



OPERAT OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I ŚWIATA ZWIERZĄT

**dr Wiesław Cyzman
dr Krzysztof Kasprzyk**

KRAJEŃSKI PARK KRAJOBAZOWY

Plan ochrony

na okres od 1.01.2009 do 31.12.2028

**BIURO ANALIZ ŚRODOWISKA „ECO-ANALYSE” W TORUNIU
TORUŃ 2008**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
WSTĘP	4
1. SZATA ROŚLINNA KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO	6
1.1 POŁOŻENIE I USYTUOWANIE KPK NA MAPACH REGIONALNEGO PODZIAŁU PRZYRODNICZEGO POLSKI	6
1.2 KSZTAŁTOWANIE SIĘ SZATY ROŚLINNEJ NA ZIEMI KRAJEŃSKIEJ	6
1.3. FLORA	10
1.4 CHARAKTERYSTYKA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH.....	12
1.4.1 Roślinność leśna	12
1.4.2. Roślinność wodna, łąkowa i torfowiskowa	35
1.4.3 Roślinność murawowa rozwiewanych piaszczysk	60
1.4.4 Roślinność synantropijna.....	61
1.5 POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA	63
1.6. ŚWIAT POROSTÓW KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO.....	69
2. ZAGOSPODAROWANIE LASÓW I ZADRZEWIEŃ ORAZ OCHRONA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH	73
2.1. HISTORIA GOSPODARKI LEŚNEJ NA ZIEMI KRAJEŃSKIEJ	73
2.2. UWARUNKOWANIA SIEDLISKOWE ROZWOJU EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH I GOSPODAROWANIA LASAMI	77
2.2.1 Struktura siedlisk w aspekcie ekologiczno - fizjograficznym.....	77
2.2.2 Opis jednostek siedliskowych.....	80
2.3 CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW	100
2.3.1. Struktura gatunkowa oraz wiekowa drzewostanów.....	100
2.3.2. Bogactwo gatunkowe drzewostanów.....	102
2.3.3 Budowa pionowa	103
2.3.4 Pochodzenie.....	103
2.3.5 Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi.....	104
2.4. STAN SANITARNY LASÓW I ZAGROŻENIA	105
2.4.1 Czynniki biotyczne	105
2.4.2 Czynniki abiotyczne	107
2.4.3 Czynniki antropogeniczne	108
2.5. ZALESIENIA I ZADRZEWIENIA	109
2.5.1 Możliwości zadrzewień i zalesień.	110
2.5.2 Ocena stanu istniejących zadrzewień.	111
2.5.3 Ogólne zasady zagospodarowania zadrzewień.....	113
2.5.4 Zadania zalesieniowe w planie przestrzennego zagospodarowania gmin.	115
2.6. WSKAZANIA DLA PROWADZENIA RACJONALNEJ GOSPODARKI LEŚNEJ.....	116
2.6.1 Przebudowa drzewostanów	116
2.6.2 Kształtowanie przestrzennej budowy lasu	117
2.6.3 Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia przed pożarami	119
2.6.4 Ochrona przed gradacyjnym występowaniem szkodliwych owadów.....	119
2.6.5 Ochrona przed patogenicznymi grzybami	120
2.6.6 Ochrona przed zwierzyna płową	120
2.6.7 Ochrona przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi	120
2.6.8 Kształtowanie (zagospodarowanie) ekotonów ścian lasu jako ochrona przed zanieczyszczeniami gospodarki rolnej	121
2.6.9 Kształtowanie właściwych stosunków wodnych.....	121
2.6.10 Ochrona ekosystemów leśnych w trakcie prowadzenia pozyskania.....	121
2.6.11 Zalesienia i właściwe zagospodarowanie drzewostanów na gruntach porolnych.....	122
2.6.12 Monitorowanie ekosystemów leśnych.....	123
3. ŚWIAT ZWIERZĄT KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO.....	124
3.1 UWAGI OGÓLNE.....	124
3.2 FAUNA KRĘGOWCÓW KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO	124
4. OCHRONA PRZYRODY	144

4.1 UWARUNKOWANIA PRAWNE OCHRONY PRZYRODY	144
4.2. ZNACZENIE KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO W KRAJOWYM SYSTEMIE OCHRONY PRZYRODY	145
4.3 SZCZEGÓLWE FORMY OCHRONY PRZYRODY	147
4.3.1 Rezerwaty przyrody.....	147
4.3.2 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	156
4.3.3 Pomniki przyrody	156
4.3.4 Użytki ekologiczne	167
4.3.5 Chronione siedliska	177
4.3.7. Lasy ochronne	186
4.3.8. Gatunki chronione i rzadkie.....	188
4.4. OCHRONA FAUNY	204
4.5. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	214
4.6. OCHRONA TORFOWISK	216
4.7. ZADANIA DO WYKONANIA.....	218
4.7.1 W zakresie rozwoju sieci obiektów chronionych	218
4.7.2 W zakresie lasów ochronnych	221
4.7.3 Na rzecz ochrony gatunkowej roślin	221
4.7.4 Na rzecz ochrony świata zwierząt:	223
4.7.5 W zakresie ochrony różnorodności biologicznej.....	225
4.7.6 W zakresie racjonalnej gospodarki leśnej.....	226
4.7.7 W zakresie nauki i edukacji.....	227
5. LITERATURA.....	229

WSTĘP

Ponieważ w przyrodzie zmiany zachodzą stosunkowo wolno, a od opracowania analogicznego operatu do planu ochrony Krajeńskiego Parku Krajobrazowego minęło zaledwie 4 lata to jego zawartość jest w dużej mierze oparta na poprzednim. Jego treść została głównie uzupełniona wynikami powszechnej inwentaryzacji siedlisk i gatunków o znaczeniu europejskim (z załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej) przeprowadzonej w Lasach Państwowych w 2007 roku.

Ponadto do opracowania operatu ochrony szaty roślinnej i świata zwierząt wykorzystano wszystkie dostępne materiały naukowe, plany urządzania gospodarstwa leśnego oraz inne specjalistyczne opracowania. Wykorzystano również zasoby informacyjne zawarte w następujących opracowaniach: „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Lutówko”, stan na 1995.01.02 („Aneks do planu urządzania gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Lutówko na okres 1995 – 2004), „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Lutówko”, stan na 2005.01.02 („Aneks do planu urządzania gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Lutówko na okres 2005 – 2014), „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Zamrzenica”, stan na 1996.01.02 (aneks do Planu urządzania gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Zamrzenica na okres gospodarczy od 1.01.1996 do 31.12.2005 r.), „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Zamrzenica”, stan na 2006.01.02 (aneks do Planu urządzania gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Zamrzenica na okres gospodarczy od 1.01.2006 do 31.12.2015 r.) oraz „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Runowo”, stan na 1995.01.02 („Aneks do planu urządzania lasu Nadleśnictwa Runowo na okres 1995 – 2004) i „Program ochrony przyrody nadleśnictwa Runowo”, stan na 2005.01.02 („Aneks do planu urządzania lasu Nadleśnictwa Runowo na okres 2005 – 2014). Wykorzystano ponadto wyniki powszechnej inwentaryzacji siedlisk i gatunków o znaczeniu europejskim (z załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej) przeprowadzonej w Lasach Państwowych w 2007 roku.

Bardzo pomocne okazały się relacje byłych i obecnych administratorów lasów z nadleśnictw Runowo, Lutówko i Zamrzenica. Wzięto także pod uwagę zasoby informacyjne, które są w posiadaniu służb zajmujących się ochroną przyrody w gminach oraz powiatach położonych w granicach Parku. Pełny zestaw literatury został przedstawiony na końcu opracowania.

Wszystkim, którzy pomogli w opracowaniu operatu ochrony serdecznie dziękujemy.

Określenie strategii zachowania najcenniejszych obiektów przyrodniczych, w których przetrwały naturalne ekosystemy jest jednym z najważniejszych celów w planie ochrony parku krajobrazowego. Na Ziemi Krajeńskiej są to przede wszystkim lasy, ale dużą powierzchnię zajmują też jeziora i torfowiska. Charakter półnaturalny posiada większość łąk, niektóre zadrzewienia i zarośla oraz murawy i okrajki.

Kompleksy naturalnych i półnaturalnych ekosystemów roślinnych Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (KPK) stanowią stosunkowo duże obszarowo wyspy środowiskowe w rolniczym krajobrazie Ziemi Krajeńskiej. Ciągną się one w kierunku północno-wschodnim, łącząc jako korytarz ekologiczny, lasy nad Notecią z Borami Tucholskimi. Mają więc, poza znaczeniem gospodarczym, niezmiernie istotną rolę ekologiczną.

Założono, że operat ochrony szaty roślinnej i świata zwierząt w KPK będzie zawierał następujące zagadnienia:

- charakterystykę szaty roślinnej i świata zwierzęcego Parku
- inwentaryzację cennych obszarów i obiektów przyrodniczych,
- ocenę różnorodności biologicznej Parku,
- opracowanie strategii ochrony wyróżniających się obiektów przyrodniczych oraz kształtowania struktury i funkcji ekosystemów leśnych zgodnie z kierunkami współczesnej ekologii,
- określenie warunków do utrzymania obecnych walorów przyrodniczych i przywrócenia utraconej różnorodności biologicznej obszaru,
- ustalenie zasad ochrony, kształtowania i użytkowania poszczególnych typów ekosystemów naturalnych,
- identyfikacja konfliktów: obiekt przyrodniczy – gospodarka – społeczeństwo oraz określenie sposobów ich rozwiązywania,
- określenie zewnętrznych uwarunkowań trwałości ekosystemów naturalnych i półnaturalnych, ich związków z sąsiednimi ekosystemami, zwłaszcza agrocenozami oraz wpływu na nie zewnętrznych ośrodków antropopresji;

Ze względów technicznych operat ochrony szaty roślinnej i świata zwierząt jest opracowany w dwóch oddzielnych tomach. W całym operacie (w obydwu tomach) ujednociono kolejność rozdziałów oraz zachowano kolejność tabel i rysunków. Spis literatury wykorzystanej w opracowaniu znajduje się w całości na końcu drugiego tomu operatu.

1. SZATA ROŚLINNA KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO

1.1 Położenie i usytuowanie KPK na mapach regionalnego podziału przyrodniczego Polski

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Polski (B. Pawłowski, W. Szafer 1977) teren Krajeńskiego Parku Krajobrazowego leży w południowo-środkowej części Krainy Pomorskiego Południowego Pasa Przejściowego, w Okręgu Borów Tucholskich. Natomiast wg podziału Polski na jednostki geobotaniczne, na podstawie zróżnicowania potencjalnej roślinności naturalnej, J. M. Matuszkiewicza (2001), obszar Krajeńskiego Parku Krajobrazowego zaliczono do: Prowincji Środkowoeuropejskiej, Podprowincji Południowobałtyckiej, Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego i Krainy Notecko-Lubuskiej. Do Krainy Notecko-Lubuskiej należą dwa okręgi, których zasięg obejmuje lub graniczy z Krajeńskim Parkiem Krajobrazowym. Pierwszy z nich jest to Okręg Złotowsko-Chojnicki z podokręgami Gronowskim, Więcborskim i Chojnickim. Drugi okręg – Nakielski składa się na tym terenie z dwóch podokręgów - Wąwelskiego i Wyrzysko-Nakielskiego.

W porównaniu z innymi działami Prowincji Środkowoeuropejskiej dział Brandenburski-Wielkopolski wyróżnia się specyfiką zbiorowisk łąkowych, które należą do zespołu *Galio sylvatici-Carpinetu*. W innych działach są one zaliczane do *Stellario-Carpinetum*, bądź do *Tilio-Carpinetum*. Zbiorowiskiem charakterystycznym dla Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego i Krainy Notecko-Lubuskiej jest zespół acidofilnego lasu dębowego *Fago-Quercetum*. Kraina Notecko-Lubuska obejmuje północną część działu i wykazuje pewne podobieństwo do Działu Pomorskiego. Charakteryzuje się ona tym, że na izolowanych stanowiskach występują lasy bukowe, na niewielkich obszarach występują potencjalne siedliska świetlistych dąbrów oraz, że na nielicznych stanowiskach spotyka się pomorski las bukowo-dębowy.

1.2 Kształtowanie się szaty roślinnej na Ziemi Krajeńskiej

Okresem, który zdecydował o kształcie współczesnej szaty roślinnej był okres subatlantycki. W jego pierwszej fazie uformowały się zbiorowiska leśne, zbliżone składem do teraźniejszych, które zachowały się w stanie najbardziej naturalnym w rezerwach.. Z terenów Pojezierza Krajeńskiego brak jest badań palynologicznych. Były one przeprowadzone przez Wodzicką (1948) oraz Przybylskiego (1961), jedynie w pradolinie

Noteci (za Boińskim 1973). Wynika z nich, że w okresie subatlantyckim największą rolę odgrywała sosna *Pinus sylvestris*. Udział innych drzew: dębu *Quercus pl. sp.* grabu *Carpinus betulus*, jesionu *Fraxinus excelsior*, lipy *Tilia pl.sp.* olszy *Alnus pl. sp.*, wierzby *Salix pl.sp.* był znacznie mniejszy. Wiąz *Ulmus pl. sp.* na tym terenie występował bardzo rzadko.. Na podstawie badań palynologicznych przeprowadzonych w pradolinie Noteci można przypuszczać, że w przeszłości południowa część Pojezierza Krajeńskiego pozbawiona była buka *Fagus sylvatica* (nie dotyczy to tych obszarów nadleśnictw, które weszły w skład KPK. Badania te wskazują jednocześnie na obecność świerka *Picea abies*.

Przemiany lasów jakie nastąpiły w ostatnich 1500 latach, a szczególnie w ostatnich stuleciach spowodowane zostały głównie wpływami działalności człowieka. Ogólnie charakteryzuje je zasadniczo szybkie zmniejszenie się udziału drzew liściastych, głównie na korzyść sosny. Rozwój uprawy roli spowodował poważne wyrwy w pierwotnej szacie leśnej. Skutkiem tego na geograficzne oblicze opisywanego obszaru we wczesnym Średniowieczu składały się dwie podstawowe formacje krajobrazowe przechodzące jedna w drugą. Oprócz nielicznych terenów pozbawionych szaty leśnej z przyczyn naturalnych można było wyróżnić krajobrazy: polno – leśny i puszczański. Z czasem na Ziemi Krajeńskiej zaczął dominować krajobraz polno – leśny o gęstym osadnictwie rolniczym, gdzie lasy tworzyły tylko odosobnione mniejsze płaty poprzedzielane polami. Charakter lasów okresu wczesnofeudalnego bardzo się różnił od obecnego i wykazywał znacznie większą różnorodność. Ważny czynnik krajobrazu puszczańskiego stanowiły wody. W dobie średniowiecza opisywane tereny jak i cały kraj były bardziej wilgotne niż obecnie. Przez puszcze przedzierały się szerokimi, krętymi korytami nie uregulowane rzeki, i strumienie, tworząc wiele odnóg, starorzeczy i ramion. Głębiny leśne obfitowały w jeziora, bagna, których znaczna część później wyschła czy zanikła pod wpływem procesów zamulania i obniżania się wód gruntowych.

W krajobrazie puszczańskim łąki i pastwiska odgrywały stosunkowo nieznaczną rolę. Wolne od szaty leśnej pozostawały tylko polany, wrzosowiska i łączki nad wodami, służące za miejsca wypasu dla zwierzyny, podobnie także bobrowiska, wreszcie powierzchnie, na których szkodniki spowodowały trwałe zniszczenie lasu. Skład drzewostanów wykazywał również większą różnorodność niż obecnie.

Rozwój osadnictwa rolniczego dotknął w szczególnym stopniu niektóre zespoły leśne występujące na najżyźniejszych gruntach, jak grądy, czyli lasy dębowo - grabowe. Z drugiej strony przerzedzenie lasów ułatwiło szerzenie się gatunków światłożądnych jak brzoza i leszczyna. Zapotrzebowanie na drewno dębowe i modrzewiowe jako budulec, cisowe do

wyrobu łuków, lipowe – do sprzętu i rzeźb, dębowe, brzoźowe – na opał, klepki i wyroby kołodziejskie, narażało te gatunki na wzmożony wyrąb. Rozwijająca się w późniejszym średniowieczu hodowla owiec i bydła spowodowała szczególne zagrożenie gatunków liściastych, gdyż stada pasące się w lesie zżerały ich młode pędy pozostawiając nietknięte drzewa iglaste. Wypas świń odbywał się przede wszystkim w dąbrowach uniemożliwiając ich naturalne odnowienie. Przenikanie osadnictwa w głąb puszczy powodowało coraz częstsze pożary lasów. Doprowadziły one do poważnych zmian w składzie drzewostanów, gdyż na pogorzeliśkach szerzyły się przede wszystkim gatunki drzew pionierskich o szybkim poroście i dalekim zasięgu wysiewu.

Pojezierze Krajeńskie zostało zaludnione później niż terytorium Polski środkowej czy południowej. Najstarsze ślady osadnictwa na Pomorzu pochodzą ze schyłku starszej epoki kamienia czyli paleolitu (Kostrzewski 1966). Były to początkowo koczujące grupy ludzi, trudniące się zbieractwem i myślistwem. Osiedlały się na wydmach, miejscach suchych i wyniosłych, położonych w pobliżu wód bieżących i jezior. Stopniowo powstały osady stałe, a człowiek ze zbieracza i myśliwego stał się rolnikiem. Wraz z rozwojem rolnictwa oraz przemysłu następuje zmniejszenie powierzchni leśnej (Boiński 1973).

Na Pojezierzu Krajeńskim proces odlesiania przebiegał wolniej aniżeli na innych terenach, np. na Kujawach czy Ziemi Chełmińskiej. Wysoki procent zalesienia Pojezierza utrzymywał się aż do rozbiórów Polski. Najstarsze opisy doliny Noteci oraz południowej części Pojezierza Krajeńskiego przytacza Surowiecki (1811), u którego można przeczytać między innymi...”Dawne świadectwa tak Długosza, jako i innych zapewniają nas zgodnie, że mianowicie północne brzegi Noteci potężnymi okryte były borami. Św. Otto przez 6 dni musiał się przedzierać za nie od zamku Ujścia do Starogrodu, pogranicznej osady Pomorzanów. Bolesław Krzywousty w wyprawie swojej na początku 12-go wieku pierwszy tamtędy przecinał drogi”.....

Cenną pracą dostarczającą wiadomości o rozwoju przemysłu i rolnictwa w XVI, XVII i XVIII wieku jest praca Szafrana (1961) „Osadnictwo historycznej krajiny w XVI-XVIII w. (1511-1772). W pracy tej opartej na materiale źródłowym, możemy prześledzić stan oraz zmiany w areale uprawnym w ciągu trzech wieków i stąd jednocześnie wnioskować o zalesieniu Pojezierza Krajeńskiego. (Boiński 1973).

Pierwsze wzmianki o zakładaniu osad związanych z rozwojem przemysłu, najczęściej drzewnego lub metalurgicznego, pojawiają się już w XVI wieku. W 1511 roku w Lutowie, wsi arcybiskupów gnieźnieńskich, niejaki Albert Kasprowicz buduje wśród niezmiernych obszarów leśnych tartak, a potem stara się o pozwolenie na wybudowanie młyna. W XVI i XVII wieku istniały tartaki w Grudnej, Starym Gronowie oraz Łobzenicy. Do zmniejszenia się arealu leśnego w dużym stopniu przyczynił się rozwój przemysłu metalurgicznego, jak

również działalność smolników. W XVI wieku spotykamy w tym czasie działające kuźnice: Młoty koło Sypniewa, Hamer koło Mąkowska, kuźnica w okolicach Zalesia koło Krajenki oraz w Żeleźnicy. Kuźnice te jednak dość szybko, bo w osiemdziesiątych latach XVI wieku zaprzestały swej działalności.

Smolarnie istniały w XVI wieku w następujących miejscowościach: Jastrzębcu, Kamienicy, Lucimiu, Łąsku Wielkim, Mąkowsku, Osieku koło Wierzchucina, Popielewie, Wierzchucinie Królewskim, Wilczem i Wiskitnie. Spotyka się również wiadomości źródłowe o wypalaniu potażu w XVIII wieku w miejscowościach: Toninek, Czarmuń, Dziekciarnia a także wzmiankę o funkcjonującej papierni w Wąsoszu (Szafran 1961, za Boińskim 1973).

Interesująco przedstawia się porównanie areалу uprawnego z powierzchnią lasów i nieużytków w XVI, XVII i XVIII wieku. Na początku XVI wieku (1511 r.) areal uprawny Krajny stanowił około 20 % ogólnej powierzchni. Zniszczenia wojny krzyżackiej powodują jego zmniejszenie w 1535 roku do około 12 % ogólnej powierzchni. W 1580 roku obszar zajęty przez pola uprawne wzrósł do 18 % ogólnej powierzchni Krajny. Był to, zdaje się, najpomyślniejszy okres. Potem znów można zaobserwować kurczenie się powierzchni uprawnej – na początku XVIII wieku areal uprawny wynosił 14 %, a 1772 roku wzrósł do 18% ogólnej powierzchni Krajny. Według stanu z 1772 roku 82 % Pojezierza Krajeńskiego zajmowały w głównej mierze lasy, poza tym bagna, torfowiska, zbiorniki wodne i nieużytki. Lasy były wówczas bardzo rozległe i miały charakter naturalny (Holsche 1807, Libiszewski 1960, za Boińskim 1973).

Najważniejszą rolę w owym czasie odgrywały tu zapewne grądy, następnie dąbrowy świetliste, kwaśne dąbrowy, buczyny, które zwłaszcza w północno-zachodniej części Pojezierza Krajeńskiego występowały dość często. W rozległych i zabagnionych dolinach rzek rosły olsy, łągi oraz grądy niskie, a na piaskach sandrowych rozwijały się bory sosnowe i dębowo-sosnowe.

Na skład gatunkowy lasów wskazują często nazwy miejscowości. W różnych źródłach historycznych z XVI wieku na terenie Krajny odnaleźć można takie nazwy jak: Grabówno, Grabionna, Dębowo, Dębno, Dębionek, Dąbie, Dębowa Góra, Brzostowo, Jesionowo, Olszyna, Olszewka, Buczek Mały, Buczek Wielki, Buka itp.

Stan zalesienia Krajny z końca XVIII wieku (1772 r.) przedstawia mapa Schrottera. Zwracają na niej uwagę przede wszystkim duże zwarte kompleksy lasów w dolinie Brdy (łączące północną część Borów Tucholskich z południowym skrajem Puszczy Bydgoskiej) oraz w dolinie Gwdy (głównie w okolicach Ujścia i Piły), jak również wokół Jastrowia.

