - razem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																							
			Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -								
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014									Teraz 2015-2018					
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
		1500 metrów kopalnia piasku i żwiru (na zmianę stosunków wodnych).																											
C01.01.01	Kamieniołomy piasku i żwiru	Potencjalny wpływ może mieć znajdująca się w odległości około 1500 m kopalnia piasku i żwiru (np. Na zmianę stosunków wodnych).	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-				
D01	Drogi, ścieżki i drogi kolejowe	Pomimo że drogi leśne mogą sprzyjać rozszewaniu się diaspor gatunków niepożądanych (ekspansywnych i inwazyjnych), dzwonecznik znajduje przy nich odpowiednie warunki do rozwoju (lepsze oświetlenie).	-	-	3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-				
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Ścieżki leśne i drogi leśne w sąsiedztwie - co powoduje możliwość przypadkowego zrywania roślin.	5/11	7/16	4/16	-	-	-	-	-	-	2	3	-	1	-	-	1	-	2	3	-	-	-	1	-	2	1	
D01.02	Drogi, autostrady	Przez stanowisko przebiega wyremontowana przed ok. 10 laty droga leśna, droga jest wykorzystywana do komunikacji w obrębie lasu, w tym do transportu drewna.	2/11	1/16	1/16	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzęcą łowną (nadmierna gęstość populacji)	Część pędów zgrzyzona przez zwierzęce. Nowe zagrożenie.	-	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin łąkowych - ogólnie	W pobliżu stanowiska znajduje się wiele innych	5/11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wy tłumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z danym oddziaływaniem - razem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																							
			Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -								
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014									Teraz 2015-2018					
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
		cennych gatunków roślin, których stanowiska są znane „botanikom kolekcjonerom” lub „pseudo-przyrodnikom”, którzy penetrując teren mogą wydeptywać/uszkadzać rośliny i dlatego trudno je odnaleźć																											
F04.01	Płądrowanie stanowisk roślin	Stanowisko prawdopodobnie jest znane „botanikom kolekcjonerom” lub „pseudo-przyrodnikom”, co naraża populację na wykopywanie lub pozyskiwanie nasion	1/11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.)	Zbieractwo grzybów i innych owoców runa. Naraża to stanowisko na wydeptywanie.	-	5/16	2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	1	1					
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Głównie miejsca występowania gatunku zlokalizowane przy ścieżkach – stąd podwyższona presja człowieka.	1/11	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Siedlisko łatwo dostępne dla człowieka i mocno penetrowane (liczne, mocno wydeptane ścieżki).	-	-	3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2				
I01	Nierodzone gatunki zaborcze	Ekspansja czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	-	1/16	3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1				
I02	Problematiczne gatunki rodzime	Ekspansja rodzimych gatunków (np. Trzęślicy modrej,	-	-	5/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2				

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z danym oddziaływaniem - razem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																												
			Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -				
						Poprzednio 2009-2011									Poprzednio 2013-2014									Teraz 2015-2018										
						A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C					
		kłosownicy pierzastej, pokrzywy zwyczajnej, grabu, leszczyny)																																
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wylączeniem katastrof naturalnych)	Ze względu na drastycznie małą liczebność populacji może dochodzić do samozapylenia roślin i pojawiania się zdegenerowanych osobników (być może było to przyczyną nie rozwinięcia kwiatów na jednym z pędów) zgrzyzanie przez zwierzęta. Nie wymieniano w roku 2014.	1/11	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Powolna zmiana składu gatunkowego (w tym wkraczanie roślin inwazyjnych). Postępujący wzrost koron drzew zmieniający warunki oświetleniowe siedliska.	1/11	4/16	11/16	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	2	
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji roślinności w kierunku grądu powoduje pogorszenie warunków świetlnych i wypieranie dzwoniecznika ze stanowiska	6/11	2/16	1/16	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			



KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z danym oddziaływaniem - razem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																												
			Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -													
						A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C											
			Poprzednio 2009-2011						Poprzednio 2013-2014						Teraz 2015-2018																			
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego. Poprawa intensywności oddziaływania z b na c.	-	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
K04.01	Konkurencja	Ekspansja krzewów i podrostu drzew oraz gatunków zielnych orlicy, konwalii które stanowią konkurencję dla dzwoniecznika.	1/11	1/16	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
K04.05	Szkody wyrządane przez roślinożerców (w tym przez zwierzęcą łowną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie i osłabia rośliny	1/11	3/16	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Ponieważ jest tylko jeden osobnik, nie mam możliwości zapyleń pyłkiem z innego okazu	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Inwazja <i>impatiens parviflora</i> do dąbrowy świetlistej. W 2014 roku niecierpka drobnokwiatowego jeszcze nie ma na stanowisku dzwoniecznika wonnego. Ale najbliższe stanowisko tego inwazyjnego gatunku znajduje się już w odległości około 100 metrów.	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytlumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z danym oddziaływaniem - razem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																										
			Poprzednio 2009-2011	Poprzednio 2013-2014	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -											
						A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
			Poprzednio 2009-2011						Poprzednio 2013-2014						Teraz 2015-2018																	
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Spadek liczebności populacji w stosunku do wyników ostatniego monitoringu.	-	-	4/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Liczba obszarów Natura 2000, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych obszarów Natura 2000						0/11	0/11	1/11	2/11	0/11	5/11	2/11	5/11	7/11	2/16	4/16	1/16	0/16	3/16	3/16	3/16	7/16	6/16	2/16	4/16	2/16	0/16	1/16	2/16	5/16	11/16	9/16
Liczba wystąpień oddziaływania o określonej intensywności /liczba obszarów Natura 2000, na których zdiagnozowano oddziaływanie o danej intensywności						0/0	0/0	1/1	2/2	0/0	5/5	4/2	10/5	11/7	2/2	4/4	1/1	0/0	4/3	4/3	5/3	12/7	9/6	4/2	5/4	2/2	0/0	2/1	3/2	6/5	19/11	14/9

