



Raport monitoringów w projekcie LIFE+ „Wodniczka i biomasa” (lata 2011-2014) wraz z oceną działań projektu

Sfinansowano z funduszy projektu LIFE Przyroda
*„Zarządzanie siedliskiem wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) poprzez wdrożenie
zrównoważonych systemów zagospodarowania biomasy”*
LIFE09 NAT/PL/000260



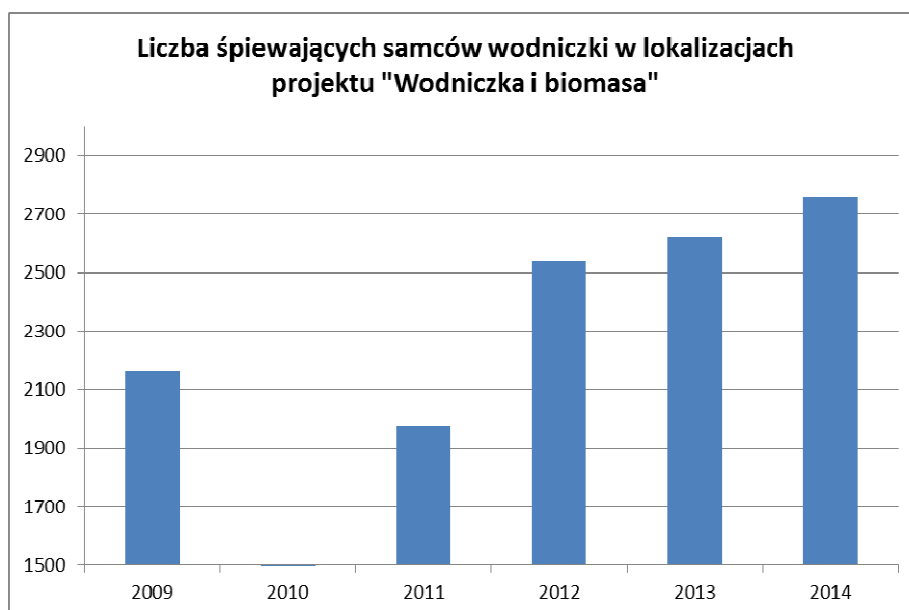
Podsumowanie

W ramach projektu LIFE+ "Zarządzanie siedliskiem wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) poprzez wprowadzenie zrównoważonych systemów zagospodarowania biomasy" prowadzone są co roku różnego rodzaju monitoringi. W latach 2011-2014 wykonano następujące prace monitoringowe:

- Monitoring wodniczki
- Monitoring użytkowania terenu w lokalizacjach projektu
- Monitoring ilości i jakości biomasy

Zbieranie danych miało pozwolić na ocenę wpływu działań projektu na populację wodniczki w obszarach priorytetowych projektu oraz na jej siedliska.

Wyniki monitoringu wodniczki wykazały wzrost liczebności populacji na obszarze projektu. Pomiędzy rokiem bazowym 2011 a końcowym rokiem projektu 2015 zanotowano wzrost liczebności o 575 samców to jest o 26%.



Wzrost liczebności populacji na obszarach projektowych nastąpił na skutek dwóch podstawowych czynników:

- zwiększenie obszaru dostępnego siedliska
- zwiększenie produktywności łąg w obrębie siedlisk

Powyższy efekt jest wynikiem realizacji zadań ochronnych w postaci odsłonięcia otwartych terenów torfowiskowych poprzez usunięcie zarośli a następnie poprawę jakości siedliska poprzez odpowiednie koszenie.

Realizacja i wyniki cząstkowe monitoringu

Stan wyjściowy – pierwszy rok projektu 2011

W roku 2011 w ramach projektu LIFE+ Wodniczka i biomasa przeprowadzone zostały liczenia całkowite wodniczki we wszystkich lokalizacjach projektu. W tabeli poniżej przedstawione są wyniki tych liczeń.

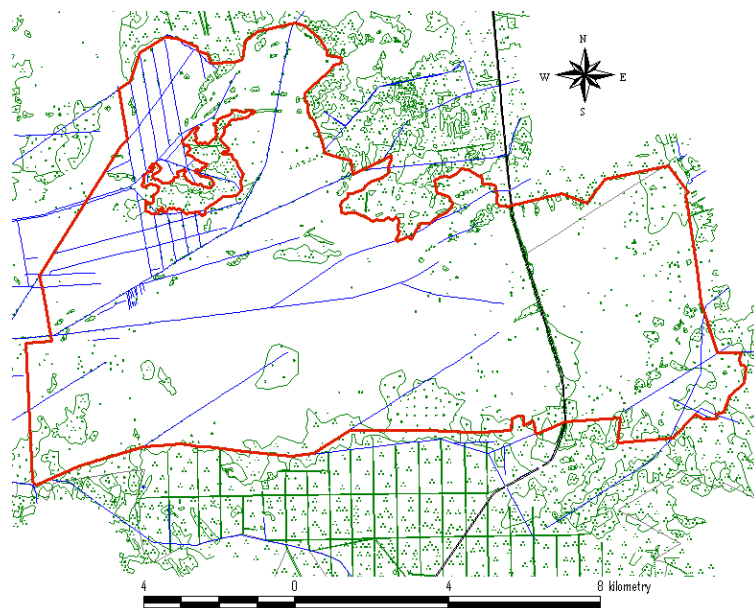
Lokalizacja	Data kontroli	Liczebność wodniczki
DOLINA BIEBRZY (SUMA)	I liczenie – 15.05.- 12.06.2011	1585
	II liczenie (tylko otulina BPN) – 5.07 – 7.07.2011	150
Bagno Ławki	I liczenie 15.05. – 12.06.2011	1498
Mścichy	I liczenie – 30.05.2011	73
	II liczenie – 07.07.2011	126
Zajki	I liczenie – 24.05.2011	4
	II liczenie – 05.07.2011	3
Szorce	I liczenie – 17.05.2011	10
	II liczenie – 06.07.2011	21
NARWIAŃSKI PARK NARODOWY	I liczenie – 27.05.- 30.05.2011	20
	II liczenie – 31.05- 2.06.2011	20
LUBELSZCZYŻNA (SUMA)	I liczenie – 30.05- 06.06.2011	220
	II liczenie – 20.06- 01.07.2011	327
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	I liczenie – 30.05.- 3.06.2011	88
	II liczenie – 27.06.-	96

	01.07.2011	
Poleski Park Narodowy	I liczenie – 06.06.- 10.06.2011	132
	II liczenie – 20.06.- 24.06.2011	231
Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego	24.06.2011	0
Torfowisko Ciesacin	24.06.2011	0

Dolina Biebrzy

Obszar badań monitoringowych.

Badania przeprowadzono na Bagnie Ławki położonym w Basenie Południowym (Dolnym) w Biebrzańskim Parku Narodowym.

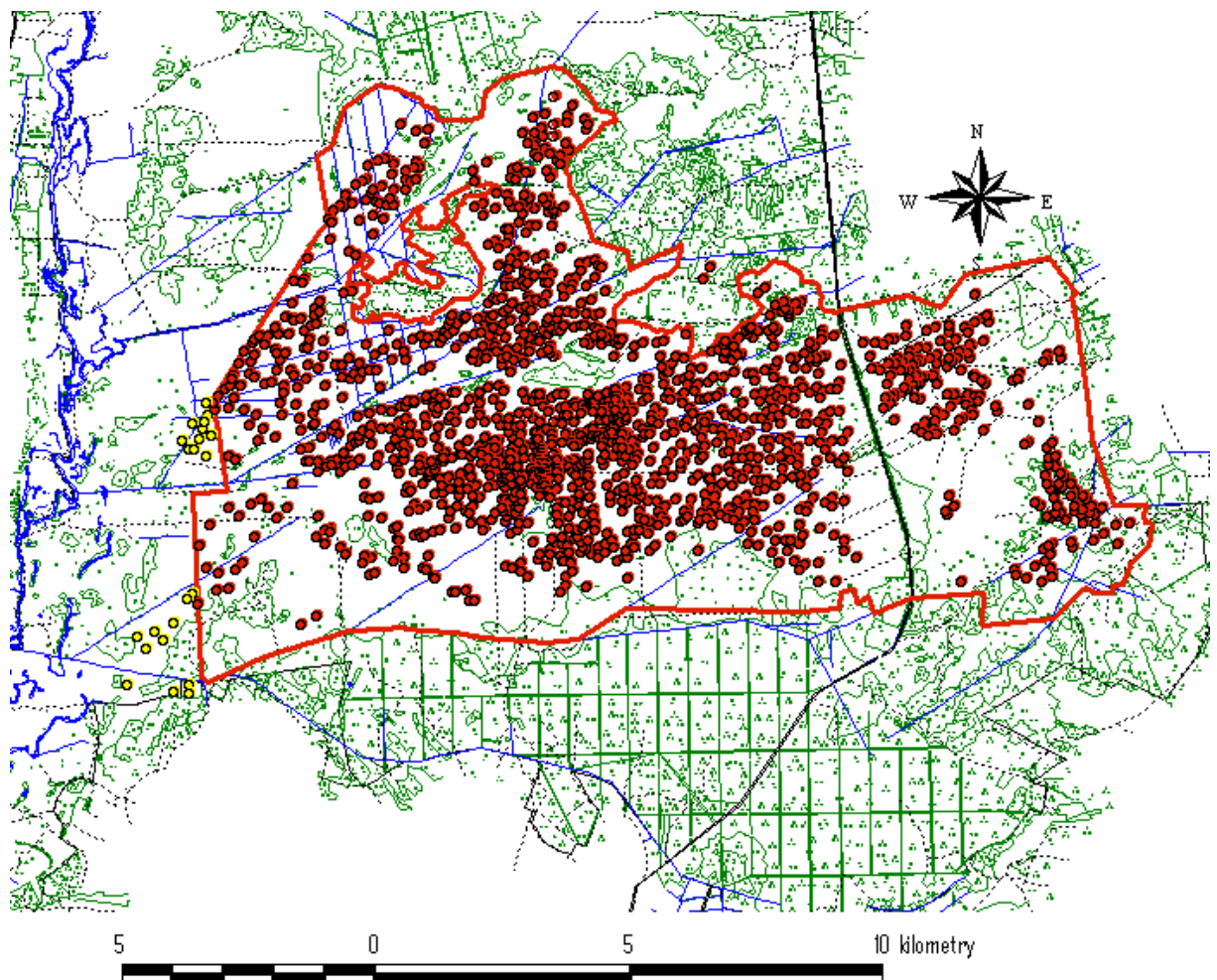


Ryc. 1. Powierzchnia monitoringowa liczebności wodniczki na Bagnie Ławki w Biebrzańskim Parku Narodowym w 2011 r. (— — granice powierzchni monitoringowej, ■ - lasy i zakrzewienia, — — rzeki i rowy, — - - - drogi)

Wyniki liczenia w 2011 r.

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na Bagnie Ławki w Biebrzańskim Parku Narodowym

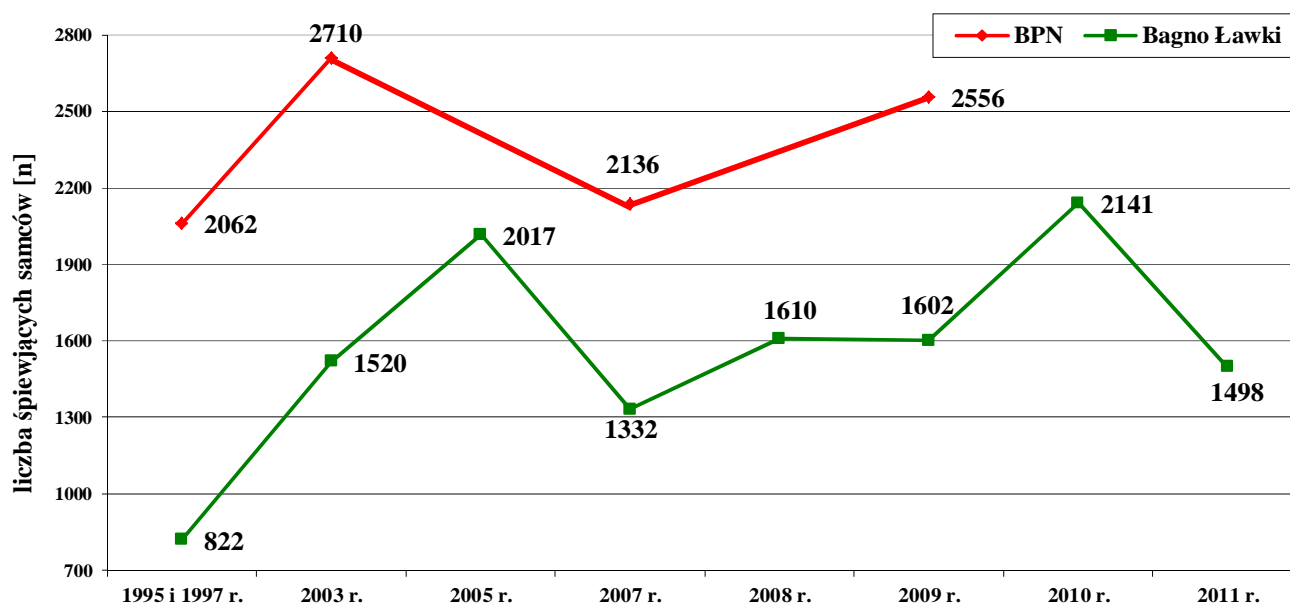
Podczas liczeń przeprowadzonych w okresie 15.05-12.06.2011 r., stwierdzono **1498 śpiewających samców** wodniczki w granicach projektu oraz 24 samce stwierdzono tuż przy jego granicy.



Ryc. 2. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki stwierdzonych podczas liczeń w terminie 15.05-12.06.2011 r. (● – rozmieszczenie śpiewających samców w granicach powierzchni monitoringowej, ● – inne śpiewające samce wodniczki, ■ - lasy i zakrzewienia, — — - rzeki i rowy, — - - - drogi, — — — — granice powierzchni monitoringowej)

Porównanie zmian liczebności w latach 1995-2011

Dane uzyskane z liczenia w 2011 roku porównano z wynikami cenzusów wykonywanych przez OTOP w latach poprzednich w okresie 1995 – 2010. Dotychczasowe stwierdzone liczebności wodniczki na Bagnie Ławki to: 1995 r. - 822 ♂♂, 2003 r. - 1520 ♂♂, 2005 r. - 2017 ♂♂, 2007 r. - 1332 ♂♂, 2008 r. - 1610 ♂♂, 2009 r. - 1602 ♂♂, 2010 r. - 2141 ♂♂, 2011 r. – 1498 ♂♂. Stwierdzona liczba samców w 2011 roku, była porównywalna z wynikami uzyskanymi w 2003 r. Liczebność tego gatunku podlega wieloletnim fluktuacjom i jego liczebność na Bagnie Ławki oscylowała w granicach od 822 ♂♂ w 1995 roku do 2141 ♂♂ w roku 2010.



Ryc. 3. Zmiany liczebności wodniczki w latach 1995-2011 w Biebrzańskim Parku Narodowym (—) oraz na Bagnie Ławki (—)

Lubelszczyzna

W obrębie Lubelszczyzny monitoring prowadzony był na czterech największych lokalizacjach:

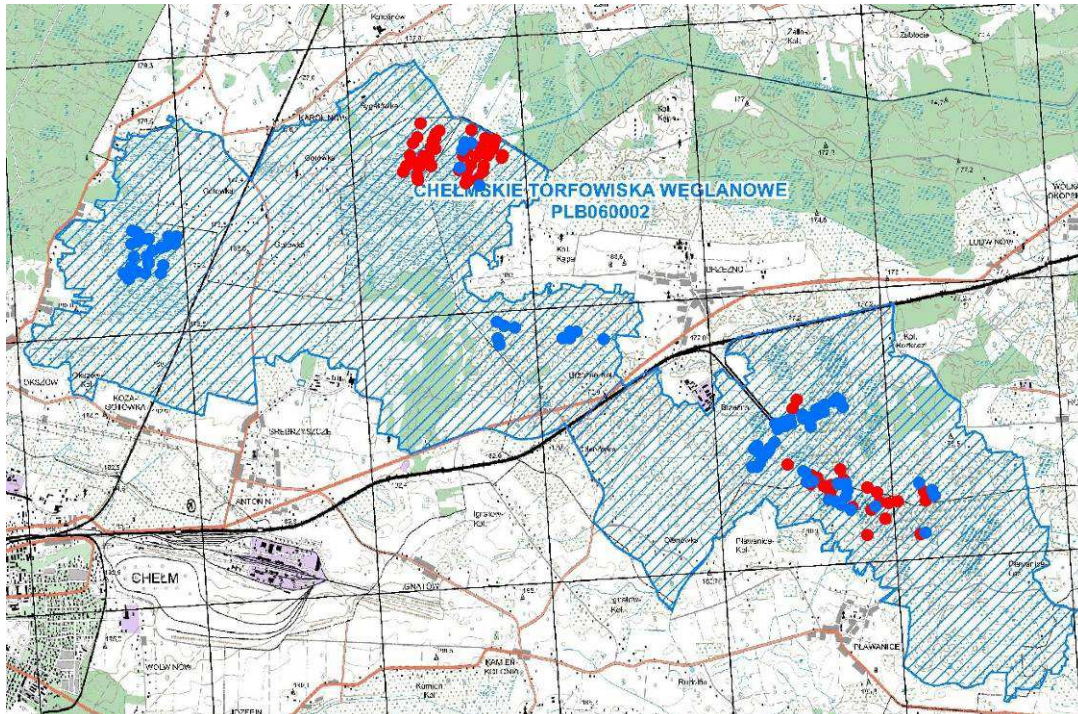
- Chełmskie Torfowiska Węglanowe (Brzeźno, Roskosz, Błota Serebryskie i Bagna Serebryskie)

- Poleski Park Narodowy (Bagno Bubnów i Bagno Staw)
- Polesie (Ciesacin)
- Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego

Liczenia wodniczek przeprowadzono w terminach 30.05. – 03.06. 2011 r. i 27.06-01.07.2011 r. na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych oraz w dniach 6.06.-10.06.2011 i 20.06-24.06.2011 w Poleskim Parku Narodowym, za każdym razem w godzinach 19.00-21.30. W liczeniach udział wzięły 32 osoby. Śpiewające samce wodniczki zaznaczano w odbiornikach GPS lub na mapach terenowych. Liczenia wykonywano tylko w miejscach gdzie istniały odpowiednie siedliska dla tego gatunku – otwarte torfowiska niskie lub torfowiska niskie w początkowym stadium sukcesji trzciny, trzcinnika lub krzewów. W trakcie prowadzonych liczeń wodniczki wykonano mapę cyfrową w programie *ArcView GIS*.

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych.

Liczenia na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych przeprowadzono w okresie 30.05-3.06.2011 (I liczenie) oraz 27.06 – 01.07.2011 (II liczenie).

