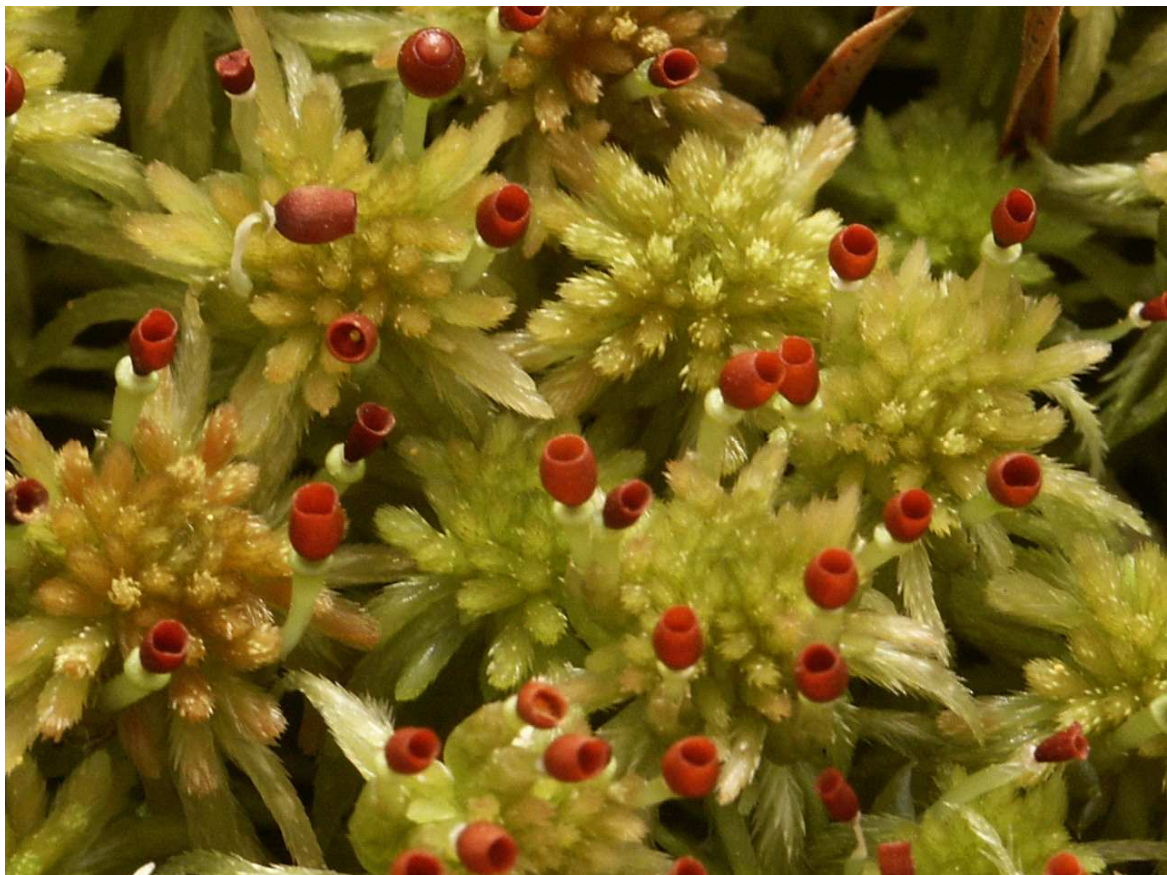


Robert Stańko, Barbara Utracka-Minko

**WALORYZACJA PRZYRODNICZA ORAZ PROGRAM
OCHRONY WYBRANYCH MOKRADEŁ SŁOWIŃSKIEGO
PARKU NARODOWEGO - OBWÓD OCHRONNY
ŻARNOWSKA, OBWÓD OCHRONNY KLUKI, OBWÓD
OCHRONNY ROWY (POLDER GARDNA IX)**



Słupsk 2005

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Materiał i metody	3
3. Ogólna charakterystyka fizjograficzna	5
4. Budowa geologiczna i rzeźba terenu	6
5. Charakterystyka warunków hydrologicznych torfowisk SPN	7
6. Torfowiska i złoża torfu	10
7. Waloryzacja flory	13
8. Charakterystyka roślinności	15
9. Analiza stopnia naturalności zbiorowisk	22
10. Ocena aktualnej dynamiki roślinności oraz potencjalna roślinność naturalna	23
11. Zaobserwowane procesy i przejawy degeneracji zbiorowisk roślinnych	24
12. Analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony	25
13. Podsumowanie i wnioski	27
14. Proponowana strategia działań w zakresie ochrony ekosystemów mokradłowych	29
15. Prowizoryczny wniosek o dotacje wg standardów NFOŚiGW	31
16. Dokumentacja fotograficzna	40
Literatura	

1. Wstęp

Ekosystemy mokradłowe należą do miejsc o najwyższej koncentracji gatunków rzadkich, zagrożonych oraz chronionych. Fakt ten potwierdzają tzw. czerwone listy gatunków zagrożonych, zarówno regionalne, krajowe czy europejskie. Większość znajdujących się na nich taksonów bezpośrednio związana jest z ekosystemami torfowisk, jezior lub rzek. Mokradła należąc do grupy ekosystemów najbardziej zbliżonych do naturalnych, niekiedy naturalnych, jednocześnie znajdują się na liście ekosystemów najbardziej zagrożonych. Stąd też zajmują one szczególne miejsce w ochronie przyrody. Fakt ten odzwierciedla lista siedlisk (biotopów) na podstawie, których wyznaczano sieć obszarów chronionych ważnych dla całej Europy (Program Natura 2000) czy też podpisywane konwencje szczególnie traktujące mokradła (np. Konwencja Ramsarska). Wśród tych biotopów jako priorytetowe wymienia się m.in. torfowiska wysokie, torfowiska przejściowe oraz różne typy jezior czy cieków.

Wyjątkowe, aczkolwiek szczególnie narażone na szereg zagrożeń, walory przyrodnicze mokradeł wymagają ze strony człowieka szczególnej troski. Skuteczna ochrona tych ekosystemów wymaga dziś nie tylko obejmowania ich ochroną prawną, ale również tzw. ochroną aktywną, poprzedzoną ich, chociażby ogólnym rozpoznaniem.

Wysokie walory przyrodnicze torfowisk Słowińskiego Parku Narodowego udokumentowano w wielu opracowaniach, na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat. W istniejącej bibliografii dotyczącej torfowisk Parku wielokrotnie zwracano też uwagę na istniejące zagrożenia dla tychże walorów. Spośród różnych czynników zagrażających torfowiskom Parku na pierwszym miejscu zawsze wymieniane były panujące, niekorzystne warunki wodne. Troska o zachowanie w możliwie najlepszym stanie ekosystemów torfowiskowych oraz przywrócenie im utraconych walorów skłoniła Służby SPN do podjęcia działań mających na celu sporządzenie kompleksowego programu ich ochrony. Pierwszym elementem szeroko zakrojonego programu jest niniejsze opracowanie podsumowujące dotychczasowy stan wiedzy na temat torfowisk Parku wraz z oceną ich stanu. Celem opracowania jest również wskazanie istniejących zagrożeń oraz sposobów i metod ich eliminacji.

Opracowanie wykonano na zlecenie Dyrekcji Słowińskiego Parku Narodowego.

Autorzy pragną złożyć szczególne podziękowania za wszelką, nieocenioną, pomoc uzyskaną od Służb Parku, w szczególności Pani Małgorzacie Braun.

2. Materiał i metody

Materiał zgromadzony na potrzeby niniejszego opracowania pochodzi z własnych obserwacji terenowych prowadzonych w okresie od początku lipca do połowy października 2005r. oraz danych bibliograficznych. Podstawowe dane dotyczące genezy oraz stanu torfowisk SPN zawarte zostały w monografii "Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego" pod redakcją Piotrowskiej oraz opracowania "Gleby Słowińskiego Parku Narodowego" pod redakcją K. Tobolskiego. Wymienione wyżej opracowania zawierają szczegółowe dane na temat stratygrafii wybranych fragmentów torfowisk poparte dokładnym datowaniem radiowęglowym. Stanowią one podstawowy materiał dokumentacyjny szczegółowo prezentujący historię rozwoju części torfowisk Parku, występujących tu w przeszłości zbiorowisk roślinnych oraz przemian warunków hydrologicznych w okresie postglacjalnym. Opracowanie te jednocześnie sygnalizują zaawansowany proces degradacji torfowisk SPN. Powyższe opracowania nie obejmują jednak licznych fragmentów SPN włączonych w jego granice w okresie po opublikowaniu w/w materiałów.

Znacząca część informacji zawartych w niniejszym opracowaniu, dotyczących stratygrafii torfowisk, pochodzi z dokumentacji torfowych wykonanych na przełomie lat 1962-1970. Zawarte w dokumentacjach torfowych informacje umożliwiły lepszą ocenę zmian, jakim uległy wybrane torfowiska na przełomie ostatnich 30-40 lat.

Część informacji na temat panujących warunków hydrologicznych zaczerpnięto również z operatu hydrologicznego wykonanego w ramach planu ochrony SPN.

Przeprowadzone w roku 2005 roku rozpoznanie terenowe pozwoliło dokonać wstępnej oceny stanu torfowisk Parku w obrębie trzech obwodów ochronnych - w rejonie największej ich koncentracji.

Torfowisko "Żarnowska"

Pierwszy z obszarów położony, w obwodzie ochronnym Żarnowska, obejmuje jedno z największych torfowisk Parku. Torfowisko znajdujące się w granicach SPN stanowi zaledwie niewielką część wielkiego złoża torfowego scharakteryzowanego w Dokumentacji Torfowisk "Żarnowska" (Centralne Biuro Studiów i projektów Wodno-Melioracyjnych 1966) oraz torfowiska wysokiego "Gace" (w latach sześćdziesiątych XX w. w części zajmowane przez kopalnię torfu), położonego w obszarze trójkąta wyznaczonego przez miejscowości: Łeba - Izbica - Wicko. W granicach obszaru wyznaczonego przez miejscowości Łeba-Izbica-Wicko znajduje się kilka złóż torfowych o łącznej powierzchni ok. 3000 ha. Na większości tego obszaru występują złoża torfów niskich - głównie turzycowo-trzciniowych. Nieznaczną część z nich przykryta jest torfami przejściowymi i wysokimi. Torfy wysokie osiągają tu niewielką miąższość, z reguły nie przekraczającą kilkudziesięciu centymetrów.

Torfowisko "Kluki"

Drugim kompleksem torfowisk objętym rozpoznaniem było torfowisko wysokie w sąsiedztwie miejscowości Kluki. Opiswany obszar mieści się w granicach wyznaczonych przez:

- od północy - drogą asfaltową z Kluk do miejscowości Łokciowe,

- od wschodu - rzekę Pustynkę,
- od zachodu - granicę lasu stanowiącą jednocześnie granicę SPN,
- od południa - granicę SPN.