Tab. 8A: Zmiany aktualnych oddziaływań łącznie na tych samych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na któ- rych nastąpiło pogorsze- nie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie inten- sywności
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo pól i sadów umożliwia przechodzenie gatunków synantropijnych.	1/16	-	1	-
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	Wzrost zwarcia drzew i krzewów powodujący brak prześwietlenia runa lasu może doprowadzić do wycofywania się gatunku.	4/16	-	1	3
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasa- dzenia)	Aktualnie prześwietlenie, w związku z wykonanymi cięciami sprzyja dzwonecznikowi.	2/16	-	1	-
B02.02	Wycinka lasu	Aktualnie prześwietlenie, w związku z wykonanymi cięciami sprzyja dzwonecznikowi.	3/16	-	2	-
B02.03	Usuwanie podszytu	Pozyskiwanie leszczyzny zmniejsza ocienienie	5/16	-	3	2
B02.05	Nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew)	W obrębie stanowiska nie były wykonywane w ostatnim czasie prace gospodarcze.	1/16	1	-	-
B02.06	Przerzedzenie warstwy drzew	Po przeprowadzeniu zabiegu odkrzaczania poprawiły się warunki świetlne na stanowisku.	1/16	1	-	-
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	W sąsiedztwie znajduje się szkółka leśna	2/16	1	1	-





KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru	Potencjalny wpływ może mieć znajdująca się w odległości około 1500 metrów kopalnia piasku i żwiru (na zmianę stosunków wodnych).	1/16	-	-	1
C01.01.01	Kamieniołomy piasku i żwiru	Potencjalny wpływ może mieć znajdująca się w odległości około 1500 m kopalnia piasku i żwiru (np. Na zmianę stosunków wodnych).	1/16	-	1	-
D01	Drogi, ścieżki i drogi kolejowe	Pomimo że drogi leśne mogą sprzyjać rozsiewaniu się diaspor gatunków niepożądanych (ekspansywnych i inwazyjnych), dzwonecznik znajduje przy nich odpowiednie warunki do rozwoju (lepsze oświetlenie).	3/16	-	3	-
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Ścieżki leśne i drogi leśne w sąsiedztwie - co powoduje możliwość przypadkowego zrywania roślin.	7/16	4	2	1
D01.02	Drogi, autostrady	Przez stanowisko przebiega wyremontowana przed ok. 10 laty droga leśna, droga jest wykorzystywana do komunikacji w obrębie lasu, w tym do transportu drewna.	1/16	-	-	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzy- nę łowną (nadmierna gęstość popula- cji)	Część pędów zgrzyziona przez zwierzy- nę. Nowe zagrożenie.	1/16	-	-	1
F04	Pozyskiwanie / usuwanie roślin łądo- wych - ogólnie	W pobliżu stanowiska znajduje się wiele innych cennych gatunków roślin, których stanowiska są znane „botanikom kolekcjonerom” lub „pseudo-przyrodnikom”, którzy penetrując teren mogą wydeptywać/uszkadzać rośliny i dlatego trudno je odnaleźć	0/16	-	-	-
F04.01	Plądrowanie stanowisk roślin	Stanowisko prawdopodobnie jest znane „botanikom kolekcjonerom” lub „pseudo-przyrodnikom”, co naraża populację na wykopywanie lub pozyskiwanie nasion	0/16	-	-	-
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.)	Zbieractwo grzybów i innych owoców runa. Naraża to stanowisko na wydeptywanie.	5/16	2	1	-
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Głównie miejsca występowania gatunku zlokalizowane przy ścieżkach – stąd podwyższona presja człowieka.	1/16	-	-	1
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowa- nie	Siedlisko łatwo dostępne dla człowieka i mocno penetrowane (liczne, mocno wydeptane ścieżki).	3/16	-	-	3
I01	Nierodzone gatunki zaborcze	Ekspansja czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	4/16	-	1	3
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Ekspansja rodzimych gatunków (np. Trzęślice modrej, kłosownicy pierzastej, pokrzywy zwyczajnej, grabu, leszczyny)	5/16	-	-	5



KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Ze względu na drastycznie małą liczebność populacji może dochodzić do samozapylenia roślin i pojawiania się zdegenerowanych osobników (być może było to przyczyną nie rozwinięcia kwiatów na jednym z pędów) zgryzanie przez zwierzęta. Nie wymieniano w roku 2014.	1/16	-	-	1
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Powolna zmiana składu gatunkowego (w tym wkraczanie roślin inwazyjnych). Postępujący rozrost koron drzew zmieniający warunki oświetleniowe siedliska.	11/16	3	-	8
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji roślinności w kierunku grądu powoduje pogorszenie warunków świetlnych i wypieranie dzwonecznika ze stanowiska	2/16	1	1	-
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego. Poprawa intensywności oddziaływania z b na c.	1/16	-	-	1
K04.01	Konkurencja	Ekspansja krzewów i podrostu drzew oraz gatunków zielnych orlicy, konwalii które stanowią konkurencję dla dzwonecznika.	1/16	1	-	-
K04.05	Szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę towną)	Zgryzanie pędów uniemożliwia rozmnażanie i osłabia rośliny	3/16	-	3	-
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Ponieważ jest tylko jeden osobnik, nie mam możliwości zapylenia pyłkiem z innego okazu	1/16	-	1	-
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Inwazja <i>Impatiens parviflora</i> do dąbrowy świetlistej. W 2014 roku niecierpka drobnokwiatowego jeszcze nie ma na stanowisku dzwonecznika wonnego. Ale najbliższe stanowisko tego inwazyjnego gatunku znajduje się już w odległości około 100 metrów.	1/16	-	1	-
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Spadek liczebności populacji w stosunku do wyników ostatniego monitoringu.	4/16	-	-	4
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		1/16	-	-	-

**Podsumowanie zmian:** W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 17 różnych zagrożeń spośród 25 wszystkich. W poprzednim cyklu 2013-2014 odnotowano 39 wystąpień (18 różnych zagrożeń na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 46 wystąpień (17 różnych zagrożeń na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 13 przypadkach nie nastąpiła zmiana, w 23 przypadkach nastąpiła poprawa, w 30 przypadkach nastąpiło pogorszenie

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych



## STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH

### Podsumowanie:

**A Rolnictwo.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności oraz neutralnym i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie charakteryzowane zróżnicowaną intensywnością i różnym wpływem. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**B02.01 odnawianie lasu po wycince (nasadzenia).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B02.02 wycinka lasu.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B02.03 usuwanie podszytu.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B02.05 nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie.

**B02.06 przerzedzenie warstwy drzew.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym wpływie.

**B07 Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i neutralnym wpływie oraz o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i neutralnym wpływie.

**C01.01 Wydobywanie piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**C01.01.01 kamieniołomy piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**D01 drogi, ścieżki i drogi kolejowe.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i pozytywnym wpływie.