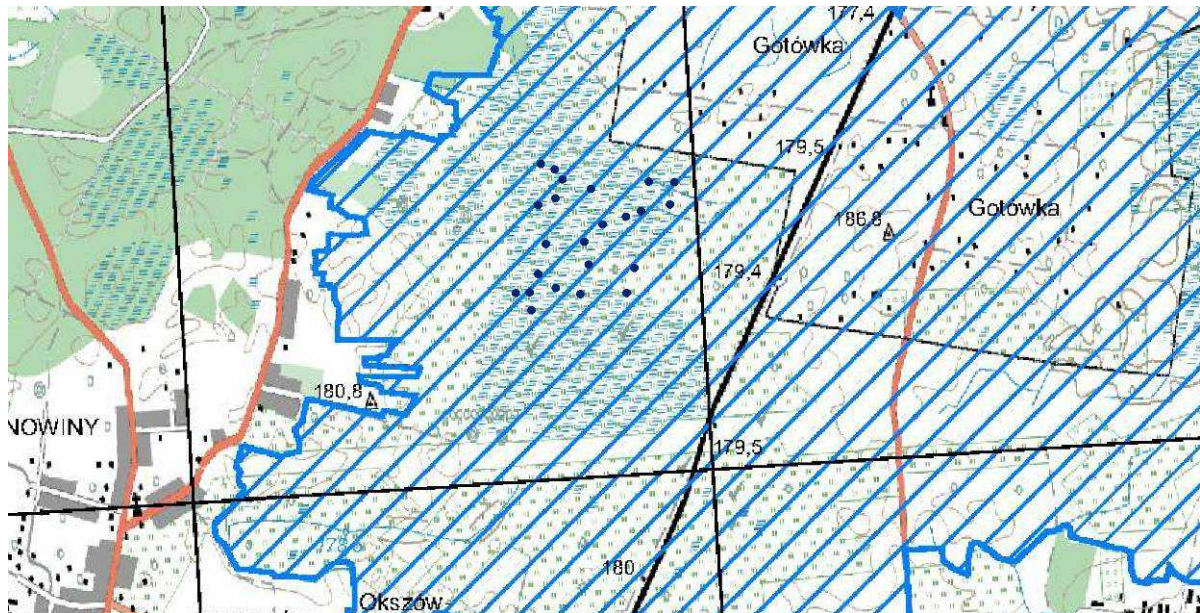


Ryc. 4. Rozmieszczenie śpiewających samców na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych w 2011 roku, kropki niebieskie - I liczenie, kropki czerwone - II liczenie.

Podczas pierwszego liczenia, stwierdzono **88 śpiewających samców** wodniczki a podczas drugiego **96 śpiewających samców**.

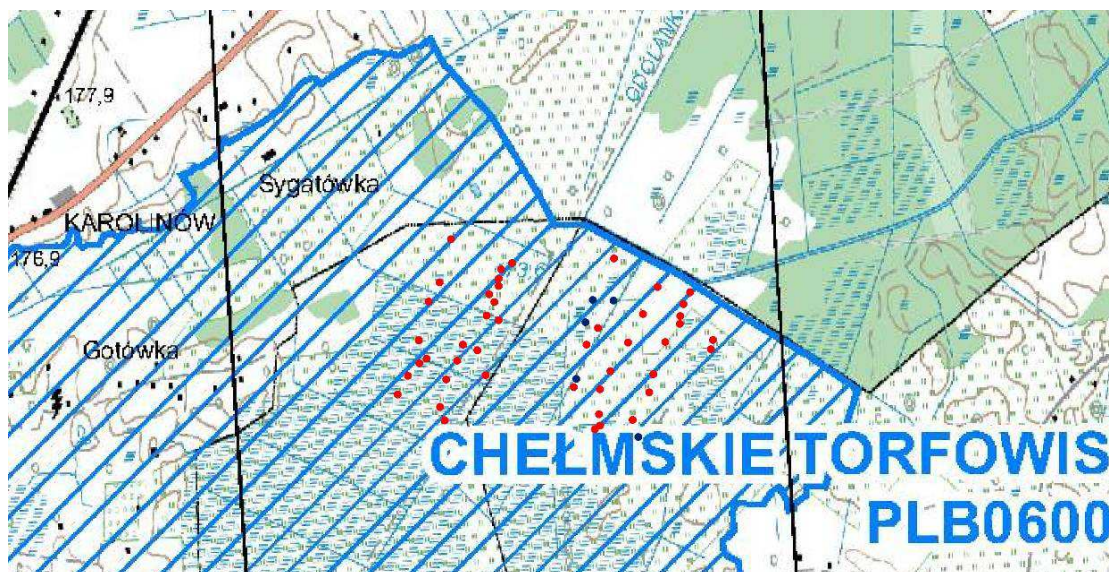
Rezerwat Bagno Serebryskie

W czasie pierwszego liczenia policzono na tej lokalizacji około 1/3 powierzchni, stwierdzono 23 śpiewające samców. Na podstawie danych otrzymanych od Grzegorza Grzywaczewskiego, stwierdzono w II liczeniu 27 śpiewających samców, liczenie przeprowadzono 14.06.2011.



Ryc. 5. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki w czasie I liczenia 2011.

Błota Serebryskie

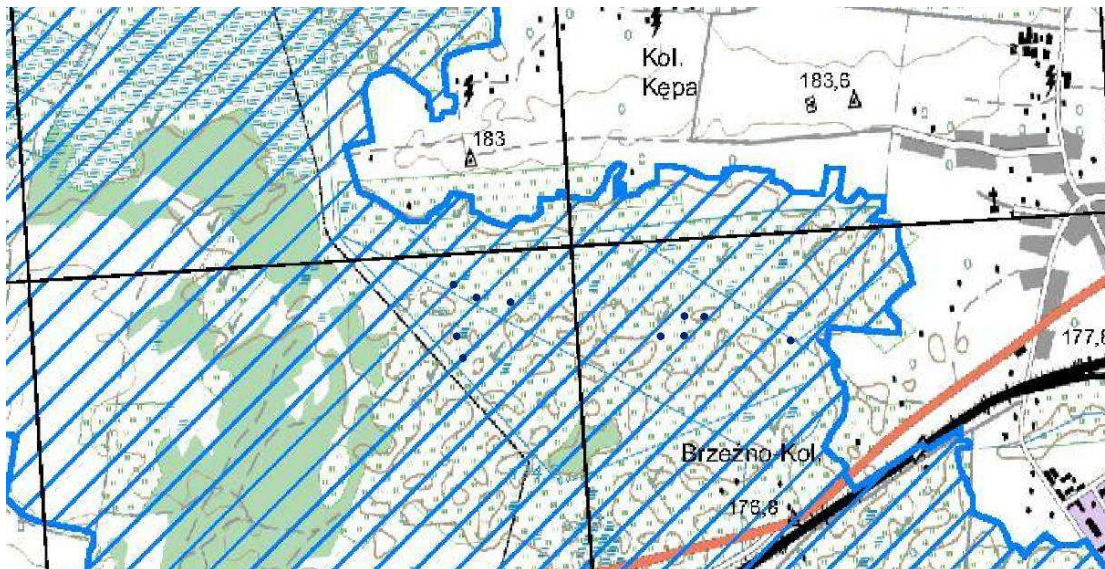


Ryc. 6. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Błotach Serebryskich w czasie I liczenia (niebieskie punkty) oraz II liczenia (czerwone punkty).

Na terenie Błot Srebrzyckich stwierdzono w I liczeniu 5 śpiewających samców, natomiast w II liczeniu 45 śpiewających samców.

Rezerwat Brzeźno

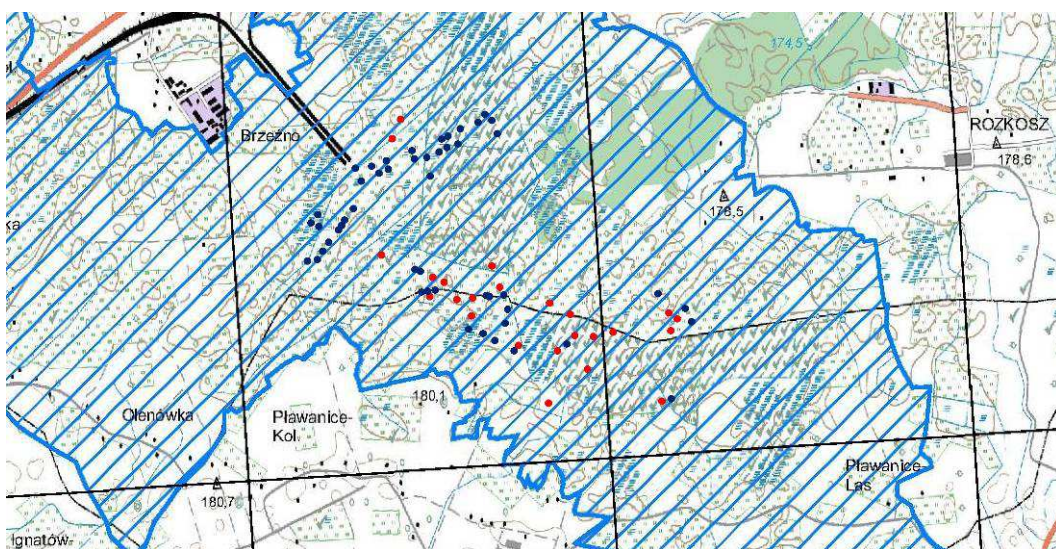
Na terenie torfowiska Brzeźno stwierdzono w I liczeniu 10 śpiewających samców, natomiast w II liczeniu nie stwierdzono w ogóle wodniczek.



Ryc. 7. Rozmieszczenie wodniczki w czasie I liczenia na torfowisku Brzeźno.

Rezerwat Roskosz

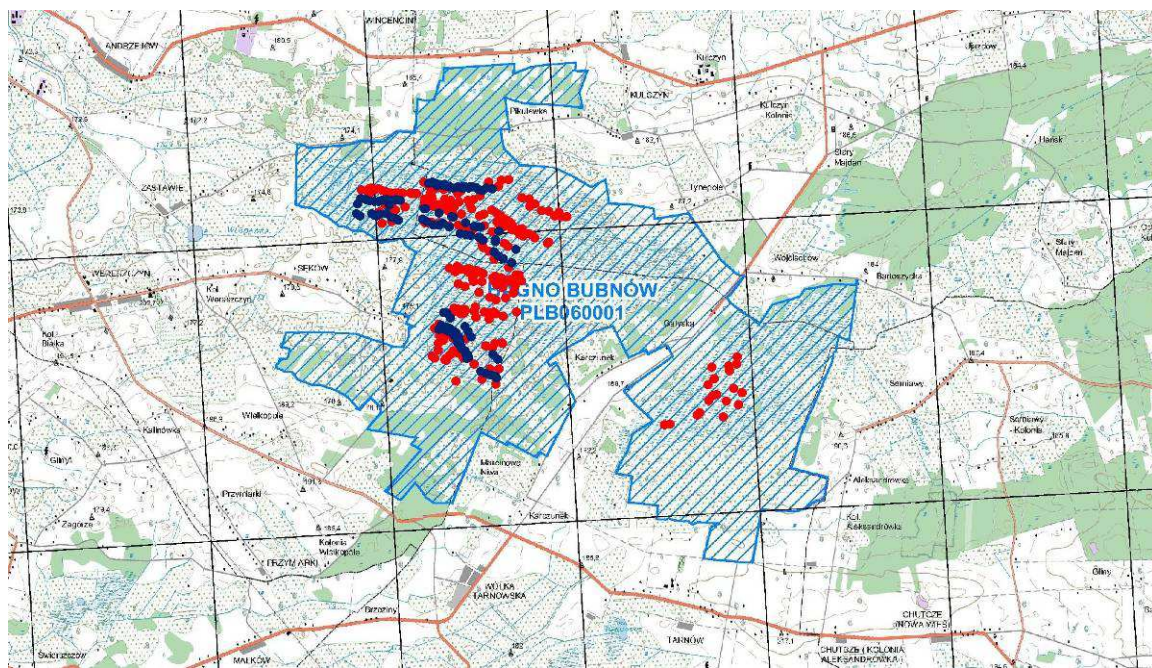
Na terenie torfowiska Roskosz stwierdzono w I liczeniu 50 śpiewających samców, natomiast w II liczeniu 24 śpiewające samce.



Ryc. 8. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na torfowisku Roskosz w czasie I liczenia (niebieskie punkty) oraz II liczenia (czerwone punkty).

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki w Poleskim Parku Narodowym.

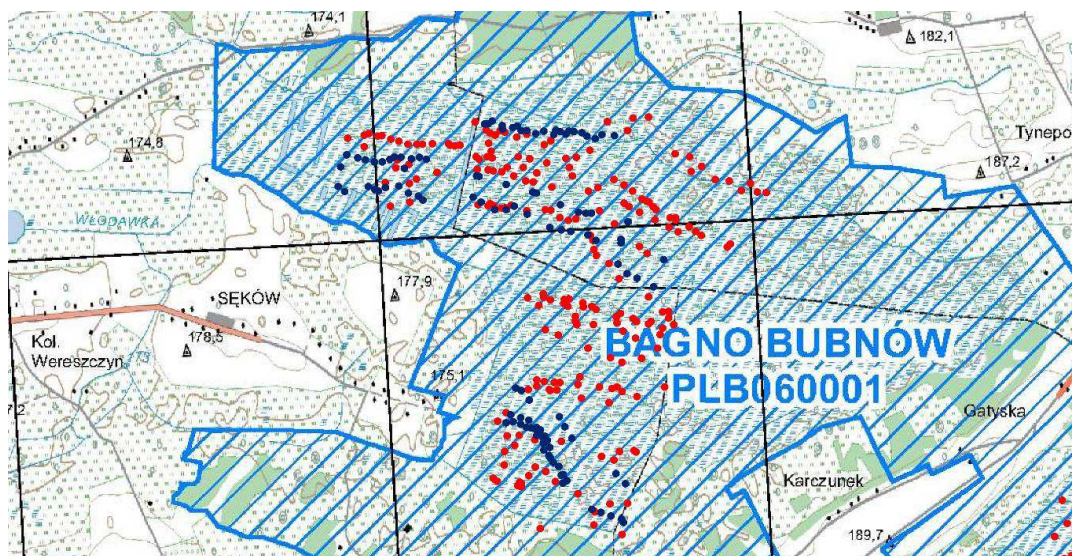
Liczenia na obszarze Poleskiego Parku Narodowego przeprowadzono w okresie 06.06-10.06.2011 (I liczenie) oraz 20.06 – 24.06.2011 (II liczenie).



Ryc.9. Rozmieszczenie śpiewających samców w Poleskim Parku Narodowym w 2011, w czasie I liczenia (niebieskie punkty) oraz II liczenia (czerwone punkty).

Podczas pierwszego liczenia, stwierdzono **132 śpiewające samce** wodniczki a podczas drugiego **231 śpiewających samców**.

Bagno Bubnów

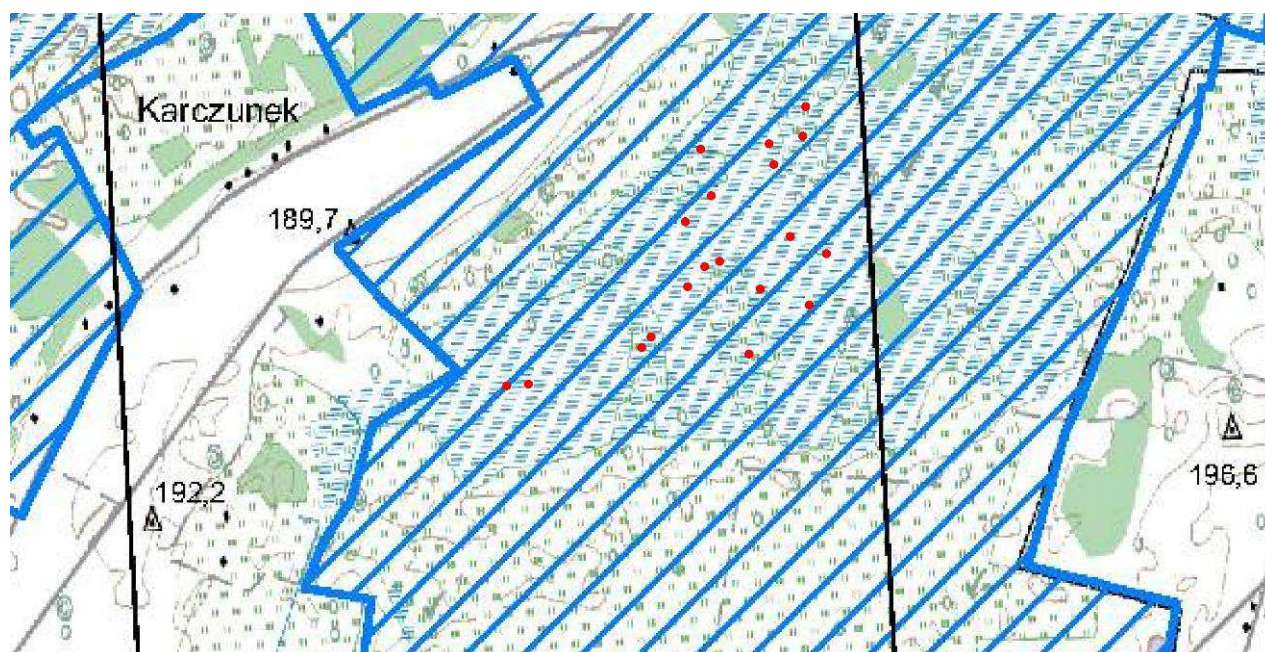


Rys.10. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Bubnów w czasie I liczenia (niebieskie punkty) oraz II liczenia (czerwone punkty).

Na terenie Bagna Bubnów stwierdzono w I liczeniu 212 śpiewających samców, natomiast w II liczeniu 114 śpiewające samce.

Bagno Staw

Na terenie torfowiska Bagno Staw stwierdzono w dniu 15.06.2011 –18 śpiewających samców, natomiast w II liczeniu 19 śpiewające samce.



Rys.11. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Staw w czasie II liczenia.

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na pozostałych lokalizacjach projektu LIFE+ w 2011 roku.

Przeprowadzono także kontrole na torfowisku Ciesacin oraz w Dolinie Bugu – w żadnym z tych miejsc nie stwierdzono żadnego samca wodniczki.

Podsumowanie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie w roku bazowym projektu (2011).

Poniższa tabela przedstawia zestawienie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie w 2011 roku. Ogółem zaobserwowano w czasie badań 220 śpiewających samców wodniczki w czasie I liczenia oraz 327 śpiewających samców w czasie II liczenia.

Liczebność śpiewających samców wodniczki w czasie I i II liczenia w 2011 na Lubelszczyźnie.