Reszta Pojezierza Krajeńskiego pokryta jest mniejszymi kompleksami lasów, pooddzielanymi przez grunty orne, pastwiska i nieużytki okalające sieć osad wiejskich. Korzystny stan lasów z 1772 roku zaczął ulegać szybkim zmianom już na początku XIX wieku. Tereny Pojezierza Krajeńskiego od 1772 roku znalazły się pod zaborem niemieckim. Silne karczunki wzmogły się tu szczególnie po wojnach napoleońskich, kiedy rząd pruski musiał zapłacić znaczną kontrybucję wojenną (Mastyński 1958, za Boińskim 1973). Również zniesienie pańszczyzny odbiło się niekorzystnie na zachowaniu areału leśnego. Prywatni bowiem właściciele ziemscy dla ratowania zachwianego stanu majątkowego sprzedawali i wycinali lasy, a grunty przeznaczali na parcelację (Boiński 1973).

Nie bez wpływu na zmniejszenie się powierzchni lasów pozostała regulacja Noteci, przekopanie licznych kanałów, osuszenie i wyniszczenie olesów, lasów łągowych i gądowych porastających doliny rzeczne.

Obecnie Pojezierze Krajeńskie należy do najbardziej odlesionych terenów w Województwie Kujawsko-Pomorskim. Stan lasów na tym terenie przedstawia fragment mapy przyrodniczej „Lasy Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu”. Duże obszary lasu występują obecnie w dolinach Gwdy i Brdy. Mniejsze fragmenty lasów znajdują się wzdłuż południowej krawędzi wysoczyzny (Dębowa Góra koło Osieka, Białośliwie) na wzgórzach morenowych, zboczach i wcięciach erozyjnych o stromych stokach, nie nadających się do uprawy rolnej. Większe kompleksy leśne można również spotkać w dorzeczu górnej Orli i Łobzonki. Rzeki te do niedawna były zabagnione i mało dostępne, zwłaszcza w górnym ich biegu; dlatego lasy stosunkowo długo zachowały tutaj naturalny charakter. Prace melioracyjne, nie zawsze właściwie przeprowadzone, rozpoczęto na tych terenach dopiero na początku XX wieku. W wyniku tych nieprawidłowo wykonanych melioracji powstało wiele nieużytków (33 % gruntów meliorowanych). Są to bezstrukturalne gleby, powstałe z przesuszenia torfów, nie nadające się ani do uprawy rolnej, ani do zalesienia (Mastyński 1958, za Boińskim 1973).

1.3. Flora

Obecna roślinność jest wypadkową warunków naturalnych oraz antropopresji, czyli różnych form oddziaływania człowieka. Na współczesną florę omawianego obszaru składa się wiele elementów geograficznych: arktyczny, borealny, środkowoeuropejski, atlantycki, pontyjski, południowosyberyjski i śródziemnomorski. Na szczególną uwagę zasługują relikty glacialne i postglacialne, takie jak np.: gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia*, fiołek torfowy *Viola epipsila* i widłak wroniec *Hypercia selago*.

Ziemia Krajeńska nie doczekała się jeszcze całościowego opracowania florystycznego. Dane na temat flory pochodzą głównie z pracy Boińskiego (1973) oraz planów ochrony rezerwatów, opisów taksacyjnych i innych ekspertyz. Wiadomo jednak, że najliczniejszą grupę na tym terenie stanowią gatunki elementu borealnego i środkowoeuropejskiego. Spośród roślin borealnych wymienić można m.in. świerk pospolity *Picea abies*, brzozę niską *Betula humilis* i fiołka błotnego *Viola palustris*. Reprezentantami elementu borealnego są także sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, brzoza omszona *Betula pubescens*, niektóre gatunki wierzb, brzoza brodawkowata *B. pendula*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, knieć błotna *Caltha palustris*, siedmiopalecznik błotny *Potentilla palustris* itd.

Element środkowoeuropejski reprezentują na omawianym obszarze m. in. grab zwyczajny *Carpinus betulus*, dęby - szypułkowy *Quercus robur* i - bezszypułkowy *Q. petraea*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, wiele krzewów i roślin zielnych jak np. leszczyna *Corylus avellana*, gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, szczyr trwały *Mercurialis perennis* itd.

Duża część gatunków osiąga na omawianym terenie kres swego naturalnego zasięgu. Granicę wschodnią osiągają najczęściej przedstawiciele elementu atlantyckiego oraz rzadko spotykane gatunki górskie elementu środkowo-europejskiego i inne formy związane z wilgotniejszym klimatem.

Na południe od KPK, z Bydgoszczy przez Nakło w kierunku Wągrowca, przebiega naturalna granica buka *Fagus sylvatica*. Ogólny zasięg tego drzewa w Polsce osiąga granicę wschodnią omijając bardziej kontynentalne obszary Polski środkowej i wschodniej części kraju. Granica zasięgu buka, poczynając od Kaliningradu, biegnie w kierunku na południe przez Lidzbark Warmiński, Olsztyn, Brodnicę. Stąd skręca na zachód, przechodząc przez Chełmno i Bydgoszcz. Tu zatacza koło, przez Wągrowiec, okrążając od zachodu Poznań i Grodzisk Wielkopolski, przez Leszno.

Drzewem o ogólnym zasięgu zbliżonym do buka jest jawor *Acer pseudoplatanus*, który podobnie jak buk zaliczany jest często do środkowoeuropejskich gatunków reglowych. Jawor

występuje na całym obszarze Parku, ale jego linia zasięgowa biegnie mniej więcej równoleżnikowo przez południową część Ziemi Chełmińskiej, w okolicy Torunia. Granica zasięgu jawora, poczynając od Olsztyna, zawraca na południowy – zachód przez Brodnicę do Bydgoszczy. Od Bydgoszczy skręca na południe i biegnie przez Żnin, Poznań i Wieluń, a następnie zawraca w kierunku wschodnim.

Do tej samej grupy zasięgowej co buk i jawor zaliczany jest również cis *Taxus baccata*, którego wschodnia granica naturalnego zasięgu przebiega mniej więcej wzdłuż Wisły. Optimum rozwoju tego gatunku na ziemiach polskich już minęło. Mimo ochrony staje się on coraz rzadszy, nie tylko na omawianym obszarze, lecz również w innych częściach kraju. Wschodnia granica zasięgu cisa w Polsce przebiega wzdłuż linii Suwałki, Sokółka, Ostrów Maz., Pułtusk, Płock, Włocławek, Poznań, Wieluń, Radomsko, Skarżysko, Sandomierz, Rzeszów i Przemyśl.

Podobnie jak cis, zanika u nas brekinia *Sorbus torminalis*, podlegająca również całkowitej ochronie. Rośnie ona w północno – wschodniej granicy swego zasięgu. Ostatnio jesteśmy świadkami coraz częstszego zasychania drzew i słabego podrostu brekinii. W przeciwieństwie do innych drzew Polski brekinia zaliczana jest, na podstawie swego ogólnego zasięgu, do szeroko pojętego elementu śródziemnomorskiego. Linia jego występowania bierze początek na zachód od ujścia Wisły i przebiega przez byłe województwo poznańskie oraz Śląsk na południe.

Wschodnią granicę swego zasięgu osiąga na tym terenie również klon polny *Acer campreste*, który omija wyraźnie północno-wschodnie obszary Polski. Kresowe stanowiska tego gatunku rozproszone są wzdłuż Wisły i Drwęcy. Północna granica zasięgu klonu polnego przebiega od Gdańska na wschód do Grodna, a dalej na Wołyń.

1.4. Charakterystyka zbiorowisk roślinnych

Spośród zbiorowisk roślinnych najbardziej naturalny charakter zachowały zbiorowiska wodne i bagienne, w dalszej kolejności torfowiskowe, najmniej natomiast zbiorowiska segetalne. Łąki i pastwiska oraz lasy zajmują stanowisko pośrednie.

1.4.1 Roślinność leśna

Lasy na terenie KPK nie tworzą jednego, dużego kompleksu ale są porozdzielane na mniejsze uroczyska leśne. Jedynie dwa kompleksy leśne, jeden w obrębie Runowo i drugi w Nadleśnictwie Lutówko, liczą ponad 2000 ha. 5 kompleksów leśnych zajmuje powierzchnię od 500 do 2000 ha. Swoista cechą Parku jest bardzo duża liczba niewielkich, śródpolnych

enklaw leśnych do 1 i do 5 ha powierzchni. Enklawy takie w zasadzie mają charakter zadrzewień śródpolnych, gdyż trudno się w nich doszukać typowych cech „wnętrza lasu”.

Lasy liściaste Pojezierza Krajeńskiego zostały szczegółowo zbadane i opisane w pracy Boińskiego „Lasy liściaste środkowej części Pojezierza Krajeńskiego” (1973).. Mniej informacji naukowej istnieje na temat borów. Spośród nich jedynie bory i brzeziny bagiennie zostały szczegółowo zanalizowane pod względem fitosocjologicznym w rezerwacie „Lutowo” (Plan ochrony rezerwatu „Lutowo” na okres 1995.01.01. do 2004.12.31 oraz w ZPK Torfowisko „Mesy” (Walory przyrodnicze i ich zagrożenia w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Torfowisko Mesy”, Cyzman W., (kier. zespołu), Kowalski P., Chrobociński T. -maszynopis oraz praca magisterska T. Chrobocińskiego, pt.: „Zniekształcenia zbiorowisk higrofilnych pod wpływem osuszania na torfowisku w Mesach:”, wykonana w Zakładzie Ekologii i Ochrony Przyrody, Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska UMK Toruń - 2002)

Dane na temat pozostałych zbiorowisk pochodzą z obserwacji w trakcie wyznaczania siedlisk chronionych (Cyzman, maszynopis 2003) oraz dodatkowych badań i obserwacji wykonywanych przy sporządzaniu planu KPK w 2004 roku. Wiele informacji na temat zbiorowisk roślinnych dostarczyła powszechna inwentaryzacja siedlisk o znaczeniu europejskim przeprowadzona w Lasach Państwowych w 2007 roku.

Na podstawie wyżej wymienionych prac i ekspertyz oraz inwentaryzacji siedlisk w 2007 roku można wyróżnić na terenie KPK 15 zespołów leśnych i zaroślowych. Ich systematyka i zróżnicowanie przedstawia się następująco:

Klasa: *Vaccinio – Piceetea* Br – BL. 1939

Rząd: *Cladonio – Vaccinietalia* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano – Pinion* Libb. 1933

p.Związek : *Dicrano-Pinenion* Seibert in Oberd. (ed.) 1992 em.

Grupa borów sosnowych

1. *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973 – suboceaniczny bór świeży

Grupa borów mieszanych

2. *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988

p.Związek: *Piceo-Vaccinienion uliginosi* Seibert in Oberd. (ed.) 1992 em.

3. *Vaccinio uliginosi- Pinetum* Kleist 1929 – sosnowy bór bagienny

4. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* R. Tx. 1937 – brzezina bagienna

Klasa: *Quercetea robori – petraeae* Br-BL et R. Tx 1943

Rząd: *Quercetalia robori – petraeae* R. Tx. 1931

Związek: *Quercion robori – petraeae* Br-BL 1932

5. *Fago-Quercetum petraeae* R. Tx. 1955, Mat. J.M. 1988 – pomorski acidofilny las bukowo-dębowy,
6. *Calamagrostioarundinaceae-Quercetum petraeae* (Hartm.1934) Scam. et. Pass. 1959 – środkowoeuropejski acydofilny las dębowy (kwaśna dąbrowa trzcinnikowa)
 Klasa: *Querco-Fagetea* Br.-BL. et. Vlieg. 1937
 Rząd: *Quercetalia pubescentis* Br-BL 1931
 Związek: *Quercion petraeae – pubescentis* Jakucs 1961 em. Medw.-Korn. 1972
7. *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 – świetlista dąbrowa
 Rząd: *Fagetalia silvaticae* Pawł. 1928
 Związek: *Fagion silvaticae* R. Tx et Diem 1936
 Podzwiązek: *Galio odorati-Fagenion* (R.Tx.1955) Th. Muller 1992
8. *Galio odorati-Fagetum* Rubel 1930 ex Sougnez et Thill 1959 – żyzna buczyzna niżowa typu „pomorskiego”
 8.1. *Galio odorati-Fagetum elymetosum europaei*
 8.2. *Galio odorati-Fagetum typicum*
 8.3. *Galio odorati-Fagetum festucetosum silvaticae*
 Związek: *Carpinion betuli* Issl. Em. Oberd. 1953
9. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* Oberd. 1957 – grąd środkowo-europejski
 9.1. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli corydaletosum*
 9.2. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum*
 9.3. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli typicum*
 9.4. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli calamagrostietosum*
10. Zbiorowisko *Acer platanoides-Tilia cordata* Jutr.- Trzeb. 1993 – niżowe lasy zboczowe klonowo-lipowe
 Związek: *Alno – Ulmion* Br.-Bl. Et R.Tx. 1943
 p.Związek: *Alnenion glutinoso-incanae* Obrerd. 1953
11. *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952– łąg jesionowo – olszowy
12. *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942 em J. Mat. 1976 – łąg wiązowo-jesionowy
 Klasa: *Alnetea glutinosae* Br-BL et R. Tx 1943
 Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937
 Związek: *Alnion glutinosae* Malc 1929, Meijer Drees 1936
 Grupa zbiorowisk leśnych (olsy)
13. *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol.-Górn. 1987 – ols torfowcowy
14. *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Górn. 1987 – ols porzeczkowy

Grupa zbiorowisk zaroślowych

15. *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) pass. 1961

1. *Leucobryo-Pinetum* – suboceaniczny bór świeży

Suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum* na terenie KPK zajmuje niewielką powierzchnię. Wykształca się na najsłabszych, na tym obszarze, glebach rdzawych bielcowanych RDb, rzadziej rdzawych właściwych RDw. Zbiorowisko to występuje zwykle w typie siedliskowym Bśw, niekiedy BMśw. Często zbliżony do niego skład florystyczny posiadają nasadzenia sosny, występujące na glebach rdzawych właściwych RDw, w typie siedliska lasu mieszanego świeżego LMśw1,

W drzewostanie *Leucobryo-Pinetum* panuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, często z domieszką brzozy brodawkowanej *Betula pendula*.

Najczęstszym składnikiem warstwy krzewów jest jałowiec *Juniperus communis*, jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* oraz podrost brzozy brodawkowatej i sosny zwyczajnej. W runie dominują gatunki borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, borówka brusznica *V. vitis-idaea* i pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*. Zwykle występuje w nim śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*. Warstwę mszystą wyróżnia obecność bielistki siwej *Leucobryum glaucum*.

Niektóre fitocenozy boru sosnowego posiadają cechy przejściowe pomiędzy suboceanicznym i subkontynentalnym borem sosnowym *Peucedano-Pinetum*. Spotyka się bowiem płaty z udziałem gorysza pagórkowatego *Peucedanum oreoselinum*, wężymordu niskiego *Scorzonera humilis*, kokoryczki wonnej *Polygonatum odoratum* i innych gatunków wyróżniających *Peucedano-Pinetum*.

2. *Quercu roboris-Pinetum* – kontynentalny bór mieszany

Siedliska *Quercu roboris-Pinetum* zajmują na terenie KPK większą powierzchnię niż siedliska suboceanicznego boru świeżego. Należą do nich głównie gleby rdzawe bielcowane RDb lub najmniej żyzne gleby rdzawe właściwe RDw.

W naturalnych płatach drzewostan boru mieszanego tworzą wspólnie sosna zwyczajna i dąb szypułkowy *Quercus robur*, często z domieszką buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*,

brzozy *Betula pendula* i osiki *Populus tremula*. W podszytcie występują między innymi: kruszyna *Frangula alnus*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* oraz podrost dębu, brzozy i buka.

W runie poza gatunkami spotykanymi w borach sosnowych, takimi jak borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borowka brusznica *V. vitis idaeae* rosna obficie gatunki o szerszej amplitudzie ekologicznej: orlica *Pteridium aquilinum*, trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinaceae*, a niekiedy również perlówka zwisła *Melica nutans*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis* i inne.

Quercu roboris-Pinetum zajmuje zbliżone siedliska do opisanych poniżej zbiorowisk pomorskiego acydofilnego las bukowo-dębowego lub kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej. Ich rozróżnienie w praktyce gospodarczej lasu jest niekiedy prawie, ze niemożliwe, dlatego na mapie potencjalnej roślinności wszystkie te jednostki potraktowano łącznie.

Subkontynentalny bór mieszany na terenie KPK rozwija się w postaci dwóch podzespółów siedliskowych – typowego *Quercu roboris-Pinetum typicum* oraz - wilgotnego *Quercu roboris-Pinetum molinietosum*. Ten ostatni podzespół zajmuje najczęściej siedliska silnie świeże lub wilgotne (BMw), a jego runo wyróżnia obecność trzęślicy modrej *Molinia caerulea*, tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris* i innych gatunków wilgociolubnych.

3. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* - sosnowy bór bagienny

Sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* występuje na terenie KPK w bezodpływowych zagłębieniach, na dystroficznych i oligotroficznych glebach organicznych, powstałych z podsuszonych gleb torfowych torfowisk wysokich i najuboższych postaci torfowisk przejściowych, z opadowo-podsiękową i podsiękowa gospodarką wodną.

Bór bagienny występuje w rozproszeniu, na terenie całego Parku, z reguły na niewielkich powierzchniach. Większe obszary (kilkanaście ha) tego zbiorowiska występują w rezerwacie „Lutowo” oraz w ZPK „Messy”.

W najbardziej naturalnych warunkach, w rezerwacie „Lutowo”, bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* rozwija się w postaci trzech wariantów: typowego, z trzęślicą modrą *Molinia caerulea* i z trzcinnikiem lancetowatym *Calamagrostis canescens*.

W **wariacie typowym** drzewostan tworzy głównie sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, nieraz ze znaczną domieszką brzozy omszonej *Betula pubescens*. W bujnym runie wysokie wartości ilościowości osiągają: borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, borówka czarna *V. myrtillus* oraz wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*. Nieco mniejsze pokrycie mają: bagno zwyczajne *Ledum palustre* i żurawina błotna *Oxycoccus palustris*. Na specjalną uwagę

zasługuje obecność w omawianej warstwie gatunku relikтового - bażyny czarnej *Empetrum nigrum*. W dobrze rozwiniętej warstwie mszystej dominują torfowce – *Sphagnum recurvum*, *S. palustre* i *S. rubellum*. Z dużą stałością rosną w niej także: *Polytrichum strictum*, *Calliergon stramineum* i *Polytrichum commune*.

Wariant z trzęślicą modrą *Molinia caerulea* wyróżnia się obfitym występowaniem trzęślicy, a znacznie mniejszym udziałem borówki bagiennej, wełnianki pochwowatej, żurawiny błotnej i bagna zwyczajnego. Dobrze rozwiniętą warstwę mszystą budują głównie torfowce – *Sphagnum recurvum*, *S. palustre* ora z niekiedy *S. squarrosum*.

Zbliżone cechy posiada **wariant boru bagiennego z trzcinnikiem lancetowatym *Calamagrostis canescens***. W jego runie mniejszą rolę odgrywają gatunki charakterystyczne zespołu i klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. W warstwie zielnej panuje trzcinnik lancetowatuy, a drzewostan tworzą sosna zwyczajna i brzoza omszona. Warstwę mszystą buduje głównie *Sphagnum recurvum*.

4. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* R. Tx. 1937 – brzezina bagienna

Brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* występuje na terenie KPK, płatami różnej wielkości, usytuowanymi w zagłębieniach bezodpływowych (obniżenia powytopiskowe, dna rynien glacialnych itp.) wypełnionych torfem. W lokalnych warunkach brzeziny bagiennie występują na torfowiskach przejściowych o różnym stopniu odwodnienia i o glebach torfowo murszowych. Największą powierzchnię opisywany zespół zajmuje na terenie ZPK „Messy”

Drzewostan brzeziny bagiennej buduje głównie brzoza omszona *Betula pubescens*. W niektórych płatach towarzyszy jej sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i świerk pospolity *Picea abies*. Runo pod względem składu gatunkowego przypomina warstwę zielną boru bagiennego (typowego). Różni się jednak od niego obecnością widłaka jałowcowego *Lycopodium annotinum* i narecznicy szerokolistnej *Dryopteris dilatata*. W niektórych płatach brzeziny bagiennej licznie rosną: trzęślica modra *Molinia caerulea*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, wełnianka wąskolistna *E. angustifolium*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka bagienna *V. uliginosum* oraz bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*.

Głównym składnikiem dobrze rozwiniętej warstwy mszystej są torfowce: *Sphagnum recurvum* i *S. palustre*. Z dużą stałością w tej warstwie występują niektóre mchy brunatne – *Polytrichum strictum*, *Calliergon stramineum* i *Aulacomnium palustre*.

5. *Fago-Quercetum petraeae*– pomorski acidofilny las bukowo-dębowy

Potencjalne siedliska kwaśnej dąbrowy *Fago-Quercetum petraeae* zajmują znaczącą powierzchnię na terenie Pojezierza Krajeńskiego, ale jej naturalne postacie spotyka się rzadziej. W drzewostanie *Fago-Quercetum petraeae* dominuje dąb szypułkowy *Quercus robur* lub bezszypułkowy *Q. petraea*, z domieszką buka. Zwarcie naturalnych płatów kwaśnej dąbrowy osiąga od 60 do 85 %, w związku z czym do dna lasu dochodzi dużo światła, co umożliwia rozwój roślinności światłolubnej, przede wszystkim trawiastej. Występują tu również gatunki światłolubne – koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*, wyka kaszubska *Vicia cassubica* i inne – upodabniające niektóre fragmenty do dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum* (Boiński 1973)..

W podszytcie kwaśnej dąbrowy z dużą stałością występuje kruszyna pospolita *Frangula alnus*, a w niektórych płatach także jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* i jałowiec *Juniperus communis*.

W runie o pokryciu od 80 do 95 % najczęściej rosną: kłósówka miękka *Holcus mollis*, fiołek Rivina *V. riviniana*, groszek skrzydlaty *Lathyrus linifolius*, orlica *Pteridium aquilinum*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, poziomka *Fragaria vesca*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*. Specyficzną cechą runa kwaśnej dąbrowy jest w nim udział dorodnych gatunków jastrzębców: zwyczajnego *Hieracium vulgatum*, - sabaudzkiego *H. sabaudum*, - gładkiego *H. laevigatum* i - leśnego *H. sylvaticum*.

Jak wyżej stwierdzono na terenie KPK naturalne płaty kwaśnej dąbrowy rozwijają się fragmentarycznie, gdyż większość jej płatów porastają nasadzenia sosny.

To acidofilne, oligo-mezotroficzne zbiorowisko w typie siedliskowym BMśw i uboższych postaci LMśw jest zespołem o subatlantyckim charakterze występowania (Matuszkiewicz J. 1988). Występuje ono między innymi w rezerwacie „Gaj Krajeński”.