Opisywany obszar stanowi jedynie część dużego złoża torfowego opisanego w dokumentacji geologicznej złóż torfu "Rejon Smołdzino - Kluki - Witkowo" wykonanej przez Biuro Projektów Wodno-Melioracyjnych w Warszawie (1962). Złoże torfu, w obrębie którego znalazł się opisywany obszar należący do SPN ma powierzchnię 2782 ha, z czego w granicach Parku znajduje się ok. kilkaset ha. Opisywany obszar stanowi integralną część złoża torfowego położonego na północ od szosy Łokciowe-Kluki, szczegółowo opisane jako torfowisko "A" we wstępnej dokumentacji torfowej "Rejon kanału Gardno-Łeba" wykonanej przez Centralne Biuro Studiów i projektów Wodnych Melioracji w Warszawie (1970). Torfowisko to ma powierzchnię 890 ha, z czego ok. 400 ha stanowi kontynuację torfowiska położonego po południowej stronie szosy Łokciowe-Kluki.

Polder Gardna IX

Trzecim obszarem gdzie prowadzone rozpoznanie terenowe było sąsiedztwo jeziora Gardno wzdłuż wschodniego brzegu. W rejonie wschodniego brzegu jeziora znajdują się zaledwie dwa złoża torfu o powierzchni 5 i 49 ha. Złoże o powierzchni 5 ha znajduje się w zagłębieniu terenowym w obrębie polderu IX, natomiast złoże o pow. 49 ha położone jest nad kanałem Gardno-Łeba okalając północno-wschodnią, obecnie niepołączoną z jeziorem, dawną zatokę jeziora Gardno.

W obrębie w/w obszarów dokonano rozpoznania terenowego obejmującego elementy szaty roślinnej, stratygrafii złóż oraz warunków wodnych składających się na ogólną ocenę walorów przyrodniczych ekosystemów mokradłowych Parku a także potencjalnych możliwości ich zachowania lub poprawy.

Dokonana analiza szaty roślinnej obejmowała ogólne rozmieszczenie oraz stan zachowania cennych zbiorowisk roślinnych oraz elementów flory, związek pomiędzy występowaniem poszczególnych fitocenoz a naturalnymi uwarunkowaniami ekologicznymi wraz z przemianami antropogenicznymi.

Badanie stratygrafii torfowisk miało na celu uzupełnienie istniejących danych bibliograficznych oraz porównanie zmian jakim uległa powierzchniowa warstwa torfowisk na przestrzeni ostatnich 30-40 lat.

Wstępnej oceny warunków wodnych dokonano na podstawie wyrywkowych obserwacji cieków powierzchniowych obejmujących rejestrację stanu wód oraz na podstawie informacji ustnych pochodzących od Służby Parku.

3. Ogólna charakterystyka fizjograficzna

W podziale fizyczno – geograficznym Polski wg Kondrackiego (2002) omawiany obszar leży w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pobrzeża Południowobałtyckie, mezoregionu Wybrzeże Słowińskie. Krajobraz Wybrzeża Słowińskiego budują plaże, wydmy, przybrzeżne jeziora oraz torfowiska. Elementem rzeźby polodowcowej jest łuk moren nad jeziorem Gardno z najwyższym wzniesieniem – Rowokołem. Wąski pas wydmy odcina od lądu jeziora: Gardno, Dołgie Wielkie, Dołgie Małe i Łebsko. Duże rzeki zasilane są przez ujściowe odcinki rzek Łupawy i Łeby. Charakterystycznymi elementami szaty roślinnej są: nadmorski bór sosnowy z bażyną czarną i bór bagienny z wrzoścem bagiennym i woskownicą europejską. Granica północna Parku przebiega wzdłuż brzegu Bałtyku, od wschodu przebiega tuż przed ujściem Łeby do Bałtyku, od południa granicę wyznaczają brzegi jezior Gardno i Łebsko oddalając się żeby objąć granicami kompleksy leśne – w obwodach Kluki i Żarnowska.

W podziale geobotanicznym Szafera i Pawłowskiego (1977) Słowiński Park Narodowy położony jest niemal w całości w Krainie Brzegu Bałtyku, tylko na niewielkim odcinku w Krainie Pobrzeża Bałtyckiego.

4. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Rzeźba terenu Słowińskiego Parku Narodowego została w zasadniczy sposób ukształtowana przez lądolód w okresie zlodowacenia bałtyckiego, a następnie zmodyfikowana w okresie holoceniowym. Duży wpływ na morfogenezę tego terenu miała faza gardnieńska zlodowacenia bałtyckiego i następująca później deglacjacja. Obszar Słowińskiego Parku Narodowego jest jednym z najmłodszych utworów geomorfologicznych naszego kraju. Nizina Gardno-Łebska, położona na południe jezior Łebsko i Gardno oraz pomiędzy nimi, od południa, wschodu i zachodu ograniczona jest przez wyniesienia morenowe. Teren ten charakteryzował się wysokim poziomem wód gruntowych i co za tym idzie tendencją do zabagnień. Stąd też Nizinę Gardno-Łebską budują utwory organogeniczne. Warstwa powierzchniową stanowią torfy. Najwięcej jest torfów niskich, ale również na terenie SPN występują torfy wysokie i przejściowe. Pod koniec plejstocenu wykształciły się fragmenty mineralnego podłoża – wydmy śródlądowe. Pierwsze pasmo wydm rozciąga się pomiędzy jeziorami Gardno i Łebsko w okolicy Smołdzińskiego Lasu, Łokciowego i Kluk, drugie w obwodzie Żarnowska jest szerokim pasem o wysokości do 24 m n.p.m.

Wyniesienia morenowe na terenie Parku występują koło Izbicy – do wysokości 10 m n.o.m. oraz koło Smołdzina wzgórze Rowokół – północno-zachodni koniec moreny czołowej – największe wyniesienie na terenie Parku - 115 m n.p.m.

Od miejscowości Rowy rozciąga się Mierzeja Łebska. Jej zachodni odcinek położony jest między ujściem rzeki Łeby i Łupawy. Konfiguracja tego terenu jest bardzo urozmaicona. Wysokość terenu waha się od 0 do 40 m n.p.m. - Wydma Łącka, a Wydma Czołpińska nawet do 56 m n.p.m. Podłoże na wydmach buduje przede wszystkim piasek drobnoziarnisty. W środkowej części Mierzei Łebskiej występują wydmy ruchome, stale zmieniające swoje położenie.

Charakterystyczną cechą Słowińskiego Parku Narodowego są wody śródlądowe. Są to przede wszystkim jeziora przybrzeżne: Łebsko, Gardno i Dołgie Wielkie, końcowe odcinki i ujścia rzek oraz kanały.

5. Charakterystyka warunków hydrologicznych torfowisk SPN

Zagadnienia związane z hydrogeologią Słowińskiego Parku szczegółowo prezentuje Operat Hydrogeologiczny Planu Ochrony (tom III) (Lidzbarski 2004). Na cele niniejszego opracowania wykorzystano informacje dotyczące wód gruntowych pochodzących z pierwszego poziomu wodonośnego, mającego główny wpływ na funkcjonowanie torfowisk Parku. Zgodnie z prezentowanymi wynikami w/w opracowania istotny wpływ na funkcjonowanie ekosystemów mokradłowych Parku mają wody podziemne pochodzące z pierwszej warstwy wodonośnej. Poziom ten, zwany holoceno-plejstoceno występuje na całej nizinie Gardnieńsko-Łebskiej, w tym również na terenie Parku. Pierwszy poziom wodonośny związany jest z utworami holoceno-plejstoceno zalegającymi bezpośrednio na wodnolodowcowych utworach zlodowacenia północno- i środkowopolskiego. Zwierciadło wody pierwszego poziomu wodonośnego jest swobodne, choć w obrębie utworów organicznych bywa lekko napięte. Poziom wód gruntowych jest dość znacznie zróżnicowany. U podstawy wysoczyzny wody gruntowe zalegają na głębokości o rzędnej ok. 10 m n.p.m., natomiast w rejonie torfowisk i bezpośrednim sąsiedztwie jezior Gardno i Łebsko na rzędnej zbliżonej do 0 m n.p.m. Główne obszary zasilania wód gruntowych Parku to sąsiadujące z Niziną Gardnieńsko-Łebską Wysoczyzny: Damnicka i Lęborska. Znaczna ilość wód pochodzi bezpośrednio z opadów atmosferycznych.

Analiza warunków hydrogeologicznych, w szczególności związanych z pierwszym poziomem wodonośnym, ma niezwykle istotne znaczenie dla ochrony walorów przyrodniczych mokradeł Parku. Część torfowisk Parku pozostaje pod bezpośrednim wpływem wód podziemnych a ich parametry kształtują charakter zbiorowisk roślinnych. Są to tzw. torfowiska soligeniczne, niestety w większości zdegradowane. Niezwykle istotne wpływ wywierają też wody podziemne na torfowiska zasilane wodami opadowymi (torfowiska przejściowe i wysokie). Mają one szczególne znaczenie w kontekście blokowania odpływu wód opadowych kształtujących roślinność torfowisk ombrogenicznych.

Teren Słowińskiego Parku Narodowego charakteryzuje się niezwykle mocno rozwiniętą siecią cieków powierzchniowych. Składają się na nią liczne cieki naturalne oraz system kanałów i rowów melioracyjnych. Spośród naturalnych cieków do największych należą rzeki Łeba i Łupawa przepływające przez jeziora Łebsko i Gardno, dalej uchodzą do morza. Trzecią, co do wielkości, jest rzeka Pustynka uchodząca do jeziora Łebsko. Ponadto do jeziora Gardno uchodzą niewielkie rzeki - Bagnica, Grabownica i Brodna. Pod względem jakości wód cieki te należy zaliczyć do grupy mocno zanieczyszczonych - szczególnie Łeba i Łupawa. Czynnikiem istotnie wpływającym na jakość wód jezior: Łebsko i Gardno są cofki rzeki Łupawy i Łeby. W czasie silnych wiatrów północnych wody morskie wlewają się do obydwu jezior.

Zdecydowanie największe oddziaływanie na stosunki wodne Parku a tym samym znajdujących się tu torfowisk ma sieć rowów i kanałów melioracyjnych. Znaczna część z nich wybudowana została już w wieku XVIII. Jednak szczególnie silna rozbudowa sieci melioracyjnej miała miejsce w pierwszej połowie XX wieku. Łączną długość rowów i kanałów melioracyjnych szacować można na ok. kilkaset

kilometrów! Pomimo zaniechania konserwacji i spontanicznego zarastania części rowów wciąż obserwować można negatywne skutki ich funkcjonowania.

Oddziaływanie sieci melioracyjnej na torfowiska Parku przejawia się niejako w dwóch aspektach. Pierwszy z nich to osuszanie terenów podmokłych poprzez odprowadzanie wód gruntowych i opadowych. Drugi aspekt wiąże się z zamianą typu zasilania - szczególnie w rejonie polderów zalewowych wokół jeziora Gardno. Zmiana typu zasilania w rejonie polderów polega na "przejmowaniu" przez rowy melioracyjne czystych wód gruntowych, które pierwotnie zasilają torfowiska soligeniczne występujące z pewnością w strefie krawędzi mineralnych oraz prawdopodobnie też w niżej położonych obszarach. Obecnie dobrej jakości wody gruntowe transportowane są bezpośrednio do jeziora gdzie miesza się z mocno zanieczyszczonymi wodami wykorzystywanymi m.in. do zalewania części polderów w ramach prowadzonej przez Park aktywnej ochrony ptaków.