Lokalizacja	I liczenie	II liczenie
Chełmskie Torfowiska	88	96
Węglanowe		
Bagno Serebryskie	23	27
Błota Serebryskie	5	45
Brzeźno	10	0
Roskosz	50	24
Poleski Park Narodowy	132	231
Bagno Bubnów	114	212
Bagno Staw	18	19
Ciesacin	0	0
Dolina Bugu	0	0
RAZEM	220	327

Monitoring użytkowania terenu w obrębie lokalizacji projektu LIFE+ w 2011 r.

W obrębie doliny Biebrzy usunięto w roku 2010 77,47 ha a w roku 2011 74,5 ha. Szczegóły przedstawione są w poniższej tabeli.

Odkrzaczanie w dolinie Biebrzy w roku 2010 oraz 2011

Lokalizacja	Odkrzaczanie 2010	Odkrzaczanie 2011
Bagno Ławki	77.47 ha	72 ha
Mścichy	0 ha	2.5 ha

W obrębie lokalizacji lubelskich przeprowadzono z kolei 305 ha koszeń w roku 2011, w roku 2010 nie prowadzono jeszcze koszeń na tych lokalizacjach. Szczegóły przedstawione są w poniższej tabeli.

Koszenie w obrębie lokalizacji lubelskich w roku 2010 oraz 2011

Lokalizacja	Koszenie 2010	Koszenie 2011
Chełmskie Torfowiska	0 ha	305 ha
Węglanowe (RAZEM)		
Błota Serebryskie	0 ha	150 ha
Brzeźno	0 ha	42 ha
	0 ha	113 ha
Poleski Park Narodowy	0 ha	0 ha
Ciesacin	0 ha	0 ha
Dolina Bugu koło Husynnego	0 ha	0 ha

Oprócz tego na terenie lokalizacji Torfowisko Ciesacin w roku 2010 przeprowadzono 2 ha odkrzaczań oraz podobnie – w 2011 roku 2 ha odkrzaczań.

Drugi rok projektu – rok 2012

Inwentaryzacja objęła wszystkie znane nam aktywne stanowiska wodniczki w kraju, które zostały wyznaczone na podstawie wyników poprzednich inwentaryzacji oraz w ramach przygotowań Krajowego Planu Ochrony Wodniczki (KPOW). Za aktualne stanowisko wodniczki uznajemy stanowisko, na którym wodniczka była obserwowana oraz wybrane miejsca historyczne i potencjalne, które w ocenie lokalnych ornitologów i prowadzących liczenie rokowały szanse na obecność wodniczek.

Termin

Wizyty terenowe odbywały się w dwukrotnie w ciągu sezonu lęgowego, w dwóch terminach kontroli: 20.05 – 10.06.2012, 20.06 – 10.07.2012.

W przypadku zachodniopomorskich stanowisk, liczenia odbyły się synchronicznie w dwa wyznaczone weekendy w sezonie (pierwsze w weekend 25-26.05.2012, a drugie 4-5.06.2012), tak aby zminimalizować efekt ewentualnego przemieszczania się ptaków między stanowiskami i uzyskać możliwie dokładny wynik.

Natomiast na największym łągowisku w Polsce, w dolinie Biebrzy, ze względu na konieczność olbrzymiego nakładu pracy i czasu przeprowadzane jest tylko jednorazowe liczenie.

W niektórych przypadkach daty liczeń są różne od przyjętych terminów liczeń - każdorazowo jest to wymienione w tekście.

Wyniki

Podsumowanie rezultatów liczeń dla całego kraju daje sumaryczny wynik **3256** śpiewających samców, przy podliczeniu maksymalnych liczebności obserwowanych w poszczególnych lokalizacjach. W roku 2009 końcowy wynik liczeń wynosił 3154 śpiewające samce. Liczebności na poszczególnych obszarach pokazane są poniżej.

Sumaryczne wyniki inwentaryzacji wodniczki w Polsce w roku 2012.

Stanowisko	1. liczenie	2. liczenie
PODLASIE (suma)		
Dolina Biebrzy (obszar BPN i otuliny BPN łącznie)	2671	2661
Bagno Wizna	23	Brak danych
Dolina Narwi koło Drozdowa	4	Brak danych
Narwiański Park Narodowy	14	20
Zbiornik Żelizna	brak danych	8-9
Zbiornik Siemianówka	0	Brak danych
Dolina Narewki pod Białowieżą	0	Brak danych
LUBELSZCZYŻNA (suma)		
Poleski Park Narodowy	brak danych	297

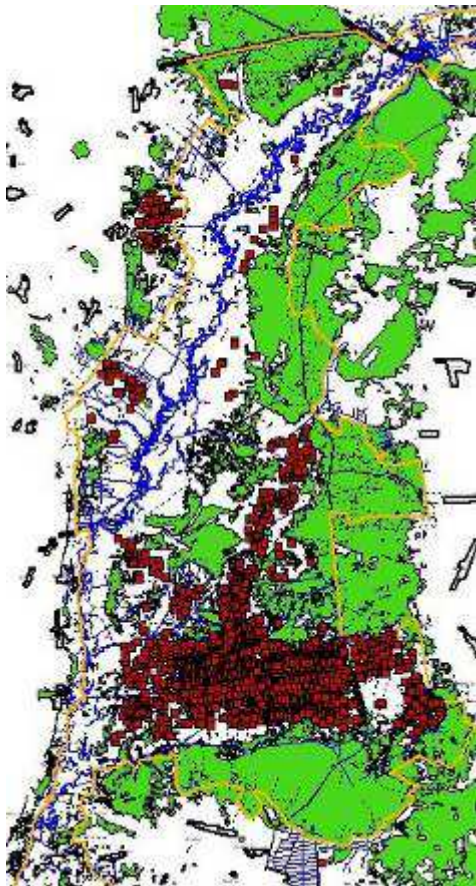
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	195	brak danych
Torfowisko Ciesacin	brak danych	2
Dolina Środkowego Bugu	0	0
Dolina Szyszły	2	bd
ZACHODNIE POMORZE (suma)		
Delta Świny	2	4
Dolina Dolnej Odry	3	3
Bagna Rozwarowskie	14	24
Park Narodowy Ujście Warty	0	0
POZOSTAŁE LOKALIZACJE (suma)		
Dolina Omulwi	2	Brak danych
Dolina Neru	0	0
Dolina Noteci	0	0
CAŁY KRAJ RAZEM (suma maksymalnych liczebności wodniczki na poszczególnych stanowiskach):	3256	

Dolina Biebrzy

W ramach inwentaryzacji wykonano w roku 2012 jedno liczenie na całym obszarze doliny Biebrzy. W całej dolinie Biebrzy zaobserwowano w czasie liczenia w sumie **2671** śpiewających samców w pierwszym liczeniu oraz **2661** w drugim liczeniu.

Biebrzański Park Narodowy

Liczenia w Biebrzańskim Parku Narodowym przeprowadzono w terminie 15.05.-12.06.2012 i w okresie tym zaobserwowano **2594** śpiewające samce wodniczki. Poniżej umieszczono mapy przedstawiające rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki odpowiednio w Dolnym, Środkowym i Górnym Basenie Biebrzy.



Ryc. 12. Rozmieszczenie wodniczki w Basenie Południowym (Dolnym) w Biebrzańskim Parku Narodowym w 2012 r. (■ – śpiewające samce, ■ - lasy i zakrzewienia, — - rzeki i rowy, — --- - drogi, ——— - granica Biebrzańskiego Parku Narodowego, - miejscowości)

Lubelszczyzna

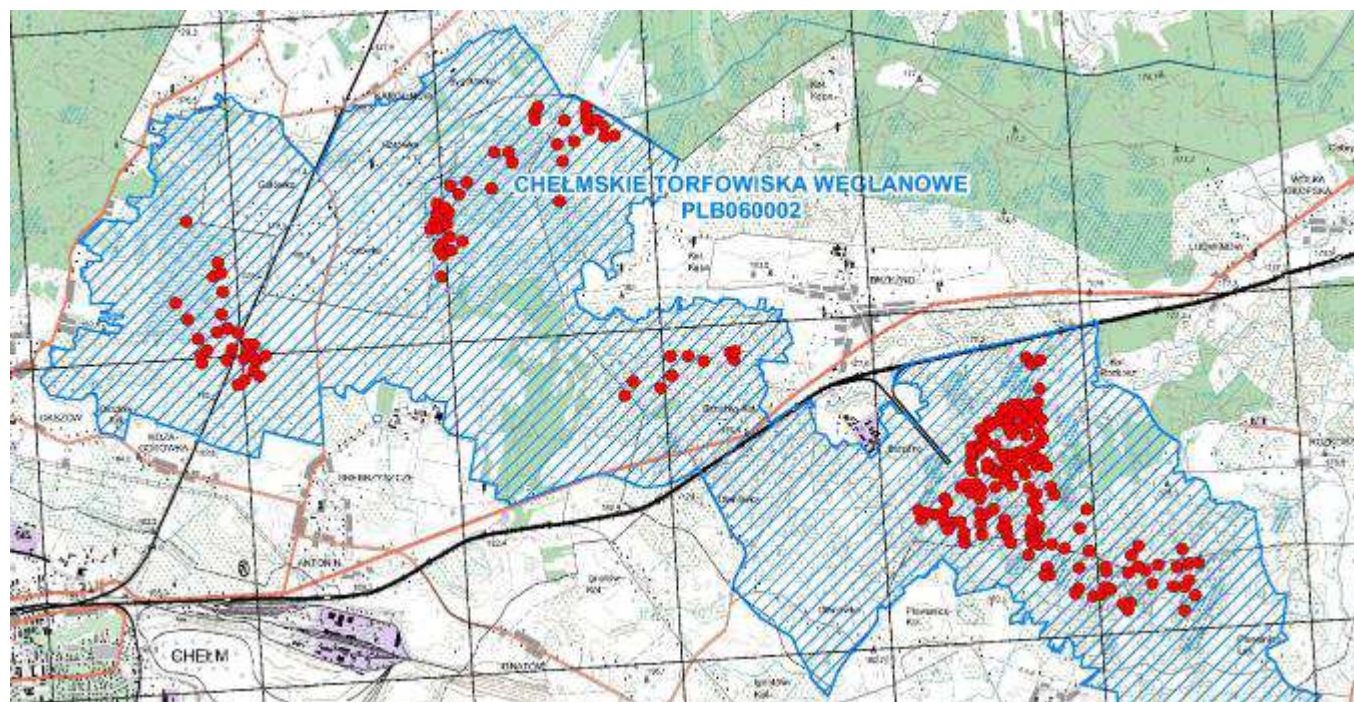
Ze względów organizacyjnych w większości lokalizacji wykonano tylko pojedyncze kontrole w sezonie. Na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych oraz Poleskiego Parku Narodowego przeprowadzono liczenia przy pomocy wolontariuszy.

Tabela. Wyniki liczeń wodniczki na poszczególnych stanowiskach w obrębie Lubelszczyzny

Stanowisko	Data liczenia	Liczebność śpiewających samców
Poleski Park Narodowy (razem)		297
Bagno Staw	20.06.2012	43
Bagno Bubnów	12.-13.06.2012 19.06.2012 21.06.2012	254
Chełmskie Torfowiska Węglanowe (razem)		195
Brzeźno	29.05.2012.	10
Roskosz	31.05.2012 12.06.2012	119
Bagno Serebryskie	06.06.2012	28
Błota Serebryskie	22.05.2012 24.05.2012 28.05.2012 30.05.2012	38
Pozostałe stanowiska w regionie (razem)		4
Dolina Bugu koło Dorohuska	29.05.2012.	0
Dolina Szyszły	8.06.2012	2
Torfowisko Ciesacin	7.07.2012	2
	maksymalna liczebność:	496

Chełmskie Torfowiska Węglanowe

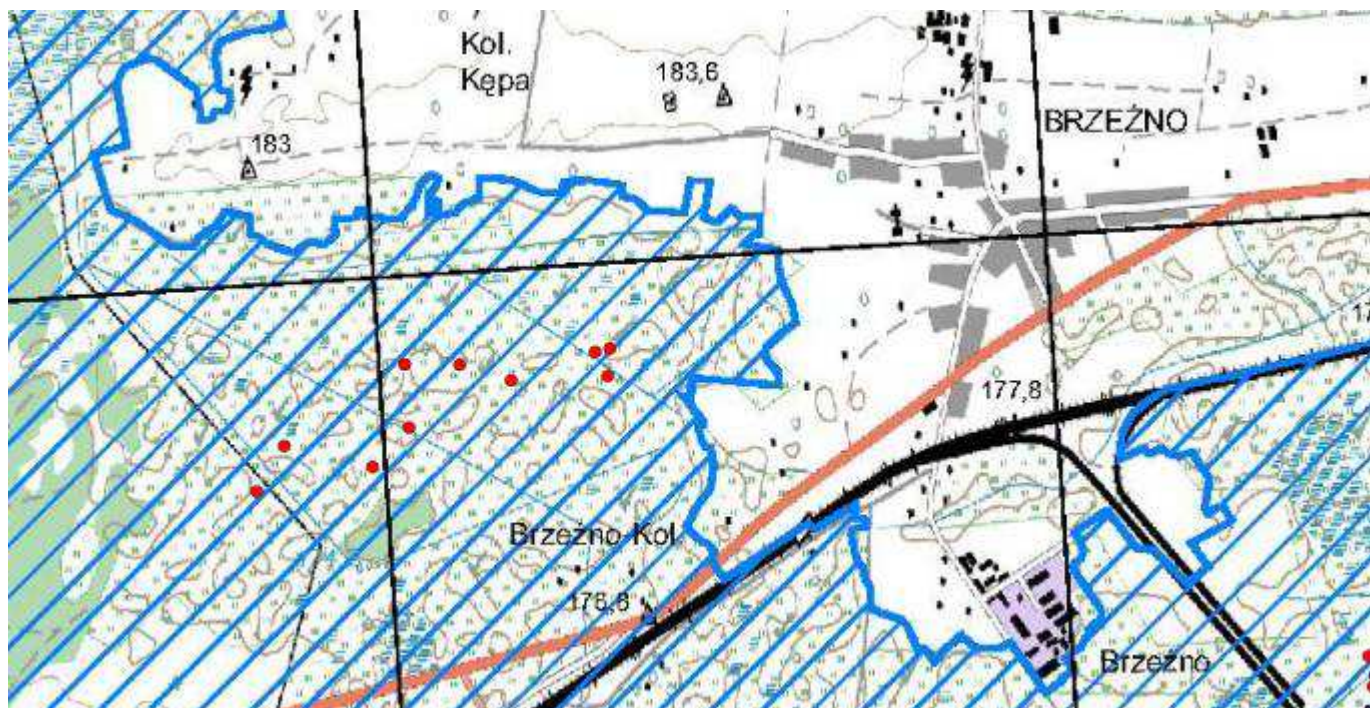
W sumie w czasie liczenia wodniczki na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych obserwowano 195 wodniczek. Mapę poglądową przedstawiającą rozmieszczenie obserwacji wodniczki na całym stanowisku przedstawia poniższa rycina.



Ryc.15. Rozmieszczenie wodniczki na obszarze stanowiska Chełmskie Torfowiska Węglanowe w roku 2012.

Rezerwat Brzeźno

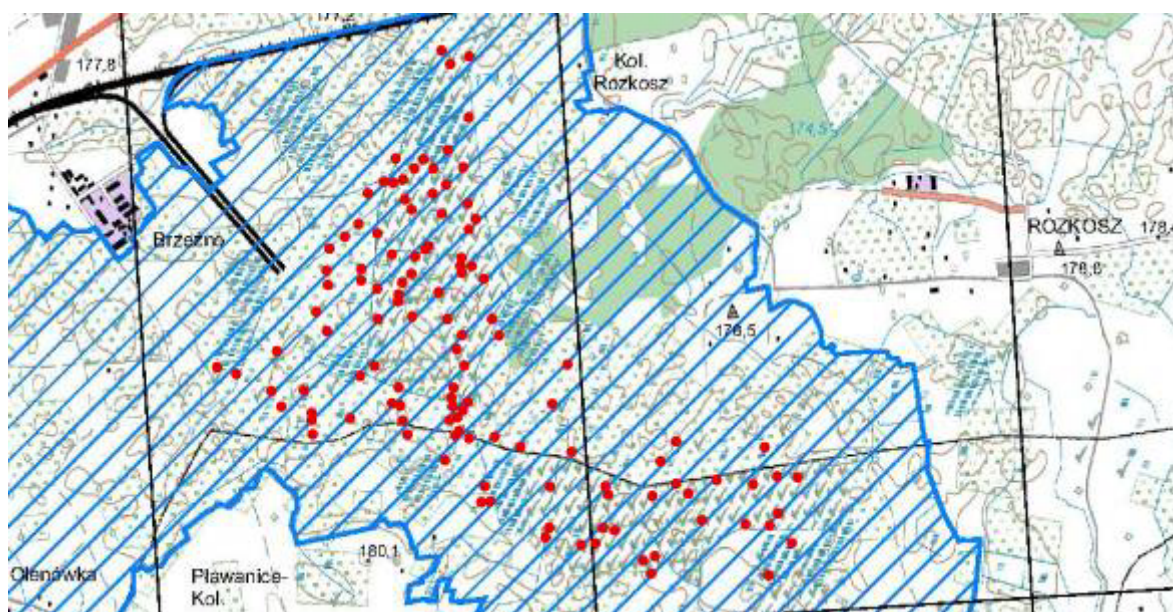
W roku 2012 przeprowadzono kontrolę w tym rezerwacie 29.05. i obserwowano **10** śpiewających samców wodniczki.



Ryc.16. Rozmieszczenie wodniczek obserwowanych na obszarze Brzeźna.