6. *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* (Hartm.1934) Scam. et. Pass. 1959 – środkowoeuropejski acydofilny las dębowy (kwaśna dąbrowa trzcinnikowa),

W naturalnych płatach podzespołu typowego *Calamagrostio-Quecetum petraeae typicum* drzewostan jest jedno- lub dwuwarstwowy. Dominuje w nim dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, zwykle z domieszką dębu szypułkowego *Quercus robur*, buka zwyczajnego, sosny zwyczajnej i niekiedy topoli osiki *Populus tremula*. Warstwa podszytu rozwija się przeważnie słabo. Tworzą ją najczęściej podrost dębów i buka oraz krzewy - jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* i kruszyna

Frangula alnus. Przeciętne pokrycie runa nie przekracza zwykle 80%. Dominują w nim trawy (trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*, perlówka zwisła *Melica nutans*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*, tomka wonna *Anthoxanthum odoratum* i inne) oraz niekiedy orlica pospolita *Pteridium aquilinum* i konwalia majowa *Convallaria majalis*. Dobrze wyróżnia kwaśną dąbrowę udział w runie jastrzębców - zwyczajnego *Hieracium vulgatum*, sabaudzkiego *H. sabaudum* i gładkiego *H. laevigatum* oraz kłosówki miękkiej *Holcus mollis* i groszka skrzydlatego *Lathyrus linifolius*.

7. *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 – świetlista dąbrowa

Świetlista dąbrowa jest zbiorowiskiem rzadkim w Krajeńskim Parku Krajobrazowym. Występuje ona między innymi na terenie leśnictwa Zaleśniak w N-ctwie Lutówko. Opisywał ją także Boinński (1973) z leśnictwa Gaj z tego samego Nadleśnictwa.

Drzewostan dąbrowy świetlistej, na tym terenie tworzy głównie dąb bezszypułkowy *Quercus petrae*, niekiedy z domieszką dębu szypułkowego *Quercus robur* i buka *Fagus sylvatica*. W podszyciu występuje głównie leszczyna *Corylus avellana*. Niezwykle bogate i różnorodne gatunkowo jest runo dąbrowy świetlistej. Wyróżnia je obecność gatunków wybitnie światłożądnych, takich jak np.: koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*, dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia*, pięciornik biały *Potentilla alba*, wyka kaszubska *Vicia cassubica*, bodziszek czerwony *Geranium sanguineum* i inne.

Świetlista dąbrowa wiązana jest najczęściej z typem siedliskowym LMśw. Należy do najbardziej interesujących zbiorowisk leśnych omawianego terenu. Niestety obecnie, jej naturalne płaty są nieliczne, a siedliska zespołu w przeważającej mierze zajmują zastępcze drzewostany sosnowe, a niekiedy bukowe.

Fitocenozy świetlistej dąbrowy występują na umiarkowanie żyznych glebach rdzawych, wytworzonych z utworów piaszczystych i piaszczysto-gliniastych. Spotykamy je na wysoczyznach sandrowych, jak również na erozyjnych terasach rzecznych, zbudowanych z piasków różnoziarnistych i żwirów, często z udziałem węglanów, w spągu profilu glebowego podścielonych gliną.

8. *Galio odorati-Fagetum* Rubel 1930 ex Sougnez et Thill 1959 – żyzna buczyzna niżowa typu „pomorskiego”

Zespół żyznej buczyny „pomorskiej” rozwija się głównie w leśnictwie Wąwelno (N-ctwo Runowo) i w lennictwach Gaj i Lutowo w Nadleśnictwie Lutówko.

Na terenie KPK opisywane zbiorowisko reprezentowane jest głównie przez podzespół *Galio odorati-Fagetum festucetosum sylvaticae*. Zajmuje tereny płaskie, niekiedy faliste w zasięgu moreny dennej. Jest on wykształcony w dwu postaciach: z *Carpinus betulus* oraz - typowej.

Najwyższą warstwę drzew tworzą buk oraz dąb szypułkowy, dolną - grab wraz z bukiem. Dobrze rozwinięta jest warstwa podszytu, którą tworzą głównie podrost grabu i buka.

W warstwie zielnej, z największą stałością, rosną: kostrzewa leśna *Festuca altissima* (gat. charakterystyczny zespołu), gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, prosownica rozpięzchła *Milium effusum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, przylaszczka *Hepatica nobilis*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa* i trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*.

9. *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* Oberd. 1957 – grąd środkowoeuropejski

Dużą powierzchnię KPK zajmują siedliska lasów grądowych. Naturalne płaty grądu spotyka się jednak rzadko. Często bowiem zastępują je nasadzenia sosny. Występują one na zboczach dolin rzecznych, dolin erozyjnych, fragmentach moren gliniastych, w strefie brzeżnej sandrów i wysoczyzn morenowych, na terasach erozyjnych, podścielonych gliną sandrach, a także na zdenudowanych stromych stokach. Substrat glebowy stanowią głównie piaski słabo gliniaste i luźne z udziałem wkładek utworów mocniejszych, także gliny, pyły i ropy.

Lasy grądowe z Ziemi Krajeńskiej zalicza się do zespołu grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum betuli*. Decyduje o tym obecność w nich płatach przytuli leśnej *Galium sylvaticum*, kostrzewy różnolistnej *Festuca heterophylla*, jaskra różnolistnego *Ranunculus auricomus* oraz świerzábka gajowego *Chaerophyllum temulentum*. Brak natomiast gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum*.

Na Ziemi Krajeńskiej Boiński (1973) wyróżnił w grądzie środkowoeuropejskim cztery podzespoły: grąd kokoryczowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli corydaletosum*, grąd czyścicowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum*, grąd typowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli typicum (lathyretosum verni)* oraz grąd wysoki *Galio sylvatici-Carpinetum betuli calamagrostietosum*.

***Galio sylvatici-Carpinetum betuli corydaletosum* – grąd niski kokoryczowy**

Grąd niski kokoryczowy zajmuje niedużą powierzchnię na terenie KPK. Został on stwierdzony między innymi wzdłuż strumyka leśnego w Komierowie – obręb Sośno.

Drzewostan grodu kokoryczowego tworzy lipa drobnolistna *Tilia cordata* olsza czarna *Alnus glutinosa* i wiąz górski *Ulmus glabra*.

W podszyciu rośnie głównie czeremcha zwyczajna *Prunus padus* oraz bez czarny *Sambucus nigra*.

Prawie 100 % pokrycia, zwłaszcza na wiosnę, osiąga warstwa runa. Wówczas panują w niej geofity – przechodzące prawie cały rozwój jeszcze przed rozwojem liści na drzewach lub w tym czasie kwitnące i owocujące. Należą do nich między innymi: kokorycz pusta *Corydalis cava*, kokorycz wątła *Corydalis intermedia*, złoć żółta *Gagea lutea*, ziarnopłon wiosenny *Ranunculus ficaria* oraz zawilec żółty *Anemone ranunculoides* (Boiński 1973).

***Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum* – grąd niski czyścicowy**

Grąd niski czyścicowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum* zajmuje na ogół miejsca płaskie (obniżenia terenowe). W terenie graniczy bezpośrednio z łągami, grądami typowymi oraz, rzadziej – z wysokimi lub kwaśnymi dąbrowami.

Z terenu KPK płaty grodu czyścicowego zaliczono do wariantu z jesionem wyniosłym *Fraxinus excelsior* i subwariantu z *Brachypodium sylvaticum* (Boiński 1973) lub subwariantu ze skrzypem łąkowym *Equisetum pratense*. Spośród nich przeważają jednak, zwłaszcza w obrębie Runowo fitocenozy subwariantu z ze skrzypem łąkowym *Equisetum pratense*.

Wariant z *Fraxinus excelsior* jest najwilgotniejszą postacią grodu czyścicowego. Jego płaty zajmują gleby typu czarnych ziem leśnych lub gleb murszastych, z dużym zasobem wilgoci. Jest to wariant bogaty pod względem florystycznym.

W opisanych płatach z KPK drzewostan grodu czyścicowego tworzy, obok jesionu, grab zwyczajny *Carpinus betulus* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. W podszyciu występuje podrost jesionu i grabu oraz leszczyna *Corylus avellana* i trzmielina *Euonymus europaeus*.

W runie stwierdzono obecność takich gatunków, jak np.: czyściec leśny *Stachys sylvatica* i *Festuca gigantea* (gat. wyr. podzespół), kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis* oraz gwiazdnica wielkokwiatowa, prosownica rozpięzchła *Milium effusum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, przylaszczka *Hepatica nobilis*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, zawilec gajowy *A. nemorosa*, perlówka zwisła *Melica nutans* itd.

***Galio sylvatici-Carpinetum betuli typicum (lathyretosum verni)* – grąd typowy**

Potencjalne siedliska podzespołu typowego grodu środkowopolskiego zajmują na terenie KPK największą powierzchnię spośród wszystkich innych zbiorowisk leśnych. Jednak w dużej części są one zamienione na pola uprawne, albo rosną na nich lasy gospodarcze z dominacją sosny lub brzozy. Ich naturalne płaty spotkać można między innymi w rezerwatach Nadleśnictwa Lutówko oraz w okolicach ZPK „Messy”, w obrębie Runowo.

Drzewostan grodu typowego jest przeważnie dwuwarstwowy. W górnej warstwie dominuje na ogół dąb szypułkowy *Quercus robur*, często z domieszką buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*. Dolną warstwę tworzą młodsze osobniki dębów i buków oraz grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Niekiedy w drzewostanie spotyka się również lipę drobnolistną *Tilia cordata*.

W zróżnicowanej pod względem zwarcia warstwie podszytu zwykle rośnie leszczyna pospolita *Corylus avellana* oraz podrost wyżej wymienionych drzew.

Runo jest najczęściej bardzo bujne. Największy stopień stałości i przeważnie ilościowości osiągają w nim: gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura* i wiechlina gajowa *Poa nemoralis*.

***Galio sylvatici-Carpinetum betuli calamagrostietosum* – grąd wysoki trzcinnikowy**

Na terenie KPK, na przykład w leśnictwie Gaj, w Nadleśnictwie Lutówko grąd wysoki wykształcił się przeważnie w postaci wariantu z *Fagus sylvatica*. Jego drzewostan jest na ogół wielogatunkowy i wielowarstwowy. Budują go najczęściej: buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, dąb bezszypułkowy *Q. petrae* i grab zwyczajny. Zwarcie podszytu jest zwykle niskie. Występuje w nim głównie podrost wyżej wymienionych drzew.

Runo zdominowane jest przez trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*. Z dużą stałością rosną w nim również: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, kostrzewa leśna *Festuca altissima*, marzanka wonna *Galium odoratum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, perlówka zwisła *Melica nutans*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium* i konwalia majowa *Convallaria majalis*.

10 . Zbiorowisko *Acer platanoides-Tilia cordata* – niżowy las zboczowy klonowo-lipowy

Na zboczach dolin i stokach wąwozów zachowały się fragmenty lasu klonowo-lipowego zaliczane do zbiorowiska *Acer platanoides-Tilia cordata*. Rozwija się ono głównie na siedliskach Lśw2 i LMśw2. Specyficzne warunki wilgotnościowe i termiczne, cechujące się dużą zmiennością sezonową, przyczyniają się do znacznego bogactwa florystycznego tego zespołu. W płatach o cechach naturalnych drzewostan *Aceri-Tilietum* budują lipa drobnolistna, klon zwyczajny *Acer platanoides* i klon jawor *Acer pseudoplatanus*. W runie rosną często higrofilne geofity: ziarnopłon wiosenny *Ranunculus ficaria*, złoć żółta *Gagea lutea*, złoć mniejsza *Gagea minima*, kokorycz wątła *Corydalis intermedia*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura*, przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*. Latem warstwa zielna jest również wielobarwna zwłaszcza wówczas kiedy kwitną dzwonki – pokrzywolistny *Campanula trachelium* i jednostronny *Campanula rapunculoides*, groszki – wiosenny *Lathyrus vernus* i czerniejący *Lathyrus niger* oraz czyściec leśny *Stachys silvatica*. Najbardziej naturalne płaty zboczowego lasu grądowego *Aceri-Tilietum* zachowały się na zboczach doliny Kamionki oraz rynny Jeziora Witosławskiego, w pobliżu wsi Witosław.

11. Fraxino-Alnetum W. Mat. 1952– łąg jesionowo – olszowy

Łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* należy do często spotykanych zbiorowisk leśnych na terenie Pojezierza Krajeńskiego. Rozwija się w lokalnych obniżeniach terenu, wzdłuż rzek, strumieni i innych cieków, niekiedy wokół „oczek” i bagienek leśnych na obwodzie graniczących z nim olsów. Porasta gleby żyzne, wilgotne, wywodzące się zwykle z niskich torfów. Od zbiorowisk olsowych różni się przede wszystkim wyrównanym składem florystycznym oraz brakiem struktury kępowej.

W najbardziej naturalnych płatach, w drzewostanie łągu jesionowego, występują wspólnie jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* i olsza czarna. Niekiedy domieszkę tworzą brzozy – brodawkowata *Betula pendula* lub brzoza omszona *B. pubescens*.

Zwarcie warstwy krzewów jest bardzo zróżnicowane, ale często przekracza 50 %. Występują w niej najczęściej: czeremcha zwyczajna *Prunus padus*, leszczyna *Corylus avellana* oraz podrostu jesionu.

W runie najczęściej i na ogół w dużym stopniu ilościowości rosną: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine* i wiechlina łąkowa *Poa pratensis*. Znaczące pokrycie osiągają też gatunki charakterystyczne i lokalnie wyróżniające zespół – niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, śledzienica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*,

ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum* i kuklik zwisły *Geum rivale*. Często spotyka się gatunki charakterystyczne związku *Alno-Ulmion* (kostrzewę olbrzymią *Festuca gigantea*, czyścica leśneg *Stachys sylvatica* i inne) oraz klasy *Quercu-Fagetea* (podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria*, gajowca żółtego *Lamiasrum galeobdolon* itd.).

Stosunkowo dobrze rozwija się warstwa mszysta, w której można zwykle spotkać *Plagiomnium undulatum* i *Eurhynchium swartzii*,

W opisywanym zespole wyróżnić można, oprócz podzespołu typowego, podzespół źródliskowy *Fraxino-Alnetum cardaminetosum*. Zajmuje on najczęściej niewielkie powierzchnie u podstawy zboczy dolin rzecznych lub rynien jeziornych, zajętych przez grąd zboczowy. Wykształca się w miejscach wysięku wód. W jego runie występują gatunki wybitnie wilgociolubne, takie jak np.: rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, przetacznik bobowiczek *Veronica beccabunga*, potocznik wąskolistny *Berula erecta*, turzyca odległokłosa *Carex remota* i inne. Płaty *Fraxino-Alnetum cardaminetosum* spotkać można między innymi nad Jeziorem Rościmińskim (od strony szosy do Witosławia), po północnej stronie jeziora Mielec, około 300 m od zachodniego krańca Jeziora Lutowskiego (północna strona), po północno-wschodniej stronie jeziora Mochel oraz w Dolinie Kamionki.

12. *Ficario-Ulmetum minoris* – łęg wiązowo-jesionowy

Łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum minoris* występuje na Ziemi Krajeńskiej nad strumieniami leśnymi, w niewielkich płaskich zagłębieniach i obniżeniach, a także na dnie parowów i wcięć erozyjnych. Stosunkowo największe jego powierzchnie, graniczące z łąkami niskimi, czasem z łęgiem jesionowo-olszowym lub żyzną buczyną spotkać można w Nadleśnictwie Runowo (obręb Sośno) i Nadleśnictwie Szubin (obręb Samostrzel). Na terenie KPK zespół ten rozwija się fragmentarycznie np. nad rzeką Kamionką.

Drzewostan w łęgu wiązowo-jesionowym jest jedno lub – dwuwarstwowy. Tworzą go najczęściej jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wiązy – polny *Ulmus minor* lub szypułkowy *U. laevis*, rzadziej dąb *Quercus robur* i inne gatunki liściaste. Przeważnie bujnie rozwija się podszyt, który tworzy głównie podrost wyżej wymienionych drzew oraz rzadziej – głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, leszczyna *Corylus avellana* i niekiedy inne krzewy.

W runie można obserwować wyraźną zmienność fenologiczną. Na wiosnę panują w nim ziarnoplón wiosenny *Ranunculus ficaria*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides* oraz inne geofity. Z czasem dominują - jeżyna popielica *Rubus caesius*, podagrycznik wiosenny *Aegopodium podagraria* itd.

W odróżnieniu od wyżej opisanego łągu jesionowo-olszowego w płatach *Ficario-Ulmetum minoris* mniejszą rolę pełnią rośliny silnie higrofilne, a większą przedstawiciele rzędu *Fagetalia sylvaticae* i kl. *Quercu-Fagetea*, takie jak np.: gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, gajowiec żółty *Lamiastrum galeobdolon*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea* itd.

13. *Ribeso nigri-Alnetum* – ols porzeczkowy

Ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum* jest dość częstym, lecz zajmującym małe powierzchnie, zbiorowiskiem leśnym. Występuje na terenie całego KPK. Rozwija się najczęściej w terenach zastoiskowych, na dnie rozległych dolin i obniżen powytopiskowych, w obniżeniach o utrudnionym odpływie na glebach torfowych torfowisk niskich różnej głębokości. Płaty *Ribeso nigri-Alnetum* występują również na glebach organiczno-mineralnych i glejowych. Część siedlisk omawianego zbiorowiska uległa degeneracji w wyniku odwodnienia, w tym głównie odwodnienia sztucznego. Naruszenie swoistych stosunków wodnych powoduje murszenie gleb i rozpoczęcie degeneracji olsu porzeczkowego.

Drzewostan *Ribeso nigri-Alnetum* jest z reguły jednowarstwowy. Dominuje w nim olsza czarna *Alnus glutinosa*, z częstą domieszką brzozy omszonej *Betula pubescens* i rzadziej jesionu.

W podszycie najczęściej rośnie kruszyna pospolita *Frangula alnus*, wierzba szara *Salix cinerea* oraz podrost olszy czarnej i brzozy omszonej.

Boiński (1973) na Ziemi Krajeńskiej wyróżnia dwa warianty olsu porzeczkowego: z turzycą brzegową *Carex riparia* i - typowy.

Wariant z *Carex riparia* zajmuje miejsca w lokalnych obniżeniach terenowych, „oczkach” śródleśnych, będących pod oddziaływaniem wód głębszych stagnujących przez cały rok. Lokalne obniżenie terenu oraz nieckowate zagłębienia, w których rozwija się ols z *Carex riparia*, mają często w środkowej części lustro wody z masowo występującymi: rzęsą drobną *Lemna minor* i rzęsą trójrowkową *L. trisulca* oraz spirodelą *Spirodela polyrhiza*

Wariant typowy występuje w miejscach bardzo wilgotnych, z wodą stagnującą przez większą część roku. Zalane są tylko dolinki, natomiast kępy są wynurzone ponad powierzchnię wody. Do gatunków wyróżniających wariant typowy Boiński (1973) zaliczył:

turzycę bagienną *Carex acutiformis*, narecznicę błotną *Thelypteris palustris*, mozęgę trzcinową *Phalaris arundinacea* i rzepicę ziemnowodną *Rorippa amphibia*.

14. *Sphagno squarrosi-Alnetum* – ols torfowcowy

Sphagno squarrosi-Alnetum reprezentuje ubogie, mezotroficzne zbiorowisko leśne z panującą olszą czarną, stałym udziałem brzozy omszonej i jednostkową domieszką sosny, w typie siedliskowym lasu mieszanego bagiennego. Występuje w izolowanych zagłębieniach, o głębokich torfach typu przejściowego i niskiego z bardzo płytką i stagnującą wodą gruntową. Zbiorowiskami kontaktowymi są z jednej strony żyzniejsze postacie olsów a drugiej brzeziny lub bory bagienne. Olsy torfowcowe zajmują stosunkowo niewielkie powierzchnie.

Zespół ten został opisany między innymi z rezerwatu „Lutowo” i ZPK „Messy”. Zajmuje on tam niewielkie powierzchnie wśród brzeziny bagiennnej.

Drzewostan tworzy w nim olsza czarna *Alnus glutinosa* i brzoza omszona *Betula pubescens*. W niektórych płatach rośnie również sosna zwyczajna i świerk pospolity.

W warstwie zielnej, o pokryciu 70-90 % dużą rolę odgrywają gatunki z klasy *Alnetea glutinosae*: trzcinnik lancetowaty *Calamagrostis canescens*, narecznica błotna *Thelypteris palustris* i turzyca długokłosa *Carex elongata*. Z dużą stałością występują w tej warstwie gatunki łąkowe i szuwarowe.

Najbardziej odmienna od olsu porzeczkowego jest warstwa mszysta, którą wyróżnia obecność torfowców – *Sphagnum squarrosum* i *S. palustre*.

15. *Salicetum pentandro-cinereae* – zarośla łozowe

Zarośla łozowe z zespołu *Salicetum pentandro-cinereae* często przylegają do lasów bagiennych od strony zbiorników wodnych. Niekiedy wykształcają się na miejscu wyciętych lasów olszowych lub wśród zaniedbanych łąk. Budują je najczęściej wierzba szara *Salix cinerea* i wierzba uszata *S. aurita* oraz rzadziej wierzba pięciopęcikowa *Salix pentandra*, podrost brzozy omszonej i olszy czarnej.

Zarośla łozowe z zespołu *Salicetum pentandro-cinereae* opisano między innymi z terenu ZPK „Messy” i z rezerwatu „Lutowo”. W tym ostatnim warstwę krzewów w w „łozach” buduje prawie wyłącznie wierzba uszata *Salix aurita*. W dość słabo rozwiniętej warstwie runa, obok gatunków olsowych z klasy *Alnetea glutinosae*, dość często występują: trzęślica modra *Molinia caerulea*, turzyca pospolita *Carex nigra*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata* i żurawina błotna *Vaccinium oxycoccus*. W dobrze rozwiniętej warstwie mszystej dominuje *Sphagnum squarrosum*.

Kształtowanie naturalnych zbiorowisk leśnych

Już od wielu lat postuluje się konieczność oparcia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Zasadniczym warunkiem i punktem wyjścia dla prowadzenia tego typu gospodarki jest dokładne rozpoznanie współcześnie występujących zbiorowisk leśnych i procesów w nich zachodzących oraz określenie stopnia ich zniekształcenia w stosunku do lasów naturalnych.