Torfowisko "Kluki"

Torfowisko Kluki w granicach ujętych niniejszym opracowaniem, za wyjątkiem torfowisk niskich położonych na południe od miejscowości, wzdłuż drogi prowadzącej do rzeki Pustynki, posiada stosunkowo słabo rozwiniętą powierzchniową sieć hydrologiczną. Centralna część torfowiska, w kształcie nieznacznie wyniesionej kopuły, posiada zaledwie kilka płytkich rowów melioracyjnych prowadzących wodę jedynie w okresie najintensywniejszych opadów. Torfowisko położone jest na lokalnym wododziale. Głównym ciekim odwadniającym obszar torfowiska jest tzw. Kanał C-9. Jest on głęboki na ok. 2,5-3 m i szeroki na ok. 10 m. Posiada wyjątkowo strome (niemal pionowe) brzegi często stanowiące barierę nie do przebycia dla zwierzyny płowej.

Obecnie warunki hydrologiczne centralnej części torfowiska (torfowisko wysokie) uznać należy za katastrofalne! Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za taki stan jest rozcinający torfowisko na dwie części kanał melioracyjny C9. Kanał o szerokości ok. 10 m wcina się na głębokość ok. 2,5-3 m. Poziom wody w kanale w stosunku do powierzchni torfowiska pozostaje ok. 2,5 m poniżej.

Odmiennie przedstawia się sytuacja we wschodniej i południowo-wschodniej części torfowiska. Tu występuje niezwykle gęsta sieć rowów melioracyjnych wprawdzie częściowo niedrożnych, ale w wielu miejscach wciąż skutecznie odprowadzających wodę z rejonu torfowiska. Parametry fizykochemiczne wód, intensywność ich wypływu oraz występująca na powierzchni roślinność wskazują na typ zasilania wodami gruntowymi tej części torfowiska.

Torfowisko "Żarnowska"

Omawiany obszar charakteryzuje się stosunkowo gęstą siecią rowów melioracyjnych w przeszłości służących odwodnieniu torfowiska na potrzeby istniejącej tu kopalni torfu. Pomimo zaprzestania eksploatacji torfu i włączeniu w/w obszaru w granice SPN nie zlikwidowano istniejącej sieci melioracyjnej, którą uznawano za niezbędną dla prowadzonej tu gospodarki leśnej. Zachodnia część torfowiska po przeprowadzonym odwodnieniu została częściowo wyeksploatowana (warstwa torfu wysokiego o miąższości ok. 1-1,5 m) i obecnie w znacznym stopniu

zalana wodą. Wschodnia część, pomimo przygotowanego systemu odwadniającego, nie nosi wyraźnych śladów eksploatacji, niemniej jednak charakteryzuje się silnym przesuszeniem. Torfowisko położone jest na lokalnym wododziale. Część północna torfowiska odwadniana jest przez równoległe biegnący do drogi Gać-Żarnowska rów melioracyjny, którego wody odprowadzane są do jeziora Łebsko za pośrednictwem podziemnej rury. Część południowa torfowiska odwadniana jest rowem melioracyjnym wpadającym do tzw. Kanału Żarnowskiego, który uchodzi do Jeziora Łebsko.

Polder Gardna IX

Polder wchodzi w skład rozległego, płaskiego terenu położonego pomiędzy jeziorem Gardno a jeziorem Łebsko. Obszar ten charakteryzuje się niewielkim wyniesieniem w stosunku do poziomu morza. Na powierzchniową sieć hydrograficzną składają się tu: rzeka Łupawa, kanał Gardno-Łeba oraz kanał Łupawa-Łeba. Poza tym na obszarze polderu i terenach sąsiednich istnieje gęsta sieć rowów i kanałów melioracyjnych. W rejonie polderu zlokalizowana jest przepompownia regulująca częściowo stosunki wodne polderu oraz terenów przylegających do SPN. Warunki wodne polderu w dużym stopniu modyfikowane są przez ludzi za pośrednictwem istniejącej infrastruktury technicznej umożliwiające zarówno jego zalewanie jak i odwadnianie.

W przeszłości dla odwadniania terenów przylegających do jeziora Gardno (poniżej poziomu wody w jeziorze!) wybudowano wiatraki za pośrednictwem których transportowano wodę z łąk położonych znacznie niżej od poziomu wody w jeziorze. Obecnie żaden z wiatraków nie istnieje.

6. Torfowiska i złoża torfu

Torfowisko "Żarnowska"

W obrębie tzw. torfowiska "Żarnowska" zachował się największy kompleks torfowisk wysokich SPN. W przeszłości złoża torfu wysokiego zajmowało tu znacznie większy obszar, obecnie ze względu na eksploatację, tylko ok. 100 ha. Złoże pozostające poza terenem kopalni, położone w bezpośrednim sąsiedztwie Parku charakteryzuje się dominacją torfów niskich. Torfy niskie na większej części obszaru zalegają bezpośrednio na piaszczystych utworach mineralnych chociaż w nielicznych zagłębieniach stwierdzono występowanie gytii wapiennej. Miąższość torfów niskich waha się w przedziale od 1,4 m do 2,8 m. Złoża w większości budowane są przez torfy szuwarowe - trzcinowo-turzycowe i turzycowe niekiedy też drzewne. Charakteryzują się stosunkowo niskim stopniem rozkładu w przedziale od 30 do 50%.

Obszar torfowiska położony w sąsiedztwie kopalni torfu, wzdłuż drogi Gać-Żarnowska, to miejsce gdzie w przeszłości na torfach niskich a niekiedy też bezpośrednio na podłożu mineralnym wykształciło się torfowisko wysokie. Torfy zalegające bezpośrednio pod warstwą torfów przejściowych i wysokich mają zbliżony skład gatunkowy oraz miąższość poszczególnych warstw. Miąższość warstwy torfów przejściowych waha się w przedziale pomiędzy 20 a 70 cm. Strop złóż torfowych budowany jest przez warstwę silnie rozłożonych torfów przejściowych i wysokich o miąższości od 20 do 40 cm.

W centralnej części, najlepiej zachowanego torfowiska wysokiego położonego w rejonie tzw. mszarnika wrzoścowego wykonane wiercenia pozwoliły stwierdzić następującą budowę profilu torfowego:

0-20 cm - torf wysoki, torfowcowy z licznie występującymi szczątkami wrzosowatych, stopień rozkładu - ok. 70%,

20-100 cm - torf wysoki torfowcowy, stopień rozkładu ok. 60%,

100-110 cm - torf przejściowy z nieliczną wełnianką, stopień rozkładu - ok. 50%,

110 - 120 cm - piasek gruboziarnisty.

Znaczne zróżnicowanie stratygrafii złoża może ilustrować wykonany odwiert torfu w odległości zaledwie kilkudziesięciu metrów od powyższego. Tu warstwa torfów wysokich tworzących strop torfowiska ma miąższość zaledwie ok. 20 cm. Stopień rozkładu oszacowano na ok. 50%. Poniżej, do głębokości 40 cm występuje torf przejściowy zalegający na torfach niskich turzycowych z niewielką domieszką mchów brunatnych na granicy przejścia w torf przejściowy. Torfy turzycowe zalegają bezpośrednio na utworach mineralnych tj. piasku gruboziarnistym.

Omawiany powyżej obszar stanowi największy kompleks torfowisk wysokich z pozostałościami otwartych mszarów. Znaczna część z nich porośnięta jest nalotem sosny, jednak kilkanaście hektarów zachowało otwarty charakter. Niestety pomimo występowania tu znacznych powierzchni porośniętych zbiorowiskami torfotwórczymi (liczne płaty z dominacją torfowców) proces torfotwórczy nie zachodzi w żadnym z nich. Długotrwałe okresy z wyjątkowo niskim poziomem wód gruntowych odpowiedzialne są za postępujący proces degradacji torfowiska. Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za proces degradacji torfowiska niewątpliwie jest istniejący system

melioracji wodnej. Pomimo zaniechania konserwacji, przynajmniej części rowów melioracyjnych, torfowisko w dalszym ciągu zostaje nadmiernie odwadniane. Za proces odwadniania torfowiska oraz pogorszenia ogólnego stanu warunków hydrologicznych torfowiska odpowiedzialna jest również istniejąca w jego bezpośrednim sąsiedztwie kopalnia torfu "Krakulice".

Torfowisko "Kluki"

Torfowisko o powierzchni ponad 3000 ha położone po obu stronach szosy Łokciowe-Kluki. Złoże na skutek rozwoju w centralnej części torfowiska wysokiego i wytworzenia się warstwy torfów wysokich ma kształt nieznacznie wypiętrzonej kopuły. Na znacznej części torfowiska (obrzeża) stropową warstwę stanowią torfy niskie. Są to głównie torfy turzycowo-trzcinowe zalegające bezpośrednio na utworach mineralnych. W nielicznych przypadkach odnotowano w części stropowej torfy drzewne. Na obrzeża torfowiska zalegają torfy niskie drzewne-trzcinowe oraz drzewne. W rejonie południowej krawędzi złoża powstały torfy mszyste. Najbardziej zróżnicowany profil stratygraficzny posiada centralna część torfowiska w rejonie kanału C9, gdzie na torfach niskich wykształciły się torfy przejściowe i wysokie. Warstwa torfów przejściowych i wysokich ma miąższość około 1 m jednak na skutek prowadzonych w przeszłości odwodnień uległa na powierzchni znacznej mineralizacji co przejawia się występowaniem murszu do głębokości 30-50 cm. W sąsiedztwie kanału C9 warstwa murszu często zalega do głębokości 70-80 cm. Budowę złoża Kluki prezentuje zgeneralizowany przekrój stratygraficzny - ryc 2.

Torfowisko Kluki posiada bardzo dobrze zbadany rdzeń torfowy (Kluki/74) zlokalizowany w jego centralnej części (Tobolski 1997). Stanowi on zarazem element sieci wzorcowych stanowisk Międzynarodowego Programu Korelacji Geologicznej. Szczegółowe badania palinologiczne oraz datowanie radiowęglowe pozwoliły na szczegółowe odtworzenie historii rozwoju torfowiska. Przeprowadzone badania wnoszą niezwykle cenną wiedzę na temat kształtowania się warunków hydrologicznych tej części Parku, odpowiedzialnych za rozwój poszczególnych fitocenoz. Wiedza ta ma szczególnie istotne znaczenie w kontekście rozpoznania poszczególnych faz transgresji Bałtyku. Wiedza ta ma szczególny wymiar praktyczny w ocenie stanu całego ekosystemu, jego funkcjonowaniu, a co za tym idzie możliwości planowania działań hamujących degradację czy też działań renaturyzacyjnych.

Polder "Gardna IX"

W granicach polderu "Gardna IX" występują dwa złoża torfu. Pierwsze z nich to złoże okalające dawną, obecnie odciętą - północno-wschodnią, zatokę jeziora Gardno. Drugie złoże położone jest w centralnej części polderu ok. 250 m od brzegu jeziora w kierunku zachodnim.

Złoże torfu o powierzchni 46 ha, okalające dawną zatokę jeziora, osiąga maksymalną głębokość 0,6 m i zbudowane jest wyłącznie z silnie rozłożonych niskich torfów turzycowiskowych, silnie zamulonych.

Drugie złożo o powierzchni ok. 5 ha zbudowane jest głównie z torfów niskich, drzewnych o średniej miąższości ok. 0,65 m.