Rezerwat Roskosz

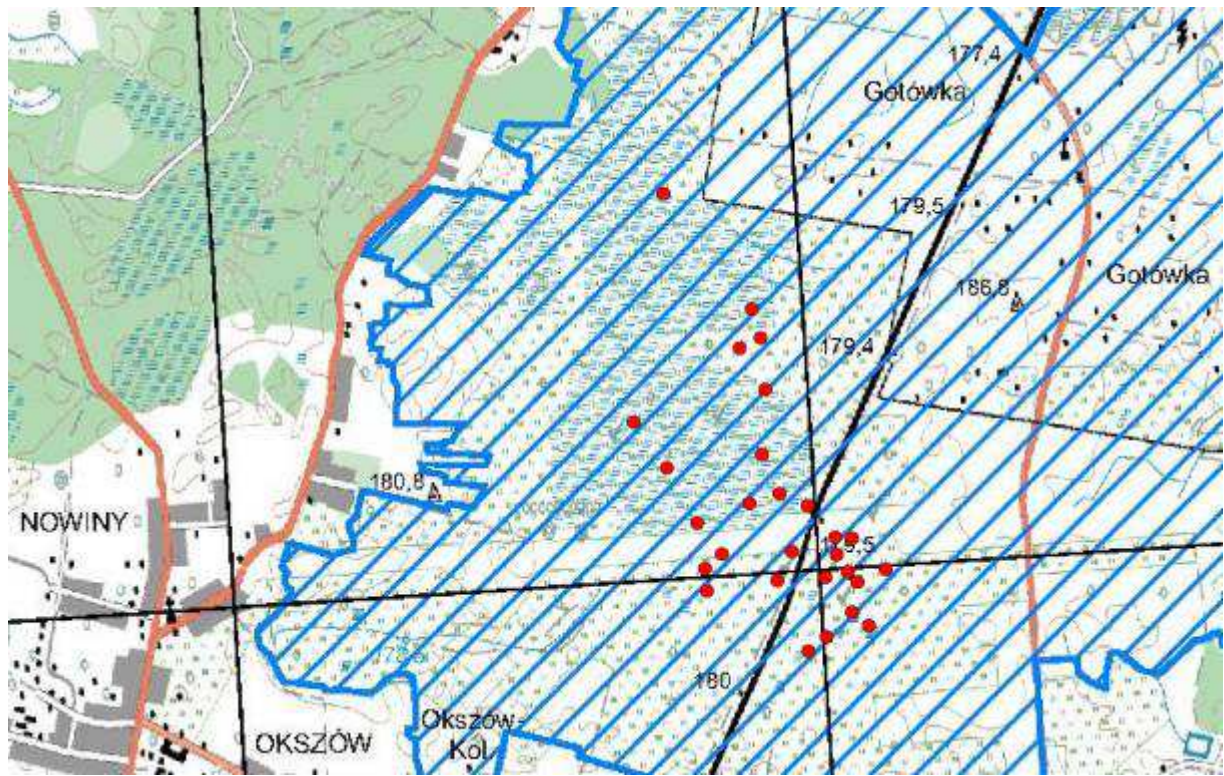
W roku 2012 całkowite liczenie na tych obszarze przeprowadził Grzegorz Grzywaczewski z grupą wolontariuszy w dniach 31.05 oraz 12.06. Obserwowano wówczas 119 śpiewających samców wodniczki.



Ryc.17. Rozmieszczenie wodniczki na obszarze rezerwatu Roskosz

Rezerwat Bagno Serebryskie

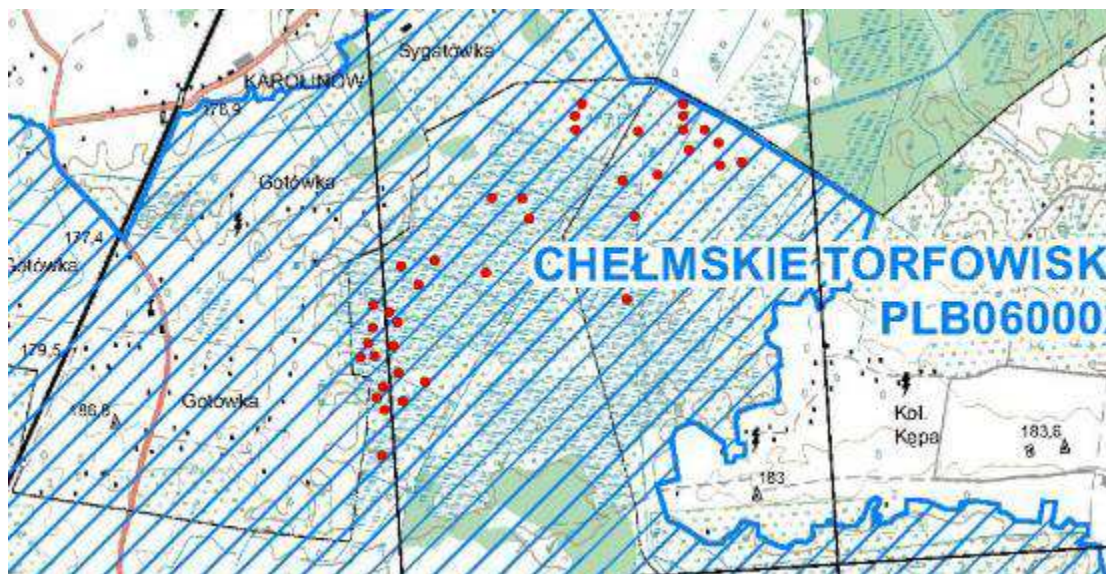
W roku 2012 na Bagnie Serebryskim przeprowadzono liczenia 06.06. i obserwowano **28** śpiewających samców.



Ryc.18. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Serebryskim w 2012 roku.

Błota Serebryskie

W roku 2012 liczenia przeprowadzono po podzieleniu obszaru na 4 części w dniach: 22.05, 24.05, 28.05 oraz 30.05. W sumie obserwowano **38** śpiewających samców.

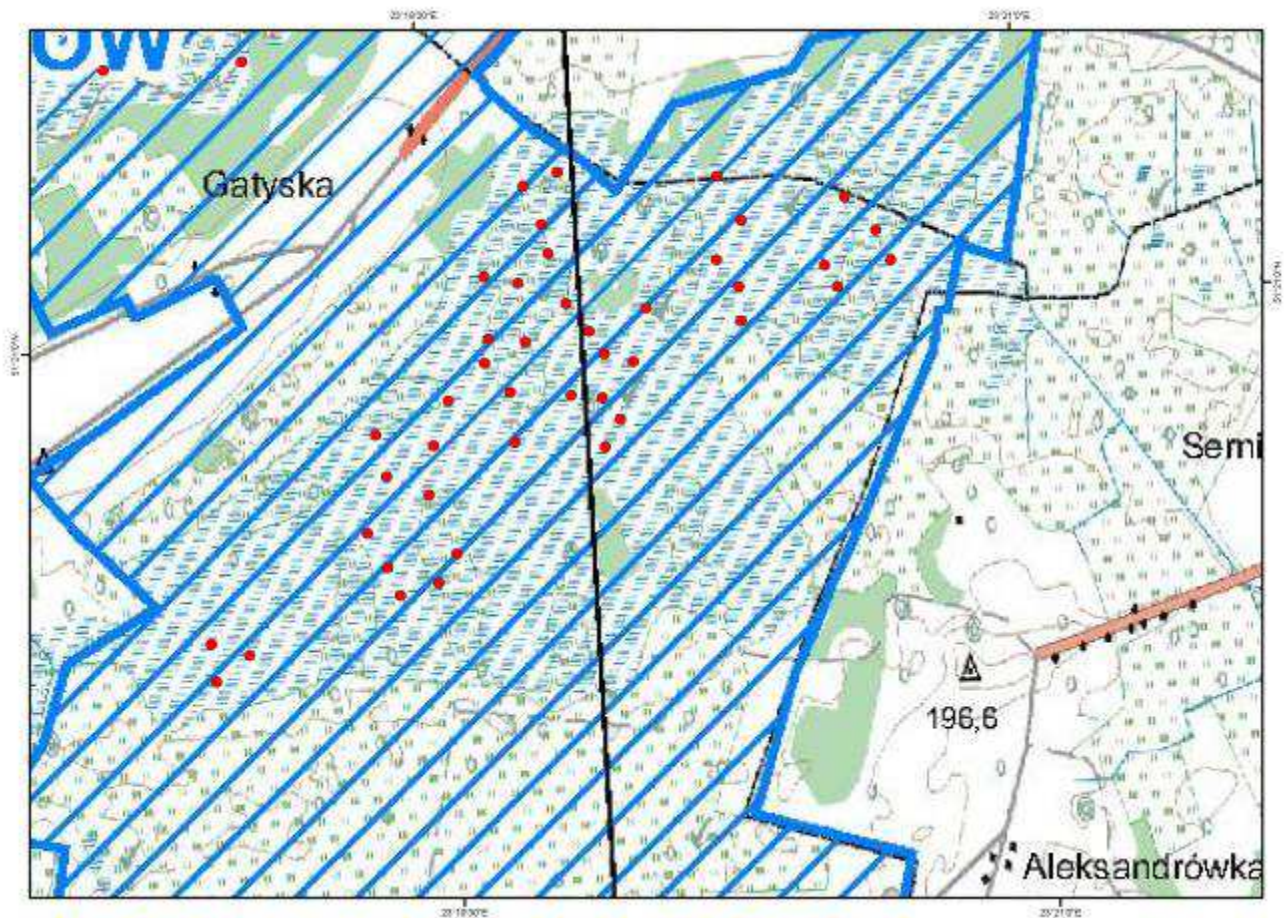


Ryc.19. Rozmieszczenie wodniczki na obszarze Błot Serebryskich w roku 2012.

Poleski Park Narodowy

Bagno Staw

Liczenia przeprowadzono dwukrotnie: 10 czerwca - stwierdzono 35 śpiewających samców, 7 lipca odnotowano 41 samców. W tym roku w czasie liczeń, które odbyły się jednokrotnie dnia 20.06.2012, czyli w drugim okresie liczeń, stwierdzono obecność **43** samców wodniczki.

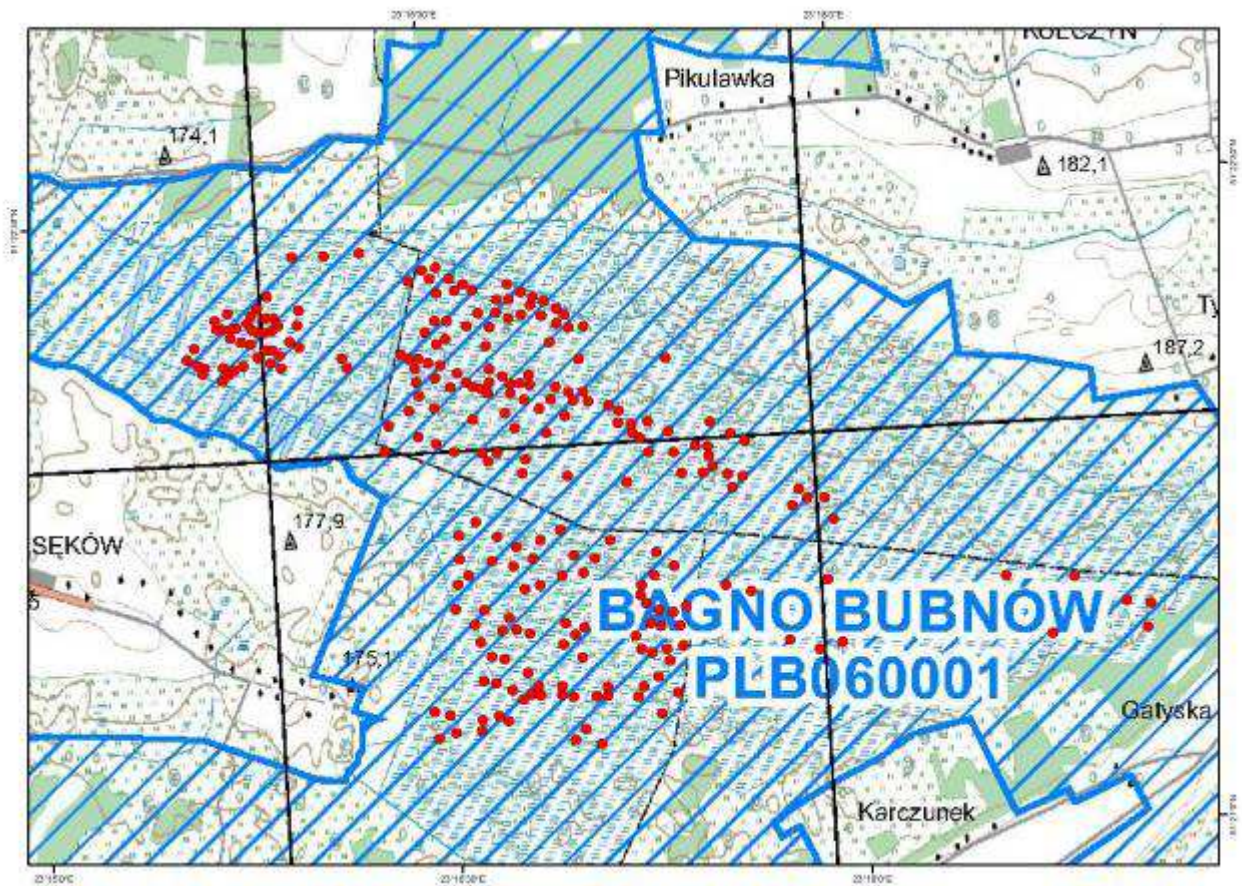


Ryc. 20. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki obserwowanych w czasie liczenia na Bagnie Staw.

Bagno Bubnów

Na „Bagnie Bubnów” wykonano jednokrotne liczenie w dn. 10 lipca, podczas którego stwierdzono 131 śpiewających samców wodniczki. Rozmieszczenie samców było skupiskowe i ograniczało się do środkowej części torfowiska niskiego, które jeszcze nie zarosło trzciną. W

tym roku liczenia na Bagnie Bubnów przeprowadzono również jednokrotnie w drugim okresie liczeń wodniczki. Liczenie odbyło się fragmentami w dniach 12.-13.06, 19.06 oraz 21.06.2012. W czasie tego liczenia w sumie zaobserwowano **254** śpiewające samce wodniczki.



Ryc. 21. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Bubnów w roku 2012.

Pozostałe lokalizacje na Lubelszczyźnie

Torfowisko Ciesacin

W roku 2012 liczenia przeprowadzono 7.07.2012 i obserwowano tam **2 śpiewające samce** wodniczki.



Ryc. 22. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Torfowisku Ciesacin 07.07.2012.

Dolina Bugu k. miejscowości Husynne

Pod koniec maja 2009 roku zostało odkryte nowe stanowisko wodniczki z cn. 54 śpiewającymi ptakami w dolinie Bugu w okolicy Dorohuska, na północ od wsi Husynne. Kolejne kontrole w roku 2010, 2011 oraz 2012 **nie wykazały** obecności gatunku. W roku 2012 kontrolę przeprowadzono 29 maja 2012.

Monitoring użytkowania terenu w obrębie lokalizacji projektu LIFE+ w 2012 r.

Łącznie na obszarach priorytetowych projektu wykonano 1956,79 ha koszeń oraz 60,43 ha odkrzaczeń. Szczegóły dotyczące koszeń i odkrzaczeń przedstawione są w tabeli 2.

Lokalizacja	Powierzchnia koszeń w roku 2012	Powierzchnia odkrzaczeń w sezonie 2012/13
Dolina Biebrzy	1371,64 ha	34,15 ha
Dolina Narwi	95,00 ha	0 ha
Dolina Bugu	105,54 ha	0 ha
Bagno Bubnów	58,00 ha	0 ha
Polesie	83,83 ha	20,63 ha
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	242,78 ha	5,65 ha
SUMA	1956,79 ha	60,43 ha

Monitoring ilości i jakości biomasy w 2012 r

Zebrane dane pozwalają na oszacowanie średniej ilości zbieranej biomasy z hektara, która kształtuje się na poziomie 1,95 t/ha w lokalizacji Dolina Biebrzy, 2,62t/ha w lokalizacji Dolina Narwi oraz 1,50 t/ha w lokalizacji Polesie.

Biomasa pozyskiwana w różnych lokalizacjach, jak również na różnych powierzchniach położonych w tej samej lokalizacji wykazywała znaczne różnice w wilgotności. Różnice te wynikają z wielu czynników, takich jak: rodzaj roślinności porastającej koszoną powierzchnię, sposób zbioru (luźna biomasa lub baloty), termin koszenia, termin przywiezienia biomasy do zakładu przetwarzania, warunki atmosferyczne w okresie między koszeniem a dostarczeniem surowca do zakładu, poziomu wody w momencie koszenia. Ilość zebrana ogółem dla luźnej biomasy jest większa niż ilość dostarczona na zakład z powodu zużywania części luźnej biomasy na utwardzanie przejazdów dla ratraków i ciągników.

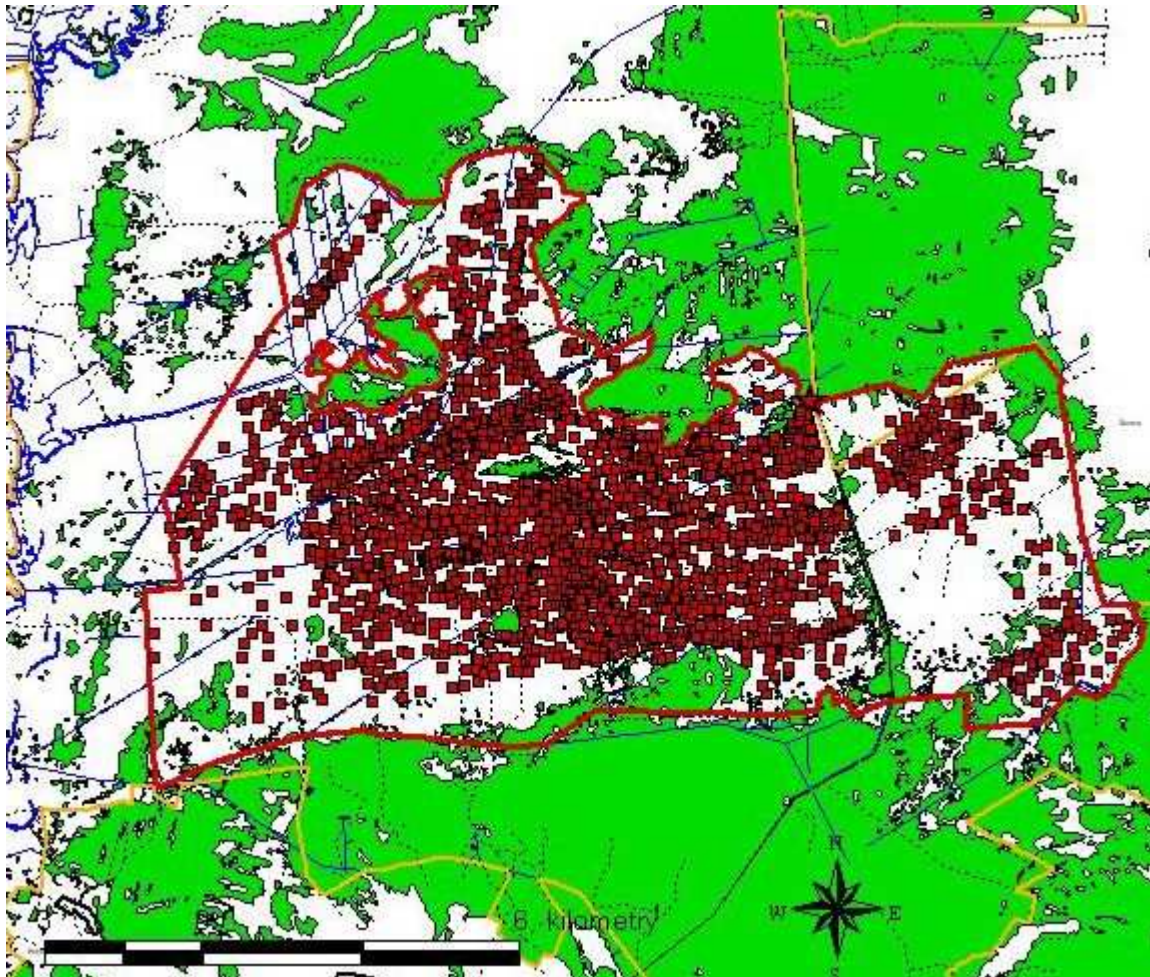
Trzeci rok projektu – 2013

Liczebność śpiewających samców wodniczki w lokalizacjach projektu

<u>Lokalizacja</u>	<u>Data kontroli</u>	<u>Liczebność wodniczki</u>
<u>DOLINA BIEBRZY (SUMA)</u>	<u>I liczenie 2013-05-19- 2013-06-04</u>	<u>2072</u>
	<u>II liczenie (tylko otulina BPN)2013-06-17-2013-06- 25</u>	<u>40</u>
<u>Bagno Ławki</u>	<u>I liczenie 2013-05-19- 2013-06-10</u>	<u>2058</u>
<u>Mścichy</u>	<u>I liczenie – 2013-06-04</u>	<u>8</u>
	<u>II liczenie – 2013-06-23</u>	<u>14</u>
<u>Zajki</u>	<u>I liczenie – 2013-05-23</u>	<u>0</u>
	<u>II liczenie – 2013-06-17</u>	<u>13</u>
<u>Szorce</u>	<u>I liczenie – 2013-05-21</u>	<u>6</u>
	<u>II liczenie – 2013-06-25</u>	<u>13</u>
<u>NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY</u>	<u>I liczenie – 2013-05-27- 2013-05-29</u>	<u>15</u>
	<u>II liczenie – 2013-07-03- 2013-07-05</u>	<u>20</u>
<u>LUBELSZCZYŻNA (SUMA)</u>	<u>I liczenie – 2013-05-13- 2013-06-28</u>	<u>526</u>
<u>Chełmskie Torfowiska Węglanowe</u>	<u>I liczenie – 2013-05-20- 2013-06-28</u>	<u>172</u>
<u>Poleski Park Narodowy</u>	<u>I liczenie – 2013-06-03- 2013-06-19</u>	<u>351</u>
<u>Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego</u>	<u>I liczenie – 2013-05-13</u>	<u>0</u>
	<u>II liczenie – 2013-05-29</u>	<u>0</u>
<u>Torfowisko Ciesacin</u>	<u>I liczenie –2013-06-03</u>	<u>3</u>
	<u>II liczenie –2013-06-13</u>	<u>2</u>