Nie jesteśmy dziś w stanie odtworzyć dokładnego obrazu lasu pierwotnego, który panował w przeszłości na terenie Polski i szerzej, całej Europy. Możemy jedynie w przybliżeniu wyobrazić sobie jak on wyglądał. W warunkach współczesnych mamy prawie zawsze do czynienia z lasami w większym lub mniejszym stopniu przekształconymi wskutek bezpośredniego (gospodarczego) lub pośredniego oddziaływania człowieka.

Mimo podniesionych wyżej wątpliwości i zastrzeżeń, co do pełnej znajomości cech naturalnych zespołów leśnych, ich charakterystyka w naszych warunkach klimatycznych, zwłaszcza na siedliskach żyzniejszych, przedstawiana jest najczęściej następująco:

Las naturalny cechuje wielowarstwowość, różnogatunkowy drzewostan i podszyt oraz bogactwo florystyczne runa i warstwy mszystej. Jest on zróżnicowany przestrzennie, co wynika z różnorodności mikrosiedlisk leśnych. Występują w nim zróżnicowane grupy drzew np.: gniazda z grabem, klonem, lipą itp. Często obserwuje się naturalny „płodozmian”. Każdy gatunek drzewa stwarza odmienne warunki dla roślin zielnych, mchów, nalotu drzew i krzewów. Inna jest bowiem wilgotność, kwasowość czy dopływ światła pod świerkiem, a inna np. pod lipą.

Las naturalny nie jest on w pełni zwarty - 15-20 % stanowią w nim bowiem luki. Znajdują się w nim także enklawy zbiorowisk nieleśnych, rozwijające się w śródleśnych oczkach i zabagnieniach, na stromych stokach pagórków, w dolinach rzecznych i rynnach jeziornych lub w innych nie sprzyjających rozwojowi drzew miejscach. Są to na ogół powierzchnie spełniające wg dzisiejszych kryteriów rolę użytków ekologicznych.

Ekosystem leśny cechuje się bardzo skomplikowanym systemem wzajemnych powiązań pomiędzy licznymi i różnorodnymi organizmami go tworzącymi. Brak jednego ogniwa pociąga za sobą cały łańcuch często trudno odwracalnych zdarzeń. Eliminacja z ekosystemu naturalnego typowego dla niego gatunku eliminuje jednocześnie inne. Z kolei ich nisza zajmowana jest przez organizmy często obce dla biocenozy leśnej. Wynikiem braku jednego z ogniw łańcucha troficznego lub jego osłabienia są częste gradacje owadów -

szkodników w monokulturach sosnowych, świerkowych itp. Im bardziej odkształcony jest ekosystem od naturalnego tym mocniej jest on podatny na tego typu zjawiska.

Brak naturalnych wrogów, ograniczających nadmierny i gwałtowny rozwój szkodników stara się w sposób sztuczny zastąpić człowiek wprowadzając zabiegi ochronne na wielu hektarach lasu. Zwykle w tym celu stosuje się związki chemiczne, jednak ich niewielka wybiórczość narusza także inne łańcuchy troficzne. Odbija się to na kondycji i przyroście drzewostanów. W zróżnicowanych układach jeden gatunek ogranicza możliwość rozprzestrzeniania się gatunku konkurującego. Tej relacji nie obserwuje się wśród monokultur leśnych. W układach zbliżonych do pierwotnych zauważyć można także inne, ciekawe, na pozór przeciwstawne zjawisko. Polega ono na tym, że niektóre gatunki wpływają bardzo pozytywnie na siebie. Czytelnym tego przykładem są gatunki grzybów ściśle przywiązane do określonych gatunków drzew.

W glebach, lasów leżących w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych oraz przy trasach komunikacyjnych, obserwuje się wzrost zawartości związków azotu i fosforu. Ich nadmiar powoduje eutrofizację siedliska. Efektem tego jest wkraczanie do runa borów i lasów mieszanych gatunków nitrofilnych np. pokrzywy zwyczajnej czy też różnych gatunków z rodzaju *Rubus* (malina, jeżyna). Jeśli jednocześnie następuje nadmierne rozluźnienie drzewostanu to warstwa zielna ulega procesowi tzw. caespityzacji (zadarnianiu). Na miejsce gatunków leśnych wkraczają różne gatunki traw - śmiełek pogięty, trzcinnik leśny i piaszkowy, mietlica pospolita i inne (na siedliskach świeżych), śmiełek darniowy, wiechlina łąkowa i zwyczajna itp (na siedliskach wilgotnych). W wielu miejscach efektem sztucznego, chociaż nie planowanego, użyznienia siedlisk jest także nadmierny rozwój warstwy podszytu (zjawisko tzw. fruticetyzacji). Wyżej opisane zjawiska wyraźnie wskazują na podwyższenie się w wielu miejscach klasy siedliska.

Często czynnikiem ograniczającym rozwój bardziej wymagających zbiorowisk leśnych jest brak wody w podłożu. Wiele szkód i zmian w biocenozach leśnych przyniosły złe przeprowadzone melioracje wodne, polegające zwykle na odwodnieniu terenu. Duże obszary gleb torfowych uległy przez to procesowi murszenia.

Pogorszenie stosunków wodnych sprawiła także nadmierna eksploatacja wód na cele przemysłowe i komunalne oraz regulacja koryt rzek i strumieni, przyśpieszająca wiosenny spływ wód opadowych. Skutkiem tego na wielu obszarach obserwuje się obniżenie poziomu wód gruntowych.

Odtworzenie w pełni naturalnych lasów pierwotnych, w dzisiejszych warunkach jest już praktycznie niemożliwe. Trzeba jednak dążyć by miały on przynajmniej charakter do nich zbliżony.

Jednym z najważniejszych zadań jest stopniowe przywrócenie składu drzewostanów leśnych dostosowanych do siedliskowych typów lasu. Powinny być one przy tym zgodne z cechami naturalnych zespołów leśnych. Im bardziej oddalony jest skład gatunkowy drzewostanu (typ gospodarczy drzewostanu) od siedliska, tym większej wymaga ochrony. Skrajnym tego przykładem jest las posadzony na gruntach porolnych - szczególnie narażony, do czasu odzyskania względnej równowagi biocenotycznej, na liczne choroby grzybowe, gradacje owadów itp. Dostosowany do siedliska drzewostan pozwoli na stopniowe przywracanie naturalnej fizjonomii i składu florystycznego zbiorowisk leśnych. Można też przypuszczać, że wraz z odzyskującymi swoje nisze ekologiczne drzewami, krzewami, roślinami runa i warstwy mszystej wróci towarzyszący im świat zwierząt i drobnoustrojów. Spodziewany powrót za naturalnym drzewostanem charakterystycznych dla zespołów leśnych gatunków krzewów, roślin zielnych i mchów może być przyspieszony poprzez odpowiednie zabiegi hodowlane.

Aktualny stan ekosystemów leśnych na terenie KPK, tak jak całej Polski jest głównie pochodną dotychczasowej, ponad 200 – letniej, zorganizowanej gospodarki leśnej. Była ona przez długi czas podporządkowana dostarczaniu dużych ilości wysokiej jakości drewna. Należy też pamiętać, że znaczący wpływ na ukształtowanie się obecnych ekosystemów leśnych wywarł człowiek jeszcze w czasach dawniejszych.

Dzisiejsze obszary leśne wielokrotnie spełniały inne funkcje gospodarcze i przyrodnicze. Wzrost populacji ludzkiej i zwiększone zapotrzebowanie na płody rolne wywoływały w niektórych okresach “głód ziemi” i zamianę terenów leśnych na grunty rolne, łąki i pastwiska. Wówczas gwałtownie zmniejszał się areał lasów. Nawet najuboższe siedliska wykorzystywano do produkcji rolnej, wyjaławiając je w ten sposób jeszcze bardziej. Podobny efekt wywoływało zwiększone zapotrzebowanie na drewno i jego import z Polski w czasie prosperity gospodarczej, odlesionej już wcześniej Europy Zachodniej. Lasy karczowano również w celu ratowania podupadających majątków ziemskich lub płacąc drewnem kontrybucje wojenne. Kiedy ustawały przyczyny obszar lasów w regionie rozszerzał się spontanicznie wskutek naturalnej sukcesji lub w wyniku celowej działalności człowieka. W drugiej połowie XIX i na początku XX wieku, na ziemiach byłego zaboru pruskiego można było obserwować proces zwiększający powierzchnię lasów, kosztem innych naturalnych i półnaturalnych ekosystemów. Dążono wówczas do “uproduktywnienia” obszarów

zabagnionych. Po ich odwodnieniu zamieniano je na użytki rolne, łąki i pastwiska, a w części zakładano lasy lub plantacje. W ten sposób na znacznym obszarze została gwałtownie przyspieszona naturalna sukcesja roślinności na tych siedliskach i obecnie w krajobrazie występują duże kompleksy “sztucznych” lasów higrofilnych takich jak. np. “Las Messy” w Nadleśnictwie Runowo. Warunki wilgotnościowe wielu kompleksów leśnych uległy radykalnym zmianom także wskutek melioracji przylegających do nich obszarów rolnych.

Obecnie największe przekształcenia w siedliskach leśnych wywołuje emisja zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Powoduje ona w wielu miejscach degradację gleby, ale jednocześnie na znacznie większym obszarze przyczynia się do eutrofizacji wierzchnich warstw gleby.

Z przedstawionych powyżej uwarunkowań historycznych w gospodarowaniu obszarami, na których występują obecnie lasy wynika, że duża ich część zajmuje tereny, które były niejednokrotnie użytkowane w inny sposób lub podlegały oddziaływaniu jakiegoś silnego czynnika antropogenicznego. Nie ma więc właściwie obszaru leśnego KPK, na którym zachowałyby się pierwotne uwarunkowania siedliskowe. Nawet lasy, w rezerwach uważane za naturalne porastają siedliska w mniejszym lub większym stopniu zmienione. Przykładem niech będzie rezerwat „Lutowo”, gdzie do dzisiaj zachowały się rowy melioracyjne. Oceniając aktualny stan ekosystemów leśnych musimy więc zdawać sobie sprawę, że przyrodnicze uwarunkowania w jakich się znajdują obecnie są odmienne od tych jakie istniały dawniej. Współczesna struktura i skład florystyczny lasów zawiera się pomiędzy zbiorowiskami naturalnymi (lasami naturalnymi), a zbiorowiskami seminaturalnymi (lasami półnaturalnymi) i rzadziej zbiorowiskami ksenospontanicznymi (subspontanicznymi). W takim zakresie można więc oceniać stopień naturalności lasu od najwyższego (las naturalny) do najniższego (leśne zbiorowiska ksenospontaniczne).

Określenie stopnia degeneracji zespołów leśnych jest zadaniem, które powinno poprzedzać wszystkie inne przedsięwzięcia zmierzające do renaturalizacji lasu. Również pełna ocena strat w zasobach przyrodniczych wskutek realizacji inwestycji przemysłowych i komunikacyjnych nie jest możliwa bez określenia stopnia degeneracji. Inną (wyższą) bowiem wartość posiadają zbiorowiska o cechach naturalnych niż lasy typowo gospodarcze. Współcześnie obowiązujące instrukcje sporządzania programów ochrony nadleśnictw, planów ochrony przyrody w rezerwach, parkach krajobrazowych oraz procedury ocen oddziaływania na środowisko projektowanych inwestycji itp. nakładają na planistów obowiązek określania stopnia naturalności zbiorowisk roślinnych i wykreślenia map roślinności potencjalnej (naturalnej). Zwykle zadanie to realizuje się szacunkowo na

podstawie ocenianej wizualnie struktury i składu florystycznego konkretnego zbiorowiska i porównanie go z zapamiętanym lub opisanym przez innych autorów “obrazem” zespołu naturalnego. Jest to więc ocena bardzo subiektywna.

Bardziej obiektywną ocenę zastosowano w trakcie inwentaryzacji w 2007 roku siedlisk leśnych o znaczeniu europejskim z listy Natura 2000. Zastosowano następującą skalę.

Kryteria określania stanu typów i podtypów siedlisk Natura 2000

Stan	Kryteria
A	Drzewostan dojrzały (od VI klasy wieku), z drzewami grubymi i starymi, bogaty w martwe drewno, wielopiętrowy i wielogatunkowy (grądy, łęgi wiązowo-jesionowe typowe), przynajmniej dwugatunkowy (łęgi olszowo-jesionowe). Może być jednogatunkowy (bory i brzeziny bagienne, kwaśne i świetliste dąbrowy, buczyny, ols torfowcowi, łęg wierzbowy i topolowy). Drzewostan bez gatunków obcych geograficznie (bez świerka, jodły, modrzewia, robinii, gatunków amerykańskich itp.) i ekologicznie (na siedliskach lasowych świeżych i wilgotnych bez sosny a na siedliskach lasów mieszanych w grądach wysokich, kwaśnych buczynach, kwaśnych i świetlistych dąbrowach z udziałem sosny i brzozy do 20 %). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednie bagienne lub łęgowe warunki wodne)
B	Wielogatunkowy drzewostan dojrzewający (orientacyjnie III-V klasa wieku) lub drzewostan dojrzały o uproszczonej budowie (monokultury drzew liściastych np. dębu w lasach grądowych, olszy w łęgach olszowo-jesionowych). Nie więcej niż 5 % gatunków obcych geograficznie i ekologicznie (wyjątek: udział sosny i brzozy w grądach wysokich, kwaśnych i świetlistych dąbrowach na siedlisku LMśw - może dochodzić do 20 %). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednie bagienne lub łęgowe warunki wodne)
C	Co najmniej jedna z przesłanek <ul style="list-style-type: none"> - drzewostan młodociany (uprawy, młodniki, tyczkowiny do II klasy wieku, przy zachowaniu naturalnego składu warstwy zielnej, - drzewostany dojrzałe i dojrzewające mogą być z > niż 5 %, ale mniejszym niż 50 %, udziałem gatunków obcych geograficznie lub ekologicznie, przy zachowaniu w miarę naturalnego składu podszytu i warstwy zielnej - górne piętro drzewostanu na siedlisku lasów grądowych i buczyn (drzewostany dojrzałe i dojrzewające) zbudowane przez gatunki obce ekologicznie lub geograficznie (sosna, brzoza, świerk), dolne piętro drzewostanu tworzone przez gatunki właściwe dla siedliska np. lipa, grab, klon, przy zachowaniu w miarę naturalnego składu podszytu i warstwy zielnej - <u>widoczne procesy degeneracyjne:</u> - neofityzacja podszytu (np. ponad 10 % udział czeremchy amerykańskiej), - neofityzacja runa (np. ponad 10 % udział w warstwie zielnej niecirepka drobnokwiatowego) - fruticetyzacja (runo w dużej części opanowane przez różne gatunki z rodzaju Rubus), - caespityzacja (dominacja nieleśnych gatunków traw np. śmiałka darniowego, czy wiechlina łąkowej w runie łęgu olszowo-jesionowego, trzcinnika piaskowego w grądach wysokich i kwaśnych dąbrowach itp.), - synantropizacja – udział gatunków nieleśnych (gatunków uprawianych, chwastów, roślin ruderalnych itp)

Stan A można zaliczyć zgodnie z metodyką zawartą w „Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000” do „stanu uprzywilejowanego”, którym określa się stan optymalny siedliska, stanowiący w pewnym sensie idealny wzorzec. Do tego stanu zaliczono niewielką część zbiorowisk

leśnych, dodatkowo większość z nich znajduje się w granicach rezerwatów. Najwięcej płatów siedlisk leśnych znajduje się w stanie C. Mieszczą się one co prawdaż w kryteriach siedlisk chronionych, ale bardzo widoczne są w nich formy degeneracji, takie jak np. monotypizacja, pinetyzacja i neofityzacja. Większość z nich wymaga czynnej ochrony w postaci przebudowy drzewostanu bądź innych działań ochronnych.

Dotychczasowe analizy wykazały, że główną przyczyną degeneracji zbiorowisk w lasach regionu są nasadzenia sosny. Pinetyzacja drzewostanu wywołuje w zespołach leśnych między innymi:

- zwiększenie średniego stopnia pokrycia gatunków borowych z klasy *Vaccinio-Piceetea*, łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* oraz porębowych z klasy *Epilobietea angustifolii*,
- zmniejszenie średniego stopnia pokrycia gatunków ze zw. *Alno-Ulmion* (w lasach wilgotnych) i przedstawicieli klasy *Artemisietea*,
- zadarnienie (nadmierny rozwój traw),
- zanikanie w płatach grądu *Tilio-Carpinetum* gatunków charakterystycznych związku *Carpinion betuli*, rzędu *Fagetalia sylvaticae* i klasy *Quercu-Fagetea*,
- zmniejszenie lub zanik populacji roślin rzadkich, chronionych i zagrożonych: czosnku niedźwiedziego *Allium ursinum*, kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborinbe*, listery jajowatej *Listera ovata*, kokoryczy pustej *Corydalis cava*, fiołka przedziwnego *Viola mirabilis*, wawrzyńka wilczyłyko *Daphne mezereum* i innych.

W skrajnych lecz dość powszechnych przypadkach wielopokoleniowa pinetyzacja powoduje:

- na siedliskach borów mieszanych powstawanie płatów całkowicie zbieżnych z płatami borów sosnowych. Często obserwuje się zupełny brak nalotu i podrostu drzew liściastych np. dębu. Ich pojawianiu się nie sprzyja nadmierny rozwój warstwy mszystej lub zadarnienie runa
- upodabnianie się struktury i składu florystycznego kwaśnej dąbrowy do subkontynentalnego boru mieszanego,
- potencjalny grąd wysoki zniekształca się do poziomu kwaśnej dąbrowy lub nawet boru mieszanego i borów sosnowych,
- przekształcanie się fitocenoz grądu typowego w płaty grądu wysokiego lub kwaśnej dąbrowy, a niekiedy także - w płaty subkontynentalnego boru mieszanego.

W efekcie na rozległych, zróżnicowanych siedliskowo obszarach, ukształtował się monotony krajobraz z dominacją zbiorowisk o cechach borów sosnowych lub borów mieszanych.

Z badań nad zniekształceniami zespołów leśnych wynika, że największe problemy w drodze do zwiększenia powierzchni lasów naturalnych stwarzają zespoły borów mieszanych - *Quercus robur-Pinetum* i *Fago-Quercetum* oraz grądy wysokie *Galio-Carpinetum calamagrostetosum*. Często dominują one w krajobrazie leśnym, zajmując największe powierzchniowo siedliska BMśw i LMśw, które jednocześnie stwarzają optymalne warunki dla wzrostu, rozwoju i hodowli sosny zwyczajnej. A jej protegowanie jest główną przyczyną zniekształceń zespołów leśnych. Ponadto, jak wykazuje poziom zniekształceń siedlisk borów mieszanych i lasów mieszanych - świeżych są one najbardziej wrażliwe na czynniki antropogeniczne. Hodowla sosny, w aktualnych warunkach gospodarczych kraju, jest na nich najbardziej opłacalna i jednocześnie najmniej kosztowna. Natomiast gatunki liściaste – dąb, a na siedliskach LMśw - także lipa, klon zwyczajny, grab i inne nie uzyskują optymalnych warunków wzrostu i rozwoju. Ich wprowadzanie jest kosztowne, a efekty gospodarcze niepewne. Dlatego program renaturalizacji borów mieszanych, kwaśnych dąbrów i grądów wysokich, jak również zespołów dąbrowy świetlistej, kwaśnej buczyny i innych musi być bardzo wyważony, tak by optymalnie połączyć dążenie do uzyskiwania zbiorowisk jak najbardziej naturalnych z rentownością działań gospodarczych.

Problem zniekształceń zbiorowisk leśnych jest nie tylko pochodną protegowania sosny w gospodarce leśnej. Duży procent zdegenerowanych lasów występuje także na siedliskach, gdzie drzewostan jest do nich dostosowany: w borach sosnowych, w grądach, dąbrowie świetlistej, łęgach, buczynach i olsach. Zniekształcenia lasu są tutaj często wynikiem monotypizacji drzewostanu, uproszczenia struktury, w nieodpowiednim czasie wykonywania zabiegów gospodarczych, stosowania nieodpowiednich rębni itd. Na siedliskach wilgotnych i bagiennych degenerację, a nawet degradację spowodowały nieumiejętnie przeprowadzone melioracje w lasach i ich otoczeniu. Duży wpływ na naturalność zbiorowisk, zwłaszcza w dolnych partiach lasu wywierają zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne, osłabiające drzewostany przy jednoczesnej eutrofizacji wierzchnich warstw gleby. Stad dużą powierzchnię, zwłaszcza w pobliżu miast i zakładów przemysłowych zajmują lasy z runem silnie zadarnionym i pozbawionym prawie całkowicie gatunków leśnych np. borówek w borach. Brak nalotu i podrostu drzew właściwych dla potencjalnych zespołów spowodowany jest często nadmiernym zagęszczeniem dzikiej zwierzyny, w tym zwierząt łownych.

Część czynników antropogenicznych, które oddziałują na lasy jest niezależna od gospodarki leśnej i może być wyeliminowana lub ograniczona jedynie wysiłkiem całego społeczeństwa, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych, poprawę stosunków wodnych oraz większą kulturę korzystania z zasobów runa leśnego, walorów rekreacyjnych, turystycznych i estetycznych lasów. Pozostałe czynniki degeneracyjne mogą być eliminowane przez leśników. Niektóre nawet nie wymagają specjalnych środków technicznych i ekonomicznych, a jedynie bardziej prawidłowego stosowania zabiegów gospodarczych.

Opracowania glebowo-siedliskowe, wykonywane w ostatnich latach lub rewizje poprzednich wykazują, że potencjalne możliwości siedlisk są wyższe niż dotąd uważano. Wyrazem tego jest wykazywanie dużej powierzchni siedlisk zniekształconych, które wcześniej uważano za mniej żyzne siedliska naturalne. Właściwą ich wartość potwierdziły również prowadzone w leśnych kompleksach promocyjnych badania fitosocjologiczne.

Ocena stanu zniekształcenia zespołów leśnych w Krajeńskim Parku Krajobrazowym powinna być jednym z priorytetowych celów w planie jego ochrony.

W kolejnym etapie, po rozpoznaniu stopnia zniekształceń zbiorowisk roślinnych należy dążyć do stworzenia a następnie realizacji programu renaturalizacji lasów KPK i poszczególnych nadleśnictw funkcjonujących na jego terenie. Program ten powinien uwzględniać zróżnicowane funkcje lasów, ich położenie oraz walory przyrodnicze i konserwatorskie. W tym celu proponuje się przyjęcie następujących kategorii lasów i kierunków działań:

1. **Lasy o najwyższej wartości przyrodniczej i walorach ochroniarskich:** rezerwaty przyrody, "potencjalne rezerwaty przyrody" i inne obiekty przyrodnicze zasługujące na ochronę – dążenie w nich do osiągnięcia pełnej naturalności zespołów leśnych poprzez wykorzystanie spontanicznych procesów renaturalizacyjnych, bądź przez czynne działania kreatywne,
2. **Lasy o równorzędnych funkcjach ochronnych i gospodarczych:** parki krajobrazowe, rezerwaty krajobrazowe, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, lasy glebo i - wodochronne itp. – kształtowanie w nich zbiorowisk zbliżonych do zespołów naturalnych,
3. **Lasy o dominujących funkcjach gospodarczych** – w pierwszym okresie realizacji programu dążenie do podniesienia stopnia naturalności zespołów leśnych przynajmniej o jeden stopień.