7. Waloryzacja flory

Szczegółowy spis flory Parku zawarto w jego Planie ochrony. Dlatego też uznano za zbędne powtarzanie zawartych tam informacji na temat poszczególnych gatunków. Niemniej jednak, na potrzeby niniejszej waloryzacji mokradeł, dokonano przeglądu i charakterystyki liczebności, a w niektórych przypadkach rozmieszczenia, tzw. gatunków szczególnej troski występujących w omawianych trzech obszarach. Dla porównania wykorzystano dane zawarte w Operacji ochrony flory Parku. W stosunku do mszaków charakterystyką objęto wyłącznie gatunki stwierdzone w trakcie prowadzonych obserwacji w roku 2005, całkowicie pomijając, pozostałe gatunki wymienione w Operacji ochrony flory. Łącznie, w omawianych trzech obszarach torfowisk SPN stwierdzono w roku 2005 34 gatunki roślin z tzw. grupy specjalnej troski. Listę gatunków wraz z krótką charakterystyką na temat występowania prezentuje poniższa tabela.

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Charakterystyka rozmieszczenia i liczebności
<i>Ledum palustre</i>	Bagno zwyczajne	nielicznie na "Torfowisku Kluki" oraz Torfowisku "Żarnowska"
<i>Osmunda regalis</i>	Długosz królewski	"Torfowisko Kluki" - skrajnie rzadki, jedna kępa wg Planu ochrony, nie odnaleziony w roku 2005
<i>Rubus chamaemorus</i>	Malina moroszka	"Torfowisko Kluki" - jedno z większych skupień na terenie Parku
<i>Urticularia australis</i>	Pływacz zachodni	Stwierdzony wyłącznie na Torfowisko "Żarnowska" - bardzo rzadki
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosiczka okrągłolistna	"Torfowisko Żarnowska" i "Torfowisko Kluki". Częstsza w rejonie Żarnowskiej, rzadko w rejonie Kluk
<i>Drosera x obovata</i>	Rosiczka owalna	Wg Planu ochrony bardzo rzadka na "Torfowisku Żarnowska", nie odnaleziony w roku 2005
<i>Drosera intermedia</i>	Rosiczka pośrednia	Wg Planu ochrony rzadka na "Torfowisku Żarnowska", nie odnaleziony w roku 2005
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (2)	Storczyk krwisty	Na łąkach k. Kluk - nieliczny, kilkadziesiąt okazów.
<i>Dactylorhiza majalis</i> (2)	Storczyk szerokolistny	W roku 2005 obserwowany wyłącznie na łąkach w rejonie Kluk, zaledwie kilka osobników
<i>Carex limosa</i>	Turzyca bagienna	Skrajnie rzadka, pojedyncze osobniki na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Lycopodium annotinum</i>	Widłak jałowcowaty	Nielicznie, niewielkie płaty zarówno na "Torfowisku Żarnowska" jak i na "Torfowisku Kluki"
<i>Myrica gale</i> (2)	Woskownica europejska	Stwierdzona na "Torfowisku Żarnowsk", tworzy wyróżniające się zbiorowisko w sąsiedztwie mszarnika wrzoścowego
<i>Erica tetralix</i>	Wrzosiec bagienny	Dość licznie na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bobrek trójlistkowy	Częsty, szczególnie w potorfiach i rowach melioracyjnych "Torfowiska Żarnowska", sporadycznie w rejonie Kluk
<i>Parnassia palustris</i>	Dziewięciornik błotny	Skrajnie rzadki, pojedyncze okazy na łące k. Kluk
<i>Andromeda polifolia</i>	Modrzewnica zwyczajna	Dość liczna na "Torfowisku Żarnowska", nielicznie na "Torfowisku Kluki"
<i>Dryopteris cristata</i>	Nerecznica grzebieniasta	Stosunkowo często spotykana na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Eleocharis acicularis</i>	Ponik ³ o ig ³ owate	Bardzo rzadki gatunek stwierdzony nad Gardnem, nie odnotowany w roku 2005

<i>Rhynchospora alba</i>	Przygielka biała	"Torfowisko Żarnowska" - dość częsta spotykana jednak w niewielkich skupieniach
<i>Carex demissa</i>	Turzyca drobna	Wg Planu ochrony bardzo rzadki gatunek występujący nad jeziorem Gardno, nie odnotowany w roku 2005
<i>Carex diandra</i>	Turzyca obła	Wg Planu ochrony - gatunek rzadki - występuje na brzegu jez. Gardno oraz na łąkach k. Kluk. W 2005 roku odnotowana wyłącznie k. Kluk
<i>Sphagnum fuscum</i>	Torfowiec	Rzadki, wyłącznie w rejonie "Torfowiska Żarnowska"
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Torfowiec	Nieliczny, głównie w rejonie "Torfowiska Żarnowska"
<i>Sphagnum papillosum</i>	Torfowiec	Nieliczny, głównie w rejonie "Torfowiska Żarnowska"
<i>Sphagnum fallax</i>	Torfowiec	Najpospolitszy gatunek torfowca osiągający największą liczebność w rejonie "Torfowiska Żarnowska" - szczególnie w rejonie regenerujących się potorfii.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Torfowiec	Dość licznie występujący w miejscach ze stale utrzymującą się wodą - potorfia i rowy w rejonie Żarnowskiej
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Torfowiec	Nieliczny, głównie na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Sphagnum riparium</i>	Torfowiec	Zaledwie jedno stanowisko w potorfii na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Sphagnum palustre</i>	Torfowiec	Nielicznie na "Torfowisku Kluki" i "Torfowisku Żarnowsk"
<i>Sphagnum rubellum</i>	Torfowiec	Dość rzadki, głównie na "Torfowisku Żarnowska"
<i>Sphagnum russowi</i>	Torfowiec	Nielicznie zarówno w rejonie "Torfowiska Kluki" jak też "Torfowiska Żarnowska"
<i>Aulacomnium palustre</i>	Mochwian błotny	Dość pospolity zarówno w rejonie Kluk jak też Żarnowskiej
<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	Gatunek dość licznie występujący w rejonie wszystkich trzech obszarów
<i>Dicranum scoparium</i>	Widłoząb miotłowy	Pospolity
<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	Pospolity

8. Charakterystyka roślinności

Torfowisko "Żarnowska"

W granicach omawianego obszaru stwierdzono występowanie 10 zbiorowisk i zespołów roślinnych należących do czterech klas roślinności. Główny zrąb roślinności tworzą tu zbiorowiska związane z torfowiskami wysokimi i przejściowymi. Największą powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne, na potrzeby niniejszego opracowania zaklasyfikowane jako zespół boru bagiennego i boru trzęślicowego. W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że powszechność występowania obu zbiorowisk jest następstwem antopogenicznych przemian jakie miały miejsce w przeszłości, a ich skutki obserwować można do dzisiaj. Bory trzęślicowe związane są z silnie przesuszonymi fragmentami torfowisk o mocno zmineralizowanej i głębokiej warstwie murszu. Bory bagienne zajmują powierzchnie o znacznie mniejszym stopniu odwodnienia, a ich obecność i ekspansja na otwarte torfowiska związana jest tu z pogorszonymi warunkami wodnymi. Charakteryzując bory bagienne warto nadmienić, że większa część drzewostanów sosnowych porastających potorfia, obecnie mocno podtopione, nie powinna być klasyfikowana jako bory bagienne. Drzewostany te (rozwijające się w warunkach głębokiego odwodnienia), obecnie zamierające na skutek podniesienia się poziomu wody gruntowej, w ciągu najbliższych kilku lat obumrą, ustępując zbiorowiskom roślinnym związanym z otwartymi torfowiskami. W części z nich już teraz występują zbiorowiska typowe dla otwartych torfowisk przejściowych i wysokich. Wśród nich, dominującą powierzchniowo fitocenozą jest zbiorowisko torfowca odgiętego i wełnianki pochwowatej (zb. *Sphagnum fallax-Eriophorum vaginatum*). Przyjmuje on postać nawiązującą do mszarów kępkowo-dolinkowych gdzie kępy tworzy wełnianka pochwowata a dolinki - niżej położony mszar torfowca odgiętego. Zbiorowisko to, stosunkowo niedawno rozwinęło się w ponownie zalanych potorfiach charakteryzuje się wyjątkowym ubóstwem gatunkowym. Nielicznie występuje tu żurawina błotna, a do rzadkości należy modrzewnica zwyczajna. Ponadto spotkać tu można pojedyncze egzemplarze bagna zwyczajnego.

Kolejnym zbiorowiskiem, związanym głównie z potorfiami jest zespół wełnianki wąskolistnej i torfowca odgiętego (*Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*). Jest to typowy mszar dywanowy zdominowany przez torfowce, z których najliczniejszy to torfowiec odgięty. Gatunkami sporadycznie pojawiającymi się w tym zespole są też żurawina błotna, czermień błotna, niekiedy bobrek trójlistkowy. Zbliżonym fizjonomicznie zbiorowiskiem roślinnym, zajmującym obszary o zbliżonych parametrach siedliskowych jest zespół torfowca odgiętego i turzycy dzióbkowatej (*Sphagno-Caricetum rostratae*). Skład gatunkowy tego zbiorowiska jest niemal identyczny, co poprzedniego z tą różnicą, że gatunkiem dominującym jest tu turzyca dzióbkowata, a w przypadku poprzedniego wełnianka wąskolistna.

W miejscach o stale utrzymującym się wyższym poziomie wody gatunkiem dominującym bywa torfowiec *Sphagnum cuspidatum*. W miejscach silnie uwodnionych przez większą część roku, w tym też rowach melioracyjnych, torfowcowi *Sphagnum cuspidatum* towarzyszy liczna czermień błotna - przez niektórych badaczy uznawane za oddzielne zbiorowisko. W rowach melioracyjnych często spotykanym

zespołem, aczkolwiek zajmującym niewielkie powierzchnie jest zespół okrzężnicy bagiennej (*Hottonietum palustris*).

Zbiorowiskami zajmującymi stosunkowo niewielkie powierzchnie, aczkolwiek z punktu widzenia ochrony przyrody, najcenniejszymi są fitocenozy otwartych torfowisk znajdujące się w miejscach gdzie dotąd nie eksploatowano torfu. Są to jednostki należące do dwóch klas roślinności tj. klasy *Oxyccoco-Sphagnetea* i *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Zbiorowiskiem zajmującym największą powierzchnię w obrębie otwartych torfowisk jest zespół tzw. mszarnik wrzoścowy. Niestety z uwagi na panujące, niekorzystne warunki wodne na większej części obszaru ma on postać silnie zdegradowaną. Zbiorowisko to charakteryzuje się strukturą kępkowo-dolinkową, gdzie szczególnie kępki - budowane przez torfowca magelańskiego (*Sphagnum fallax*), w nielicznych przypadkach przez torfowca brunatnego (*Sphagnum fuscum*), a także torfowca czerwonego (*Sphagnum rubellum*) i mcha (*Aulacomnium palustre*), zasiedlane są przez wrzośca. Niestety w często występujących okresach wyraźnego deficytu wody kępki ulegają nadmiernemu przesuszeniu i w wielu przypadkach zupełnemu rozpadowi. Zjawisko to powszechnie występowało w trakcie prowadzonych obserwacji tj. miesiącach letnich 2005r. W obrębie zespołu spotkać można największą różnorodność gatunkową torfowców, jednak w trakcie prowadzonych obserwacji nie stwierdzono występowania rzadkiego gatunku torfowca *Sphagnum tenellum* wymienianego w Planie ochrony Parku. Przypuszczalnie gatunek ten, w granicach omawianego obszaru, nie występuje już w obrębie tego zbiorowiska. Jedynym, potencjalnie zbiorowiskiem roślinnym gdzie gatunek ten powinien znaleźć w miarę korzystne warunki wilgotnościowe jest zespół przygiełki białej, którego zaledwie kilka niewielkich płatów stwierdzono w najlepiej zachowanej części torfowiska. Niestety wśród pobranych do oznaczenia za pomocą mikroskopu gatunków torfowców, nie stwierdzono tego gatunku.