Liczebność Rozmieszczenie wodniczki na Bagnie Ławki w Biebrzańskim Parku Narodowym

Podczas liczenia przeprowadzonego w okresie 19 maja-10 czerwca 2013 r., stwierdzono **2058** śpiewających samców wodniczki w granicach projektu



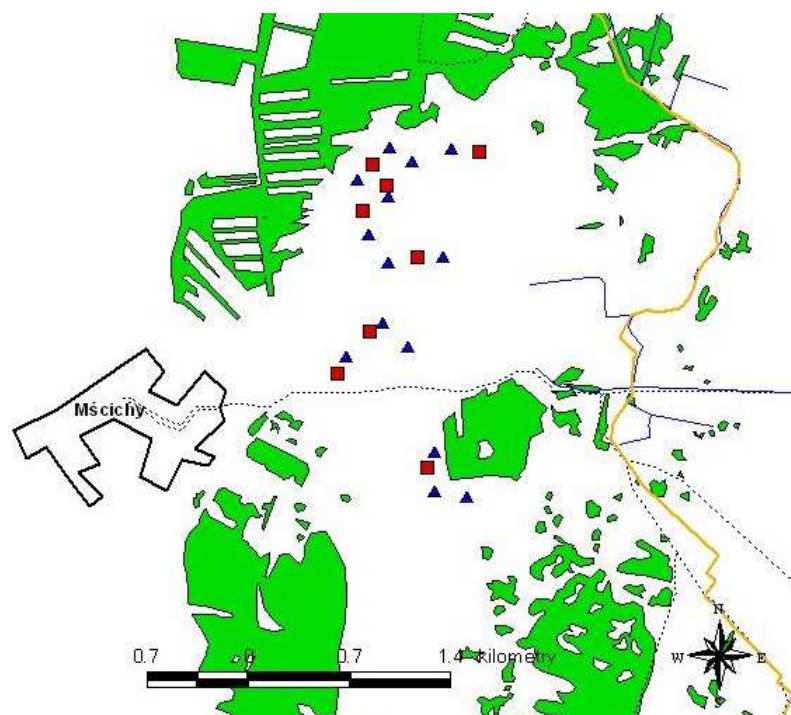
Ryc. 23. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki stwierdzonych podczas liczenia w terminie 19.05-10.06.2013 r. (■ – Rozmieszczenie śpiewających samców w granicach powierzchni monitoringowej, ■ - lasy i zakrzewienia, — - rzeki i rowy, — - - - drogi, — — — — granice powierzchni monitoringowej)

Otulina Biebrzańskiego Parku Narodowego (rezerwat OTOP)

Powierzchnia Mścichy

Ze względu na wysoka wodę, utrzymującą się w okresie maj-czerwiec, w 2013 roku, stwierdzone liczebności wodniczki były wyjątkowo niskie. Podczas pierwszego liczenia

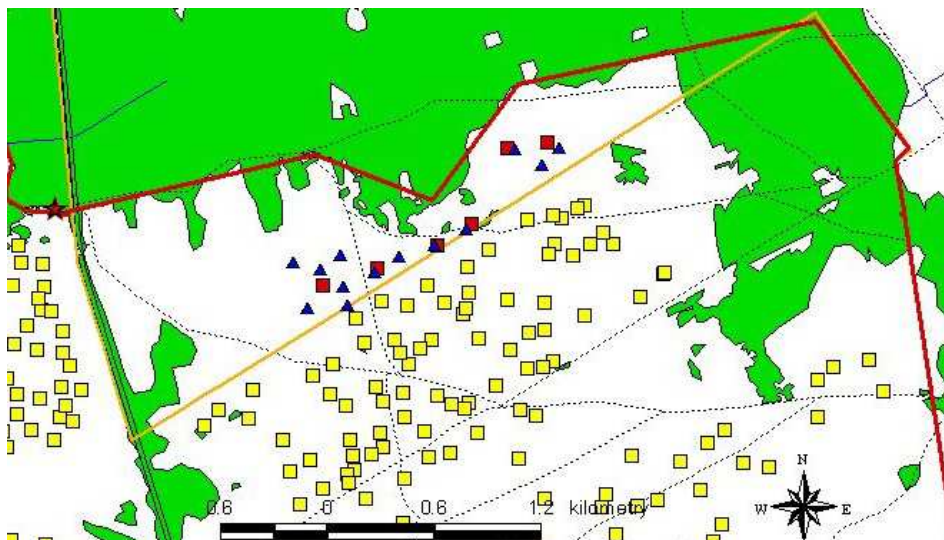
(4.06.2013 r.) stwierdzono tylko 8 śpiewających samców. Podczas drugiego liczenia (23.06.2013 r.) na powierzchni śpiewało 14 samców. Samce wodniczki na powierzchni, rozmieszczone były nierównomiernie - większość z nich obserwowano na północ od drogi Mścichy-wieża widokowa przy Biebrzy. Ze względu na wysoka wodę, liczebność wodniczki stwierdzona w 2013 roku, znacznie odbiega od stwierdzonych w ostatnich latach.



Ryc. 24. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na powierzchni Mścichy w 2013 roku (■ - śpiewające samce stwierdzone 04.06.2013 r., ▲ - śpiewające samce stwierdzone 23.06.2013 r., — - granica Biebrzańskiego Paru Narodowego).

Powierzchnia Szorce

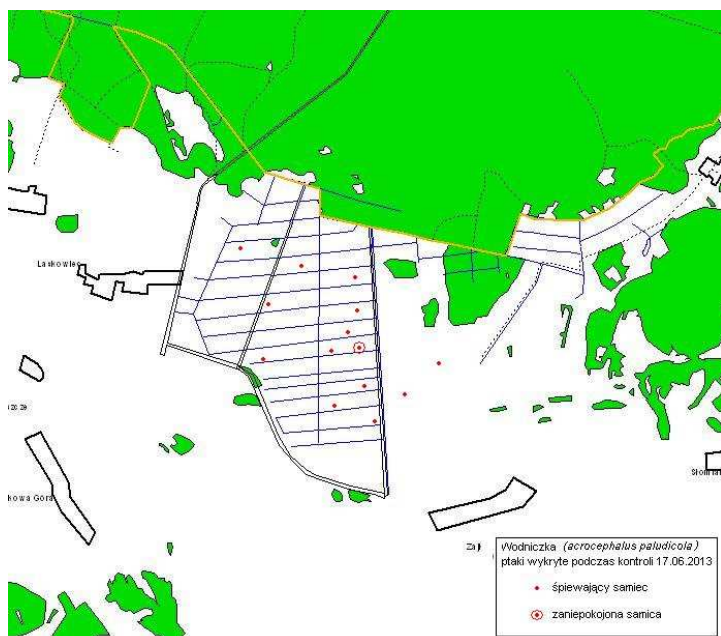
Powierzchnia Szorce, znajduje się tuż przy granicy Biebrzańskiego Parku Narodowego zajmuje powierzchnię 78,2 ha. W 2013 roku stwierdzono 6 śpiewających samców (zagęszczenie 0,8 ♂♂/10 ha) podczas kontroli 21.05.2013 r. W trakcie drugiej kontroli przeprowadzonej 25.06.2013 r., odnotowano 13 samców (zagęszczenie 1,7 ♂♂/10 ha). Rozmieszczenie samców było nieregularne, a większa ich część śpiewała w południowo-zachodniej części powierzchni w na wschód od „Carskiej Drogi”.



Ryc. 25. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na powierzchni Szorce w 2013 roku (■ - śpiewające samce stwierdzone 21.05.2013 r., ▲ - śpiewające samce stwierdzone 25.06.2013 r.

Powierzchnia Zajki

W trakcie pierwszej kontroli powierzchni, przeprowadzonej w dniu 23.05.2013 r. nie odnotowano wodniczek. Podczas drugiego liczenia, wykonanego 17.06.2013 r., stwierdzono 13 śpiewających samców.



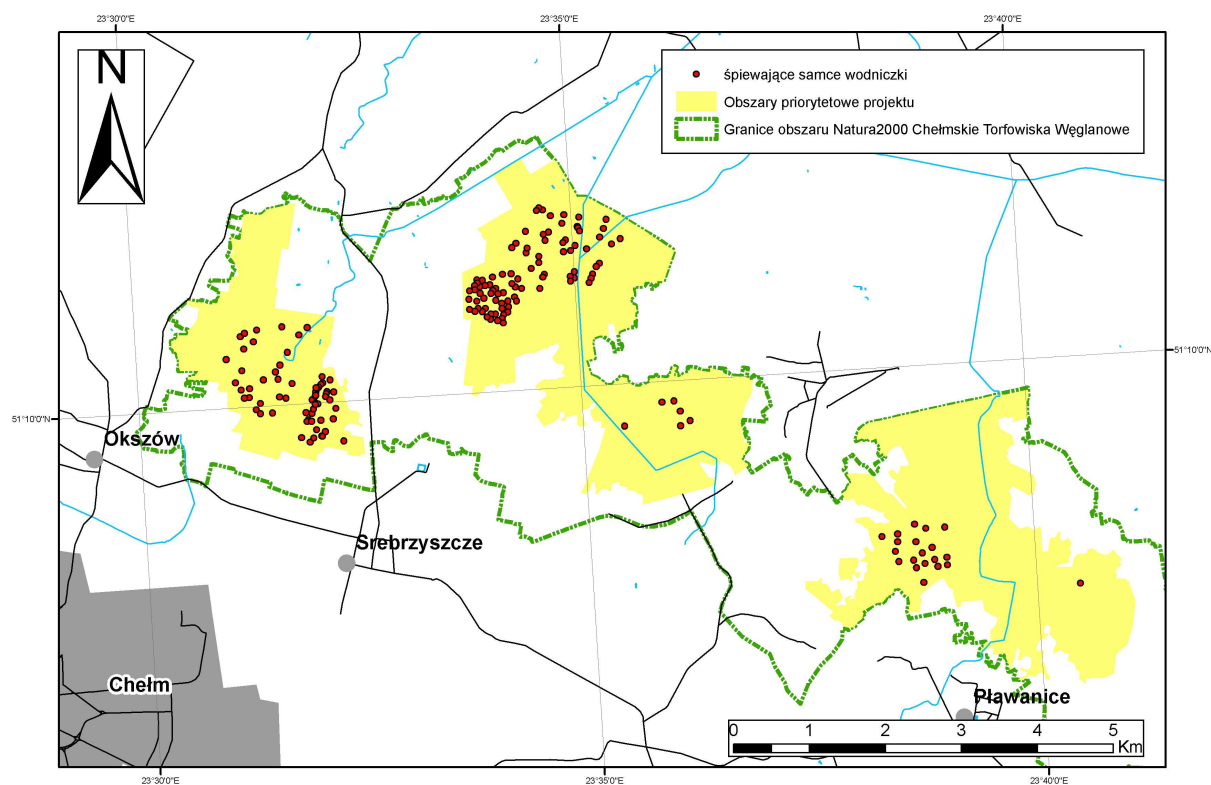
Ryc.26. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na powierzchni Zajki w 2013 roku.

Osuszenie powierzchni w wyniku pogłębienia rowów, spowodowało wyraźny spadek liczebności śpiewających samców wodniczki na powierzchni Zajki (ryc. 28), Jedyne podczas drugiej kontroli w 2013 roku, liczebność wodniczek wzrosła.

Lubelszczyzna

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych.

Liczenia na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych przeprowadzono w okresie 20.05-28.06.2013. Podczas kontroli stwierdzono 172 **śpiewające samce** wodniczki.



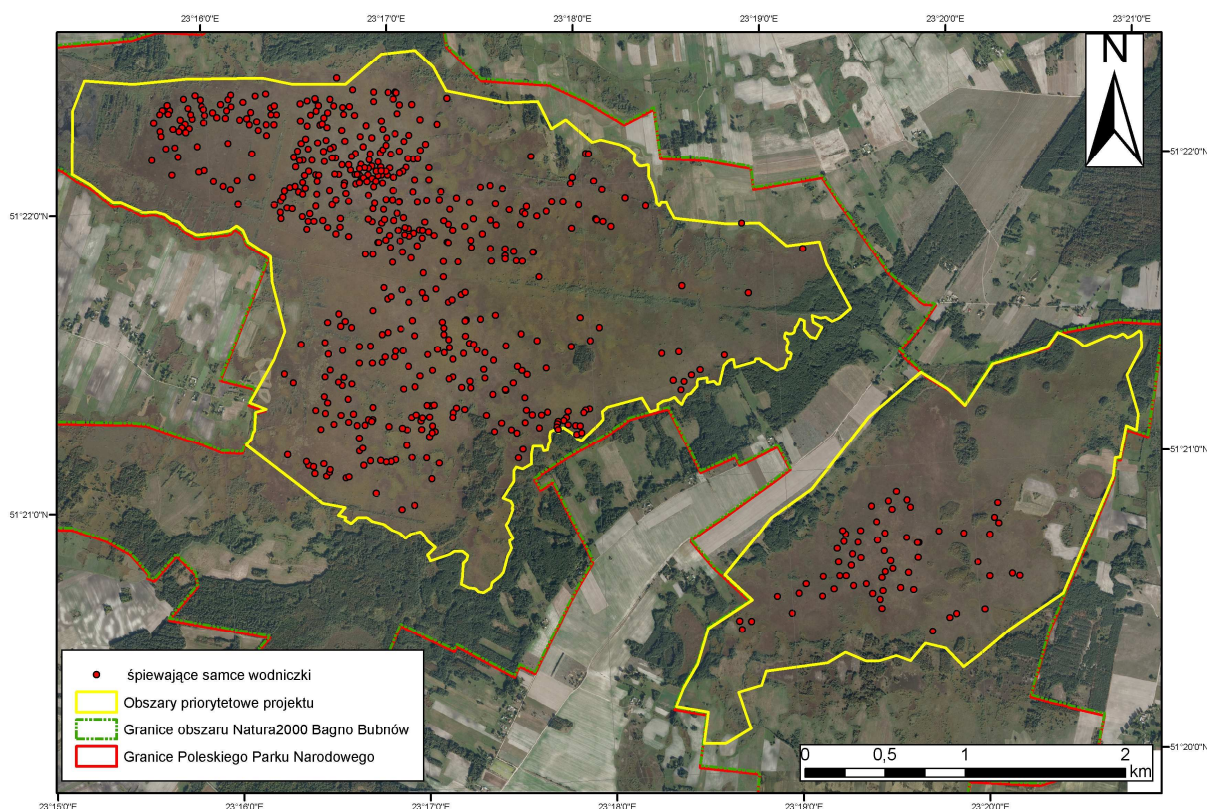
Ryc. 27. Rozmieszczenie śpiewających samców na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych w 2013 roku

Liczebność śpiewających samców wodniczki na poszczególnych lokalizacjach Chełmskich Torfowisk Węglanowych przedstawia poniższa tabela.

Lokalizacja	Data kontroli	Liczebność śpiewających samców
Bagno Serebryskie	2013-05-28, 2013-06-08	55
Błota Serebryskie	2013-05-20 – 2013-05-22	91
Brzeźno	2013-05-23	6
Roskosz	2013-06-24, 2013-06-28	20

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki w Poleskim Parku Narodowym.

Na obszarze Poleskiego Parku Narodowego liczenie przeprowadzono w terminach 03.06-19.06.2013, stwierdzono **351 śpiewających samców** wodniczki



Ryc. 28. Rozmieszczenie śpiewających samców w Poleskim Parku Narodowym w 2013

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na pozostałych lokalizacjach projektu LIFE+

Pozostałe lokalizacje projektu LIFE+ na Lubelszczyźnie to Torfowisko Ciesacin oraz Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego. Na pierwszej z tych lokalizacji wykonano dwie

kontrole w terminach: 03.06 i 13.06.2013. Podczas pierwszej kontroli stwierdzono **3 śpiewające samce**, w trakcie drugiej **2**. W dolinie Środkowego Bugu również przeprowadzono dwie kontrole: 13.05 i 29.05.2013, nie stwierdzono jednak obecności śpiewających samców wodniczki.

Podsumowanie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie w 2013 roku.

Ogółem w czasie badań zaobserwowano **526 śpiewających samców** wodniczki. W porównaniu z poprzednimi latami (2011 – 363, 2012 – 494) jest więcej śpiewających samców, jednak jest to zbyt krótki okres czasu aby można było mówić o trendach. Tabela 1 przedstawia zestawienie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie w 2013 roku.