**D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie opisywane w różnym stopniu intensywności i o różnym oddziaływaniu. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie oraz o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.



**D01.02 drogi, autostrady.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie.

**F03.01.01 szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji).** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**F04 pozyskiwanie / usuwanie roślin łądowych - ogólnie.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie oraz o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F04.01 płądowanie stanowisk roślin.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**F04.02 zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i neutralnym wpływie oraz o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i neutralnym wpływie.

**G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**G05.01 Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**I01 nierodzące gatunki zaborcze.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**I02 problematyczne gatunki rodzime.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i neutralnym wpływie oraz o silnej, średniej i słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**K04 międzygatunkowe interakcje wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 i w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.



**K04.01 konkurencja.** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oraz w cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

**K04.05 szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną).** W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej i średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**K05.02 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze).** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**K06 inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2013-2014 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

**M02.03 zmniejszenie populacji lub wyginiecie gatunku.** W cyklu 2009-2011 oraz w cyklu 2013-2014 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej i słabej intensywności i negatywnym wpływie.

**U Nieznane zagrożenie lub nacisk.** We wszystkich cyklach brak oddziaływania.

#### Komentarz:

Spośród wszystkich oddziaływań największe znaczenie ma Ewolucja biocenotyczna, sukcesja (K.02) i wszystkie pochodne oddziaływania. Wiąże się to z silnym wpływem na warunki środowiskowe, w tym głównie świetlne. Istotnego znaczenia w analizowanych obszarach Natura 2000 nabiera oddziaływanie gatunków ekspansywnych i inwazyjnych. Zauważalne jest również znaczne pogorszenie liczebności populacji dzwoniecznika, co było odnotowane na 4 obszarach.

**Tab. 9:** Przewidywane zagrożenia - dane ogólne tj. łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczbę obszarów Natura 2000 gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem		Liczbę obszarów Natura 2000 gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia									
			Intensywność zagrożenia			A			B			C		
			Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz	Poprzednio		Teraz
			w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo pól i sadów umożliwia przechodzenie gatunków synantropijnych.	-	1/16	1/16	-	1	-	-	-	-	-	-	1
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W przypadku wycięcia większej ilości drzew w miejscu występowania dzwoniecznika mogą ulec pogorszeniu warunki siedliskowe dla tego gatunku.	2/11	-	2/16	-	-	1	-	-	-	2	-	1
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	Sadzenie buka w dąbrowie świetlistej	3/11	1/16	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-





KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia								
						Intensywność zagrożenia								
			Poprzednio		Teraz	A		B		C				
			w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
B02.02	Wycinka lasu	Mechaniczne niszczenie dzwoneczników w trakcie pozyskania drewna.	-	4/16	5/16	-	-	-	-	3	5	-	-	-
B02.03	Usuwanie podszytu		-	1/16	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Możliwa wycinka pojedynczych dębów na cele surowcowe (drewno)	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru		1/11	-	1/16	-	-	-	-	-	-	1	-	1
C01.01.01	Kamieniołomy piasku i żwiru	Sąsiedztwo kopalni piasku i żwiru może wpływać na zmianę stosunków wodnych.	-	1/16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Obecność ścieżek oraz urozmaicona rzeźba terenu może generować nadmierny ruch i penetrację turystyczną, w tym rowerową.	-	-	1/16	-	-	-	-	-	-	-	-	1
D01.02	Drogi, autostrady	Dotyczy stanowiska północnego - zagrożenie przypadkowego zniszczenia w związku z użytkowaniem drogi przez ciężki pojazd i maszyny leśne.	-	1/16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji)	Możliwość zgrzyzania przez zwierzynę.	-	-	1/16	-	-	-	-	-	1	-	-	-
F04.01	Plądrowanie stanowisk roślin	Potencjalna możliwość zniszczenia populacji przez zrywanie pędów.	2/11	3/16	3/16	-	-	-	-	-	-	2	3	3
I01	Nierodzące gatunki zaborcze	Ekspansja czerechmy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	1/11	1/16	3/16	-	-	-	-	-	2	1	1	1
I02	Problematiczne gatunki rodzime	Ograniczenie miejsca i zasobów siedliska, pogarszanie się warunków świetlnych.	-	-	3/16	-	-	1	-	-	2	-	-	-
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	W związku z prowadzonym projektem dotyczącym renaturalizacji stosunków wodnych na terenie kampinoskiego parku narodowego (planowane zakończenie na 2011 r.) i położeniem stanowiska w sąsiedztwie jednego z pasów bagiennych, szczególnie objętych programem, może dojść do zmiany warunków siedliskowych na tym obszarze. Będzie to zależało od zaleceń wynikających z analizy przeprowadzonych modeli i poprzedzonych interdyscyplinarnymi badaniami. Wpływ tego oddziaływania nie musi być negatywny, a jedynie może np. Przyczynić się do przesunięcia zasięgu stanowiska.	1/11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z danym zagrożeniem			Liczba obszarów Natura 2000 gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> z daną intensywnością zagrożenia								
						Intensywność zagrożenia								
			Poprzednio		Teraz	A			B			C		
			w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Zgryzanie przez zwierzęta. Ze względu na małą wielkość populacji może ulec osłabieniu jej kondycja genetyczna	1/11	3/16	1/16	-	2	-	-	1	1	1	-	-
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Powolna zmiana składu gatunkowego (w tym wkraczanie roślin inwazyjnych). Postępujący rozrost koron drzew zmieniający warunki oświetleniowe siedliska. Dodatkowo pojawienie się i rozrost warstwy krzewów.	1/11	7/16	13/16	1	2	3	-	3	8	-	2	2
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Ekspansja grabu i leszczyny zacięniających runo i ograniczających rozwój gatunków ciepłolubnych.	6/11	3/16	2/16	1	1	-	3	2	2	2	-	-
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego.	-	-	1/16	-	-	-	-	-	1	-	-	-
K04.01	Konkurencja	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin - ograniczenie rozwoju siewek dzwonecznika	1/11	1/16	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
K04.05	Szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Aktywność zwierząt może stanowić zagrożenie: zgryzanie powodujące ograniczenie vitalności oraz niebezpieczeństwo zniszczenia stanowiska np. Przez buchtujące dziki.	-	4/16	2/16	-	2	-	-	2	2	-	-	-
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Mała liczebność populacji wywołuje niekorzystne zmiany w genetycznej strukturze populacji.	-	2/16	4/16	-	2	4	-	-	-	-	-	-
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Rośliny konkurencyjne.	-	2/16	1/16	-	-	-	-	2	1	-	-	-
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginiecie gatunku	Mała liczebność populacji na skutek niekorzystnych oddziaływań może łatwo wyginać.	-	2/16	2/16	-	2	1	-	-	-	-	-	1
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		-	1/16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności/liczba wszystkich monitorowanych obszarów Natura 2000						2/11	10/16	8/16	3/11	8/16	13/16	8/11	6/16	7/16
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności /liczba obszarów Natura 2000, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności						2/2	15/10	10/8	5/3	15/8	25/13	12/8	8/6	11/7