Ostatnim spośród stwierdzonych zbiorowisk roślinnych Torfowiska "Żarnowska" jest zespół torfowca magelańskiego (*Sphagnetum magellanici*). Zajmuje on niewielkie powierzchnie, a jego płaty z reguły nie osiągają powierzchni większej niż 2-3 metry kwadratowe. Gatunkami związanymi z zespołem są m.in. torfowiec czerwony (*Sphagnum rubellum*), modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*), żurawina błotna (*Oxyccocus palustris*). Zarówno w obrębie tego zespołu jak i mszarnika wrzoścowego licznie spotkać można pojedyncze, karłowate sosny.

Poniżej zaprezentowano listę stwierdzonych zbiorowisk roślinnych w obrębie tzw. Torfowiska "Żarnowska".

Klasa: *Potametea* R.Tx. et Prsg

Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Hottonion* Segal 1964

zespół: ***Hottonietum palustris*** R.Tx. 1937

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Nordh. 1937) R.Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

zespół: ***Rhynchosporium albae*** Koch 1926

zespół: ***Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*** Jasn. et all. 1968

Zwi¹zek: *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun et all. 1949
zespół: *Sphagno-Caricetum rostratae* Steffen 1931
zbiorowisko: *Sphagnum cuspidatum-Calla palustris*

Klasa: *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968

Związek: *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975

zespół: *Sphagnetum magellanici* (Malc.1929) Kästner et Flössner 1933

zespół: *Erico-Sphagnetum medii* (Schwick. 1933) Moore 1968

zborowisko: *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax* Hueck 1928 pro ass.

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Cladonio-Vacinietalia* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929

zespół: *Molinio-Pinetum* W.Mat. et J.Mat. 1973

Torfowisko "Kluki"

Torfowisko "Kluki" w obrębie złoża torfu wysokiego i przejściowego, w całości porośnięte jest roślinnością leśną. Badania stratygrafii torfowiska wykazały, że panujące tu zbiorowiska leśne stanowią pierwsze pokolenie lasu. Sukcesję zbiorowisk leśnych, podobnie jak w przypadku Torfowiska "Żarnowska", zainicjowały pogarszające się warunki wodne. Obecnie część drzewostanów przejawia oznaki silnej degeneracji (obumieranie znaczącej części drzew). W opinii wielu osób za taki stan rzeczy odpowiedzialny jest nie funkcjonujący już system melioracji wodnych i co się z tym wiąże podwyższony poziom wód gruntowych. Niestety na podstawie kilkunasto tygodniowych obserwacji trudno jednoznacznie potwierdzić taką hipotezę.

Drzewostany porastające Torfowisko "Kluki" w Planie ochrony Parku zaklasyfikowano jako bory bagiennie (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*). Biorąc pod uwagę genezę zbiorowiska, a także jego skład gatunkowy klasyfikowanie go jako bór bagienny jest w opinii autorów niniejszego opracowania kwestią dyskusyjną. Na przeważającej części torfowiska nie występują gatunki charakterystyczne dla borów bagiennych np. borówka bagienna, bagno zwyczajne. Tylko nieliczne fragmenty (głównie zagłębienia terenowe i rowy melioracyjne) porośnięte są roślinnością bagienną tj. kobiercem torfowców. Pomimo wyraźnych oznak degeneracji, niektóre fragmenty torfowiska posiadają korzystne warunki dla gatunków uznawanych za rzadkie i zagrożone wyginięciem. Do nich należy m.in. malina moroszka występująca w centralnej części torfowiska, dla której powołano tu rezerwat przyrody.

Zbiorowiskiem powszechnie występującym na obszarze Torfowiska "Kluki" jest bór trzęślicowy. Zajmuje on obszary najbardziej przesuszone z kilkudziesięciocentymetrową warstwą murszu.

Niewielkie powierzchnie na Torfowisku "Kluki" zajmują młode drzewostany brzożowe, rozwijające się w miejscach obumierających drzewostanów sosnowych. Są to inicjalne postacie zespołu zaklasyfikowanego do brzeziny bagiennej.

Zupełnie odmienny charakter ma roślinność rozwijająca się na obrzeżach

torfowiska. Dominujący tu typ zasilania wodami gruntowymi oraz w przeszłości powierzchniowymi, a także sposób użytkowania przyczynił się do rozwoju kilkunastu zbiorowisk roślinności szuwarowej, łąkowej i ziołorośli.

Do najcenniejszych przyrodniczo zaliczyć należy grupę fitocenoz łąkowych w obrębie związku *Calthion*. Część z nich zaklasyfikować można jako łąki rdestowo-ostrożeńiowe (*Angelico-Cirsietum oleracei*). Zachowały się one w największej koncentracji na terenach położonych na południowy-wschód od miejscowości Kluki. Obszar ten charakteryzuje się stosunkowo wysokim poziomem wód gruntowych, a parametry fizyko-chemiczne wód sprzyjają występowaniu takich gatunków jak storczyk szerokolistny czy też storczyk krwisty. Występowanie storczyków oraz innych gatunków niewątpliwie związane jest z prowadzoną tu do niedawna gospodarką łąkarską. Obecnie łąki te pozostają nie użytkowane, co prowadzi do ich degradacji. Znaczne powierzchnie dawnych łąk, obecnie zajęte są przez zbiorowiska z dominacją kłosówki wełnistej, śmiałka darniowego oraz innych pospolitych gatunków traw.

Obszary dawnych łąk, gdzie melioracje wodne przyczyniły się do wyjątkowo silnego przesuszenia torfowiska lub prowadzono zbyt intensywne użytkowane obecnie porastają zbiorowiska zdominowane przez sit rozpięzchły. Część z nich w toku sukcesji wtórnej zamieniła się w ziołorośla. W nielicznych przypadkach, gdzie na skutek różnych zdarzeń, nastąpiło podniesienie się poziomu wód gruntowych, łąki uległy zabagnieniu a dominującą roślinnością są tu szuwały turzycowe, nieliczne płyty reprezentowane są przez zespół sitowia leśnego (*Scirpetum sylvatici*).

Poniżej zaprezentowano listę stwierdzonych zbiorowisk roślinnych w obrębie tzw. Torfowiska "Kluki".

Klasa *Phragmitetea* R.Tx. et Prsg 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

zbiorowisko z *Carex acutiformis*

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937

Rząd: *Molinietalia caeruleae* W.Koch 1926

Zwizdek: *Calthion palustris* R.Tx. 1936 em. Oberd. 1957

zespół³: *Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd. 1967

zespół³: *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931

zbiorowisko: *Deschampsia caespitosa*

zbiorowisko z *Juncus effusus*

Związek: *Filipendulion ulmariae* Segal 1996

zespół: *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Cladonio-Vacinieta* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929

zespół: *Betuletum pubescentis*

zespół: *Molinio-Pinetum* W.Mat. et J.Mat. 1973

Polder "Gardna IX"

W obrębie polderu stwierdzono występowanie 8 zespołów roślinnych reprezentujących 4 klasy roślinności.

Zbiorowiskiem zajmującym znaczne powierzchnie jest szuwar turzycy zaostrej (*Caricetum gracilis*) gdzie dominującym gatunkiem jest turzyca zaostrowa. Zespół ten tworzy ubogie w gatunki fitocenozy. Występują tu gatunki ze związków *Magnocaricion* i klasy *Phragmitetea*. W przeszłości zbiorowiska te były sporadycznie koszone. Siano służyło jako ściółka. Zajmuje duże powierzchnie na terenie polderu jak też całego Parku. W wyniku zaprzestania użytkowania łąk i zmian gospodarki wodnej następuje zmniejszenie różnorodności i zmienności lokalno-siedliskowej zespołu.

Zespół situ rozpięzchłego - jedno z najpospolitszych zbiorowisk Parku często spotykane w granicach polderu. Zajmuje siedliska zabagnione miejsca intensywnego wypasu, przekształcając zbiorowisko w ubogie i mało wartościowe. Wydeptywanie przez zwierzęta powoduje pogorszenie warunków tlenowych w glebie. W krótkim czasie opanowuje teren wypierając inne gatunki, przede wszystkim trawy. Zaniechanie wypasu powoduje regenerację zbiorowisk szuwarowych lub torfowiskowych.

Zespół śmiałka darniowego rozwinął się m.in. na fragmentach przesuszonych torfowisk. Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za jego rozwój jest głównie zaniechanie użytkowania. Śmiałek darniowy wykazuje dużą odporność na zmieniające się warunki wilgotnościowe. Na obszarach częściowo wypasanych i koszonych zaznacza się większe bogactwo florystyczne m.in. wyróżnia występowanie pięciornika gęsiego czy gatunków z rzędu *Trifolio-Agrostietalia*. Zbiorowisko charakteryzuje się dużą dynamiką. W pozostawionych fitocenozach wzrasta dominacja śmiałka i ubożeje skład gatunkowy a w następstwie sukcesji pojawiają się drzewa. Na terenach zabagnionych wzrasta natomiast udział gatunków z rzędu *Caricetalia nigrae*.

Szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* - wielowarstwowy wysoki szuwar z dominacją trzciny pospolitej. Tworzy niemal jednogatunkowe fitocenozy. Jest zbiorowiskiem bardzo ekspansywnym na terenie parku powodując zarastanie zbiorników wodnych i obszarów zabagnionych. Powodem tej ekspansywności jest m.in. zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk oraz duże uwilgotnienie gleby. Zbiorowisko wykształcające się pośród zbiorowisk łąkowych eliminują mniej konkurencyjne rośliny. Szeroka skala ekologiczna trzciny powoduje, iż jest fitocenozą bardzo dynamiczną.

Szuwar turzycy dwustronnej *Caricetum distiche* - dominującym gatunkiem jest tu turzyca dwustronna. Fitocenoza ta, na terenie SPN zajmuje dość duże powierzchnie. Rozwijają się na terenach zabagnionych i żyznych wchodząc w skład mozaiki zbiorowisk szuwarowych. Graniczy z wysokim poziomem wody na obrzeżu jeziora. Jest zbiorowiskiem dość trwałym jednak może zostać zastąpione przez fitocenozy młak lub na siedliskach eutroficznym, przez szuwar trzcinowy.

Szuwar mанны *Glycerietum maximae* - występuje w silnie wypłaconej strefie jeziora Gardno i należy do rzadkich zbiorowisk Parku. Dominującym gatunkiem jest manna mielec. Towarzyszą jej nieliczne gatunki szuwarowe i wodne a w miejscach

suchszych także łąkowe. Zbiorowisko zasiedla eutroficzne zbiorniki wodne. Dynamika tego zbiorowiska zależy od procesów lodowacenia strefy przybrzeżnej jeziora.

Szuwar trzcinnika lancetowatego *Peucedano-Calamagrostietum canescentis* - jest elementem mozaiki zbiorowisk turzycowo-trzciniowych. Występuje na bagiennych powierzchniach. Różnicowanie zespołu zależy od wilgotności i zasobności gleby. Proces wnikania trzcinnika lancetowatego na wtórne zabagnione i wyłączone z koszenia powierzchnie łąkowe i jego rozwój w szuwar trzciniowy nasila się w momencie zaprzestania koszenia łąk.