Liczebność śpiewających samców wodniczki w czasie liczenia w 2013 na Lubelszczyźnie

Chełmskie Torfowiska Węglanowe	172
Bagno Serebryskie	55
Błota Serebryskie	91
Brzeźno	6
Roskosz	20
Poleski Park Narodowy	351
Ciesacin	3
Dolina Bugu	0
RAZEM	526

Monitoring użytkowania terenu w obrębie lokalizacji projektu LIFE+ w 2013 r.

Łącznie na obszarach priorytetowych projektu wykonano ha koszeń oraz ha odkrzaceń. Szczegóły dotyczące koszeń i odkrzaceń przedstawione są w poniższej tabeli.

Lokalizacja	Powierzchnia koszeń w roku 2013	Powierzchnia odkrzaceń w roku 2013
Dolina Biebrzy	1541,22 ha	16 61 ha
Dolina Narwi	70,69 ha	0 ha
Dolina Bugu	84,55 ha	0 ha

Bagno Bubnów	322,19 ha	2,39 ha
Polesie	76,95 ha	2,21 ha
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	102,55 ha	2,92 ha
SUMA	2198,15 ha	24,13 ha

Monitoring ilości i jakości biomasy w 2013 r.

Zebrane dane pozwalają na oszacowanie średniej ilości zbieranej biomasy z hektara, która kształtuje się na poziomie od 2,7 t/ha w lokalizacji Dolina Narwi, przez 2 t/ha w lokalizacji Dolina Biebrzy, 1,22 t/ha w lokalizacji Chełmskie Torfowiska Węglanowe do 1,02 t/ha w lokalizacji Bagno Bubnów. Trudne warunki pogodowe w sezonie 2013/14 spowodowały że niemożliwe było zebranie części biomasy (np. w Dolinie Biebrzy) i wykonanie niektórych pomiarów.

Rok finalny projektu - 2014

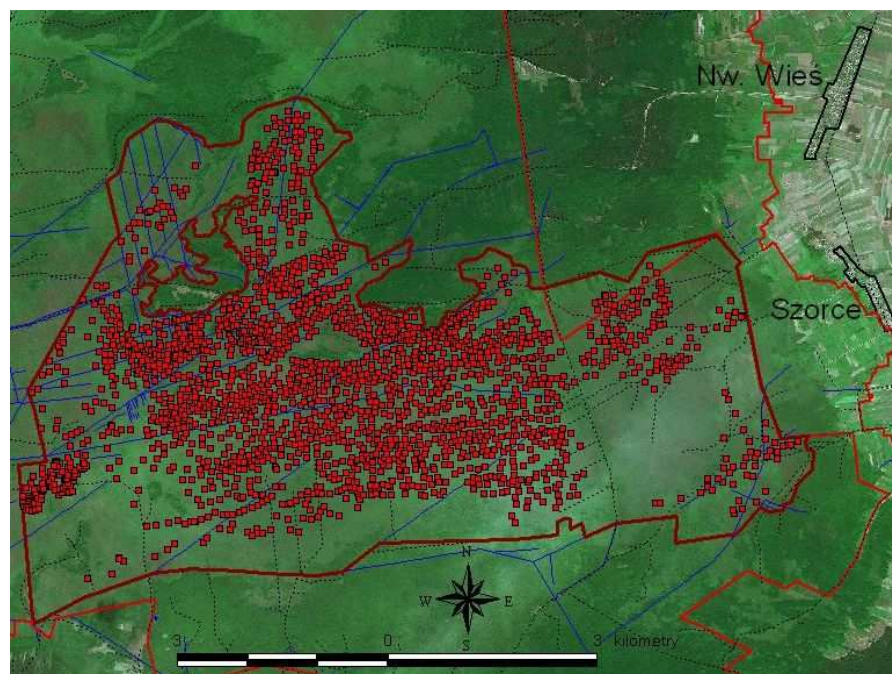
Liczebność śpiewających samców wodniczki w lokalizacjach projektu

Lokalizacja	Data kontroli	Liczebność wodniczki
DOLINA BIEBRZY (SUMA)	I liczenie 2014-05-18-2014-06-01	2093
	II liczenie (tylko otulina BPN)2014-07-11-2014-07-12	80
Bagno Ławki	I liczenie 2014-05-18-2014-06-01	2037
Mścichy	I liczenie – 2014-05-29	41
	II liczenie – 2014-07-12	61
Zajki	I liczenie – 2014-05-31	4
	II liczenie – 2014-07-11	3
Szorce	I liczenie – 2014-05-27	11
	II liczenie – 2014-07-11	16
NARWIANSKI PARK	I liczenie – 2014-05-25-	13

NARODOWY	2014-05-30	
	II liczenie – 2014-07-06- 2014-07-07	15
LUBELSZCZYŻNA (SUMA)	I liczenie – 2014-06-09- 2014-07-04	658
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	I liczenie – 2014-06-23- 2014-07-04	270
Poleski Park Narodowy	I liczenie – 2014-06-09- 2014-06-13	381
Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego	I liczenie – 2014-06-25	0
Torfowisko Ciesacin	I liczenie – 2013-06-18	7

Rozmieszczenie i liczebność wodniczki na Bagnie Ławki w Biebrzańskim Parku Narodowym w 2014 roku

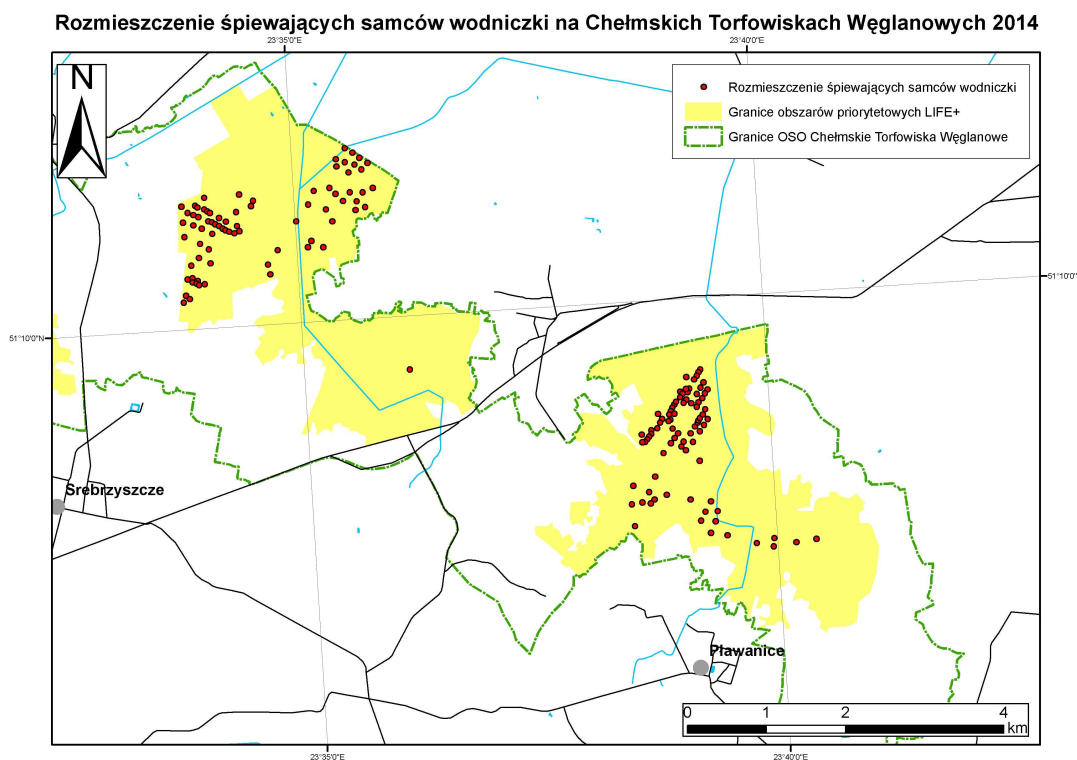
Na Bagnie Ławki (w granicach projektu) w Biebrzańskim Parku Narodowym w 2014 roku, stwierdzono **2037 śpiewających samców** wodniczki.



Ryc. 29. Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki stwierdzonych podczas liczenia w terminie 18.05-1.06.2014 r.

Liczebność i rozmieszczenie wodniczki na terenie Chełmskich Torfowisk Węglanowych.

Liczenia na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych przeprowadzono w okresie 23.06-04.07.2014. Podczas kontroli stwierdzono **270 śpiewające samce** wodniczki.



Ryc. 30. Rozmieszczenie śpiewających samców na Chełmskich Torfowiskach Węglanowych w 2014 roku .

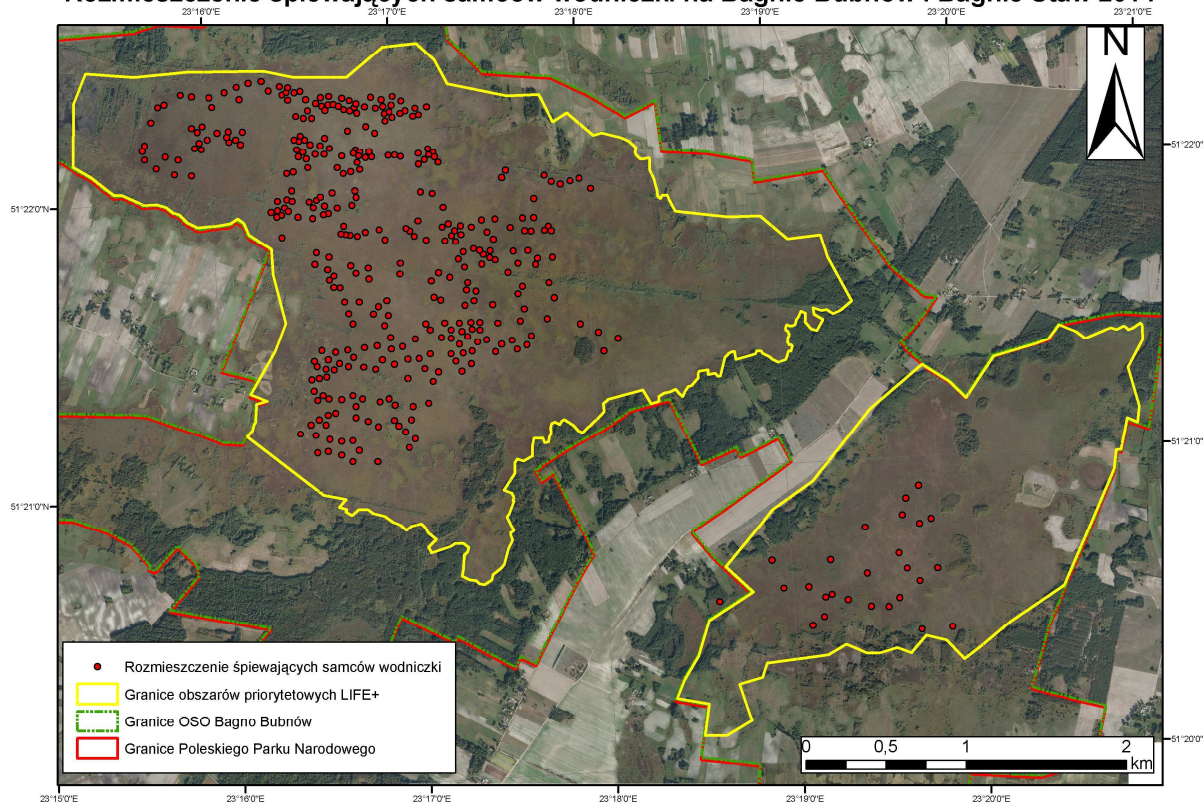
Liczebność śpiewających samców wodniczki na poszczególnych lokalizacjach Chełmskich Torfowisk Węglanowych

Lokalizacja	Data kontroli	Liczebność śpiewających samców
Bagno Serebryskie	25.06.2014	68
Błota Serebryskie	21-24.06.2014	118
Brzeźno	26.06.2014	1
Roskosz	01-03.07.2014	83

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki w Poleskim Parku Narodowym.

Na obszarze Poleskiego Parku Narodowego liczenie przeprowadzono w terminach 09.06-13.06.2014, stwierdzono **381 śpiewających samców** wodniczki

Rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Bubnów i Bagnie Staw 2014



Ryc. 31. Rozmieszczenie śpiewających samców w Poleskim Parku Narodowym w 2014

W Poleskim Parku Narodowym śpiewające samce wodniczki liczone na Bagnie Bubnów i Bagnie Staw. Liczebności i daty przeprowadzenia monitoringu zamieszczono w poniższej tabeli.

Lokalizacja	Data kontroli	Liczebność śpiewających samców
Bagno Bubnów	03-05, 9, 11.06.2014	355
Bagno Staw	12.06.2014	26

Określenie liczebności i rozmieszczenia wodniczki na pozostałych lokalizacjach projektu LIFE+

Pozostałe lokalizacje projektu LIFE+ na Lubelszczyźnie to Torfowisko Ciesacin oraz Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego. Na pierwszej z tych lokalizacji wykonano kontrolę w terminie 18.06.2014. Podczas kontroli stwierdzono **7 śpiewających samców**. W dolinie Środkowego Bugu przeprowadzono kontrolę w terminie 25.06.2014, nie stwierdzono jednak obecności śpiewających samców wodniczki.

Podsumowanie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie.

Ogółem w czasie badań zaobserwowano **658 śpiewających samców** wodniczki. W porównaniu z poprzednimi latami (2011 – 363, 2012 – 494, 2013 – 526) jest więcej śpiewających samców, jednak jest to zbyt krótki okres czasu aby można było mówić o trendach. Poniższa tabela przedstawia zestawienie liczebności wodniczki na Lubelszczyźnie w 2014 roku.

Liczebność śpiewających samców wodniczki w czasie liczenia w 2014 na Lubelszczyźnie w odniesieniu do wyników monitoringu z lat ubiegłych.

Rok:	2011	2012	2013	2014
Lokalizacja				
Chełmskie Torfowiska	132	195	172	270
Węglanowe				
Bagno Serebryskie	27	28	55	68
Błota Serebryskie	45	38	91	118
Brzeźno	10	10	6	1
Roskosz	50	119	20	83
Poleski Park Narodowy	231	297	351	381
Ciesacin	0	2	3	7
Dolina Bugu	0	0	0	0
RAZEM	363	494	526	658

Monitoring użytkowania terenu w obrębie lokalizacji projektu LIFE+ w 2014 r.

Łącznie na obszarach priorytetowych projektu wykonano 2080,04 ha koszeń oraz 39,21 ha odkrzaceń. Szczegóły dotyczące koszeń i odkrzaceń przedstawione są w poniższej tabeli.

Powierzchnie koszone i odkrzaczone w 2014 roku na obszarach priorytetowych projektu w ha

Lokalizacja	Powierzchnia koszeń w roku 2014	Powierzchnia odkrzaceń w roku 2014
Dolina Biebrzy	1542,78	7,94
Dolina Narwi	55,59	0
Dolina Bugu	24,08	0

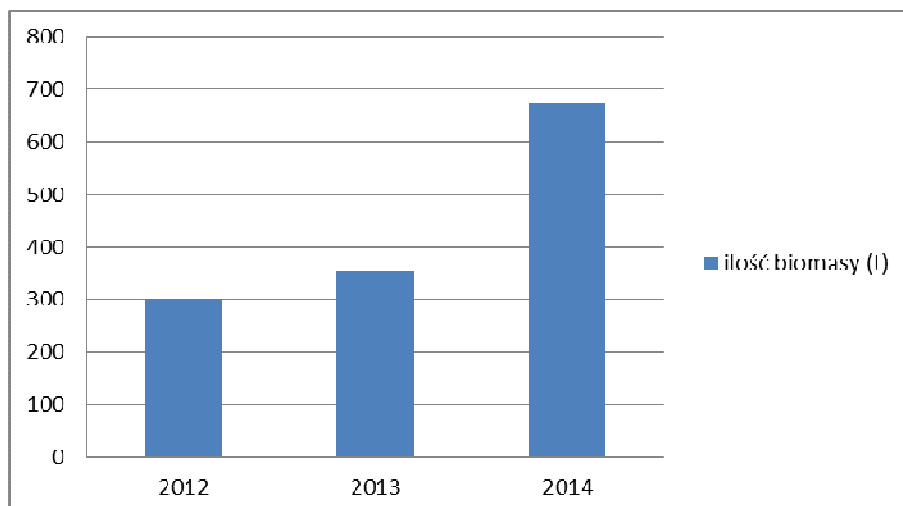
Bagno Bubnów	300,03	29,43
Polesie	65,47	1,84
Chełmskie Torfowiska Węglanowe	92,09	0
SUMA	2080,04	39,21

Monitoring ilości i jakości biomasy w finalnym roku projektu - 2014 i porównanie jej pozyskania w kolejnych latach.

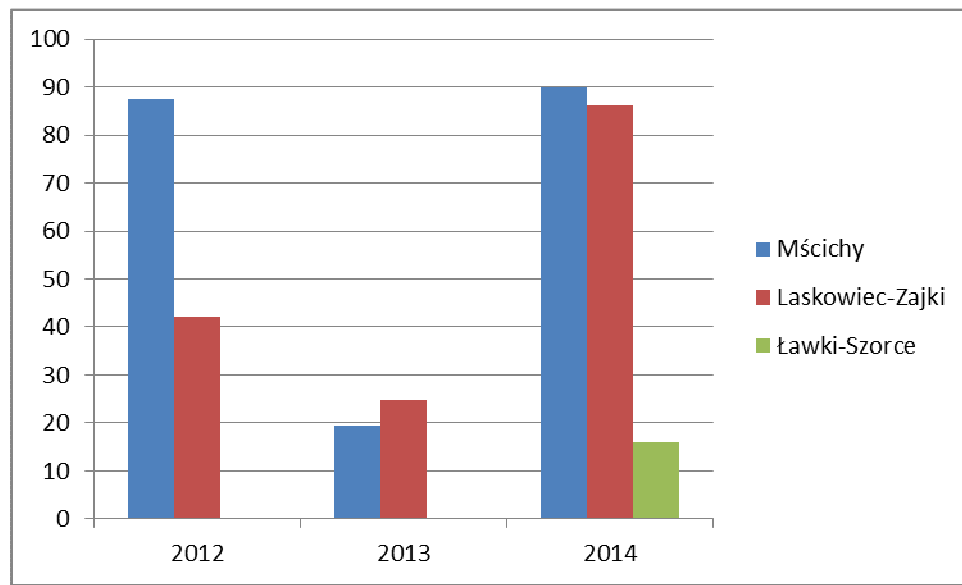
W 2014 roku zwiększyło się znacznie pozyskanie biomasy na terenie obszaru priorytetowego projektu w Dolinie Biebrzy. Surowiec przetwarzano następnie na ekologiczne paliwo – pellet grzewczy. Uruchomienie i rozwój zakładu wytwarzania OTOPellet było możliwe dzięki dostępności surowca pozyskiwanego na terenach łęgowych wodniczki. Zapewnienie zbytu biomasy powoduje, że siedliska są użytkowane, co zapobiega ich zarastaniu. Na innych obszarach priorytetowych wykorzystano istniejącą infrastrukturę do przetwarzania biomasy (wytwórnie pelletu), lub wykorzystano ją w inny sposób (np. jako ekologiczne paliwo w cementowni).