1.4.2. Roślinność wodna, łąkowa i torfowiskowa

1.4.2.1 Zbiorowiska roślin wodnych

KPK – to obszar obfitujący w liczne jeziora, rzeki i ciek wodne – stwarzający możliwości rozwoju bogatej i różnorodnej roślinności wodnej.

Często spotykanymi roślinami wodnymi są rdestnice, np. rdestnica pływająca *Potamogeton natans*, rdestnica połyskująca *P. lucens*, rdestnica przeszyta *P. perfoliatus*. Wymienione gatunki rdestnic tworzą odpowiednie zespoły: *Potametum natantis*, *Potametum lucentis* i *Potametum perfoliati*.

Największą ozdobą wód są grzybienie białe, zwane liliami wodnymi *Nymphaea alba*, których śnieżnobiałe kwiaty pięknie kontrastują z zielenią dużych pływających liści i zazwyczaj z ciemnobłękitną tonią wody. Grzybieniom towarzyszą najczęściej: grązel żółty *Nuphar luteum*, wywłóczniki *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*. Rośliny te tworzą zespoły: *Nuphareto–Nymphaetum albae* i *Myriophylletum spicati*.

Wewnętrzna strona szuwarów, w wypłyconych zbiornikach wodnych, o mulistym dnie, najczęściej pokryta jest zwartym kobiercem osoki aleosowatej *Stratiotes aloides*. Osoco prawie zawsze towarzyszy żabiściek pływający *Hydrocharis morsus–ranae* o okrągłych liściach, przypominających liście grzybieni, lecz znacznie mniejszych. Często występują również rzęsy (*Lemna minor*, *L. trisulca*) – najmniejsze nasze rośliny kwiatowe. Wymienione rośliny tworzą zespoły – żabiścieku pływającego i osoki alosowatej *Stratiotetum aloides* oraz zespół rzęs *Spirodelo–Lemnetum minoris*.

Brzegi jezior, starorzeczy i wolno płynących rzek i cieków wodnych otoczone są pasem trzciny i oczeretów. Tutaj najczęstszymi zespołami roślinnymi są: *Phragmitetum*, *Typhetum angustifoliae*, *Typhetum latifoliae*, *Sparganietum erecti* i *Glycerietum maximae*.

Spotykamy tu jeszcze takie zespoły roślinności wodnej jak: *Oenanthe–Rorippetum*, *Equisetetum limosi*, *Acoretum calami*, *Thelypteridi–Phragmitetum*, które jednak odgrywają znacznie mniejszą rolę niż poprzednie.

1.4.2.2 Zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe

Łąki mają charakter zbiorowisk antropogenicznych, to znaczy, że wykształciły się pod wpływem gospodarczej działalności człowieka. Czynnikiem decydującym o tworzeniu zbiorowisk łąkowych jest koszenie, które eliminuje rozwój drzew. Łąki powstały przeważnie

wskutek wycięcia lasów, głównie łągów, olsów i grądów, zwłaszcza niskich. W niektórych przypadkach powstały one jako naturalna sukcesja po torfowiskach niskich (turzycowych) bądź torfowiskach przejściowych. W zależności od kształtowania się warunków wilgotnościowych wykształcają się na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego najczęściej dwa typy łąk, łąki świeże i łąki okresowo wilgotne lub podmokłe.

Częstym zbiorowiskiem łąk świeżych jest zespół rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatioris medio-europaeum*. Łąka ta najczęściej występuje na umiarkowanie wilgotnych glebach mineralnych, rzadziej na glebach bagiennych czy murszowych. Łąkę rajgrasową spotykamy na obrzeżach dolin rzecznych, gdzie zajmuje tereny nadzalewowe. W najuboższych postaciach rośnie na przydrożach, nasypach kolejowych i drogowych. Podstawę produkcyjną łąki rajgrasowej stanowią trawy pastewne: rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, wyczyniec łąkowy *Alocepurus pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, tymotka łąkowa *Phelum pratense* i owsica omszona *Avenastrum pubescens*. Z ziół spotykamy tu bodziszka łąkowego *Geranium pratense*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, marchew zwyczajną *Daucus carota*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, koniczynę białą i łąkową *Trifolium repens*, *T. pratense*, rdest wężownik *Polygonum bistorta*, komoniec błotną *Lotus uliginosus*, lucernę sierpowatą *Medicago falcata* i inne.

Zespół rajgrasu wyniosłego cechuje szeroka skala ekologiczna i duża zmienność florystyczna. Wyróżnić tu można wiele wariantów lub facji. Niektóre postacie łąki rajgrasowej są wynikiem podsiewania oraz różnic nawożenia i użytkowania. Ze względów gospodarczych jest to najcenniejsza łąka kośna.

Częstym składnikiem łąk świeżych na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego jest zespół wyczyńca łąkowego, czyli łąka wyczyńcowa *Alopecuretum pratensis*. Rozwija się ona na glebach bogatych w próchnicę, często torfowych, w dolinach rzecznych, na siedlisku łągów.

Na łące wyczyńcowej z traw masowo występują: wyczyniec łąkowy, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* oraz kostrzewa łąkowa *F. pratensis* i tymotka łąkowa *Phelum pratense*. Z ziół spotykamy ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis*, złocien właściwy *Chrysanthemum lancathemum*, babkę wąskolistną *Plantago lanceolata*, groszek błotny *Lathyrus paluster*.

Łąki okresowo wilgotne lub podmokłe charakteryzują się dużymi wahaniami wód gruntowych. Poziom wody gruntowej jest tu znacznie wyższy niż w glebach łąk świeżych. Niekiedy, wczesną wiosną lub późną jesienią, woda wydobywać się może na powierzchnię gleby, powodując okresowy, płytki zalew.

Zbiorowiska łąk wilgotnych powstawać mogą w wyniku naturalnej sukcesji, opanowując torfowiska niskie (turzycowe), na których zniknął zalew wodny i wprowadzono użytkowanie kośne lub też rozwijają się na siedliskach po wykarczowaniu podmokłego lasu np. łągu olchowego.

Najpospolitszym zbiorowiskiem łąk wilgotnych jest zespół trzęślicy modrej – łąka trzęślicowa *Molinietum coeruleae*. Jest to łąka kwiecista, która dzięki ogromnemu bogactwu bylin o barwnych kwiatach stanowi interesujący składnik krajobrazu. Główną rolę odgrywają tu trawy małej wartości pastewnej: trzęślica modra *Molinia caerulea*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*, bliźniaczka psia trawka *Nardus stricta*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* oraz turzyce - prosowata *Carex panicea*, - pospolita *C. fusca* i - nibylisia *C. nemorosa*. Łąki trzęślicowe w zależności od roślin kwitnących w danym okresie charakteryzują się barwnymi aspektami fenologicznymi. Wczesną wiosną zakwita masowo rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, nadająca łąkom białe zabarwienie. Nieco później łąki złocą się od jaskrów *Ranunculus pl.sp.*, a następnie przybierają barwę różową od masowo kwitnącej firletki *Lychnis flos-cuculi*. W tym okresie kwitnie też kuklik błotny *Geum rivale*, nadający łąkom brunatne zabarwienie. Przed sianokosami zakwitają storczyki - *Orchis latifolia* i *O. maculata* oraz czarcikęs łąkowy *Succisia pratensis* i sierpik barwierski *Serratula tinctoria*. Latem, po sianokosach, szybko odrastają i zakwitają różne byliny, zwłaszcza baldaszkowe: dzięgiel leśny *Angelica silvestris*, kminek *Carum carvi*, olszewnik kminkolistny *Selinum carifolia*, marchew *Daucus carota* i inne.

Na siedliskach łąk świeżych i wilgotnych wskutek intensywnego wypasu powstają **zbiorowiska pastwiskowe**. Ich skład florystyczny jest znacznie uboższy od zbiorowisk łąkowych, niewiele, bowiem gatunków znosi stałe przygryzanie, deptanie oraz nawożenie, głównie azotem i potasem. Sposób pielęgnowania i użytkowania pastwiska ma również decydujący wpływ na jego skład florystyczny. Na pastwiskach, spośród traw, najczęściej występują: życica trwała *Lolium perenne*, grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa*, tymotka łąkowa *Phleum pratense* i wiechlina jednoroczna *Poa annua*. Z ziół spotykamy głównie rośliny azotolubne: stokrotkę *Bellis perennis*, lucernę nerkowatą *Medicago lupulina*, babkę zwyczajną *Plantago major*, babkę wąskolistną *Plantago lanceolata* i koniczynę białą *Trifolium repens*.

1.4.2.3 Zbiorowiska torfowiskowe

Ważnym elementem szaty roślinnej Krajeńskiego Parku Krajobrazowego są zbiorowiska roślinności torfowiskowej, zachowujące cechy naturalne. Ze względu na udział roślin budujących torfowiska, możemy podzielić je na torfowiska turzycowe i mszarne.

Torfowiska turzycowe zaliczamy do tzw. torfowisk niskich typu rzeczno-jeziornego. Ich stały lub okresowy zalew wzbogaca w żyzny namuł. Wobec słabego dostępu tlenu tworzą się osady organiczne, zwane powszechnie torfem. Rozwija się tu charakterystyczny typ roślinności niskotorfowiskowej, ze znaczną przewagą turzyc. Są to zbiorowiska żyzne (eutroficzne), występujące najczęściej strefowo na obrzeżach jezior (za pasem trzciny i oczeretów), starorzeczy, wzdłuż powoli płynących cieków wodnych. Niekiedy porastają zamknięte, podmokłe kotliny (wytopiska), torfianki itp.

W Krajeńskim Parku Krajobrazowym w zbiorowiskach roślinności torfowiskowej występują następujące gatunki turzyc: zastrzona *Carex gracilis*, - sztywna *C. hudsonii*, - prosowa *C. paniculata*, - tunikowa *C. paradoxa*, - ciborowata *C. pseudocyperus*, - dzióbkowata *C. rostrata*, - pęcherzykowata *C. versicaria*, - błotna *C. acutiformis*, - brzegowa *C. riparia*, - lisia *C. vulpina*. Turzycom najczęściej towarzyszą: okazały kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, niepozorna świbka błotna *Triglochin palustre*, jaskier wielki *Ranunculus linqua*, o pięknych, dużych kwiatach, drobny jaskier płomieńczyk *Ranunculus flammula*, błada gwiazdnica błotna *Stellaria palustris*, delikatny fiołek błotny *Viola palustris*, biały dziewięciornik błotny *Parnasia palustris*, wyniosły gorysz błotny *Peucedanum palustre*, różowy gnidosz bagienny *Pedicularis palustris* aromatyczna mięta wodna *Mentha aquatica*, skrzypy – błotny *Equisetum palustre* i – bagienny *E. limosum*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* oraz narecznica błotna *Thelypteris palustris*. Czasami spotykamy pojedyncze krzewy wierzby: szarej, czyli łoży *Salix cinerea*, - uszatej *S. aurita* i - rokity *S. rosmarinifolia*.

Najpospolitszymi zespołami niskotorfowiskowymi na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego są: turzycowisko z turzycą sztywną *Caricetum elatae*, turzycowisko z turzycą prosową *Caricetum paniculatae*, turzycowisko z turzycą dzióbkowatą *Caricetum rostratae*, turzycowisko z turzycą tunikową *Caricetum paradoxae*, szuwar turzycy zastrzonej *Caricetum gracilis*, szuwar turzycy brzegowej *Caricetum ripariae*, zespół turzycy lisiej *Caricetum vulpinae* oraz pło paprociowo-trzcinowe *Thelypteridi-Phragmitetum*.

Torfowiska mszarne powstają na ograniczonej powierzchni, np. w nieckach i zagłębieniach terenu. W zależności od reżimu wodno-mineralnego rozwijają się mszary (torfowiska) przejściowe lub wysokie.

Torfowiska przejściowe można spotkać wokół niewielkich, dystroficznych zbiorników wodnych bardzo rzadko występujących na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Zbiorniki te zarastają wokół płaskim kożuchem torfowców (płem). Z roślin naczyniowych występują tu gatunki zarówno torfowisk niskich jak i wysokich. Wśród interesujących roślin porastających mszary przejściowe znajdują się: turzyca bagienna *Carex limosa* o ciemnobrązowych zwisających kłóskach, turzyca gwiazdkowata *C. stellulata*, turzyca nitkowata *C. lasiocarpa*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, niepozorna wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris* o tarczowatych liściach (gatunek atlantycki) oraz trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*, będący reliktem polodowcowym.

Torfowiska przejściowe są ulubionym miejscem bytowania rosiczek – najczęściej występującej rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*. Rosiczki objęte ochroną gatunkową to bardzo interesujące rośliny owadożerne. Na brzegach czerwonych włosków, rozrzuconych na liściach, mają osadzone gruczoły, które wydzielają lepkać ciecz oraz soki trawienne. Na skutek ich działania zostają strawione miękkie części owadów, które nieopatrznie spoczęły na liściach rosiczki i przykleiły się do cieczy.

Torfowiska wysokie mają najczęściej wypiętrzoną, kopulastą postać, podtopioną na obrzeżu.

Mszary wysokie są ostoją najrzadszych w skali kraju i zagrożonych wyginięciem zespołów roślinnych.

Najczęściej spotykanymi zespołami torfowisk mszarnych na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego są: pło mszarne z turzycą dzióbkowatą *Sphagno–Caricetum rostratae* i mszar kępowy z torfowcem magelańskim *Sphagnetum magellanici*.

1.4.2.4 Systematyka wyróżnionych zbiorowisk nieleśnych

Klasa: *Lemnetea* Koch et R.Tx. 1954

Rząd: *Lemnetalia minoris* Koch et R.Tx. 1954

Związek: *Lemnion minoris* Koch et R.Tx. 1954

1. Zespół: *Spirodelo* – *Lemnetum minoris* Müll. et. Görs 1960
2. Zespół: *Wolffio* – *Lemnetum gibbae* Benn. ap. Benn. et Westh. 1943

Klasa: *Charetea* Fukarek 1961

Rząd: *Charetalia* Sauer 1937

Związek: *Charion fragilis* Krausch 1964

3. Zespól: *Charetum fragilis* Corill. 1957

Klasa: *Stratiotetea* Den Hartog et Segal 1964

Rząd: *Stratiotetalia* Den Hartog et Segal 1964

Związek: *Stratiotion* Den Hartog et Segal 1964

4. Zespól: *Stratitetum aloidis* Nowiński 1930. em. Miljan 1933

5. Zespól: *Lemnetum trisulcae*. Den Hartog 1964

Klasa: *Stratiotetea* Den Hartog et Segal 1964

Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Magnopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog et Segal 1964

6. Zespól: *Potametum perfoliati* Koch 1926 em. Pass. 1964

7. Zespól: *Potametum lucentis* Hueck 1931

8. Zespól: *Myriophylletum spicati* Soó 1927

Związek: *Parvopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog et Segal 1964

9. Zespól: *Ranunculetum circinati* Segal 1964

Związek: *Nymphaeion* Oberd. 1957

10. Zespól: *Nuphareto – Nymphaetum albae* Tomasz. 1977

11. Zespól: *Potametum natantis* Soó 1926

12. Zespól: *Polygonetum amphibii* Mattick 1929

Związek: *Hottonium* Segal 1964

13. Zespól: *Hottonium* Segal 1964

Klasa: *Phragmitetea* R.Tx. et Prsg 1942

Rząd: *Phragmitetalia eurosibirica* (Koch 1926) R.Tx. et Prsg 1942

Związek: *Phragmition* Koch 1926, em. Balatova – Tulačkova 1963

14. Zespól: *Scirpetum lacustris* Chouard 1924

15. Zespól: *Scirpetum tabernemontani* Pass. 1964

16. Zespól: *Sparganietum erecti* Roll 1928

17. Zespól: *Oenanthe – Rorippetum* Lohm. 1950

18. Zespól: *Thyphetum latifoliae* Soó 1927

19. Zespól: *Typhetum angustifoliae* Soó 1927

20. Zespól: *Phragmitetem* Schmale 1939

21. Zespól: *Equisetetum limosi* Steffen 1931

22. Zespól: *Acoretum calami* Kobendza 1948

23. Zespól: *Glycerietum maximae* Hueck 1931
24. Zespól: *Elocharitetum palustris* Schenn 1919
25. Zespól: *Thelypteridi – Phragmitetum* Kuiper 1957
- Związek: *Sparganio – Glycerion* Br. – Bl. et Siss. ap. Boer 1942
26. Zespól: *Glycerietum plicatae* Oberd. 1957
- Rząd: *Magnocaricetalia* Ping. 1953
- Związek: *Magnocaricion* Koch 1926
27. Zespól: *Caricetum gracialis* Almg. 1929
28. Zespól: *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926) Libb. 1931
29. Zespól: *Caricetum acutiformis* Sauer 1937
30. Zespól: *Caricetum rostratae* Rübel
31. Zespól: *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916
32. Zespól: *Caricetum elatae* Koch 1926
33. Zespól: *Caricetum ripariae* Soó 1928 em Jasn. 1962
34. Zespól: *Caricetum vesicariae* Br. – Bl. et Denis 1926
35. Zespól: *Caricetum appropinquatae* (Koch 1926) Soó 1938
36. Zespól: *Cicuto – Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. im Boer 1942
37. Zespól: *Peucedano – Calamagrostietum canescentis* Weber 1978
- Klasa: *Molinio – Arrhenatheretea* R. Tx. 1937
- Rząd: *Molinietalia* Koch 1926
- Związek: *Molinion* Koch 1926
38. Zespól: *Molinietum medioeuropaeum* Koch 1926
39. Zespól: *Junco – Molinietum* Prsg 1951
- Związek: *Calthion* Tx. 1937 em. Oberd. 1957
40. Zespól: *Epilobio – Juncetum effusi* Oberd. 1957
41. Zespól: *Scirpetum sylvatici* Knapp 1946
42. Zespól: *Holcetum lanati* Issler 1944
- Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928
- Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br. - Bl. 1925) Koch 1926
43. Zespól: *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br. – Bl. 1919)
- Rząd: *Trifolio – Plantaginietalia maioris* Tx (1947) 1950 em. Brzeg 1991
- Związek: *Lolio – Potentillion anserinae* Tx. 1947
- Związek: *Cynosurion* R.Tx. 1947
44. Zespól: *Lolio Cynosuretum* R. Tx. 1937

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

Rząd: *Scheuzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Caricion lasiocarpae* Van den Bergh. ap. Lebr. 1949

45. Zespół: *Sphagno – Caricetum rostratae* Steffen 1931 em. Dierss 1982

46. Zespół: *Caricetum diandre* Jon. 1932

47. Zespół: *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923 em. Koch 1926

Związek: *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934

48. Zespół: *Caricetum nigrae* Br. – Bl. 1915

49. Zespół: *Calamagrostietum neglectae* (Steffen 1931) Tołpa 1956

Klasa: *Oxycocco – Sphagnetea* Br. – Bl. et Tx. 1943

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* Kästn. et Flöss. em Dierss. 1975

50. Zespół: *Sphagnetum magellanici* (Malc. 1929) Kästn. et Flöss. 1933

1.4.2.5 Charakterystyka wyróżnionych syntaksonów

Zbiorowiska z klasy *Lemnetea*

Warunki optymalne dla fitocenozy budowanych przez pleustafity kształtują się w zbiornikach niejeziornych, w różnego pochodzenia zbiornikach płytkich, dobrze osłoniętych i o łatwo nagrzewającej się wodzie, np. w rowach melioracyjnych, dołach potońskich, starorzeczach, itp. Dlatego też udział zbiorowisk tej klasy w szacie roślinnej jezior bywa zwykle niewielki.

Reprezentowany jest tu najpospolitszy w wodach kraju zespół *Spirodelo–Lemnetum minoris*, budowany przez rozpowszechnione wszędzie gatunki rzęsy i towarzyszący im zabiściek oraz *Wolffio-Lemnetum gibbae* bardzo rzadko występujący zespół w skali kraju jak również na obszarze KPK.

1. *Spirodelo – Lemnetum minoris*

Zespół rzęsy drobnej i spirodeli wielokorzeniowej jest zespołem, w którym zwykle dominuje jeden z dwu gatunków wymienionych w nazwie zespołu, przy czym – jeżeli pokrycie jest wysokie, udział innych gatunków, szczególnie zanurzonych, jest minimalny.

Spirodelo–Lemnetum minoris jest stosunkowo bogatym florystycznie zespołem. Rola tego zespołu w ekosystemach badanych jezior jest bardzo mała. Uwzględniając zarazem brak ściślejszych powiązań sukcesyjnych z innymi zespołami, należy uznać *Spirodelo–Lemnetum*

minoris za element przypadkowy w szacie roślinnej jezior obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

2. *Wolffio – Lemnetum gibae*

Wolffio–Lemnetum gibae ma rozproszony zasięg w skali kraju w związku z nielicznymi stanowiskami gatunków charakterystycznych dla zespołu, rzadkich w naszej florze. Na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego został stwierdzony na dwu stanowiskach.

3. *Chartum vulgaris*

Zespół *Chartum vulgaris* wykształcił się w niewielkich zagłębieniach rozproszonych po południowej stronie lustra wody Jeziora Zamkowego (Ceynowa-Giełdon 1993). Głównym gatunkiem budującym i jednocześnie charakterystycznym dla tego zespołu jest *Chara vulgaris*. Obok niej rosną najczęściej rzęsa drobna *Lemna minor* i rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca* oraz gatunki z sąsiednich szuwarów – trzcina pospolita *Phragmites australis*, turzyca błotna *Carex acutiformis*, pałka szerokolistna *Thypha latifolia* oraz narecznica błotna *Thelypteris palustris*.

4. *Stratiotetum aloidis*

Zespół jest szeroko rozpowszechniony w wodach zbiorników Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Florystycznie jest średnio bogaty. Ilość gatunków w poszczególnych zdjęciach fitosocjologicznych waha się od 2 – 8, jednak prawie wszystkie występują z niewielką stałością. *Stratiotetum aloidis* rozwija się w dwóch zasadniczych postaciach: wynurzonej i zanurzonej.