Zespół zawciągu pospolitego i goździka kropkowanego *Diantho-Armerietum elongatae* - zbiorowisko porastające murawy napiaskowe. Występuje wokół wyniesień mineralnych. W składzie dominują wysokie trawy: kostrzewa czerwona, wiechlika łąkowa, kosmatka. Jest to zbiorowisko nietrwałe, wymagające ochrony czynnej polegającej na ekstensywnym wypasie.

Łąki kulturowe i pastwiska - są to zbiorowiska traw pastewnych, które kiedyś stanowiły wysoko produkcyjne użytki zielone, intensywnie użytkowane. Skład florystyczny jest ubogi. Występują tu głównie wysokie trawy o dużej wartości paszowej. Na siedliskach okresowo podmokłych występuje m.in. *Alopecurus pratensis*, *Elymus repens*, *Phalaris arundinacea*, *Carex disticha*. Rozwój tych fitocenoz zależy od stałej, intensywnej gospodarki łąkarskiej, decydującej o strukturze i składzie florystycznym tych zbiorowisk. Pozostawienie ich bez nawożenia i wykaszania prowadzi do powstania m.in. zbiorowisk zaroślowych czy szuwarowych.

Poniżej zaprezentowano listę stwierdzonych zbiorowisk roślinnych w obrębie Polderu "Gardna IX"

Klasa *Phragmitetea* R.Tx. et Prsg 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

zespół: *Glycerietum maximae* Hueck 1931

zespół³: *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1932

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

zespół: *Caricetum distichae* (Nowiński 1928) Jonas 1933

zbiorowisko z *Carex acutiformis*

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937

Rząd: *Molinietalia caeruleae* W.Koch 1926

Związek: *Calthion palustris* R.Tx. 1936 em. Oberd. 1957

zespół³: *Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd. 1967

zespół: *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931

zbiorowisko: *Deschampsia caespitosa*

zbiorowisko z *Juncus effusus*

Klasa: *Scheuchzerio - Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R.Tx. 1937

Rząd: *Caricetalia fuscae* W.Koch 1926 em. Nordhagen 1936

Związek: *Caricion fuscae* W.Koch 1926 em. Klika 1934

zespół: *Calamagrostietum canescentis* Simon 1960

Klasa: *Koelerio glaucae-Corynhephorreteae canescentis* Klika in Klika et Novak 1941

Rz¹d: *Corynephorretalia canescentis* R.Tx. 1937

Zwi¹zek: *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* Brzeg in Brzeg et M.Wojt. 1996

zespó³: *Diantho-Armerietum elongatae* Krausch 1959

9. Analiza stopnia naturalności zbiorowisk

Stwierdzone na omawianych, trzech obszarach zbiorowiska roślinne to fitocenozy naturalne, zbliżone do naturalnych i półnaturalne. Grupę zbiorowisk naturalnych stanowią głównie zbiorowiska torfowiskowe i bagiennie. Są to fitocenozy szuwarów, otwartych mszarów i inicjalne postacie borów bagiennych na tychże mszarach. Tylko niewielkie fragmenty borów bagiennych zaklasyfikować można jako fitocenozy w pełni naturalne.

Fitocenozy zbliżonymi do naturalnych, jednak wyraźnie zniekształconymi są głównie zbiorowiska leśne - w niniejszym opracowaniu zaklasyfikowane jako bory i brzeziny bagiennie. Choć część z nich nie pochodzi ze sztucznych nasadzeń to z uwagi na stale zmieniające się warunki siedliskowe (głównie wahania poziomu wody gruntowej) ich skład gatunkowy jest mocno zaburzony.

Zbiorowiska półnaturalne to fitocenozy dawnych łąk i pastwisk. W niedalekiej przeszłości praktycznie wyłączone z użytkowania. Obecnie, staraniem Służb Parku przywraca się w ich obrębie użytkowanie - głównie koszenie.

10. Ocena aktualnej dynamiki roślinności oraz potencjalna roślinność naturalna

Kierunek sukcesji zbiorowisk roślinnych występujących na badanych obszarach w zasadzie uzależniony jest od typu zasilania. W obszarach o przewadze zasilania wodami opadowymi (mszary, inicjalne postacie borów bagiennych) końcowym zbiorowiskiem roślinnym będą bory bagienne oraz brzeziny bagienne. W przypadku fitocenozy leśnych obecnie porastających potorfia o wysokim poziomie wody należy spodziewać się ich szybkiego ustępowania na rzecz zbiorowisk typowo torfowiskowych i bagiennych. Obserwacje z terenu SPN wskazują, że w większości przypadków będą to zbiorowiska torfowca odgiętego z wełnianką pochwowatą lub wąskolistną. Wraz z upływem czasu zbiorowiska te zostaną zastąpione fitocenozą boru bagiennego.

Kierunek sukcesji związany z zasilaniem wodami powierzchniowymi prowadzi od zbiorowisk wodnych poprzez turzycowiskowe i szuwarowe do zarośli wierzbowych, bagiennego olsu i ostatecznie do łągu jesionowo-olszowego jako zbiorowiska końcowego.

Obszary o dominującym typie zasilania wodami podziemnymi na terenie wyróżnionych obszarów w zasadzie już nie istnieją. Niemniej jednak na przynajmniej częściowe oddziaływanie tychże wód w niedalekiej przeszłości, wskazują niektóre elementy flory i roślinności. Spontaniczne, wtórne zabagnienie, które niestety nie gwarantuje spełnienia niezbędnych warunków dla rozwoju typowych fitocenozy związanych z zasilaniem wodami podziemnymi (brak kontaktu wypływających wód z atmosferą) tj. np. mechowisk. Dlatego przypuszczalnie, kierunek sukcesji będzie tu zbliżony do opisanego wcześniej - związanego z zasilaniem wodami powierzchniowymi.

11. Zaobserwowane procesy i przejawy degeneracji zbiorowisk roślinnych

Przejawy degeneracji zbiorowisk roślinnych wybranych trzech obszarów torfowiskowych są następstwem prowadzonej na terenie Parku w przeszłości działalności gospodarczej człowieka. Najważniejszym czynnikiem oddziałującym negatywnie na roślinność są niekorzystne warunki wodne. Z tego względu otwarte torfowiska mszarne w szybkim tempie ulegają przemianom w zbiorowiska leśne jednak o zaburzonym składzie gatunkowym. Tam gdzie sukcesja z różnych względów nie postępuje w tak szybkim tempie zaobserwować można wyraźne zmiany zachodzące w fitocenozach. Jest to przede wszystkim ustępowanie gatunków torfowiskowych (np. torfowców) na rzecz gatunków sucholubnych (np. wrzos, porosty na kępach). W skrajnych przypadkach w tzw. mszarnikach wrzoścowych obserwować można zupełny rozpad wytworzonych struktur kępkowych budowanych głównie przez torfowce.

Występujące zbiorowiska leśne - szczególnie w potorfiach, których rozwój był możliwy ze względu na obniżony poziom wód gruntowych obecnie, wraz z podnoszeniem się poziomu wody (zaniechanie konserwacji istniejącej sieci melioracyjnej) znalazły się w niekorzystnych warunkach i stopniowo ustępują na rzecz typowych zbiorowisk bagiennych i torfowiskowych. Usychające drzewostany w potorfiach mogą z różnych względów budzić kontrowersje, jednak nie mogą stanowić przeszkody w przywracaniu właściwych stosunków wodnych niezbędnych dla regeneracji i zachowania istniejących fitocenozy torfowiskowych.

Zbiorowiska leśne - głównie bory bagienne, które rozwinęły się w obrębie przesuszonych torfowisk wraz z przyrostem drzewostanów ulegają coraz to większemu przesuszeniu. Z tego względu w wielu miejscach trudno wskazać gatunki charakterystyczne dla tego zespołu. Brak tu charakterystycznych krzewinek - borówki bagiennnej, bagna zwyczajnego, bażyny powszechnie występujących w tym zbiorowisku na dobrze zachowanych obszarach. Część borów bagiennych, na skutek pogłębiającego się deficytu wody, zamienia się w bory z dominacją trzęślicy modrej lub jeżyn. Fragmenty z zachowanym dywanem torfowców należą raczej do rzadkości.

Cechą charakterystyczną dla części występujących borów bagiennych jest liczny udział sztucznie wprowadzanego w przeszłości świerka.

Osobną grupę stanowią zbiorowiska łąkowe. Ich degeneracja związana jest głównie z prowadzoną w przeszłości gospodarką polegającą na znacznym osuszeniu oraz intensyfikacji produkcji (podsiew wybranych gatunków traw), a następnie całkowitym zaniechaniu użytkowania. Efektem tak prowadzonej gospodarki jest zauważalne zubożenie składu gatunkowego, pojawienie się gatunków nitrofilnych (korzystne warunki związane z mineralizacją powierzchniowej warstwy torfu) a w skrajnych przypadkach całkowite ustępowanie roślinności.

W miejscach o stosunkowo korzystnych warunkach wodnych część zbiorowisk łąkowych stopniowo przekształca się w ziołorośla.

Niekorzystnym przemianom ulegają również zbiorowiska szuwarów oraz fitocenozy pośrednie pomiędzy roślinnością szuwarową a łąkową. Zaniechanie ich koszenia przyczynia się do ekspansji szuwaru trzcinowego.

12. Analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony

Rozpoznanie istniejących warunków hydrologicznych trzech obszarów torfowiskowych Parku, badania stratygrafii złóż torfowych oraz stan roślinności jednoznacznie wskazują, że przyjęte w przeszłości metody i sposoby ochrony ekosystemów mokradłowych są nieskuteczne. Przejawia się to m.in. zanikaniem otwartych torfowisk mszarnych na rzecz roślinności leśnej, nie przedstawiającej szczególnych walorów przyrodniczych, degradacją złóż torfu - bezpowrotnie eliminującą lub mocno ograniczającą możliwość restytucji pierwotnej roślinności.

Zbiorowiska łąkowe i turzycowiska na skutek zaniechania użytkowania ulegają degradacji i z czasem ustępują na rzecz innych, mniej wartościowych fitocenozy. Niekiedy ulegają całkowitemu zniszczeniu na skutek wyjątkowo silnego przesuszenia (odsłonięty murz o pow. kilku metrów kwadratowych).

Obecny, zły stan ekosystemów torfowiskowych jest następstwem prowadzonych w przeszłości melioracji wodnych nastawionych wyłącznie na osuszanie terenu oraz promowanie zbiorowisk leśnych i co się z tym wiąże prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w rozwijających się drzewostanach.

Dotychczasowe sposoby ochrony przyrody nie prowadziły do stopniowego eliminowania zagrożeń zewnętrznych, związanych z prowadzoną gospodarką poza granicami Parku. Na pierwszy plan wysuwa się tu funkcjonująca bezpośrednio przy granicy Parku kopalnia torfu, w dużej mierze odpowiedzialna za niekorzystne warunki wodne panujące w rejonie Torfowiska "Żarnowska". Wydaje się, że w niektórych przypadkach brak zdecydowanych działań obejmujących bezpośrednie sąsiedztwo Parku może w najbliższej przyszłości przynieść katastrofalne skutki dla Torfowiska "Kluki". Intensyfikacja upraw na łąkach w rejonie Łokciowych wydaje się być realnym zagrożeniem dla torfowiska. Osuszanie łąk i zamiana ich na grunty orne wiąże się z konserwacją i pogłębianiem odpowiedzialnego za odwodnienie Torfowiska "Kluki" - tzw. kanału C9. Jest on odpowiedzialny za fatalny stan dużej części torfowiska, a w przypadku jego pogłębienia stan ten ulegnie dalszemu pogorszeniu.