Ilość biomasy dostarczonej do zakładu OTOPellet w 2014 roku była znacząco wyższa niż w poprzednich latach trwania projektu, co przedstawiono na poniższej rycinie. Zwiększyło się także pozyskanie materiału na terenie rezerwatów OTOP. Po spowodowanym ciężkimi warunkami przyrodniczymi w roku 2013 spadku pozyskania, w 2014 roku jego poziom przewyższył wartość z roku 2012.

Ryc. 32. Ilość biomasy dostarczonej do zakładu OTOPellet w kolejnych latach trwania projektu



Ryc. 33. Ilość biomasy pozyskana w rezerwach OTOP w kolejnych latach trwania projektu



Biomasa pozyskiwana na terenach priorytetowych projektu jest użytkowana na różne sposoby, które są zależne od jej charakterystyki (wilgoć, skład gatunkowy), a więc przydatności dla rolnictwa. Najlepsza biomasa, która może służyć jako pasza bądź ściółka, jest wykorzystywana rolniczo przez koszących lub sprzedawana rolnikom. Wykorzystanie rolnicze biomasy jest bardziej opłacalne, ceny za dobre siano są wyższe. Gorszej jakości biomasa jest przetwarzana przez zakłady produkujące pellet, w dolinie Biebrzy przez zakład prowadzony przez OTOP, na Lubelszczyźnie przez zakłady w Teosinie i Sielcu, czasami również w cementowni Chełm.

Monitoring monitoringu ekonomiki wykorzystania biomasy

W ramach projektu zbierane były dane dotyczące wykorzystania biomasy, pochodzącej z koszenia torfowisk i innych łąk bagiennych w dolinie Biebrzy, do produkcji pelletu w zakładzie w Trzciannem, będącym własnością OTOP. Dane do przygotowania raportu zbierane były od początku produkcji pelletu, a więc od lutego 2013, jednak do analizy zostały uwzględnione tylko dane za pełny rok pracy, w którym pelleciarnia osiągnęła produktywność docelową, a więc za 2014 rok. Wcześniejsze dane dotyczą etapu testów i prób, dlatego nie mogą służyć do analizy kolejnych lat działania pelleciarni. Dane za 2014 rok również obciążone są błędem z powodu osiągnięcia docelowej produktywności we wrześniu 2014, jednak to są najlepsze dostępne informacje. Pierwszym pełnym rokiem działania pelleciarni z

docelowymi mocami przerobowymi będzie rok 2015, dla którego wykonano scenariusze wyników ekonomicznych, oparte na danych z 2014 r. i założeniach scenariuszy.

Przygotowane zostały dwa scenariusze, które pokazują dwie opcje rozwoju działania pellearni, pierwsza to etap początkowy, a więc dojście do pełnej wydajności działania zakładu oraz zapewnienie sprzedaży całości produkcji. Jako że brakuje rozwiniętego rynku sprzedaży detalicznej, OTOP wchodzi na ten rynek (działania projektu) ale w tym czasie całość sprzedaży kieruje do odbiorcy hurtowego (elektrownia) i osiąga nadwyżkę przychodów nad kosztami równą 43 031 PLN. Drugim krokiem rozwoju zakładu produkcji pelletu to rozwój sprzedaży detalicznej, gdzie uzyskuje się wyższe ceny. Temu służyły działania projektu. Przy założeniu sprzedaży detalicznej 250 t/rok (14% produkcji) oraz sprzedaży pół-hurtowej 100 t/rok (6% produkcji), wynik jest o 1/3 lepszy od scenariusza bazowego, wynosi 56 781 PLN.

Zapewnienie darmowego surowca i sprzedaż całości wyprodukowanego pelletu pozwala na osiągnięcie zysków. Aby je zwiększyć należy rozwijać rynki dające większy przychód z tony produkcji, a więc rynek detaliczny. Rynek detaliczny to zarówno sprzedaż pelletu na opał w 15 kg workach, jak i sprzedaż jak ściółka dla zwierząt domowych. OTOP rozwija rynek sprzedaży detalicznej na opał, kolejnym krokiem będzie podjęcie walki o sprzedaż pelletu jako podściółka dla zwierząt domowych. W powyższych scenariuszach nie jest pokazana opcja sprzedaży pelletu dla kotów, gdyż nie było to zadanie działaniem projektu i jest dopiero planowane. Jako, że pelletu jako ściółka dla zwierząt domowych nie został przetestowany oraz brak jest doświadczenia w dotarciu do takiego klienta, nie prezentujemy wyników ekonomicznych takiej działalności. Na pewno rozwinięcie tego ostatniego rynku byłoby bardzo korzystne finansowo, cena jest dwa razy wyższa niż sprzedaż detaliczna jako opał.

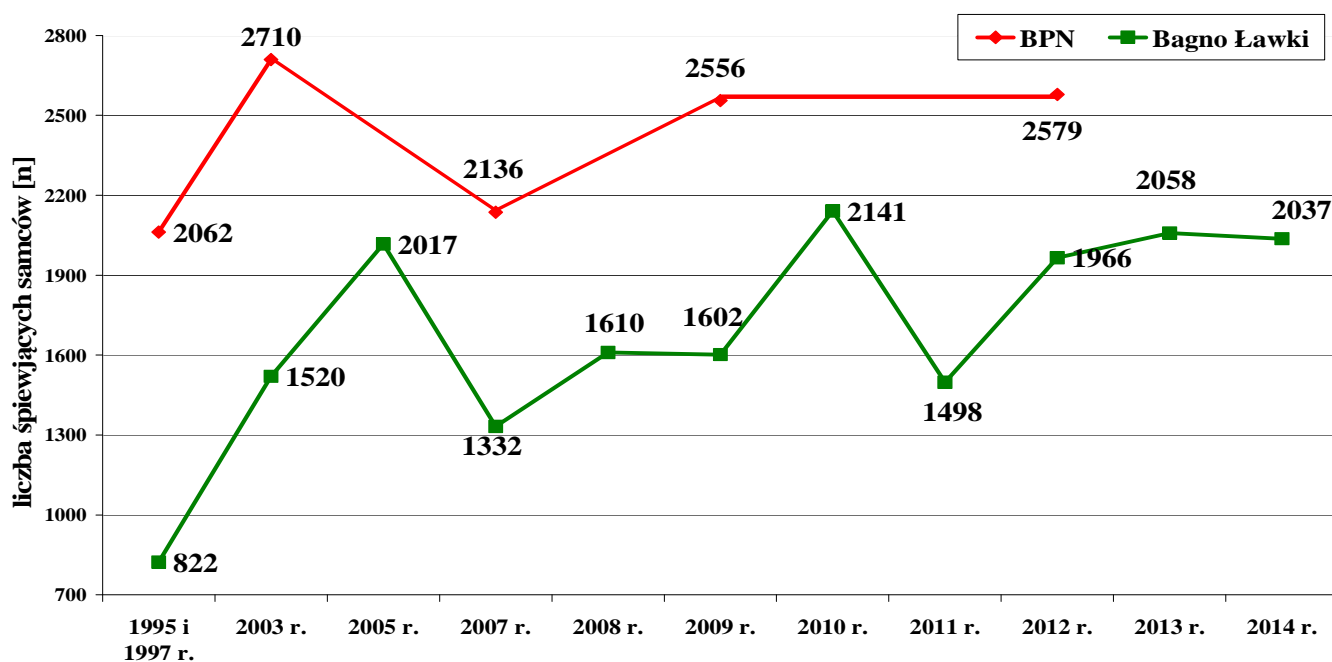
Podsumowanie wyników prowadzonego monitoringu

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków zajmuje się ochroną i monitoringiem wodniczki od pierwszych lat swojej działalności. Pierwsze liczenie tego gatunku w obrębie Biebrzańskiego Parku Narodowego powadzono w latach 1995-97. W 1997 roku liczenia wykonano na terenie całego kraju. Na podstawie tych danych przeprowadzono analizę dynamiki populacji zarówno w perspektywie wieloletniej (1995 – 2014) jak i w okresie realizacji projektu (2011-2014).

Do analizy wybrano dwa obszary duże i stabilne hydrologiczne jakimi są tereny chronione rangą parków narodowych – Biebrzański i Polski. Analiza tego typu obiektów pozwala skupić się na efekcie zmian siedliskowych i uniknąć dużych zmian fluktuacyjnych będących cechą małych stanowisk.

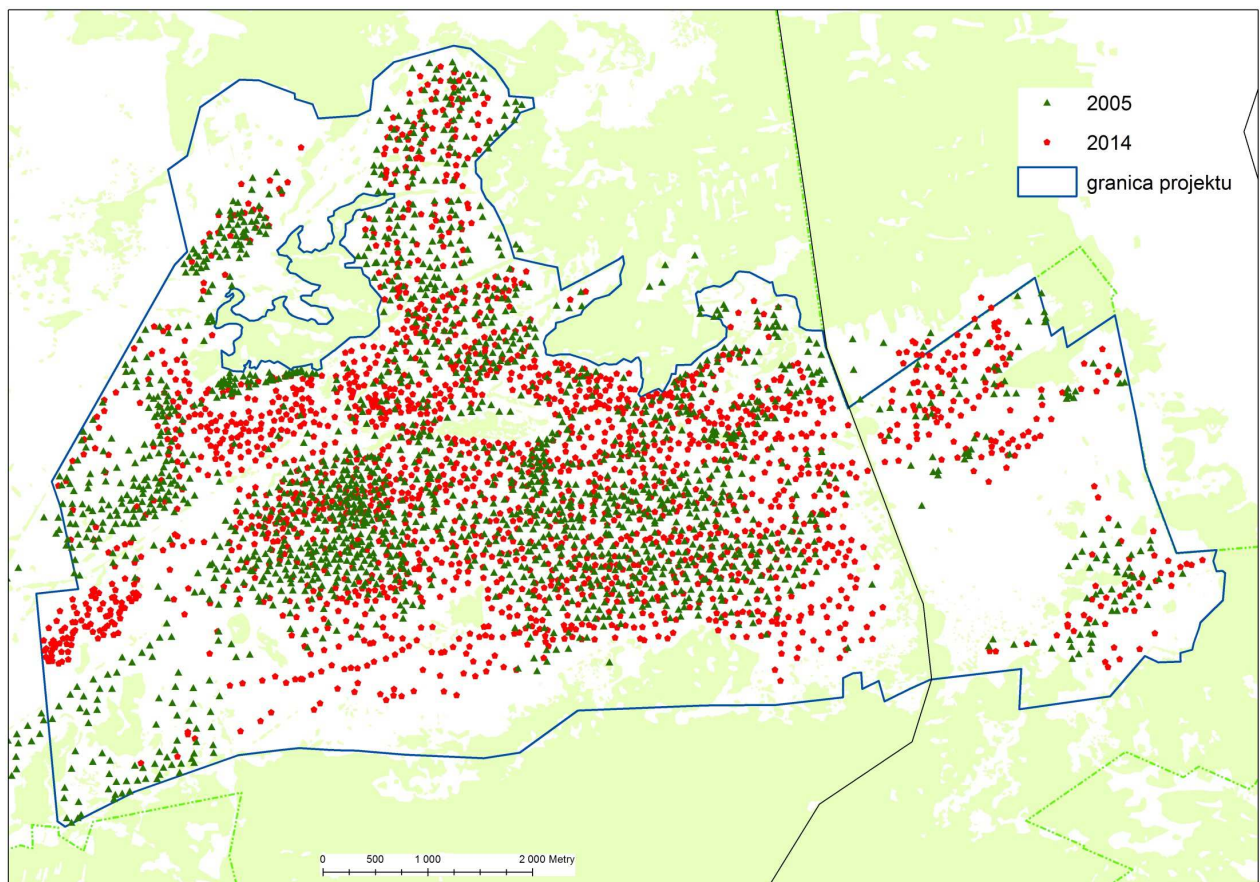
Zmiany liczebności wodniczki w latach 1995-2014

W latach 1995-2014, stwierdzono następujące liczebności śpiewających samców (♂♂) w Biebrzańskim Parku Narodowym i jego otulinie: 1995-1997 r. - 2062 ♂♂, 2003 r. - 2710 ♂♂, 2007 r. - 2136 ♂♂, 2009 r. - 2556 ♂♂ i w 2012 r. – 2579 ♂♂ . Na Bagnie Ławki, podczas prowadzonego wieloletniego monitoringu liczebności śpiewających samców wodniczki, stwierdzono następujące liczebności: 1995 r. - 822 ♂♂, 2003 r. - 1520 ♂♂, 2005 r. - 2017 ♂♂, 2007 r. - 1332 ♂♂, 2008 r. - 1610 ♂♂, 2009 r. - 1602 ♂♂, 2010 r. - 2141 ♂♂, 2011 r. – 1498 ♂♂, 2012 r. – 1966 ♂♂, 2013 r. - 2058 ♂♂, **2014 r. - 2037 ♂♂**.



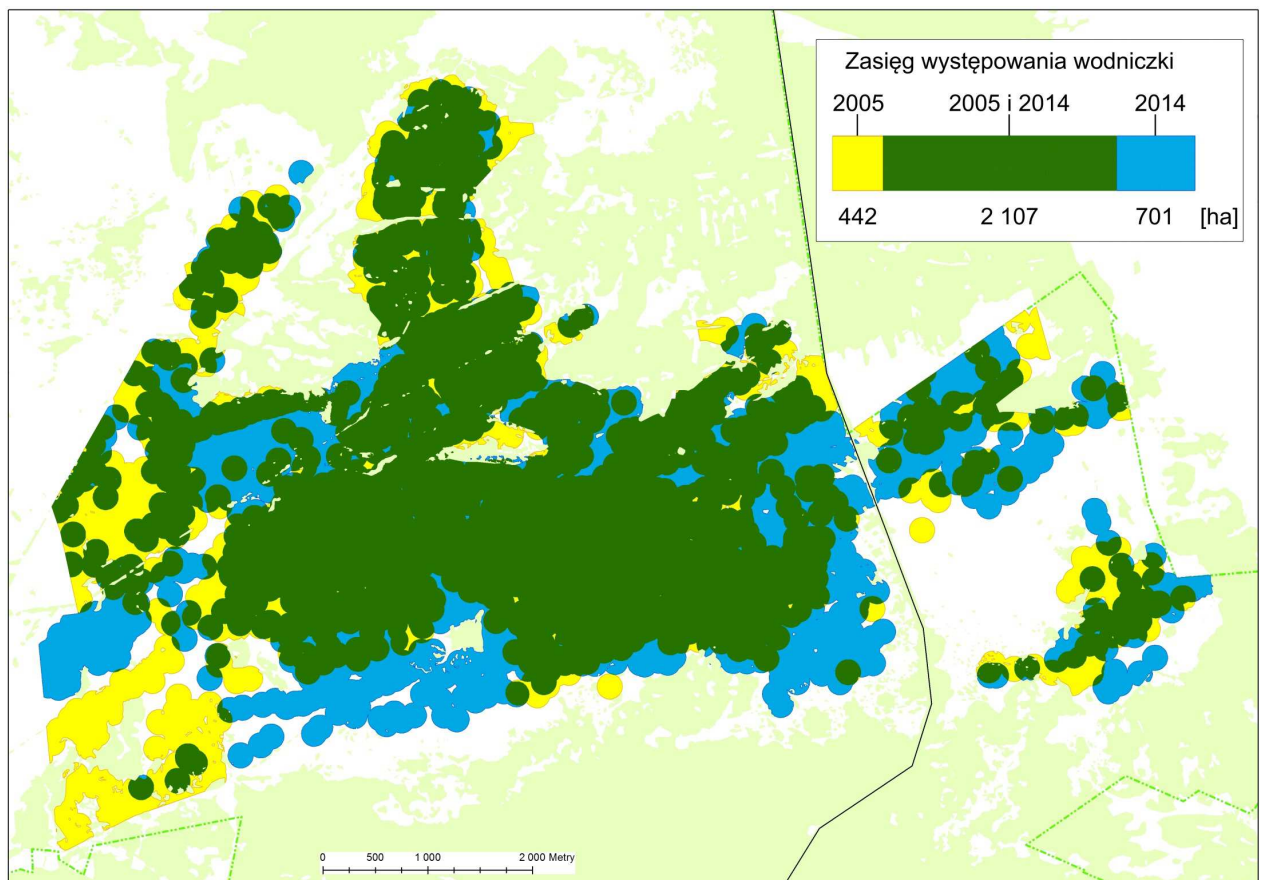
Ryc. 34. Wieloletnie zmiany (w latach 1995-2014) liczebności wodniczki w Biebrzańskim Parku Narodowym i jego otulinie oraz na Bagnie Ławki.

Lata 1995 – 2011 w Biebrzańskim Parku Narodowym cechowały niewielkie wieloletnie fluktuacje liczebności w zakresie 2000 – 2700 śpiewających samców. Od 2009 roku obserwuje się stabilizację populacji na wysokim poziomie ponad 2500 s.m. Wieloletnie fluktuacje obserwowane były szczególnie na głównej powierzchni monitoringowej BPN jakim jest Bagno Ławki. Tu również od 2011 roku obserwuje się wzrost liczebności i stabilizację na poziomie nieco ponad 2000 śpiewających samców. Jest to najprawdopodobniej wielkość pojemności siedliskowej (carring capacity) tego torfowiska (Marczakiewicz – inf. ustna). Na rycinie 31 przedstawiono rozmieszczenie śpiewających samców wodniczki na Bagnie Ławki w latach 2005-2014. Przystawia ona zwiększanie powierzchni siedlisk zajmowanych przez ten gatunek wraz z realizacją zabiegów ochrony czynnej projektu. Wodniczki pojawiają się przede wszystkim na południowej granicy Bagna Ławki która przez długi czas przesuwała się w kierunku północnym wraz z sukcesją zarośli od granicy lasu. Znacznie zwiększyła się też obecność tego gatunku po wschodniej stronie Carskiej Drogi na skutek usunięcia płatów krzewów fragmentujących otwarte torfowisko na tym terenie.