Obu postaciom zespołu towarzyszą znaczne różnice florystyczne. Płatom wynurzonym towarzyszą często różne gatunki pleustofitów, znajdujących pod osłoną osoki znakomite warunki rozwoju, ochronę przed wiatrem i falą. Od strony brzegu, zawsze zamulonego. W łany tak wykształconego zespołu wkraczają pojedynczo helofity. Obu tych grup roślin brak w płatach zanurzonych, zwiększa się natomiast udział przedstawicieli klasy *Potametea*. Jednak w obu wypadkach liczebność gatunków towarzyszących jest niewielka, raczej przypadkowa. Ich obecność nie może stanowić podstawy dla florystycznego różnicowania zespołu lub wnioskowania o ewentualnych powiązaniach sukcesyjnych.

Rola tego zespołu w ekosystemie jeziornym jest zwykle znaczna. Wynika między innymi z faktu, że *Stratiotetum aloidis* produkuje duże ilości biomasy, konsumowanej

bezpośrednio przez licznych roślinożerców, i wydatnie przyczynia się do wypłynienia zbiornika. Łany osoki intensywnie modyfikują siedlisko, które zajmują. W litoralu płytkim, zamulonym tworzą rodzaj falochronu, skutecznie przeciwdziałającego rozmywaniu półpłynnych osadów i ten sposób umożliwiają wkraczanie w zbiornik roślinom oczeretowym, a jednocześnie zmniejszają ilość detrytusów zawieszonych w wodzie zbiornika i polepszają warunki świetlne wody. Są swoistą pułapką wychytującą wszelkie przedmioty unoszące się na powierzchni wody, w tym również oderwane falami od dna rośliny.

Podobnie jak wiele innych roślin wodnych, osoka aleosowata *Stratiotes aloides* posiada zdolności biologicznego odwapniania wody. Szczególnie jest to wyrażone w płatach rosnących w zanurzeniu. Powodują one podobny efekt jak w przypadku łąk ramienic – przesylenia wody tlenem, przy równoczesnym intensywnym wycofaniu węgla. Prowadzi to do wytworzenia bardzo szczególnych układów fizykochemicznych warstwy trofogenicznej zbiornika, rzutujących niewątpliwie na całość stosunków ekologicznych jeziora.

5. *Lemnetum trisulcae*

Zespół rzęsy trójrowkowej *Lemnetum trisulcae* został stwierdzony w jednym miejscu w zarastającym stawie – torfiance w miejscowości Niechorz. Znaleziono tam duże płyty rzęsy trójrowkowej *Lemna trisulca* pokrywające zwartym kobiercem dno litoralu.

Miażdżość warstwy roślinnej osiąga 5-15cm; dominuje oczywiście rzęsa trójrowkowa, której towarzyszą nieliczne inne gatunki, przede wszystkim rzęsa drobna *Lemna minor*, manna mielec *Glyceria aquatica*, pałka szerokolistna *Typha latifolia* i skrzyp bagienny *Equisetum limosum*.

Jak się wydaje, koniecznym warunkiem rozwoju przydennych postaci *Lemnetum trisulcae* jest dostatecznie przezroczysta woda, osłonięcie brzegu przed zbyt intensywnym falowaniem, oraz ocienienie litoralu drzewami. Geneza płatów zespołu może w podobnych sytuacjach być przypadkowa, może wynikać z pierwszeństwa zasiedlenia. Mnożące się szybko człony rzęsy opanowują w krótkim czasie spore powierzchnie litoralu, skutecznie hamując możliwości osiedlenia się innych gatunków. Mimo to *Lemnetum trisulcae* należy uznać za zespół mało stabilny i przejściowy, o niewielkim znaczeniu dla zbiorników wodnych.

6. *Potametum perfoliati*

Płaty zespołu napotyka się stosunkowo rzadko, jakkolwiek rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus* należy do pospolitszych roślin spotykanych w KPK. Zespół rozwija

się głównie na dnie mineralnym, ewentualnie lekko zamulonym, na bardzo różnej głębokości od kilkunastu centymetrów do 3 m. *Potamogeton perfoliatus*, dobrze wytrzymuje falowanie, dlatego często występuje w litoralu, tworząc jednolite gatunkowo, rozległe płaty porastające krawędzie stoku misy jeziornej.

7. *Potametum lucentis*

Występowanie płatów zespołu z udziałem rdestnicy połyskującej *Potamogeton lucens* stwierdzono tylko w kilku jeziorach obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Pod względem florystycznym należy do najuboższych w gatunki – ich liczba w zdjęciu waha się od 1 do 4. Zajmuje dno muliste, czasami również dno mineralne, na różnej, zwykle znacznej głębokości.

Podobnie jak zespół poprzedni należy do najpospolitszych zbiorowisk hydromakrofitów w wodach krajowych. Ze względu na rozbudowaną wertykalnie strukturę przestrzenną i dużą ilość produkowanej biomasy może spełniać w zbiornikach ważną rolę.

8. *Myriophylletum spicati*

Samodzielne fitocenozy tworzone przez Wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum* są w jeziorach obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego rzadkie, mimo iż jest to gatunek spotykany często w zbiornikach.

Florystycznie *Myriophylletum spicati* jest zespołem raczej ubogim, w którym oprócz gatunku dominującego najczęściej trafia się tylko jaskier krążkolistny (włosienicznik) *Ranunculus (Batrachium) circinatum*, rdestnica szczeciolistna *Potamogeton friesii (mucronatus)* i rdestnica przeszyta *P. perfoliatus*.

Zespół rozwija się na głębokości rzadko przekraczającej 150 cm, wyjątkowo schodzi poniżej 2m. Takie płaty można spotkać w jeziorach o wodzie przezroczystej. Wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum* tworzy wówczas rodzaj niewysokich zarośli, nie dorastających do powierzchni wody.

Podłoże zajęte przez zespół jest najczęściej mineralne, twarde, co najwyżej lekko zamulane, przy czym grubość warstwy osadów nie przekracza 2-3cm. Wynika to ze stosunkowo niewielkiej odporności gatunku budującego zespół, na falowanie. Wywłócznik kłosowy cechuje się również słabą zdolnością odwapniania wody, dlatego występowanie zespołu jest uzależnione od stopnia przezroczystości wody, a pionowy zasięg w zbiorniku determinuje dostęp światła.

Myriophylletum spicati należy do najpospolitszych i najczęściej wymienianych krajowych zbiorowisk roślin zanurzonych.

9. *Ranunculetum circinati*

Jest to zespół szczególnie charakterystyczny dla wypłyconych dobrze prześwietlonych i ciepłych zbiorników z wodą o znacznej koncentracji CaCO_3 .

Florystycznie jest zbiorowiskiem ubogim, zdominowanym przez jaskra krążkolistnego *Batrachium circinatum*, któremu towarzyszy z dużą stałością rdestnica szczeciolistna *Potamogeton friesii* (*mucronatus*) i z nieco niższą – osoka aloesowata *Stratiotes aloides*. Gatunki te przenikają do zespołu z rozwijających się w sąsiedztwie zespołów własnych.

Ranunculetum circinati zajmuje najchętniej podłoże mineralne, ale może również osiedlać się na podłożu głęboko mulistym, częściej w bardziej osłoniętych partiach zbiorników.

Zespół jest z reguły dobrze rozbudowany wertykalnie. Zwarte kępy jaskra krążkolistnego tworzą rodzaj sieci, w którą wikłają się pleusto- i semipleustofity oraz oderwane od dna rośliny korzeniejące się. W luki między poszczególnymi kępami mogą wnikać również gatunki z sąsiednich zespołów.

Masowy rozwój jaskra krążkolistnego *Batrachium circinatum* silnie wpływa na funkcjonowanie ekosystemu jeziornego. Podobnie jak wiele innych roślin wodnych, posiada zdolność biologicznego odwapniania wody i w związku z tym dobrego natlenienia wody. Konsekwencją działalności życiowej jaskra krążkolistnego jest odkładanie się dużych ilości związków wapnia w osadach jeziornych, a także uderzająco wysoka, jak dla jezior o zaawansowanej trofii, przezroczystość wód.

10. *Nuphareto – Nymphaetum albae*

Jeden z najczęściej spotykanych zespołów, obecny prawie we wszystkich jeziorach obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Jest to zbiorowisko o charakterystycznej fizjonomii i dużych walorach estetycznych w krajobrazie. Odznacza się bardzo wysoką produkcją biomasy i w dalszych stadiach sukcesji odgrywa główną rolę w procesie wypłykania i łądwożenia zbiorników wodnych.

Zespół „lili w wodnych” *Nuphareto–Nymphaetum albae* bardzo często występuje w postaci prawie jednogatunkowych agregacji grążela żółtego *Nuphar luteum* lub grzybieni białych *Nymphaea alba* – zróżnicowanych ekologicznie. Inaczej, bowiem określają sytuację ekologiczną zbiornika płyty z *Nuphar luteum*, inaczej płyty *Nymphaea alba*. Masowa

obecność tego ostatniego gatunku sygnalizuje bardzo zaawansowane stadium starzenia się jeziora (lub jego partii), zwykle poprzedzające bezpośrednio proces łądowienia.

11. *Potametum natantis*

Zespól z rdestnicą pływającą *Potamogeton natans*, często spotykany w jeziorach KPK, bardzo charakterystyczny dla niewielkich, wypłyconych zbiorników o dnie wysłanym grubą warstwą osadów organicznych.

Ze wszystkich zespołów związku *Nymphaeion*, *Potametum natantis* schodzi najgłębiej w zbiornik, okupując dno do głębokości często przekraczającej 3 m. Rozwija się na podłożu często luźnym, półpłynnym, ale również na podłożu mineralnym. Z podłoża mineralnego jednak często ustępuje na rzecz *Polygonetum amphibii* lub płatów *Nuphareto-Nymphaetum albae* z dominacją grążela żółtego *Nuphar luteum*.

12. *Polygonetum amphibii*

Zespól charakterystyczny dla litoralu niewielkich, podlegających silnym wahaniom poziomu wody zbiorników, o twardym, mineralnym podłożu. Głębokość zasiedlenia litoralu przez rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium* rzadko przekracza 2 m, najczęściej mieści się w granicach 1m. Jest odporny na działanie fal; chodzi nie tylko o efekt odrywania roślin od podłoża, lecz również o mechaniczne uszkodzanie pędów przez pędzony falą żwir i gruby piasek. Często też płaty zespołu rozwijają się w pobliżu kąpielisk, wodopojów itp., gdzie naturalne, wywołane wiatrem falowanie jest dodatkowo spotęgowane działalnością człowieka.

13. *Hottonietum palustris*

Zespól okrzężnicy bagiennej *Hottonietum palustris* występuje najczęściej w mniej lub bardziej zacienionych, okresowo wysychających małych zbiornikach wodnych lub zatokach jeziornych, bagienkach śródleśnych, rowach odwadniających itp.

Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego wykształca się nad Jeziorem Smolanek Duży, w rezerwacie „Lutowo” oraz fragmentarycznie nad Jeziorem Zamkowym. Występuje tu również rzadko i na niewielkiej powierzchni w rowach odprowadzających wodę z jeziora.

14. *Scirpetum lacustris*

Zespól rzadko spotykany w jeziorach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Zespól najlepiej rozwija się na dnie mineralnym, lecz zajmować może również podłoże muliste w osłoniętych partiach litoralu.

Łany sitowia (oczeretu) jeziornego *Scirpus lacustris* rzadko osiągają zwarcie uniemożliwiające rozwój gatunków towarzyszących. Wiele z nich korzysta nawet z obecności oczeretu jako osłony i oparcia przed niszczącym działaniem fal. Są wśród nich głównie pleustofity i semipleustofity oraz niektóre gatunki z klasy Potametea, zwłaszcza grążel żółty *Nuphar luteum*. Zwykle też ich udział w zespole jest znaczny, większy niż udział gatunków towarzyszących z klasy *Phragmitetea*.

15. *Scipetum tabernemontani*

Zespól sitowia (oczeretu) Tabenemontana *Scipetum tabernemontani* jest w naszym kraju zespołem stosunkowo rzadkim. W KPK występuje w Jeziorze Zamkowym, gdzie fitocenozy jego nie należą jednak do rzadkości. Zajmują dość dużą powierzchnię wśród innych zespołów szuwarowych w północnej i zachodniej części jeziora. Główne skupienie tworzą w miejscu, w którym wody jeziora mieszają się z wodą źródła bijącego na brzegu. Skład florystyczny tych fitocenz jest bogaty. Obok gatunków szuwarowych – turzycy dzióbkowatej *Carex rostrata*, szaleju jadowitego *Cicuta virosa*, turzycy prosowej (wiechowatej) *Carex paniculata*, jaskra wielkiego *Ranunculus lingua* występują często gatunki torfowiskowe – bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, narecznica błotna *Thelypteris palustris*, gwiazdnica błotna *Stellaria palustris*, trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta* i inne.

16. *Sparganietum erecti*

Zespól, w którym główną rolę odgrywa jeżogłówka gałęzista *Sparganium ramosum* stwierdzono w kilku zbiornikach wodnych KPK. Okupuje on litoral zamulony, wzdłuż osłoniętych brzegów jezior. Do wody wkracza na głębokość około 1 m, najczęściej jednak do około 60-70cm.

Platy *Sparganietum erecti* towarzyszą często wyniosłym brzegom o stromych skarpach porośniętych lasem. Być może pewien wpływ na występowanie zespołu posiada ocienienie litoralu przez roślinność nadbrzeżną lub powierzchniowe spływy substancji organicznych.

17. *Oenanthe – Rorippetum*

Zespół kropidła wodnego *Oenanthe aquatica* i rzepichy ziemnowodnej *Rorippa amphibia*, *Oenanthe – Rorippetum*, jest zespołem szuwarowym złożonym głównie z roślin dwuliściennych. Występuje w żyznych wodach na podłożu organiczno-mineralnym w miejscach płytkich (do 0,5 m), wysychających latem. W małych zbiornikach astatycznych jest często jedynym zbiorowiskiem szuwarowym. W zbiornikach związanych z ciekami wodnymi trwałość fitocenozy omawianego zespołu jest również niewielka, ponieważ niszczy je zawsze każdy większy wylew.

18. *Typhetum latifoliae*

Szuwar szerokopalkowy – *Typhetum latifoliae*, z dominacją pałki szerokolistnej *Typha latifolia*, zajmuje siedliska wypłyconego i silnie zamulonego litoralu, przynajmniej okresowo izolowanego od bezpośredniego kontaktu z wodami jeziora. Czynnikiem izolującym są najczęściej zwarte łany *Stratitetum aloidis* lub *Thelypteridi–Phragmitetum*. Podobnie jak ostatni z wymienionych, *Typhetum latifoliae* tworzy fitocenozy skrajnie „ładowe” jak warunki jeziorne, znajdujące daleko posunięty stopień starzenia się zbiornika lub jego partii. Od strony łądu graniczy zwykle z torfowiskiem niskim lub przejściowym.

19. *Typhetum angustifoliae*

Zespół zdominowany przez pałkę wąskolistną *Typha angustifolia* występuje powszechnie w zbiornikach obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Jest szczególnie charakterystyczny dla litoralu osłoniętego i głęboko mulistego. Na podobnych siedliskach może tworzyć rozległe płyty, sięgające do maksymalnej głębokości około 20 cm. Podobnie jak zespół poprzedni, często kontaktuje się ze zbiorowiskami torfowiskowymi, w które może przenikać.

20. *Phragmitetum*

Szuwar trzciny pospolitej *Phragmites australis* zajmuje zdecydowanie pierwszą pozycję pod względem wielkości zajmowanej powierzchni jak i częstości występowania. Florystycznie jest to zespół średnio bogaty spośród zespołów klasy *Phragmitetea*. Bywają często jednak prawie jednogatunkowe agregacje trzciny pospolitej, charakterystyczne zwłaszcza dla litoralu silnie atakowanego przez fale.

Phragmitetum zasiedla zarówno podłoże mineralne, twarde jak i podłoże torfiaste, zładowiała postać zespołu, bogata florystycznie tworząca rozległe obszary np. w dolinie

sępólnej. W warunkach litoralu lotycznego *Phragmitetum* może schodzić głęboko w jezioro, do głębokości maksymalnej ponad 300cm.

21. *Equisetetum limosi*

Zespół stosunkowo rzadko występujący w zbiornikach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Zajmuje dno mineralne pokryte grubszą warstwą osadów organicznych. Chętnie korzysta z osłony wysokich zarośli innych helofitów (trzciny *Phragmites australis*, pałki wąskolistnej *Typha angustifolia*, oczeretu *Scirpus lacustris*). Głównym gatunkiem tego zespołu jest skrzyp bagienny *Equisetum limosum*.

Przeciętne zwarcie zespołu nie jest zbyt wysokie, co umożliwia penetrację roślin zanurzonych i o liściach pływających. Ich udział w niektórych płatach jest znaczny, podobnie jak w płatach *Scirpetum lacustris*, z którymi omawiany zespół niekiedy sąsiaduje.

W osłoniętych i wypływających się partiach litoralu *Equisetum limosi* jedno z najaktywniej wkraczających w jezioro zbiorowisk helofitów. Pojedyncze okazy lub niewielkie kępy skrzypu bagiennego formują forpoczty, oddalone o kilkanaście nawet metrów od zwartych płatów zespołu.

22. *Acoretum calami*

Zespół zdominowany przez gatunek obcy naturalnej florze Polski – tatarak zwyczajny *Acorus calamus*- jest niezbyt częsty w badanych zbiornikach KPK. Lokuje się zwykle wzdłuż nawietrznych brzegów jezior, w litoralu piaszczystym, powierzchniowo dość silnie zamulonym. *Acoretum calami* bardzo często towarzyszy brzegom w różny sposób użytkowanym przez człowieka, zajęтым np. przez pola biwakowe, przystanie dla łodzi, kąpieliska, brzegom użyźnianym ściekami gospodarczymi i odchodami zwierząt. Zwarte płaty zespołu przyczyniają się do intensywnego zamulania litoralu i wypływania przybrzeżnych partii zbiorników.

23. *Glycerietum maximae*

Zespół utworziny głównie przez mannę mielec *Glyceria maxima* stwierdzono w wielu zbiornikach, w niektórych na znacznych powierzchniach. Zajmuje przede wszystkim dno mineralne. Na podłożu bardziej zamulonym ustępuje niekiedy *Equisetetum limosi* lub *Sparganietum erecti*.

Czynnikiem najsilniej wpływającym na rozwój *Glycerietum maximae* jest pośrednia presja człowieka – sąsiedztwo biwaków, kąpielisk, przystani i tym podobnych urządzeń

rekreacyjnych oraz sąsiedztwo pastwisk. Manna mielec *Glyceria maxima*, jako gatunek nitrofilny oraz odporny na urazy mechaniczne, a ponadto nie jada przez bydło, może zajmować siedliska opuszczone przez inne gatunki helofitów. Szybko tworzy zwarte łany, które skutecznie opierają się ponownemu wkroczeniu wypartych gatunków długo jeszcze po ustaniu przyczyny powodującej ich rugowanie.

24. *Eleocharitetum palustris*

Zespół opanowany przez przymiotno błotne *Eleocharis palustris* jest rzadki w badanych jeziorach. Zwykle tworzy wąskie, parometrowej szerokości pasy ciągnące się wzdłuż nawietrznych, silnie lotycznych odcinków litoralu. Typowym podłożem dla zespołu jest dno twarde, piaszczyste, żwirowate lub ilaste. W warunkach naturalnych *Eleocharitetum palustris* jest najbardziej odpornym na falowanie zbiornikiem w ramach klasy *Phragmitetea*. Ta właściwość zespołu warunkuje jego rozprzestrzenienie w litoralu użytkowanym przez człowieka dla celów rekreacyjnych.

25. *Thelypteridi – Phragmitetum*

Ten rozpowszechniony w wodach kraju zespół, tworzony między innymi przez narecznicę błotną *Thelypteris palustris* i trzcinę pospolitą *Phragmites australis* posiada w jeziorach badanego terenu niewielki udział.

Rozwija się nad niektórymi jeziorami, tworząc wąski pas przechodzący w zarośla łozowe i oles. Zajmuje zawsze skrajnie wypłycyjne i głęboko zamulone partie litoralu. Do roślinności wodnej można zaliczyć tylko najbardziej zewnętrzne płyty zespołu, bezpośrednio stykając się z wodą zbiornika. Ich szerokość rzadko przekracza 1-2 m. Dominuje w nich narecznica błotna *Thelypteris palustris*, której udział, w miarę oddalania się od lustra wody, stopniowo maleje na rzecz gatunków typowo błotnych i torfowiskowych.

26. *Glycerietum plicatae*

Glycerietum plicatae – niski szuwar trawiasty z panującą manną fałdowaną *Glyceria plicata* należy do zbiorowisk rzadko występujących na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Występuje najczęściej wzdłuż cieków wodnych, przy brzegach stawów lub innych zbiorników o nieznacznym przepływie. Zbiorowisko ma charakter eutroficzny i należy do kręgu zbiorowisk łęgowych.

27. *Caricetum gracilis*

Gatunek charakterystyczny zespołu, turzyca zaostrowana *Carex gracilis*, jest rośliną rozłogową i nie wytwarza kęp. Tworzy natomiast rozległe płaty. Jest w tych fitocenozach zresztą wiele innych roślin jak np.: kosaciec żółty *Iris pseudoacorus*, przytulia błotna *Galium palustre*, szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* i inne. Zespół *Caricetum gracilis* należy do dość rozpowszechnionych w Polsce zbiorowisk i można go spotkać zarówno na brzegach w strefie zarastania eutroficznych jezior, stawów, młak, jak również w dolinach strug, rzek, zwykle w miejscach mokrych, grząskich, okresowo zalewanych, lub w płytkich wodach wolnopłynących.

W Krajeńskim Parku Krajobrazowym *Caricetum gracilis* występuje dość rzadko i nie tworzy dużych powierzchni.

28. *Phalaridetum arudinaceae*

Zespół mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arudinaceae* jest zbiorowiskiem typowym dla brzegów rzek, strumieni itp. Stosunkowo rzadko natomiast wykształca się w wodach stojących. Optymalnie rozwinięte płaty zespołu zajmują strefę styku wody i łądu, skąd przenikają zarówno w płytsze partie litoralu, jak i w strefę łądu „stałego”.

29. *Caricetum acutiformis*

Zespół turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* często występuje na obszarze KPK i stanowi najczęściej stadium sukcesyjne do olsu. W niektórych płatach turzycowiska z turzycą błotną *Carex acutiformis*, oprócz helofitów, rosną rośliny z kręgu zbiorowisk ziołoroślowych, a nawet niektóre rośliny łąkowe jak np.: krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, przytulia błotna *Galium uliginosum*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, knieć błotna *Caltha palustris*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, rogownica pospolita *Cerastium holosteoides*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, jaskie rozłogowy *R. repens*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, komonica błotna *Lotus uliginosus*, mięta polna *Mentha arvensis* i inne. Fitocenozy te nawiązują do wilgotnych łąk rzędu *Molonietalia*.