**Tab. 9A:** Zmiany<sup>1)</sup>przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych obszarach Natura2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa ↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie ↓, w tym zwiększenie intensywności
A	Rolnictwo	Sąsiedztwo pól i sadów umożliwia przechodzenie gatunków synantropijnych.	1/16	-	1	-
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	W przypadku wycięcia większej ilości drzew w miejscu występowania dzwoniecznika mogą ulec pogorszeniu warunki siedliskowe dla tego gatunku.	2/16	-	-	2
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	Sadzenie buka w dąbrowie świetlistej	1/16	-	1	-
B02.02	Wycinka lasu	Mechaniczne niszczenie dzwonieczników w trakcie pozyskania drewna.	5/16	3	-	2
B02.03	Usuwanie podszytu		1/16	-	1	-
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Możliwa wycinka pojedynczych dębów na cele surowcowe (drewno)	1/16	-	1	-
C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru		1/16	-	-	1
C01.01.01	Kamieniołomy piasku i żwiru	Sąsiedztwo kopalni piasku i żwiru może wpływać na zmianę stosunków wodnych.	1/16	-	1	-
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Obecność ścieżek oraz urozmaicona rzeźba terenu może generować nadmierny ruch i penetrację turystyczną, w tym rowerową.	1/16	-	-	1
D01.02	Drogi, autostrady	Dotyczy stanowiska północnego - zagrożenie przypadkowego zniszczenia w związku z użytkowaniem drogi przez ciężki pojazd i maszyny leśne.	1/16	-	1	-
F03.01.01	Szkody spowodowane przez zwierzę łąkową (nadmierna gęstość populacji)	Możliwość zgrzyzania przez zwierzę.	1/16	-	-	1
F04.01	Plądrowanie stanowisk roślin	Potencjalna możliwość zniszczenia populacji przez zrywanie pędów.	4/16	2	1	1
I01	Nierodzące gatunki zaborcze	Ekspansja czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego i konyzy kanadyjskiej.	4/16	-	1	3
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Ograniczenie miejsca i zasobów siedliska, pogarszanie się warunków świetlnych.	3/16	-	-	3



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie↓, w tym zwiększenie intensywności
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	W związku z prowadzonym projektem dotyczącym renaturalizacji stosunków wodnych na terenie kampinoskiego parku narodowego (planowane zakończenie na 2011 r.) I położeniem stanowiska w sąsiedztwie jednego z pasów bagiennych, szczególnie objętych programem, może dojść do zmiany warunków siedliskowych na tym obszarze. Będzie to zależało od zaleceń wynikających z analizy przeprowadzonych modelowań poprzedzonych interdyscyplinarnymi badaniami. Wpływ tego oddziaływania nie musi być negatywny, a jedynie może np. Przyczynić się do przesunięcia zasięgu stanowiska.	0/16	-	-	-
K	Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych)	Zgryzanie przez zwierzęta. Ze względu na małą wielkość populacji może ulec osłabieniu jej kondycja genetyczna	4/16	-	3	1
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Powolna zmiana składu gatunkowego (w tym wkraczanie roślin inwazyjnych). Postępujący rozrost koron drzew zmieniający warunki oświetleniowe siedliska. Dodatkowo pojawienie się i rozrost warstwy krzewów.	13/16	4	1	8
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Ekspansja grabu i leszczyny zacięniających runo i ograniczających rozwój gatunków ciepło- i światłolubnych.	4/16	1	2	1
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Inwazja gatunku. Wkroczenie do siedliska niecierpka drobnokwiatowego – gatunku obcego inwazyjnego.	1/16	-	-	1
K04.01	Konkurencja	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin - ograniczenie rozwoju siewek dzwonecznika	1/16	-	1	-
K04.05	Szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)	Aktywność zwierząt może stanowić zagrożenie: zgryzanie powodujące ograniczenie vitalności oraz niebezpieczeństwo zniszczenia stanowiska np. Przez buchtujące dziki.	4/16	1	3	-



KOD	ZAGROŻENIE PRZEWDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)	Mała liczebność populacji wywołuje niekorzystne zmiany w genetycznej strukturze populacji.	4/16	2	-	2
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	Rośliny konkurencyjne.	3/16	-	2	1
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	Mała liczebność populacji na skutek niekorzystnych oddziaływań może łatwo wyginać.	4/16	-	2	2
U	Nieznane zagrożenie lub nacisk		1/16	-	1	-

**Podsumowanie zmian:** W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 17 różne zagrożenia spośród 25 wszystkich. W poprzednim cyklu 2013-2014 odnotowano 39 wystąpień (18 różnych zagrożeń na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 46 wystąpień (17 różnych zagrożeń na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 13 przypadkach nie nastąpiła zmiana, w 23 przypadkach nastąpiła poprawa, w 30 przypadkach nastąpiło pogorszenie

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

## STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH NATURA 2000

### Podsumowanie:

**A Rolnictwo.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska w 1 obszarze w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska w 1 obszarze w stopniu małym.

**B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym, na 1 obszarze w stopniu małym.

**B02.01 odnawianie lasu po wycince (nasadzenia).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu średnim, na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**B02.02 wycinka lasu.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 obszarach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 5 obszarach w stopniu średnim.

**B02.03 usuwanie podszytu.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.





**B07 Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**C01.01 Wydobywanie piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym.

**C01.01.01 kamieniołomy piasku i żwiru.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym.

**D01.02 drogi, autostrady.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**F03.01.01 szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim.

**F04.01 plądrowanie stanowisk roślin.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 obszarach w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 obszarach w stopniu małym.

**I01 nierodzące gatunki zaborcze.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu średnim, na 1 obszarze w stopniu małym.