Ryc. 35. Porównanie rozmieszczenia śpiewających samców wodniczki na Bagnie Ławki w latach 2005-2014

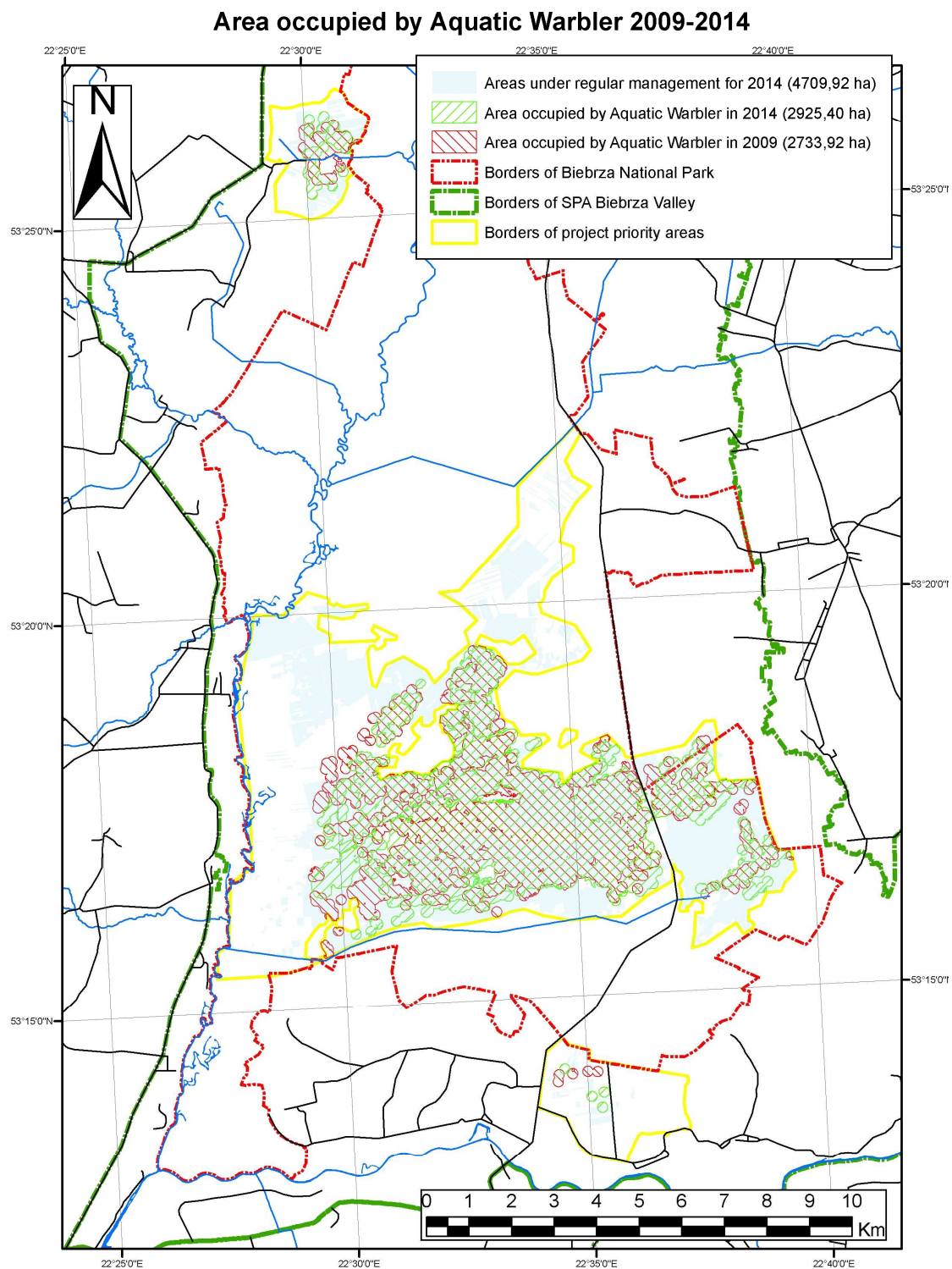
Opisany powyżej efekt jeszcze wyraźniej może być zwizualizowany nałożeniu na mapę terytoriów wykorzystywanych przez poszczególne śpiewające samce. Zastosowano wartości zaproponowane w pracy Schaeffer i in. 2000. Spatial behaviour in the Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*) during mating and breeding. J. Ornithol., 141: 418-424. Wg tego autora średnia wielkość rewir „Mean home range”: 4,6 ha => koło o promieniu ok. 121m. Poniższa mapa ilustruje tego typu relacje.



Ryc. 36. Porównanie rozmieszczenia rewirów (home range) wodniczki na Bagnie Ławki w latach 2005-2014

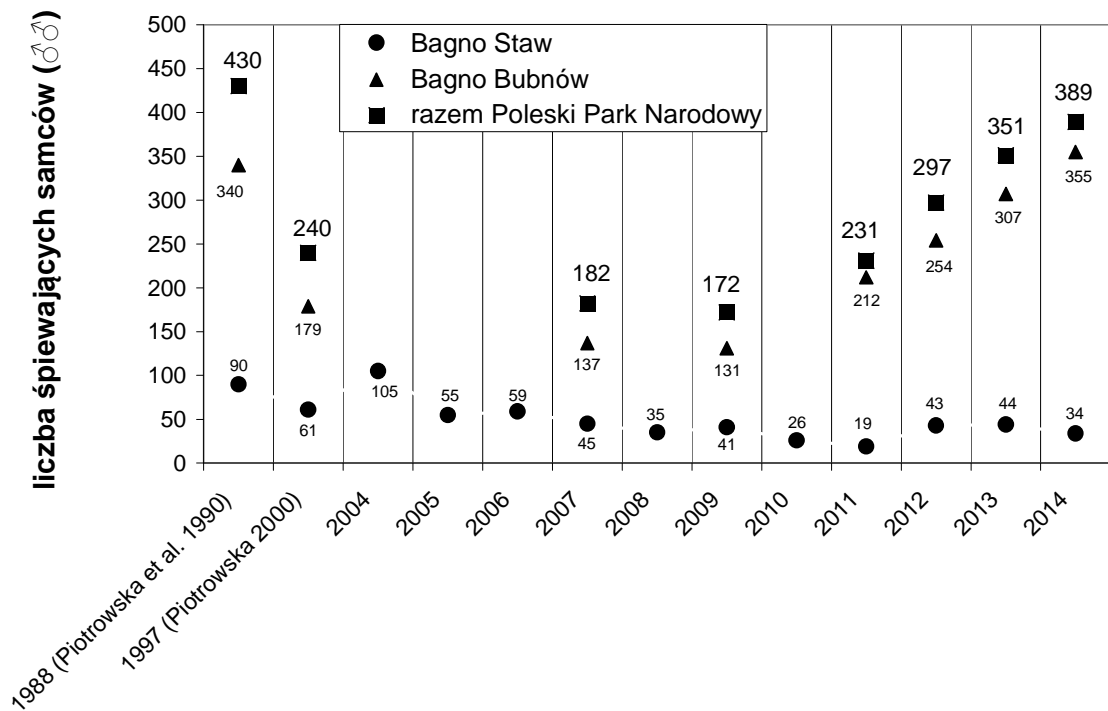
Efekty działań projektu widoczne są po nałożeniu na mapy wyników prowadzonych monitoringów - zarówno monitoringu liczebności jak i monitoringu użytkowania terenu. Na poniższej mapie zamieszczono zarys obszarów poddanych użytkowaniu w ramach realizacji zadań ochronnych i reakcji populacji wodniczki na te zabiegi. W ostatnim roku realizacji projektu (2014) 4709,92 ha torfowisk w obrębie Doliny Biebrzy pozostawało w regularnym

użytkowaniu. W efekcie obszar zajmowany przez wodniczki zwiększył się z 2733,92 ha w 2009 roku do 2925,40 ha w roku 2014.



Ryc. 37. Obszar regularnego użytkowania i terytoria zajmowane przez wodniczkę na Bagnie Ławki w latach 2009-2014

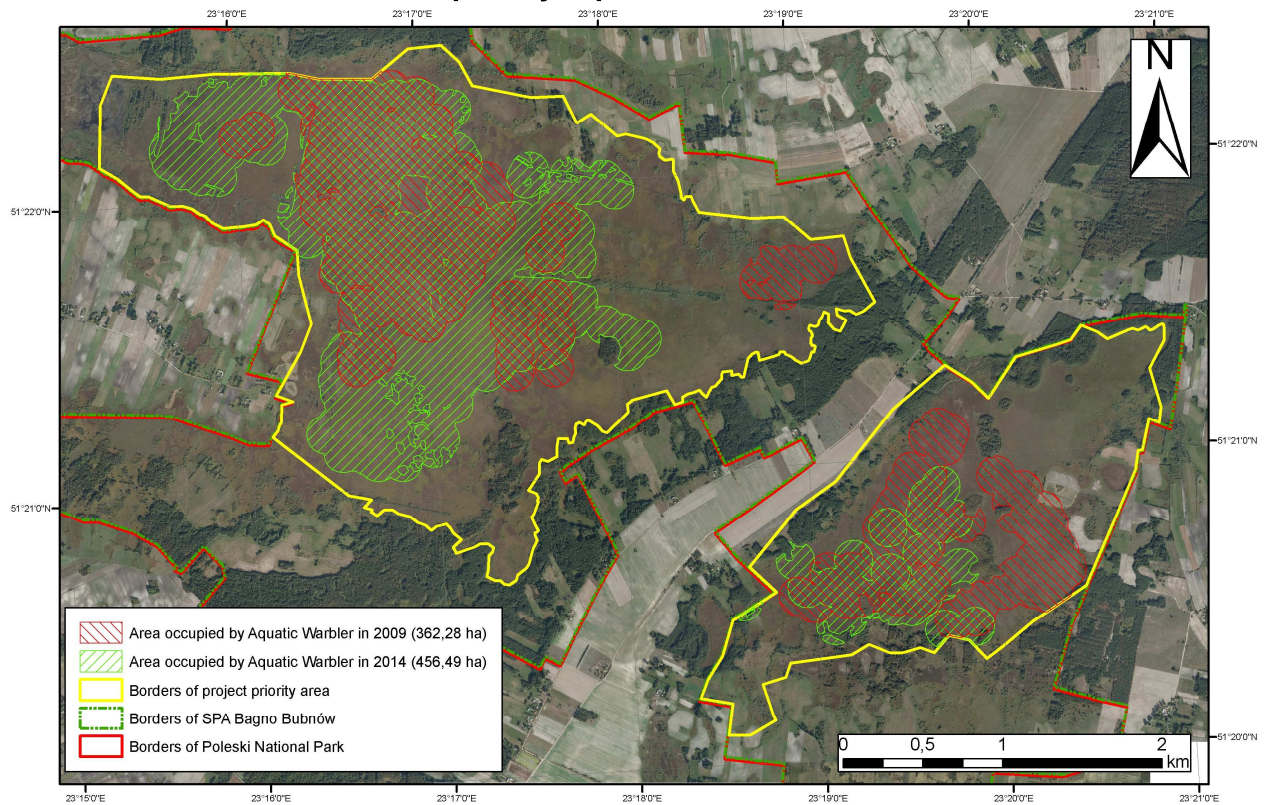
W nieco odmienny sposób kształtowała się dynamika populacji w Poleskim Parku Narodowym. Pierwsze dane z tego terenu pochodzą z 1988 roku kiedy to odkryto nowe stanowisko wodniczki w Polsce na Bagnie Bubnów i Staw (Piotrowska i Wójciak 1990). Liczebność śpiewających samców została oceniona wówczas na 430 – jest najwyższą stwierdzoną dotychczas na tym obszarze. Teren ten przez szereg lat utrzymywany był niezarośnięty poprzez ręczne koszenie i wypas a także wypalanie roślinności przez okolicznych rolników. Wraz z utworzeniem rezerwatu przyrody a następnie włączeniu go do Poleskiego Parku Narodowego przez szereg lat nie wykonywano tam żadnych działań ochrony czynnej jednocześnie skutecznie zapobiegając wypalaniu. W kolejnych latach liczebność wodniczki w Poleskim Parku Narodowym wykazywała wieloletnie fluktuacje osiągając najniższą liczebność 172 śpiewające samce w 2009 roku. Od tego czasu Poleski Park Narodowy rozpoczął szereg czynnych zabiegów ochronnych a od 2011 przystąpił do realizacji działań w ramach projektu LIFE+. Ich efektem jest systematyczny wzrost liczebności populacji. Szczególnie dobitnie widać to na obszarze Bagna Bubnów. W 2009 roku zanotowano tu najniższą w historii wieloletniego monitoringu liczebność – 131 śpiewających samców. Pięć lat później osiągnięto wynik najwyższy w ciągu ostatnich 26 lat – 355 śpiewających samców! Efektu takiego nie udało się osiągnąć na Bagnie Staw. Jest to wynikiem specyficznych warunków hydrologicznych tego torfowiska. Piętrzenie wody dla utrzymania odpowiednich warunków wilgotnościowych zarówno tego torfowiska jak i sąsiedniego i powiązanego hydrologicznie Bagna Bubnów wymaga utrzymania stosunkowo wysokiego poziomu. W efekcie poziom wody na nim utrzymuje się nieco powyżej optymalnych wartości dla wodniczki (10 cm). Na torfowisku utrzymuje się stosunkowo wysoka woda (20 – 40 cm) co zresztą odzwierciedla jego nazwa – Bagno Staw. Stąd też pozostaje ono obszarem suboptymalnym dla tego gatunku.



Ryc. 38. Zmiany liczebności wodniczki w Poleskim Parku Narodowym w latach 1988-2014 (wg. Grzywaczewski 2015 in press.).

Opisane powyżej zmiany liczebności są efektem udostępnienia większej powierzchni siedlisk do gniazdowania (usunięcie zarośli) i polepszenie ich jakości (adekwatne koszenie). W 2009 roku obszar zajmowany przez wodniczkę na w Poleskim Parku Narodowym zajmował 362,28ha. W wyniku działań ochronnych został on zwiększony do 456,49 ha w 2014.

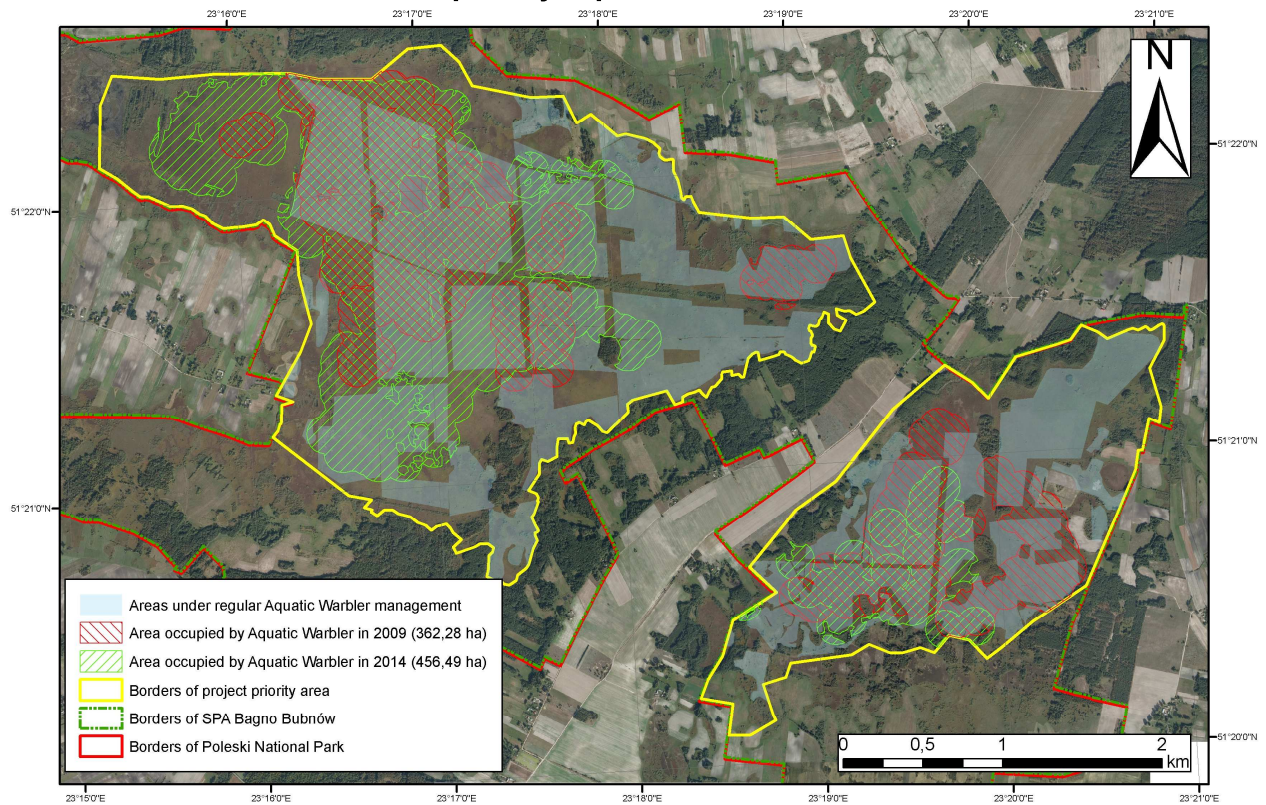
Area occupied by Aquatic Warbler 2009-2014



Ryc. 39. Tereny zajmowane przez wodniczkę w Poleskim PN w latach 2009-2014

Na poniższej mapie zamieszczono zarys obszarów poddanych użytkowaniu w ramach realizacji zadań ochronnych i reakcji populacji wodniczki na te zabiegi. Jak już wskazywano to powyżej reakcja ta jest szczególnie dobrze widoczna na Bagnie Bubnów. Na Bagnie Staw w związku z jego specyficzną sytuacją hydrologiczną ten efekt nie jest jednoznaczny.

Area occupied by Aquatic Warbler 2009-2014



Ryc. 40. Obszar regularnego użytkowania i tereny zajmowane przez wodniczkę na Bagnie Bubnów i Staw w latach 2009-2014

Poniższa tabela przedstawia podsumowanie wyników monitoringu dla wszystkich lokalizacji projektu.

obszar priorytetowy	powierzchnia zajmowana przez AW 2009	powierzchnia zajmowana przez AW 2014	przyrost 2009-2014	spadek 2009-2014	powierzchnia AW min	powierzchnia AW max	przyrost min	przyrost max
Bagno Bubnów i Bagno Staw	362,28	456,49	201,32	107,11	456,49	563,6	94,21	201,32
Dolina Biebrzy	2733,92	2925,4	698,44	506,96	2925,4	3432,36	191,48	698,44
Chełmskie Torfowiska Węglanowe*(1)	501,43	465,81	230,37	265,98	470,51	731,8	-35,62	230,37
Torfowisko Ciesacin*(2)	4,6	32,2	nd.	nd.	32,2	32,2	27,6	27,6
SUMA	3602,23	3879,9			3884,6	4759,96	277,67	1157,73

*(1) - dane przestrzenne dotyczące rozmieszczenia AW na Bagnie Serebryskim pochodzą z 2013 roku

*(2) - dla Torfowiska Ciesacin powierzchnię obliczono mnożąc liczbę śpiewających samców przez średnią wielkość terytorium samca (4,6 ha).