Skuteczność dotychczasowych i przyszłych działań ochronnych Parku może być poważnie ograniczona ze względu na niewyjaśnioną sytuację w relacjach pomiędzy Parkiem Narodowym, a zarządcami terenów czy infrastruktury technicznej. Problem ten ostro zarysowuje się w przypadku instytucji zarządzających ciekami wodnymi oraz systemem melioracji podstawowej i szczegółowej. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że gospodarka zasobami wodnymi w SPN prowadzona przez zarządców systemu melioracji wodnej pełniła rolę nadrzędną w stosunku do ochrony przyrody! Szczególna szkodliwość tego faktu wynika z powszechnie przyjętego i skutecznie realizowanego na przestrzeni ostatnich kilkadziesiąt lat założenia, iż melioracje w zasadzie, sprowadzają się do odwodnień. Oddzielnym problemem, wymagającym dłuższego komentarza pozostaje skuteczność ochrony obszaru -polderu "Gardna IX". Obecnie realizuje się tam program ochrony siedlisk dla ptaków siewkowatych. Podstawowym jego elementem jest sterowanie poziomem i czasem zalewu polderu oraz systematyczne wykaszanie roślinności dla utrzymania odpowiednich siedlisk dla ptaków siewkowatych. Skuteczność tych działań sprowadza się w zasadzie do dwóch elementów tj. wykorzystania wód o określonej jakości (wody z dużą zawartością

biogenów mogą przyczyniać się do rozwoju niepożądanych zbiorowisk roślinnych) oraz zapewnienia im odpowiedniej dynamiki przepływu. Szybkość transportu wody może być czynnikiem odpowiedzialnym za rozwój szuwarów trzcinowych - zbiorowiska niepożądanego, szczególnie w miejscach występowania ptaków siewkowatych.

Pozytywne i skuteczne działania dla ochrony torfowisk Parku można natomiast zaobserwować w regenerujących się potorfiach. Po silnym przesuszeniu i opanowaniu potorfii przez zbiorowiska leśne na części z nich podniesiono poziom wód. Na skutek tego, w szybkim tempie, rozwinęły się tu zbiorowiska torfowiskowe i bagienne. Pomimo strat wywołanych zamieraniem porastających je drzewostanów należy pozytywnie ocenić podjęte tu działania, przywracające warunki korzystne dla regeneracji roślinności torfowiskowej.

14. Podsumowanie i wnioski

Teren Słowińskiego Parku Narodowego wyróżnia się pod względem zajmowanej powierzchni przez ekosystemy mokradłowe w tym też torfowiska. Pierwotnie dominującym typem torfowisk były tu torfowiska niskie, które w trakcie rozwoju stopniowo przekształcały się w torfowiska przejściowe. Część, spośród nich, z czasem zapoczątkowała rozwój torfowisk wysokich. Rozwój torfowisk wysokich opisywanych kompleksów mokradłowych wydaje się rozpoczynać stosunkowo niedawno, o czym świadczy niezbyt dużej miąższości warstwa torfów wysokich. Datowanie radiowęglowe rdzenia torfowego pobranego na "Torfowisku Kluki" wskazują na wiek XIII n.e. jako moment stadium początkowego torfowiska wysokiego.

Rozwój torfowisk wysokich Parku i ich wzrost został zahamowany prawdopodobnie przez człowieka, a jego bezpośrednią przyczyną były prowadzone odwodnienia.

Torfowiska SPN ulegały systematycznej degradacji, a jej skrajnym przejawem była częściowa eksploatacja złóż torfu prowadzona na niewielką skalę w dalekiej przeszłości.

Z chwilą utworzenia SPN część torfowisk wchodzących w rozległe (kilka tysięcy ha) kompleksy torfowe objęta została specjalną ochroną.

Niestety przez wiele lat obszar torfowisk Parku chroniono w niewłaściwy sposób. Przyczyną takiego stanu były niewłaściwie sformułowane cel i przedmioty ochrony dla tychże obszarów.

Degradację torfowisk Parku pogłębiały działania prowadzone poza granicami Parku, jednak w obrębie tych samych ekosystemów. Prowadzone od wielu dziesięcioleci odwodnienia oraz eksploatacja torfu w obrębie tych samych złóż, choć poza granicą Parku, negatywnie oddziaływały (i oddziałują do dzisiaj) na torfowiska pozostające w samym SPN. Sytuację dodatkowo pogarsza sposób zarządzania zasobami wodnymi obszaru, którego część stanowi SPN. Obecny model gospodarki wodnej wydaje się uwzględniać wszystkie aspekty i potrzeby wynikające z prowadzonej tu gospodarczej działalności człowieka za wyjątkiem potrzeb związanych z ochroną walorów przyrodniczych Parku.

Czynnikiem degradującym część torfowisk jest zaniechanie dotychczasowego, ekstensywnego użytkowania rolniczego.

Pomimo głębokiej degradacji ekosystemów torfowiskowych, część z nich zachowała jeszcze ponadprzeciętne walory przyrodnicze. Niestety trudno jest wskazać chociażby fragmenty żywych torfowisk, tj. posiadających na powierzchni torfotwórczą roślinność, której przyrost przewyższałby straty wywoływane zachodzącą w warunkach silnego przesuszenia (i co się z tym wiąże natlenienia) mineralizacją. Jedyne fitocenozy torfotwórcze są efektem wtórnej sukcesji w dawnych potorfciach.

Dla zachowania ekosystemów torfowiskowych SPN lub ich rewitalizacji najważniejszym zadaniem dla Służb Parku, na najbliższe lata powinno być zahamowanie nadmiernego odpływu wód oraz podniesienie ich poziomu. W tym celu należy wykorzystać istniejący system melioracji wodnych - podstawowej jak też i szczegółowej wraz z istniejącą infrastrukturą. Tam gdzie brak jest odpowiednich urządzeń należy je wybudować. Dla wspomagania zabiegów przywracających

właściwe stosunki wodne należy hamować ekspansję drzew na otwarte torfowiska, na części z nich należy dokonać zabiegu ich całkowitego usunięcia.

Dla zachowania populacji niektórych gatunków roślin oraz zwierząt związanych z półnaturalnymi fitocenozy (łąki, pastwiska) należy dążyć do przywracania ekstensywnego użytkowania rolniczego w ich obszarze.

Ochrona większości torfowisk Parku nie ma szans powodzenia, jeżeli prowadzona działalność gospodarcza w bezpośrednim sąsiedztwie nie będzie uwzględniać potrzeb ochrony przyrody. Dlatego Służby Parku powinny, z jednej strony, starać się o włączenie w granice SPN strategicznie ważnych obszarów pozostających poza jego granicami, z drugiej skutecznie wykorzystywać wszelkie narzędzia prawne w tym szczególnie związane z siecią Natura 2000.

15. Proponowana strategia działań w zakresie ochrony ekosystemów mokradłowych

Strategia ochrony mokradeł SPN powinna zakładać w pierwszej kolejności zachowanie i przywrócenie dobrej kondycji ekosystemom najcenniejszym, rokującym największe nadzieje. Do nich z pewnością należą otwarte mszary z naturalną roślinnością zachowane w największej koncentracji na "Torfowisku Żarnowska". Ich zachowanie uzależnione jest od natychmiastowej poprawy, chociażby tylko lokalnych, warunków wodnych poprzez hamowanie odpływu wody oraz ograniczanie jej transpiracji przez roślinność leśną. Zadaniem drugoplanowym aczkolwiek w dłuższej perspektywie niezwykle ważnym, bo dającym szansę na przywrócenie procesu torfotwórczego na znacznie większym obszarze jest ochrona złoża torfowego "Torfowiska Żarnowska", przynajmniej w granicach występowania torfów przejściowych. Zadanie to niestety wiązałoby się z wykupem strategicznie ważnych terenów zajmowanych przez kopalnię torfu w Krakulicach.

Strategia ochrony "Torfowiska Kluki" - części porośniętej borem bagiennym powinna przede wszystkim zakładać zahamowanie jego degradacji, niestety przywrócenie tam procesu torfotwórczego prawdopodobnie nie będzie z różnych względów możliwe. Ochrona "Torfowiska Kluki", szczególnie jego centralnej, leśnej części nie będzie możliwa do czasu pełnienia przez tzw. kanał C9 funkcji odprowadzalnika wód z łąk w rejonie miejscowości Łokciowe. Zahamowanie degradacji torfowiska wymagałoby znaczącego podniesienie poziomu wody w kanale - co wymaga zmiany kierunku odpływu wód z przylegających do Parku łąk (w opinii autorów jest to możliwe!) lub zastosowania urządzeń piętrzących podnoszących wodę w kanale wyłącznie w granicach Parku (przepompownia). Docelowym, najlepszym rozwiązaniem byłoby włączenie w/w łąk w granice Parku.

Integralną częścią kompleksu torfowisk w rejonie Kluk są torfowiska niskie użytkowane jako łąki. Łąki te dla zachowania występujących tam cennych gatunków roślin powinny być użytkowane ekstensywnie z jednoczesnym, stopniowym przywracaniem odpowiednich warunków wilgotnościowych (należy podnieść poziom wód gruntowych). Zadanie to wydaje się być możliwe w kontekście istniejącego już systemu dopłat w przypadku realizacji różnych programów rolnośrodowiskowych. W myśl obecnie obowiązujących zasad programu rolnośrodowiskowego większa część łąk kwalifikuje się do programu jako jednokośne łąki bagienne oraz dwukośne łąki kaczęncowe.

Przyjęte założenia ochronne Polderu "Gardna IX" mają na względzie ochronę głównie ptaków siewkowatych. Tak przyjęte założenia wymagają sztucznej regulacji panujących tu warunków wodnych (czasowe zalewy o określonej głębokości oraz kształtowanie charakteru roślinności poprzez wykaszanie). Pozostałości dawnej infrastruktury technicznej oraz istniejąca sieć melioracyjna wraz z przepompownią umożliwia kontrolowanie warunków wodnych polderu. Niemniej jednak pełna kontrola obecnego systemu odpowiedzialnego za istniejące warunki wodne wymaga dokładnego rozpoznania i analizy wskazującej zakres niezbędnych działań czysto technicznych usprawniających jego działanie.