**I02 problematyczne gatunki rodzime.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym, na 2 obszarach w stopniu średnim.

**J02.04 Zalewanie - modyfikacje.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**K Biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu dużym, na 1 obszarze w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim.

**K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu dużym, na 3 obszarach w stopniu średnim, na 2 obszarach w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 3 obszarach w stopniu dużym, na 8 obszarach w stopniu średnim, na 2 obszarach w stopniu małym.



**K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja).** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym, na 3 obszarach w stopniu średnim, na 2 obszarach w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym, na 2 obszarach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu średnim.

**K04 międzygatunkowe interakcje wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim.

**K04.01 konkurencja.** W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu małym. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

**K04.05 szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu dużym, na 2 obszarach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu średnim.

**K05.02 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze).** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 4 obszarach w stopniu dużym.

**K06 inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu średnim.

**M02.03 zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 obszarach w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym, na 1 obszarze w stopniu małym.

**U Nieznane zagrożenie lub nacisk.** W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2013-2014 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 obszarze w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

#### **Komentarz:**

Ewolucja biocenotyczna, sukcesja (K.02) jest najważniejszym zagrożeniem. Powolna zmiana składu gatunkowego drzew i krzewów oraz zmiany składu gatunkowego runa (w tym wkraczanie roślin inwazyjnych) powodują zmianę warunków siedliskowych. Zwiększanie zwarcia warstwy krzewów i podrostu zwiększa również ocienienie. Obok sukcesji istotne negatywne oddziaływanie na poziomie obszarów Natura 2000 mają nierodzące gatunki ekspansywne oraz presja roślinożerców.

#### 4. Sprawozdanie z monitoringu dzwoniecznika wonnego *Adenophora lilifolia* cała Polska podsumowanie

##### IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBcych INWAZYJNYCH

Tab. 10. Lista gatunków obcych inwazyjnych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

**Tab. 10:** Lista gatunków obcych inwazyjnych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp	Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowiska	Stanowisko gatunku dzwoniecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE					
			w regionie ALP	w regionie CON	Poprzednio (lata 2009-2011)		Poprzednio (lata 2013-2014)		Teraz (lata 2015-2018)	
					Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1.	PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	235	-	Dąbrowa koło Zaklikowa	-	-	Niecierpek drobnokwiatowy Orzech włoski	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Juglans regia</i>	-	-
2.	PLH060069 Wierzchowiska	237	-	Wierzchowiska	-	-	-	-	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>
3.	PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	339	-	Dzwonecznik w Kisielanach 2	-	-	Niecierpek drobnokwiatowy Nawłoc kanadyjska	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Solidago canadensis</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Nawłoc późna	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Solidago gigantea</i>
4.	PLH260024 Krzemionki	349	-	Krzemionki Opatowskie	Nawłoc kanadyjska Czeremcha amerykańska	<i>Solidago canadensis</i> <i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska Nawłoc kanadyjska	<i>Padus serotina</i> <i>Solidago canadensis</i>	Czeremcha amerykańska Nawłoc kanadyjska	<i>Padus serotina</i> <i>Solidago canadensis</i>
5.	PLH120056 Kwiatówka	351	-	Kwiatówka	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>
6.	PLH100001 Dąbrowa Grotnicka	385	-	Dąbrowa Grotnicka	Czeremcha amerykańska Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Padus serotina</i> <i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Czeremcha amerykańska	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Padus serotina</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Czeremcha amerykańska Przymiotno kanadyjskie	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Padus serotina</i> <i>Conyza canadensis</i>
7.	PLH100022 Grądy nad Lindą	403	-	Grądy nad Lindą	Niecierpek drobnokwiatowy Czeremcha amerykańska	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>
8.	PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	444	-	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>
9.	PLH280048 Ostoja Piska	445	-	Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębnie, gm.	Rdestowiec japoński	<i>Reynoutria japonica</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Rdestowiec	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Reynoutria</i>	-	-



Lp	Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowiska	Stanowisko gatunku dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE					
			w regionie ALP	w regionie CON	Poprzednio (lata 2009-2011)		Poprzednio (lata 2013-2014)		Teraz (lata 2015-2018)	
					Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska
				Piecki			japoński	<i>japonica</i>		
10.	PLH100019 Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	447	-	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy	Przymiotno kanadyjskie Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Conyza canadensis</i> <i>Impatiens parviflora</i>	Przymiotno kanadyjskie Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Conyza canadensis</i> <i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Nawłoc kanadyjska	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Solidago canadensis</i>
11.	PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	471	-	Dzwonecznik w Kisielanach 1	-	-	Niecierpek drobnokwiatowy Nawłoc kanadyjska	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Solidago canadensis</i>	Niecierpek drobnokwiatowy Nawłoc późna	<i>Impatiens parviflora</i> <i>Solidago gigantea</i>
12.	PLH260014 Dolina Bobrzy	653	-	Brusznia	-	-	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>
13.	-	725	-	Bodaczowski Las I	-	-	Świdośliwa kłosowa	<i>Amelanchier spicata</i>	-	-
14.	-	727	-	Bodaczowski Las II	-	-	Świdośliwa kłosowa	<i>Amelanchier spicata</i>	-	-
15.	PLH200006 Ostoja Knyszyńska	850	-	Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka	-	-	-	-	Przymiotno kanadyjskie	<i>Conyza canadensis</i>

Tab. 10A: Porównanie stwierdzonych gatunków obcych inwazyjnych na stanowiskach gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* z poprzednimi latami.