30. *Caricetum rostratae*

Caricetum rostratae, w których dominującym gatunkiem jest turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, to najbardziej „wodny” zespół ze związku *Magnocaricion* na badanym terenie.

Jego płaty sięgają czasem do około 1 m głębokości i rozwijają się na podłożu mineralnym lub organicznym. Mogą zajmować również siedliska litoralu głęboko mulistego, wówczas występują w izolowanych dobrze osłoniętych partiach zbiorników wodnych.

Pozycja systematyczna tego dość pospolitego w wodach kraju zespołu budzi pewne wątpliwości. Wymagania ekologiczne zbliżają *Caricetum rostratae* do zespołów związku Phragmition. Wydaje się, że turzyca dzióbkowata *Carex rostrata* posiada szeroką skalę ekologiczną, która pozwala jej na szybkie opanowanie wolnego terenu i na przetrwanie w warunkach, z jakich większość makrofitów wycofuje się np. z miejsc silnie zacienionych. W razie ponownej zmiany stosunków świetlnych potrafi w bardzo, krótkim czasie odbudować własny zespół.

31. *Caricetum paniculatae*

Caricetum paniculatae rozwija się na siedlisku z grubym, z reguły silnie zmineralizowanym podłożu organicznym. Zespół ma budowę kępiastą, w dolinkach pomiędzy kępami najczęściej stagnuje woda. W fitocenozach dominuje turzyca prosowa *Carex paniculata*, która buduje duże zwarte kępy. Pomędzy kępami występują głównie gatunki szuwarowe: wiechlina błotna *Poa palustris*, turzyca błotna *Carex acutiformis*, na kępach zaś przytulia błotna *Galium palustre*, tojeść bukietowa *Lysimachia thyrsiflora*, rzepicha ziemnowodna *Rorippa amphibia* oraz mchy: *Plagiomnium rostratum*, *Brachythecium rutabulum* i *Brachythecium mildeanum*.

W układzie strefowym roślinności, płaty omawianego zespołu występują w pasie zbiorowisk ze związku *Magnocaricion*, rzadko jednak bezpośrednio ze zbiorowiskami szuwaru wysokiego, a najczęściej po fitocenozach *Caricetum acutiformis*.

32. *Caricetum elatae*

Caricetum elatae jest zespołem dość rzadko spotykanym na omawianym terenie. Największe płaty tego zbiorowiska zostały stwierdzone w dolinie rzeki Sępólna. O budowie i fizjonomii tego zbiorowiska decyduje turzyca sztywna *Carex elata*, która tworzy zwarte kępy. Dolinki są zwykle podtopione i występują w nich: rdestnica pływająca *Potamogeton natans*, wążkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, pięciornik błotny *Peucedanum (Comarum palustre)* i gwiazdnica błotna *Stellaria palustris*.

33. *Caricetum ripariae*

Jest to szuwar wiekoturzycowy wyróżniający się facjalnym występowaniem szerokolistnej turzycy brzegowej *Carex riparia*. Fitocenozy są zwykle trwale podtopione. Płaty tego zespołu występują na płaskich terasach w bliskim sąsiedztwie wód rzecznych lub jeziornych np. nad Jeziorem Witosławskim. *Caricetum ripariae* jest zespołem wyraźnie zanikającym w wyniku gospodarczej działalności człowieka.

34. *Caricetum vesicariae*

Caricetum vesicariae jest zespołem dość pospolitym w Polsce, natomiast w Parku występuje bardzo rzadko. Zbiorowisko to rozwija się w zbiornikach astatycznych oraz w płytko zalewanych peryferycznych zagłębieniach mis jeziornych i starorzeczy. Występuje głównie na siedliskach eutroficznych i mezotroficznych.

O fizjonomii tego zespołu decyduje masowe występowanie gatunku charakterystycznego a mianowicie turzycy pęcherzykowata *Carex vesicaria*. Spotykamy tu również z dużą obfitością: przytulię błotną *Galium palustre*, jaskra płomiennika *Ranunculus flammula*, knieć błotną *Caltha palustris*, jaskra rozłogowego *Ranunculus repens*, niezapominajkę błotną *Myosotis palustris*, śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, turzycę siwą *Carex curta* (*canescens*) i inne.

35. *Caricetum appropinquatae*

Zespół *Caricetum appropinquatae* z panującą turzycą tunikową *Carex paradoxa* często wchodzi w kontakt przestrzenny ze zbiorowiskami szuwarowymi takimi, jak *Caricetum elatae* czy *Caricetum rostratae*, zajmując jednak położenia stosunkowo wyższe i suchsze. W Krajeńskim Parku Krajobrazowym występuje na niewielkiej powierzchni nad Jeziorem Zamkowym (Ceynowa-Gieldon). W zespole współdominują: turzycę tunikową *Carex paradoxa* i trzcina pospolita *Phragmites australis*. Spotyka się tu jeszcze: turzycę błotną *Carex acutiformis*, turzycę prosową *Carex paniculata*, turzycę dzióbkową *Carex rostrata*, turzycę ciborową *Carex pseudocyperus*, przytulię błotną *Galium palustre*, trzcinnka prostego *Calamagrostis stricta*, gwiazdnicę błotną *Stellaria palustris* i inne. Rozwój sukcesyjny opisywanego zespołu prowadzi na siedliskach mniej żyznych jak w omawianym przypadku do młak niskoturzycowych.

36. *Cicuto* – *Caricetum pseudocyperi*

Zespół *Cicuto*–*Caricetum pseudocyperi* w postaci trzęsawiska rozwija się na małych powierzchniach nad brzegami wód. Jego siedlisko pod względem troficznym jest dość zmienne, od warunków eutroficznych do mezotroficznych.

Gatunkami charakterystycznymi zespołu są: turzyca ciborowata *Carex pseudocyperus* i szalej jadowity *Cicuta virosa*, do których z większą stałością przylączają się grązel żółty *Nuphar luteum*, czermień błotna *Calla palustris* i gorysz błotny *Peucedanum palustre*.

Zespół *Cicuto*–*Caricetum pseudocyperi* jest w wielu krajach na liście fitocenoz ginących.

37. *Peucedano* – *Calamagrostietum canescentis*

Peucedano–*Calamagrostietum canescentis* jest zbiorowiskiem bardzo rzadko spotykanym w KPK. Zidentyfikowano go w jednym miejscu w rezerwacie „Lutowo”, choć zajmuje tam stosunkowo dużą powierzchnię.

O fizjonomii tego zbiorowiska decyduje występowanie gatunku charakterystycznego – trzcinnika lancetowatego *Calamagrostis canescens* występujący z maksymalnym, prawie stuprocentowym pokryciem. Z innych gatunków spotykamy tu jeszcze przede wszystkim takie gatunki jak: gorysz błotny *Peucedanum palustre*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata*, tojeść bukietowa *Lysimachia thyrsoiflora*, wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*, sit rozpierschły *Juncus effusus* oraz bardzo rzadko występująca, na rozproszonych stanowiskach przytulia trójdzielna *Galium trifidum*.

38. *Molinietum medioeuropaeum*

Jest to bardzo bogate florystycznie zbiorowisko rozwijające się na obojętnych lub zasadowych, żyznych siedliskach zawierających węglan wapnia. *Molinietum medioeuropaeum* występuje dość rzadko w KPK. Stwierdzono go w kilku miejscach w kompleksie łąk w okolicach Suchorączka. Zespół ten przedstawia bogate florystycznie, ukwiecone, dość wilgotne łąki, o nie najwyższych wartościach paszowych. Dzięki jednak bogactwu bylin o barwnych kwiatach stanowi interesujący składnik krajobrazu o dużych walorach estetycznych.

39. *Junco* – *Molinietum*

Łąki sitowo – trzęślicowe rozwijają się w KPK dość często na przesuszonych torfach dolinowych i murszach, zwykle w sąsiedztwie dołów potorfowych. Są to użytki zielone,

często gospodarczo zaniedbane, często niekoszone, które w sierpniu tworzą zwarte łany, dochodzące do wysokości 1m.

Gatunkami charakterystycznymi zespołu są: trzęślica modra *Molinia coerulea* i czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*, mające znaczny udział w tym zbiorowisku. Gatunkami wyróżniającymi są: sit rozpięchły *Juncus effusus* i sporadycznie występujący sit skupiony *Juncus conglomeratus*.

Największy udział w zbiorowiskach mają gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*:: jaskier ostry *Ranunculus aeris*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* i brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*.

40. *Epilobio – Juncetum effusi*

Epilobio–Juncetum effusi występuje na brzegach torfowisk, czasem w miejscach wypasanych, graniczących bezpośrednio z łąką. Poziom wody gruntowej w okresie letnim znajduje się na głębokości 10-35 cm. W czasie wiosennych roztopów woda występuje na powierzchni.

Zespołowi *Epilobio–Juncetum effusi* nadaje charakterystyczną fizjonomię obecność w nim situ rozpięchłego *Juncus effusus*.

Obok gatunku charakterystycznego dla zespołu, wysoki stopień stałości w niektórych płatach tego zespołu wykazują również gatunki dla rzędu i klasy: szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, komonica błotna *Lotus uliginosus* i kłosówka wełnista *Holcus lanatus*.

Zespół *Epilobio–Juncetum effusi* należy do bardzo rozpowszechnionych zbiorowisk w Polsce i KPK

41. *Scirpetum sylvatici*

Scirpetum sylvatici jest zespołem dość rzadko występującym na terenie KPK.

Asocjacja występuje na lekko zabagnionych polankach łożowisk i łęgów olszowo – jesionowych. Gatunkiem charakterystycznym, rosnącym łanowo jest sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, z domieszką licznych ziół dających łączne zwarcie w płatach 100%. Flora jest stosunkowo bogata, a przeciętna liczba roślin w zdjęciu wynosi 21 gatunków.

Do gatunków charakterystycznych dla związku i wyższych syntaksonów należą: kniec błotna *Caltha palustris*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, firletka *Lychnis flos-cuculi* i inne.

Zespół *Scirpetum sylvatici* jest minimalnie wykorzystywany gospodarczo. Stanowi jednak ze względu na rzadkie gatunki w runie i bogactwo mchów wartościowy składnik przyrody Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

42. *Holcetum lanati*

Są to najczęściej żyzne łąki dwukośne, uprawiane i nawożone, które zostały założone po melioracji na podmokłych torfach dolinnych. Rozwijają się one na silnie uwilgotnionych eutroficznych glebach torfowych, mułowo – torfowych i murszowych. Woda występuje tylko okresowo na tych powierzchniach.

Holcetum lanati tworzy gęstą, kilkuwarstwową łąkę. Oprócz gatunku charakterystycznego dla zespołu kłosówki wełnistej *Holcus lanatus*, dużą rolę odgrywają tu gatunki dla związku, rzędu i klasy: komonica błotna *Lotus uliginosus*, kuklik zwisły *Geum rivale*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa*, przytulia bagienna *Galium uliginosum*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, jaskier ostry *Rununculus acris*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, koniczyna biała *T. repens*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis* itd.

Zespół *Holcetum lanati* jest pospolitym zbiorowiskiem, dobrze zagospodarowanych łąk wilgotnych, opisywanym przez wielu autorów z całego kraju.

43. *Arrhenatheretum medioeuropaeum*

Arrhenatheretum medioeuropaeum – łąka owsicowa, obejmuje wysokoproduktywne, dobrze nawożone łąki świeże typu niżowego i jest jednym z najbardziej charakterystycznych zbiorowisk zastępczych w dynamicznym kręgu lasów grądowych (*Carpinion*) i niektóre, stosunkowo najsuchszych, łęgów (*Ficario-Ulmetum*).

Arrhenatheretum jest w całym kraju bardzo rozpowszechnione, znaczne powierzchnie zajmuje w niektórych krajobrazach dolinowych, a w postaci mniejszych lub większych płatów występuje wszędzie tam, gdzie na żyznej i niezbyt wilgotnej glebie gliniastej, piaszczysto – gliniastej lub pyłowej teren jest użytkowany jako łąka wielokośna.

W Krajeńskim Parku Krajobrazowym - *Arrhenatheretum medioeuropaeum* zajmuje dość duże obszary, zwłaszcza w kompleksie łąk w okolicy: Suchorączek, Zboże.

44. *Lolio – Cynosuretum*

Lolio–Cynosuretum występuje dość często w Krajeńskim Parku Krajobrazowym na siedliskach podsuszonych, wydeptywanych i wypasanych. Są to świeże zbiorowiska pastwiskowe, rozwijające się na żyznych i stosunkowo wilgotnych glebach mineralnych i torfowych, typu mad i murszy.

Spośród zbiorowisk pastwiskowych klasy *Molinio–Arrhenatheretea*, zespół ten wyróżnia się florystycznie poważnym udziałem gatunków charakterystycznych dla zw. *Cynosurion*, jak: grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus*, koniczyna biała *Trifolium repens*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, życica trwała *Lolium perenne* i stokrotka pospolita *Bellis perennis*.

W zespole *Lolio–Cynosuretum* największą grupę stanowią gatunki charakterystyczne z klasy *Molinio– Arrhenatheretea*: wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* i firletka poszarpana *Lychnis flos–cuculi*.

45. *Sphagno – Caricetum rostratae*

Sphagno–Caricetum rostratae jest bardzo rzadko spotykanym płem mszarnym w KPK. Niewielkie fragmenty tego zbiorowiska stwierdzono w Rezerwacie Lutowo oraz w Kompleksie Torfowiska Messy.

Wyróżniają ten zespół zwarte kobierce *Sphagnum flexuosum*, przypominające dywan, na nim rosną turzyca dzióbkowata *Carex rostrata* oraz żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* i chroniona rosiczka okrąglolistna *Drosera rotundifolia*.

46. *Caricetum diandre*

Fitocenozy *Caricetum diandre* w Krajeńskim Parku Krajobrazowym są najlepiej zachowane i wykształcone na niewielkich powierzchniach nad Jeziorem Zamkowym i Jeziorem Obrowskim. Gatunkiem charakterystycznym dla zespołu jest turzyca obła *Carex diandra*. Z dużą stałością występują tu: bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, turzyca prosowata *Carex paniculata*, gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia*, pięciornik błotny *Potentilla (Comarum) palustre* i inne. Ze względu na mezotroficzne siedlisko rosną tu mchy: *Plagiomnium rostratum*, *Calliergonella cuspidata* i *Calliergon cordifolium*.

47. *Caricetum lasiocarpae*

Caricetum lasiocarpae rozwija się sporadycznie na podtopionych okrajach torfowisk jak również w zarastających wyrobiskach potorfowych. Gatunkiem charakterystycznym zespołu jest turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*. W szuwarze turzycy nitkowej jako stała domieszka występują: welnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, pięciornik błotny *Peucedanum palustre* i bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*.

48. *Caricetum nigrae*

Jest to dość pospolite zbiorowisko mszysto-turzycowe, fizjonomicznie upodabniające się do niskich łąk. Wśród turzyc i ziół dobrze rozwinięta jest warstwa mchów, która osiąga niekiedy 100% pokrycia powierzchni, pokrycie ziół waha się od 30 do 100%. Młaki turzycowe występują w niewielkich płatach i są na terenie KPK rzadkie.

Gatunkami charakterystycznymi dla tej asocjacji są: mietlica psia *Agrostis canina*, turzyca pospolita *Carex nigra*, *C. echinata* *Sphagnum flexuosum*.. Najwyższe stopnie stałości mają jeszcze w typowym podzespole zioła: pięciornik błotny *Peucedanum palustre*, trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*, komonica błotna *Lotus uliginosus*, wierzbówka błotna *Epilobium palustre*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre* i inne.

49. *Calamagrostietum neglectae*

Calamagrostietum neglectae rozwija się sporadycznie, na zamulonym podłożu mineralnym, na brzegach niektórych jezior KPK oraz niekiedy w zagłębieniach terenowych o zmiennym w czasie poziomie wody gruntowej.

Gatunkiem charakterystycznym i dominującym jest trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*. Nadaje on temu zbiorowisku charakterystyczną fizjonomię. W niektórych warunkach ciągłego podtopienia (na obrzeżach torfowisk) spotykamy takie gatunki jak: mietlica psia *Agrostis canina*, sit członowaty *Juncus articulatus*, wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*; a z mszaków *Calliergon stramineum* i *Sphagnum fallax*.

50. *Sphagnetum magellanicum*

Mszary wysokotorfowiskowe rozwijają się w zbiornikach bezodpływowych pod wpływem nieruchliwej, ubogiej w sole mineralne wody opadowej.

Dominującym składnikiem są tu różne gatunki trofowców: *Sphagnum magellanicum*, rzadziej *Sphagnum rubellum*, *Sph. flexuosum* i *Sph. fallax*. Oprócz gatunków charakterystycznych dla zespołu występują tu również z dużą stałością gatunki

charakterystyczne dla rzędu i klasy: żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, wełnianka pospolita *Eriophorum vaginatum* oraz mech *Polytrichum strictum*. Z gatunków towarzyszących dużą stałość osiąga wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* i bagno zwyczajne *Ledum palustre*.

Najlepiej wykształcone mszary wysokotorfowiskowe występują w kompleksie Torfowiska Messy oraz fragmentarycznie w Rezerwacie Lutowo.

Na obszarach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego zespół *Sphagnetum magelanici* jest zróżnicowany na dwa podzespoły: *Sphagnetum magelanici typicum* i *Sphagnetum magelanici pinetosum*.

1.4.3 Roślinność murawowa rozwiewanych piaszczysk

Odsłonięte, luźne piaski podatne na działanie wiatru, nie sprzyjają zasiedlaniu się roślinności. Pionierska roślinność wkraczająca na nie musi posiadać wiele cech umożliwiających jej bytowanie w tych trudnych warunkach. Mają je tzw. rośliny psammofilne, które znoszą zasypywanie ruchomymi piaskami i specyficzne warunki mikroklimatyczne. Mikroklimat ten cechują, bardzo niekorzystne dla większości roślin, duże amplitudy temperatur w ciągu dnia i nocy.

Pionierskim zespołem, który egzystuje na rozwiewanych piaszczyskach, jest zespół szczytliczy siwej *Spergulo morisonii-Corynephorretum*. Zespół ten buduje głównie szczytlicza siwa *Corynephorus canescens* oraz drobne jednoroczne rośliny – sporek wiosenny *Spergula morisonii*, przetacznik Dilena *Veronica dilenii*, wiosnowka *Erophilla verna* i choroszcz nagołodygowy *Teesdalia nudicaulis*. Na utrwalone piaski wydmowe wkracza wrzos *Calluna vulgaris*, sosna i inne gatunki borowe.

W utrwalaniu piasków znaczną rolę odgrywają mchy – *Polytrichum piliferum*, *Rhacomitrum canescens*, oraz porosty – *Cladonia mitis*, *Coleocaulon aeuleatum*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia subulata*, *Cladonia deformis*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina* i inne. Z biegiem czasu na utrwalonej wydmie w wyniku naturalnej sukcesji wykształca się bór sosnowy.

1.4.4 Roślinność synantropijna

W rolniczym krajobrazie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego naturalne zbiorowiska roślinne zajmują stosunkowo mały procent obszaru. Wykarczowane przez człowieka lasy liściaste zajęły pola uprawne, łąki lub osiedla. W miejscach naturalnych wykształciły się tzw. zbiorowiska zastępcze, tj. zespoły chwastów związanych z uprawą roli, zespoły roślin ruderalnych rozwijających się w pobliżu osiedli, dróg.

Roślinność tę, przywiązaną do pól uprawnych nazywamy **roślinnością segetalną**, natomiast towarzyszącą osiedlom i ośrodkom przemysłowym – **roślinnością ruderalną**.

Różne uprawy oraz typy i rodzaje gleb decydują o charakterze zbiorowisk roślinnych. Ich skład florystyczny dodatkowo determinowany jest intensywnością lub brakiem nawożenia oraz ewentualnym stosowaniem środków chemicznych. Wynika stąd problem zanikania pewnych roślin związanych z tradycyjnymi formami gospodarki polowej.

Spośród zbiorowisk roślinności segetalnej wyróżnić możemy zespoły chwastów zbożowych oraz chwastów roślin okopowych, różniące się składem florystycznym, warunkami ekologicznymi oraz cyklem rozwojowym, przystosowanym do rytmu upraw rolnych.

Z uprawami zbożowymi związane są najczęściej: czerwono kwitnące maki - piaskowy *Papaver argemone* i - polny *P. rhoeas*, fioletowy kąkol *Agrostema githago*, niebieski chaber *Centaurea cyanus*, fioletowoniebieska ostróżeczka *Consolida regalis*. Spotykamy tu również drobne chwasty o niepozornych kwiatach: gwiazdnicę pospolitą *Stellaria media*, niektóre gatunki przetaczników, takie jak przetacznik trójlistkowy *Veronica triphyllos*, przetacznik polny *V. arvensis*, przetacznik wiosenny *V. verna*, przetacznik Dillena *V. dillenii*, czy przetacznik perski *V. persica*.

Z uprawami zbożowymi związane są: zespół z makiem piaskowym *Papaveretum argemones* (na uboższych glebach) i zespół z wyką czteronasienną *Vicetum tetraspermae* (na glebach żyzniejszych).

W uprawach roślin okopowych rosną głównie chwasty azotolubne; komosa biała *Chenopodium album*, komosa czerwona *Chenopodium rubrum*, włośnica sina *Setaria glauca*, perz właściwy *Elymus repens*, chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galii* oraz zawleczona do naszych upraw przed 180 laty żółtlica drobnokwiatowa *Galinsoga parviflora*. Z uprawami okopowymi, na glebach gliniasto-piaszczystych, najczęściej związane są fizjocenozy chwastnicy jednostronnej *Echinochloa-Setarietum* oraz żółtlicy i włośnicy

Galinsogo–Setarietum. Na słabszych glebach rozwija się również zbiorowisko z krzywoszyjem polnym - zb. z *Lycopsis arvensis*.

Zbiorowiska ruderalne są równie częste jak zbiorowiska chwastów polnych. Towarzyszą one każdej osadzie, wsi, aglomeracji miejskiej czy zakładowi przemysłowemu. Wśród roślin ruderalnych dominują zwłaszcza wysokie byliny, np. serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca*, łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum*, okazały popłoch pospolity *Onopordon acanthium*, bylica piołun *Artemisia absinthium*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, ślaz zaniedbany *Malva neglecta* oraz pokrzywy – zwyczajna *Urtica dioica* i - żegawka *U. urens*.

Przy drogach i ścieżkach bardzo często spotykamy pięknie niebiesko kwitnącą cykorię, zwaną podróżnikiem *Cichorium intybus*, stokołosę bezostną *Bromus tectorum*, stokołosę polną *Bromus arvensis*, babkę zwyczajną *Plantago maior*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium* oraz rośliny wytrzymałe na deptanie – rdest ptasi *Polygonum aviculare* i wiechlinę jednoroczną *Poa annua*.