Jednym z mankamentów funkcjonowania dawnego systemu melioracji wodnych

polderu było lekceważenie znaczenia, dla całego ekosystemu, dopływu czystych wód gruntowych. W przeszłości polder zasilany był wodami różnego pochodzenia. Były to wody powierzchniowe pochodzące z rzeki Łupawy, wody wlewające się do polderu z Bałtyku oraz wody gruntowe napierające z wysoczyzn. Obecnie, system melioracji wyklucza zupełnie oddziaływanie czystych wód gruntowych (podstawowe parametry fizykochemiczne wskazują na ich dobrą jakość) na ekosystem polderu. Są one przejmowane już na etapie wypływu przez rowy melioracyjne i odprowadzane kanałami do cieków lub jeziora. Natomiast polder zalewany jest przez zanieczyszczone wody powierzchniowe pochodzące z jeziora Gardno i rzeki Łupawy z domieszką wód morskich. Strategia kształtowania warunków wodnych (zarówno pod względem zasobów ilościowych jak i jakościowych) powinna uwzględniać ten problem. Wykorzystywanie zanieczyszczonych wód powierzchniowych przynosi niekorzystne skutki uboczne w postaci dużego ładunku biogenów. To z kolei przyczynia się do zmian charakteru roślinności i znacznego wzrostu biomasy, co ma istotne znaczenie przy jej usuwaniu z obszaru polderu. Dlatego też, opinii autorów, istniejący system melioracji marnotrawi potencjał związany z zasilaniem wodami gruntowymi. Co więcej doprowadza do mieszania się z wodami zanieczyszczonymi i wykorzystywania ich do zalewów polderu. W przyszłości, wszelkie podejmowane działania ochronne na polderze, powinny zmierzać do przywrócenia, tam gdzie to możliwe, dopływu wód gruntowych z jednoczesnym ograniczeniem dopływu wód powierzchniowych.

Kształtowanie warunków wodnych oraz charakteru roślinności, aby spełniało określone wymagania, musi uwzględniać szereg czynników. Jednym z nich jest sposób transportu wody wykorzystywanej do zalewów tj. prędkość jej przemieszczania się, okres stagnacji oraz czas zalewu. Ma to istotne znaczenie dla występującej tu roślinności. Powszechnie znanym problemem jest np. ekspansja trzciny związana głównie ze zbyt długim okresem stagnacji wód w gruncie. Dlatego też wszelkie działania mające wpływ na warunki wodne polderu powinny być poddane szczegółowej analizie hydroekologicznej uwzględniającej zarówno problemy związane z roślinnością jak też potrzebami wynikającymi z ochrony ptaków siewkowatych. Skuteczność działań ochronnych poldery Gardna IX wymaga budowy modelu hydrologicznego tego obszaru. Wstępem do uzyskania niezbędnych danych powinno być systematyczne monitorowanie i gromadzenie danych na temat panujących warunków wodnych w zaplanowanej sieci piezometrów.

Realizacja propozycji dotyczących strategii ochrony mokradeł wymaga spełnienia jednego - chyba najważniejszego warunku - kontroli nad istniejącą siecią melioracyjną, której nadrzędnym zadaniem będzie ochrona walorów przyrodniczych Parku. Problem ten dotyczy nie tylko terenu Parku ale też terenów położonych w jego sąsiedztwie. W przeciwnym wypadku, ochrona torfowisk Parku nie będzie możliwa!

Szczegółowe propozycje działań zmierzających do kompleksowej ochrony torfowisk Parku wraz z ich uzasadnieniem zawarto w formie prowizorycznego wniosku o dotację zgodnie z obowiązującymi standardami NFOŚiGW.

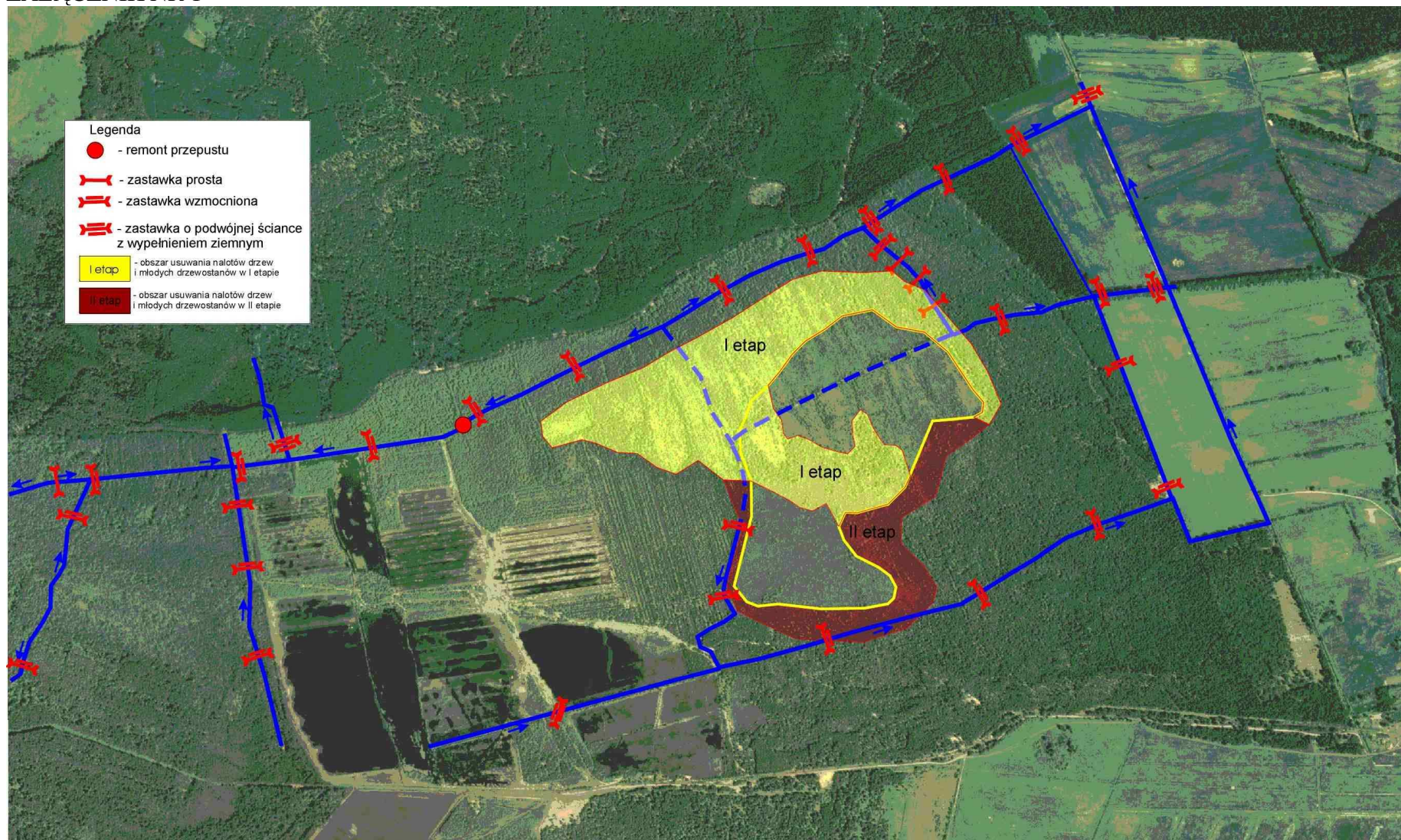
Załączniki

1. Lokalizacja zabiegów czynnej ochrony torfowisk w obwodzie ochronnym Żarnowska.
2. Lokalizacja transektów badawczych wraz z rozmieszczeniem piezometrów i urządzeń samodzielnie rejestrujących poziom wód gruntowych.

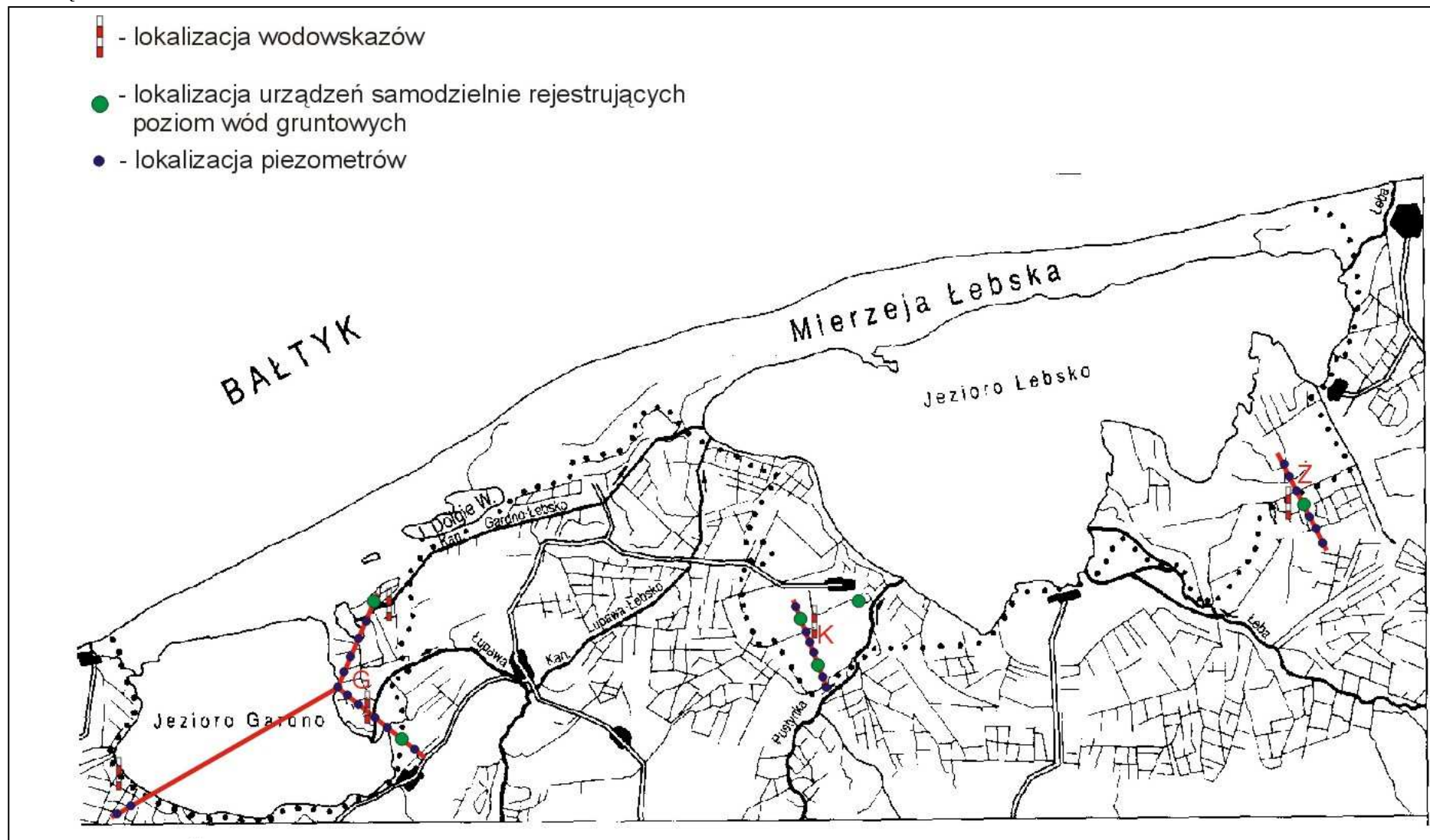
Literatura

- Plan Ochrony Słowińskiego Parku Narodowego, Operat ochrony zasobów i walorów przyrody nieożywionej i Gleb, Tom III. Operat Hydrogeologiczny (M. Lidzbarski). Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania SP. z o.o. 2004.
- Tobolski K., Mocek A., Dzieciołowski W. 1997. Gleby Słowińskiego Parku Narodowego w świetle historii roślinności i podłoża. Bydgoszcz-Poznań 1997.
- Piotrowska H. (Ed.). 1997. Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań-Gdańsk.

ZAŁĄCZNIK NR 1



ZAŁĄCZNIK NR 2



Lokalizacja transektów badawczych wraz z rozmieszczeniem piezometrów i urządzeń samodzielnie rejestrujących poziom wód gruntowych.