Lp	STWIERDZONE GATUNKI OBCE INWAZYJNE NA STANOWISKACH GATUNKU DZWONECZNIK WONNY <i>ADENOPHORA LILIFOLIA</i>		Liczba stanowisk		
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (lata 2009-2011)	Poprzednio (lata 2013-2014)	Teraz (lata 2015-2018)
1	Świdośliwa kłosowa	<i>Amelanchier spicata</i>	-	2	-
2	Przymiotno kanadyjskie	<i>Conyza canadensis</i>	1	1	2
3	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	5	8	7
4	Orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	-	1	-
5	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	3	4	4
6	Rdestowiec japoński	<i>Reynoutria japonica</i>	1	1	-



Lp	STWIERDZONE GATUNKI OBCE INWAZYJNE NA STANOWISKACH GATUNKU <i>DZWONECZNIK WONNY ADENOPHORA LILIFOLIA</i>		Liczba stanowisk		
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (lata 2009-2011)	Poprzednio (lata 2013-2014)	Teraz (lata 2015-2018)
7	Nawłoc kanadyjska	<i>Amelanchier spicata</i>	1	3	2
8	Nawłoc późna	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	2

#### PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH

Zarówno w 2 poprzednich cyklach badań, jak i w obecnym, stwierdzono gatunki obcego pochodzenia. Najczęściej odnotowywano obecność niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* – na 7 stanowiskach. Często odnajdowano również czeremchę amerykańską *Padus serotina* – 4 stanowiska. Zwraca uwagę fakt, iż oba te gatunki wykazują stałą obecność na stanowiskach (były już odnotowywane w poprzednich cyklach). W odróżnieniu do poprzednich cykli, w obecnym (2015-2018), nie stwierdzono obecności świdosiwy kłosowej *Amelanchier spicata* oraz orzecha włoskiego *Juglans regia*. Odnotowano natomiast pojaw na dwóch stanowiskach nawłoci późnej *Solidago gigantea*.

#### V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Metodyka monitoringu gatunku jest niekompletna. W poprzednim cyklu zaproponowano dwa nowe wskaźniki („liczba pędów” i „wysokość osobników”) nie oceniając ich i nie proponując ich waloryzacji. Dodatkowo wskaźnik „wysokość runa lub runi” w pierwszym cyklu był stosowany bez podania jego waloryzacji, a w kolejnym nie oceniany. Obecnie nie zdecydowano się na ocenę tych wskaźników z poniższych powodów:

**Liczba pędów (średnia liczba pędów w kępie)** - wskaźnik parametru populacja

- w latach 2013-2014 zaproponowano wprowadzenie tego wskaźnika, nie dokonując jego waloryzacji.
- w cyklach 2013-2014 i 2015-2018 podano zakresy wysokości, nie oceniając wskaźnika. Powodem była zbyt mała ilość danych.

Po zrealizowanych dwóch ww. cyklach obserwacji można stwierdzić, że na badanych stanowiskach liczba pędów w kępach waha się od 1 do 12 (25), przy czym średnia dla stanowisk wynosi od 1 do około 5 (w większości przypadków nie przekracza 2,5). Na podstawie tych danych proponujemy wstępną, tj. do dalszej weryfikacji, waloryzację :

- FV: >3,
- U1: ponad 1,5 do 3,
- U2: 0 – 1,5.





Niestety należy pamiętać, że ponieważ ogólny stan zachowania populacji na badanych stanowiskach jest w większości zdecydowanie zły, nie dysponujemy żadnym stanowiskiem wzorcowym, na którym stan populacji byłby prawidłowy. W związku z tym nie wiemy jaka średnia liczba pędów w kępie jest typowa dla stanu właściwego. Dalsze obserwacje mogą przynieść nowe informacje i wtedy należy się liczyć z koniecznością poprawy wyskalowania tego wskaźnika.

#### **Wysokość osobników** – wskaźnik stanu parametru populacja

- w latach 2013-2014 zaproponowano wprowadzenie tego wskaźnika, nie dokonując jego waloryzacji i oceniając tylko jedno stanowisko na FV (pozostałe stanowiska nie oceniano).
- w cyklach 2013-2014 i 2015-2018 podano zmierzone w trakcie badań zakresy wysokości (minimalna, średnia i maksymalna), nie oceniając wskaźnika (poza wymienionym wyżej wyjątkiem). Powodem była zbyt mała ilość danych.

Po dwóch cyklach obserwacji można stwierdzić, że na badanych stanowiskach wysokość pędów waha się od 5 do 185 cm, przy czym średnia dla stanowisk wynosi od 47 do 120 cm. Na podstawie tych danych ustalamy wstępną waloryzację jako:

- FV: ponad 80 cm,
- U1: 50-80 cm,
- U2: poniżej 50 cm

(zakresy te zgadzają się z wcześniej ocenionym stanowiskiem).

#### **Wysokość runi/runa** – wskaźnik stanu parametru siedlisko

- w cyklu 2009-2011 oceniono ten wskaźnik, nie podając waloryzacji, na podstawie której go oceniano.
- w cyklach 2013-2014 i 2015-2018 podano zakresy wysokości nie oceniając wskaźnika.

Zgodnie z dotychczasowymi informacjami gatunek dobrze rozwija się na siedliskach o wysokości runa od 25 do 170 cm. Zakres ten jest bardzo duży, co sugeruje, że wysokość runa (poza wielkościami skrajnymi) nie ma większego wpływu na gatunek. Na zwarcie i wysokość runa bezpośredni wpływ ma zwarcie drzew i krzewów (oceniane jako osobne wskaźniki), one prawdopodobnie mają też bezpośredni wpływ na gatunek. Pomimo to wskaźnik należy utrzymać, i traktować jako wartość informacyjną (nie oceniając go). Dalsze obserwacje mogą przynieść nowe informacje i pomóc wyskalować wskaźnik, ewentualnie go odrzucić.

## **VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH**

Na stanowisku monitoringowym „Kwiatówka” w ramach realizowanych zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody mających na celu zachowanie świetlistej dąbrowy prowadzone są zabiegi polegające na usuwaniu drzew, krzewów i koszeniu runa, co sprzyja poprawie warunków świetlnych również dla dzwonecznika.



Na części stanowisk znajdujących się w zarządzie Lasów Państwowych, tam gdzie lokalna Służba Leśna ma świadomość obecności tego cennego gatunku, zabiegi gospodarcze prowadzone są z uwzględnieniem ochrony oraz potrzeb siedliskowych (zwłaszcza świetlnych) tego gatunku, co sprzyja jego zachowaniu.

#### VII. INNE UWAGI

Brak uwag.



## VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

**Tab. 11:** Eksperti lokalni badanych stanowisk gatunku dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* wg obszarów Natura 2000 – monitoring skończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)		
	KOD obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			poprzednio		teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
1	PLH180019	Dąbrowa koło Zaklikowa	podkarpackie / Równina Biłgorajska	kontynentalny	235	Dąbrowa koło Zaklikowa	Adam Rapa	Adam Rapa	Klaudia Janik-Ramza
2	-	-	lubelskie / Równina Bełżycka	kontynentalny	236	Skrzyniec	Adam Rapa	Adam Rapa	Klaudia Janik-Ramza
3	PLH060069	Wierzchowiska	lubelskie / Równina Bełżycka	kontynentalny	237	Wierzchowiska	Adam Rapa	Adam Rapa	Klaudia Janik-Ramza
4	PLH060092	Niedzieliski Las	lubelskie / Padół Zamojski	kontynentalny	299	Las Serwitut	Hubert Kopytko, Piotr Łosiewicz, Przemysław Stachyra	Bogusław Radliński	Marcin Kołodziej
5	PLH060094	Uroczyńska Lasów Adamowskich	lubelskie /	kontynentalny	300	Łysa Góra	Bogusław Radliński, Przemysław Stachyra	Bogusław Radliński	x
6	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	mazowieckie / Wysoczyzna Siedlecka	kontynentalny	339	Dzwonecznik w Kisielanach 2	Marek Ciosek	Marek Ciosek	Marcin Kołodziej
7	PLH260024	Krzemionki	świętokrzyskie / Przedgórze Iłżeckie	kontynentalny	349	Krzemionki Opatowskie	Marcin Nobis	Marcin Nobis	Klaudia Janik-Ramza
8	PLH260024	Krzemionki	świętokrzyskie / Przedgórze Iłżeckie	kontynentalny	350	Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego	Marcin Nobis	Marcin Nobis	Klaudia Janik-Ramza
9	PLH120056	Kwiatówka	małopolskie / Garb Wodzisławski	kontynentalny	351	Kwiatówka	Marcin Nobis	Marcin Nobis	Grzegorz Leśniański
10	-	-	mazowieckie / Równina Radomska	kontynentalny	352	Zalesice	Marcin Nobis	Marcin Nobis	Klaudia Janik-Ramza
11	PLH100001	Dąbrowa Grotnicka	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	kontynentalny	385	Dąbrowa Grotnicka	Marcin Kiedrzyński	Marcin Kiedrzyński, Maria Kurzac	Marcin Bielecki
12	PLH100022	Grądy nad Lindą	łódzkie / Wysoczyzna Łaska	kontynentalny	403	Grądy nad Lindą	Józef Kurowski, Marcin Kiedrzyński	Marcin Kiedrzyński, Maria Kurzac	Marcin Bielecki



Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem dzwonecznik wonny <i>Adenophora lilifolia</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)		
	KOD obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			poprzednio		teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2013-2014	w latach 2015-2018
13	PLC140001	Puszcza Kampinoska	mazowieckie / Kotlina Warszawska	kontynentalny	435	Cyganka	Anna Kęłbowska	Anna Kęłbowska	<b>Marcin Bielecki</b>
14	PLH100019	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	łódzkie / Wzniesienia Łódzkie	kontynentalny	444	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny	Hieronim Andrzejewski	Hieronim Andrzejewski	<b>Marcin Kołodziej</b>
15	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie / Pojezierze Mrągowskie	kontynentalny	445	Mazurski Park Krajobrazowy koło osady Dębie, gm. Piecki	Jerzy Kruszelnicki	Jerzy Kruszelnicki	<b>Aleksandra Graboś</b>
16	PLH100019	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	łódzkie / Wzniesienia Łódzkie	kontynentalny	447	Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment południowy	Hieronim Andrzejewski	Hieronim Andrzejewski	<b>Marcin Kołodziej</b>
17	PLH060099	Uroczyska Lasów Strzeleckich	lubelskie / Obniżenie Dubienki	kontynentalny	451	Lasy Strzeleckie	Hanna Wójciak, Janusz Wójciak	Hanna Wójciak, Janusz Wójciak	<b>Marcin Kołodziej</b>
18	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	mazowieckie / Wysoczyzna Siedlecka	kontynentalny	471	Dzwonecznik w Kisielanach 1	Marek Ciosek	Marek Ciosek	<b>Marcin Kołodziej</b>
19	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie	kontynentalny	652	Grzywy Korzeczkowskie	-	Agnieszka Nobis, Grzegorz Łazarski, Marcin Nobis	<b>Grzegorz Leśniański</b>
20	PLH260014	Dolina Bobrzy	świętokrzyskie / Góry Świętokrzyskie	kontynentalny	653	Brusznia	-	Agnieszka Nobis, Grzegorz Łazarski, Marcin Nobis	<b>Grzegorz Leśniański</b>
21	-	-	lubelskie / Roztocze Środkowe	kontynentalny	725	Bodaczowski Las I	-	Bogusław Radliński	<b>Marcin Kołodziej</b>
22	-	-	lubelskie / Padół Zamojski	kontynentalny	727	Bodaczowski Las II	-	Bogusław Radliński	<b>Marcin Kołodziej</b>
23	PLH100007	Załęczański Łuk Warty	łódzkie /	kontynentalny	732	Dąbrowa w Niżankowicach	-	Marcin Kiedrzyński, Maria Kurzac	<b>Marcin Bielecki</b>
24	PLH200006	Ostoja Knyszyńska	podlaskie / Wysoczyzna Białostocka	kontynentalny	850	Puszcza Knyszyńska Stara Kolejka	-	-	<b>Marcin Bielecki</b>

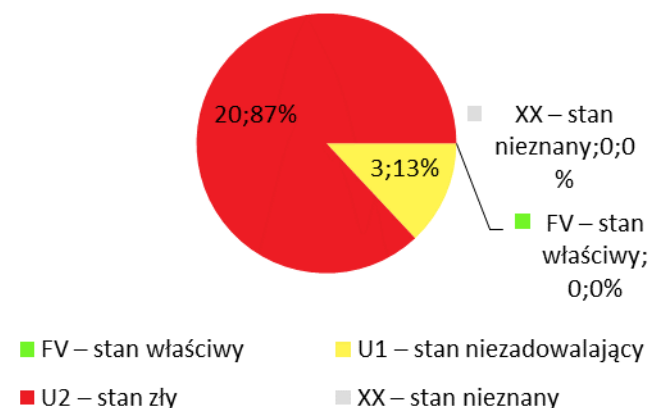
## IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU DZWONECZNIK WONNY *ADENOPHORA LILIFOLIA*

Dzwonecznik wonny monitorowany był na 23 stanowiskach. Wszystkie zlokalizowane są w obszarze kontynentalnym. Wyniki monitoringu wskazują na jego zły stan zachowania – 20 stanowisk oceniono na U2, 3 na U1. Nie wykazano żadnego stanowiska, na którym stan zachowania gatunku mógłby być oceniony jako właściwy. Niewątpliwie wyniki monitoringu oddają ogólną tendencję zaniku tego gatunku, obserwowaną od wielu lat. Bezpośrednią przyczyną wydaje się być kurczenie się właściwych siedlisk (np. świetlistych dąbrów) oraz zmniejszony sukces rozrodczy przy małych, rozrzuconych populacjach.

### REGION KONTYNETALNY

#### Stan populacji (U2)

Stan populacji dzwonecznika wonnego w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce, podobnie jak w poprzednim cyklu, został oceniony jako zły (U2). Od początku prowadzenia badań obserwuje się stały spadek liczebności populacji. Ponieważ monitoringiem objęto w miarę równomiernie wszystkie obszary kraju, z których ten gatunek był podawany, otrzymana ocena dobrze oddaje obecny rzeczywisty stan populacji dzwonecznika wonnego w Polsce. Szczególnie niepokojące jest wymieranie całych populacji tego gatunku na stanowiskach. Na pięciu monitorowanych w bieżącym cyklu stanowiskach nie znaleziono gatunku i przynajmniej na części z nich doszło do jego wyginięcia. W przypadku pozostałych, zachowanych populacji dzwonecznika, wyraźnie mniej jest zarówno okazów kwitnących jak i w ogóle osobników tego gatunku.



Rysunek 3: Stan populacji gatunku

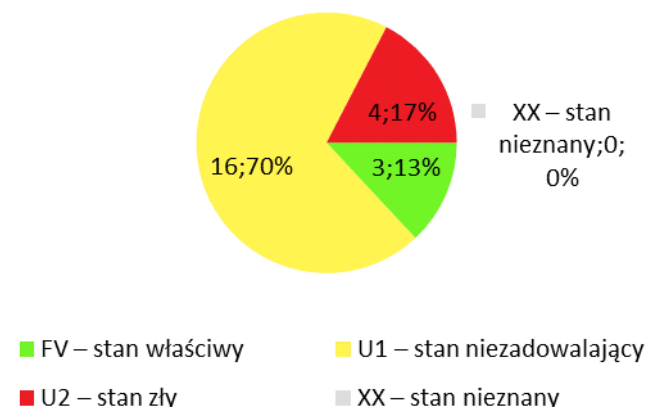


### Stan siedliska (U1)

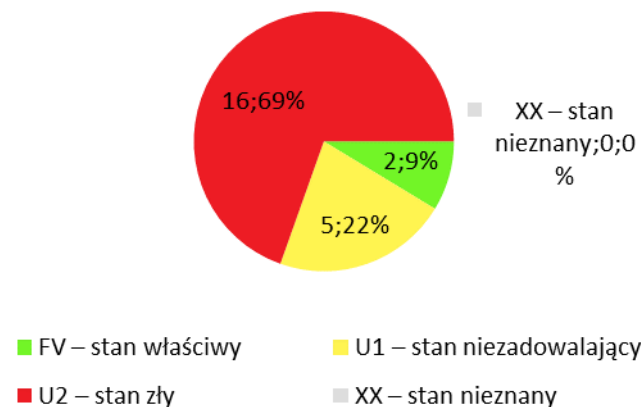
Stan siedliska gatunku został na większości stanowisk oceniony jako niezadawalający (U1) i taka jest jego ocena na całym obszarze kontynentalnym w kraju (podobnie jak w poprzednim cyklu). Jedynie w przypadku kilku stanowisk (3-4) stan siedliska jest lepszy lub gorszy. Oceny właściwe (FV – 3 stanowiska) dotyczą stanowisk monitoringowych założonych w najlepiej zachowanych płatach, świetlistych dąbrów. Naturalnie tych, w których rośnie dzwonecznik wonny. Na zdecydowanej większości stanowisk (70%) siedliska dzwonecznika ulegają sukcesywnemu pogorszeniu. Najczęściej dochodzi do nadmiernego rozwoju warstwy drzew i krzewów co powoduje pogorszenie warunków świetlnych oraz notuje się nadmierny rozwój rodzimych gatunków ekspansywnych, a także pojaw obcych roślin inwazyjnych.

### Perspektywy ochrony (U2)

Perspektywy ochrony gatunku na większości stanowisk (16 na 23) są złe (U2) i taką ocenę należy przyjąć dla całego obszaru monitorowanego w Polsce (podobnie jak w poprzednim cyklu). Ocena ta wynika z obserwowanego w każdym cyklu monitoringowym sukcesywnego spadku liczebności dzwonecznika wonnego na stanowiskach lub wręcz jego zaniku na części z nich. Pogarszające się warunki siedliskowe na stanowiskach z nielicznymi populacjami stwarzają realne zagrożenie dla trwałości gatunku w kraju. Bez podjęcia intensywnych działań zaradczych (w tym przede wszystkim ograniczanie rozwoju drzew i krzewów oraz gatunków ekspansywnych w świetlistych dąbrów) prawdopodobnie dzwonecznik w niedalekiej perspektywie czasowej wymrze.



Rysunek 4: Stan siedliska gatunku

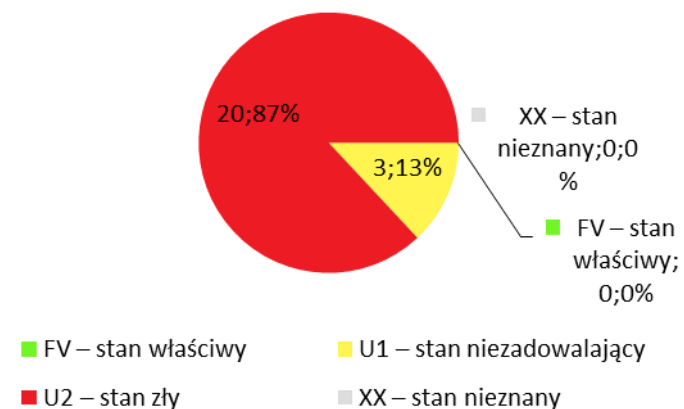


Rysunek 5: Perspektywy ochrony gatunku



### Stan ochrony (U2)

Obecny stan ochrony gatunku na obszarze kontynentalnym i tym samym w całej Polsce jest zły, co stwierdzono już w poprzednim cyklu monitoringu. Na taką ocenę dzwonecznika wonnego złożyły się w równej mierze zły stan populacji, niezadawalająca (z tendencją do pogorszenia) kondycja siedlisk oraz złe perspektywy ochrony gatunku.



Rysunek 6: Ogólny stan ochrony gatunku