W krajobrazie borowym do najczęstszych zbiorowisk ruderalnych należą: zbiorowisko życicy trwałej *Lolium perenne* i rumianku bezpromieniowego *Chamomilla suaveolens* **Lolio–Polygonetum avenastri**, zbiorowisko perzu właściwego *Elymus repens* **Convolvulo–Agropyretum**, zbiorowisko stokołosy bezostnej *Bromus tectorum*, zbiorowisko wrotycza pospolitego *Tanacetum vulgare* i bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris* **Tanaceto–Artemisietum**, zbiorowisko mydlnicy lekarskiej *Saponaria officinalis*, zbiorowisko bylicy piołun *Artemisia absinthium* **Potentillo–Artemisietum absinthii**, zbiorowisko pyleńca pospolitego *Bertheroetum incanae* oraz zbiorowisko zmijowca pospolitego *Echium vulgare* i nostrzyków – białego *Melilotus alba* i - żółtego *M. officinalis* **Echio–Melilotetum**.

W krajobrazie grądowym, najczęściej spotykanym w KPK często występują nitrofilne okrajki, takie jak np.: zbiorowisko z pokrzywą *Urtica dioica* i podagrycznikiem *Aegopodium podagraria* **Urtico–Aegopodietum**, zbiorowisko trybuli leśnej *Anthriscetum sylvestris* oraz zbiorowisko z udziałem czosnaczka *Alliaria petiolata* i świerżabka gajowego *Chaerophyllum temulentum* **Alliario–Chaerophylletum temuli**. Inne zbiorowiska ruderalne, w tym tzw. welonowe, z udziałem kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium*, chmielu zwyczajnego *Humulus lupulus*, sadzca konopiastego *Eupatorium cannabinum*, rdestu zaroślowego *Fallopia dumetorum* i innych związane są z nadrzecznymi lasami łągowymi.

Z krajobrazem leśnym ściśle związane są też zbiorowiska porębowe i cieplolubne okrajki.

Na porębach, w borach, rozwijają się **zbiorowiska porębowe** z klasy *Epilobietea angustifoliae*. Należą do nich między innymi: zespół trzcinnika piaskowego *Calamagrostietum epigei*, zespół starca leśnego *Senecio sylvaticus* **Epilobio-Senecionetum sylvatici** oraz zbiorowisko z maliną właściwą *Rubus idaeus*.

W kręgu borów mieszanych i dąbrów typowe jest występowanie na śródleśnych drogach, brzegach rowów i na skrajach drzewostanów **zbiorowisk okrajkowych** z pszeńcem zwyczajnym *Melamyretum pratensis* lub rzepikiem *pospolitym* *Trifolio-Agrimonetum*.

Odmierna roślinność kształtuje się na drogach biegnących przez łągi i grądy. W ich obrębie obserwowano zespoły wiechliny rocznej *Poa annua* **Poetum annuae** i głowienki pospolitej *Prunella vulgaris* **Prunello-Plantaginetum**. Na obszarach łągowo-wiązowo-jesionowych, obok zespołu głowienki występuje zespół życicy trwałej i babki zwyczajnej *Lolio-Plantaginetum*.

1.5 Potencjalna roślinność naturalna

Wg W. Matuszkiewicza (2001) zbiorowiska z dominacją drzew i krzewów uchodzą za najwyżej zorganizowany typ roślinności. Przypisuje się im w warunkach naszej strefy klimatycznej „najwyższy stopień względnego zrównowżenia ekologicznego, zapewniający stabilność i długotrwałość układu. Przyjmuje się, że przeważająca większość serii sukcesyjnych zmierza do zbiorowisk leśnych, które wskutek tego na większości siedlisk stanowią potencjalną roślinność naturalną, a rozpatrywane jako formacja mają charakter klimaksowy”...

W warunkach geograficznych KPK, tak jak prawie całej Polski i Europy, w pierwotnym krajobrazie dominowały lasy. Krajobraz ten urozmaicały jeziora i rzeki, ze specyficzną dla nich roślinnością wodną oraz torfowiska. Niewielką powierzchnię mogły też zajmować zbiorowiska okrajkowe (na polanach leśnych) i murawowe oraz zarośla.

Najprawdopodobniej, do czasu intensywnej gospodarki człowieka, w lasach Ziemi Krajeńskiej panowały wielogatunkowe lasy liściaste – dębowo-grabowo-bukowe. Krajobraz na nieco słabszych glebach uzupełniały lasy mieszane z udziałem sosny. W dolinach rzek, wokół jezior i bagien występowały lasy łąkowe i olsy. Bory i brzeziny bagienne porastały niektóre torfowiska wysokie i przejściowe. Z rozmieszczenia gleb i ukształtowania terenu oraz współczesnych warunków klimatycznych, przedstawionych w innych częściach planu wynika, że również obecnie tego typu zbiorowiska zdominowałyby krajobraz Ziemi Krajeńskiej, gdyby zaprzestano gospodarki rolnej. Wskazuje na to również skład zespołów segetalnych oraz struktura upraw rolnych.

Na mapie roślinności potencjalnej zamieszczono 11 jednostek leśnych w randze zespołu, grup zespołów lub podzespołu:

1. subkontynentalny bór mieszany *Quercus robur-Pinetum* i pomorski acidofilny las bukowo-dębowy *Fago-Quercetum petraeae* (łącznie),
2. sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi- Pinetum*,
3. brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*,
4. żyzna buczyna niżowa typu „pomorskiego” *Galio odorati-Fagetum*,
5. grądy niskie: kokoryczowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli corydaletosum* i - czyścicowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum* (łącznie)
6. grąd typowy *Galio sylvatici-Carpinetum betuli typicum*
7. grąd wysoki *Galio sylvatici-Carpinetum betuli calamagrostietosum*
8. łęg jesionowo – olszowy *Fraxino-Alnetum*
9. łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum minoris*
10. ols torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum*
11. ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum* (na terenach nieleśnych razem z olsem torfowcowym)

Pozostałe potencjalne zespoły leśne ze względu na niewielką powierzchnię nie zostały wkreślone na mapę roślinności rzeczywistej i potencjalnej. Należą do nich: suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*, świetlista dąbrowa *Potentillo albae- Quercetum* oraz grąd zboczowy – **zb. *Acer platanoides-Tilia cordata***.

W celu określenia i wyznaczenia na mapie potencjalnych zespołów leśnych, zwłaszcza na terenach rolnych przygotowano krótki „klucz” do ich oznaczania. Zgodnie z tym kluczem poszczególne zespoły, grupy zespołów lub podzespoły posiadają następujące cechy:

Quercus robur-Pinetum i Fago-Quercetum petraeae

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** północna część Parku oraz niewielkie enklawy wśród potencjalnych siedlisk grądu wysokiego,
3. **Warunki siedliskowe:** zajmują gleby rdzawe bielcowane RDb, rzadziej rdzawe właściwe RDw. Przy podwyższonym poziomie wody gruntowej subkontynentalny bór mieszany reprezentowany jest przez podzespół wilgotny *Quercus robur-Pinetum molinietosum* a *Fago-Quercetum* przez wariant wilgotny,

4. **Najczęstsze formy użytkowania:** lasy gospodarcze, rzadko pola uprawne, odłogi,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia sosny, murawy napiaskowe z klasy *Koeleria glaucae-Corynephorsetea canescentis*, uprawy żyta i ziemniaków z zespołami chwastów: *Papaveretum argemones* (w zbożach) i zb. z *Lycopsis arvensis* (w uprawach okopowych),

Vaccinio uliginosi- Pinetum,

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** Rezerwat „Lutowo” , Torfowisko „Messy” i mniejsze płaty na całym terenie KPK.
3. **Warunki siedliskowe:** Rozwija się na glebach torfowisk wysokich i przejściowych w warunkach boru bagiennego Bb,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** rezerваты, lasy ochronne, rzadziej gospodarcze, naturalne enklawy wśród pól uprawnych,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** ubogie brzeziny, wtórne zbiorowiska torfowisk przejściowych i wysokich,

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis,

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** Torfowisko „Messy”, Rezerwat „Lutowo” i mniejsze płaty na całym terenie KPK.
3. **Warunki siedliskowe:** Rozwija się na glebach torfowisk wysokich i przejściowych w warunkach boru mieszanego bagiennego BMb,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** rezerваты, lasy ochronne, rzadziej gospodarcze oraz naturalne enklawy wśród pól uprawnych,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** monokultury sosny, wtórne zbiorowiska torfowisk przejściowych i wysokich,

Galio odorati –Fagetum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,

2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** siedliska buczyn zajmują mniejszą powierzchnię niż grądu środkowoeuropejskiego. Występują głównie w północno-zachodniej części Parku, np. w rezerwacie „Buczyna”,
3. **Warunki siedliskowe:** gleby płowe (Pw, PBr, PB) i brunatne (BRw, BRs, BRwy, BRk i BRb).
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** nasadzenia sosny, pola uprawne, sady, łąki, lasy gospodarcze,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia sosny, miejscami także świerka, modrzewia, osiki i innych drzew, zespoły chwastów w uprawach zbóż (*Vicietum tetraspermae*) i roślin okopowych (*Echinochloo-Setarietum*) oraz nitrofilne okrajki roślin ruderalnych z podklasy *Galio-Urticenea*, zbiorowiska świeżych łąk i pastwisk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Galio-Carpinetum corydaletosum i stachyetosum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** naturalne fitocenozy są rozproszone wśród grądów typowych,
3. **Warunki siedliskowe:** dno i dolne partie zboczy wąwozów, terasy nadzalewowe dolin rzecznych i rynien jeziornych, przylegające do łągów itp., przykładowe gleby płowa opadowoglejowa Pog, gruntowoglejowa właściwa Gw, murszasta MRms, deluwialna brunatna Dbr.
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** pola uprawne, łąki i pastwiska, rzadziej las gospodarczy,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia brzozy, nasadzenia sosny i świerka, zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, zespoły chwastów w uprawach zbóż i roślin okopowych, nitrofilne okrajki roślin ruderalnych z podklasy *Galio-Urticenea*.

Galio-Carpinetum typicum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** siedliska podzespołu typowego grądu zajmują zdecydowanie największą powierzchnię w Parku. Rzadziej np., w rezerwacie „Gaj Krajeński” i w okolicach torfowiska „Mesy” występują ich naturalne płaty,

3. **Warunki siedliskowe:** najczęściej podzespół wykształca się na glebach płowych (Pw, PBr, PB) i brunatnych (BRw, BRs, BRwy, BRk i BRb),
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** pola uprawne, sady, łąki, lasy gospodarcze,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia sosny, miejscami także świerka, modrzewia, osiki i innych drzew, zespoły chwastów w uprawach zbóż (*Vicietum tetraspermae*) i roślin okopowych (*Echinochloo-Setarietum*), nitrofilne okrajki roślin ruderalnych z podklasy *Galio-Urticenea*, zbiorowiska świeżych łąk i pastwisk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Galio -Carpinetum calamagrostietosum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** Siedliska grądu wysokiego zajmują dość dużą powierzchnię KPK. Część z nich to od niedawna zalesione, wyjąłowane, grunty porolne,
3. **Warunki siedliskowe:** mało wilgotne gleby rdzawe właściwe RDw, gleby rdzawe brunatne (RDbr) i rzadziej brunatne bielicowe BRb oraz brunatne kwaśne BRk,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** pola uprawne, lasy gospodarcze, obszary zabudowane,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia sosny zwyczajnej, nasadzenia brzozy, murawy napiaskowe z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, zbiorowiska chwastów w uprawach polowych, zbiorowiska ruderalne z podklasy *Artemisienea vulgaris*.

Fraxino-Alnetum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenienie na badanym terenie:** naturalne płaty łągu jesionowo-olszowego występują w dolinach rzek, na obrzeżu jezior i zabagnień, często w kompleksie z olsami,
3. **Warunki siedliskowe:** terasy zalewowe, obniżenia terenu, przykładowe gleby: torfowa torfowiska niskiego Tn, torfowo-murszowa Mt, gytiowo-murszowa Mgy, namurszowa Mn,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** lasy gospodarcze, łąki i pastwiska,

5. **Zbiorowiska zastępcze:** monokultury olszy, nasadzenia brzozy, zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, zadrzewienia wierzbowe i topolowe, nitrofilne okrajki roślin ruderalnych z podklasy *Galio-Urticenea*.

Ficario-Ulmetum minoris

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenie na badanym terenie:** naturalne kompleksy zachowały się na niewielkich powierzchniach w dolinach rzek, np. nad Kamionką,
3. **Warunki siedliskowe:** terasy nadzalewowe i dna wąwozów, przykładowe gleby: gytiowo-murszowa Mgy, namurszowa Mn, mady rzeczne właściwe MDw i inne,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** łąki i pastwiska,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia olszy, nasadzenia brzozy, plantacje topolowe, zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, zadrzewienia wierzbowe i topolowe, nitrofilne okrajki roślin ruderalnych z podklasy *Galio-Urticenea*.

Ribeso nigri-Alnetum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenie na badanym terenie:** najbardziej podtopione fragmenty dolin rzecznych i rynien jeziornych, lokalne zabagnienia,
3. **Warunki siedliskowe:** terasy zalewowe, obniżenia terenu, Przykładowe gleby: torfowe torfowiska niskiego Tn, torfowo-murszowe Mt,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** lasy gospodarcze, łąki i pastwiska,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia brzozy omszonej, zarośla łożowe, zbiorowiska szuwarowe ze związku *Magnocaricion* z klasy *Phragmitetea*, podmokłe zbiorowiska łąkowe ze związku *Calthion*, z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*,

Sphagno squarrosi-Alnetum

1. **Charakterystyka fitosocjologiczna:** przedstawiono przy opisie roślinności rzeczywistej,
2. **Rozprzestrzenie na badanym terenie:** niewielkie fragmenty w rezerwacie „Lutowo”, ZPK „Messy” i kilku innych miejscach, na ogół w sąsiedztwie borów i brzezin bagiennych,

3. **Warunki siedliskowe:** Siedliska lasów mieszanych bagiennych LMB, gleby: torfowo-murszowe Mt, mineralno-murszowe MRm,
4. **Najczęstsze formy użytkowania:** lasy gospodarcze, bagna o cechach torfowisk przejściowych, lasy ochronne,
5. **Zbiorowiska zastępcze:** nasadzenia brzozy omszonej, zarośla łożowe z udziałem wierzby uszatej *Salix aurita*, wtórne torfowiska przejściowe, zbiorowiska szuwarowe ze związku *Magnocaricion* z klasy *Phragmitetea*, mokre zbiorowiska łąkowe ze związku *Calthion*, z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*,

1.6. Świat Porostów Krajeńskiego Parku Krajobrazowego

Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego i w jego bezpośrednim otoczeniu w wyniku kilkuletnich badań terenowych stwierdzono występowanie łącznie 164. taksonów porostów. Wynik ten należy uznać za bardzo dobry, chociaż sama liczba gatunków, w porównaniu – dla przykładu – z sąsiadującymi od północy Borami Tucholskimi, nie jest zbyt imponująca. Dokonując krytycznej oceny liczebności i zróżnicowania taksonomicznego należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że badany obszar jest silnie odlesiony i dlatego stosunkowo uboga jest lista gatunków typowo leśnych, a w szczególności związanych ze zbiorowiskami borowymi. Ponadto, wiele obszarów leśnych ma charakter lasów porolnych – są to chojniaki, w których regułą jest ubóstwo porostów, zarówno naziemnych jak i nadrzewnych. Kolejnym czynnikiem ograniczającym vegetację porostów są wielkopowierzchniowe obszary pól poddanych intensywnej gospodarce rolnej. Pyły wzniecane z pól oraz stosowane środki chemiczne poważnie ograniczają liczebność i kondycję porostów zasiedlających korę drzew, zarówno przy drogach tranzytowych jak i śródpolnych. Taki typ gospodarowania ma również istotny wpływ na lokalne warunki mikroklimatyczne, co z kolei wpływa na skład gatunkowy porostów, głównie epifitów.

Zapewne głównie z powodu zintensyfikowania gospodarki leśnej i rolnej nie udało się odnaleźć stanowisk kilku gatunków porostów, spośród podawanych na początku i w pierwszej połowie XX wieku, np. *Acarospora veronensis*, *Arthonia dispersa*, *Bacidia arceutina*, *B. rosella*, *Calicium quercinum*, *Chrysothrix candelaris*, *Gyalecta ulmi*, *Ochrolechia pallescens* i in. (FAŁTYNOWICZ 1992).

Alfabetyczna lista gatunków i niższych jednostek systematycznych porostów

1. *Acarospora smaragdula* (Wahlenb.) A. Massal.
2. *Acarospora fuscata* (Schrad.) Th. Fr.
3. *Amandinea punctata* (Hoffm) Coppins & Scheideg.
4. *Amandinea punctata* (Hoffm) Coppins & Scheideg. f. *stigmatea* (Schaer.) Erichs.
5. *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb.
6. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach.
7. *Arthopyrenia persoonii* auct.
8. *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Körb.
9. *Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold
10. *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd
11. *Aspicilia moenium* (Vain.) G. Thor & Timdal
12. *Bacidia globulosa* (Flörke) Hafellner & V. Wirth
13. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebent.
14. *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw.
15. *Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr.
16. *Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.
17. *Calicium adpersum* Pers.
18. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr.
19. *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell
20. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade
21. *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin
22. *Caloplaca teicholyta* (Ach.) Stnr.
23. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr.
24. *Candelariella coralliza* (Nyl.) H. Magn.
25. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.
26. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau
27. *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr.
28. *Cetraria chlorophylla* (Willd. in Humb.) Vain.
29. *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach.
30. *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.
31. *Chaenotheca ferruginea* (Turner & Borrer) Mig.
32. *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell
33. *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg.
34. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.
35. *Cladonia bellidiflora* (Ach.) Schaer.
36. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng.
37. *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer.
38. *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. ssp. *verticillata*
39. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.
40. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.
41. *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm.
42. *Cladonia crispata* (Ach.) Flot.
43. *Cladonia deformis* (L.) Hoffm.
44. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm.
45. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.
46. *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke
47. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad.
48. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. f. *fissa* Flk. ex Zahlbr.
49. *Cladonia glauca* Flörke
50. *Cladonia gracilis* (L.) Willd.
51. *Cladonia macilenta* Hoffm.
52. *Cladonia mitis* Sandst.

53. *Cladonia merochlorophaea* Asahina v. *novochlorophaea* Sipman
54. *Cladonia phyllophora* Hoffm.
55. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.
56. *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.
57. *Cladonia rangiformis* Hoffm.
58. *Cladonia squamosa* Hoffm.
59. *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F. H. Wigg.
60. *Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg.
61. *Collema limosum* (Ach.) Ach. (R)
62. *Collema* sp.
63. *Dimerella pineti* (Ach.) Vězda
64. *Evernia prunastri* (L.) Ach.
65. *Graphis scripta* (L.) Ach.
66. *Hypocenomyce anthracophila* (Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. in Gotth. Schneid.
67. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy
68. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.
69. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.
70. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Mey.
71. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.
72. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostr.
73. *Lecanora albescens* v. *lignicola*
74. *Lecanora argentata* (Ach.) Malme
75. *Lecanora carpinea* (L.) Vain.
76. *Lecanora chlarotera* Nyl.
77. *Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb.
78. *Lecanora crenulata* Hook.
79. *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf.
80. *Lecanora expallens* Ach.
81. *Lecanora hagenii* (Ach.) Ach.
82. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh.
83. *Lecanora polytropa* (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.
84. *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach.
85. *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr. f. *coralloidea*
86. *Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr.
87. *Lecanora sarcopis* (Ach.) Ach.
88. *Lecanora subrugosa* Nyl.
89. *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach.
90. *Lecidea fuscoatra* (L.) Ach.
91. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy
92. *Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel in Hawskw., P. James & Coppins
93. *Lecidella scabra* (Taylor) Hertel et Leuckert
94. *Lepraria incana* (L.) Ach.
95. *Lepraria jacksonii* Tønsberg
96. *Lepraria neglecta* (Nyl.) Lettau
97. *Leproloma membranaceum* (Dicks.) Vain.
98. *Melanelia elegantula* (Zahlbr.) Essl.
99. *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl.
100. *Melanelia fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl. in Egan
101. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl.
102. *Micarea prasina* Fr.
103. *Neofuscelia loxodes* (Nyl.) Essl.
104. *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl.
105. *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold
106. *Opegrapha vermicellifera* (Hoffm.) Arnold
107. *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.
108. *Parmelia sulcata* Taylor
109. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale
110. *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl.
111. *Peltigera canina* (Hoffm.) Hale
112. *Peltigera didactyla* (With.) J. R. Laundon
113. *Peltigera didactyla* (With.) J. R. Laundon v. *leptoderma*
114. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb.
115. *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner in Werner
116. *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl.

117. *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.
119. *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg
121. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot.
123. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnr.
125. *Physcia stellaris* (L.) Nyl.
127. *Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt
129. *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg
131. *Placynthiella oligotropha* (J. R. Laundon) Coppins & P. James
133. *Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. et C.F. Culb.
135. *Polysporina lapponica* (Ach. ex Schaer.) Degel.
137. *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr.
139. *Porpidia glaucophaea* (Körb.) Hertel et Knoph
141. *Pyrenula nitida* (Weigel) Ach.
143. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach.
145. *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach.
147. *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) A. Massal.
149. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda
151. *Strangospora pinicola* (A. Massal.) Körb.
153. *Trapelia* sp.
155. *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch
157. *Verrucaria cataleptoides* (Nyl.) Nyl.
159. *Verrucaria nigrescens* Pers.
161. *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr.
163. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.
118. *Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck.
120. *Phaeophyscia orbicularis* (neck.) Moberg
122. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Oliver
124. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau
126. *Physcia tenella* (Scop.) DC. in Lam. & DC.
128. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt
130. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James
132. *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James
134. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsch
136. *Polysporina simplex* (Davies) Vězda
138. *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph in Hertel
140. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf
142. *Ramalina farinacea* (L.) Ach.
144. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach.
146. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.
148. *Rinodina gennari* Bagl.
150. *Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold
152. *Trapelia placodioides* Coppins et P. James
154. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James
156. *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg.
158. *Verrucaria muralis* Ach.
160. *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale
162. *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.
164. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Th. Fr. ex Rieber

2. Zagospodarowanie lasów i zadrzewień oraz ochrona ekosystemów leśnych

2.1. Historia gospodarki leśnej na Ziemi Krajeńskiej

Począwszy od XII wieku, w związku z intensywną kolonizacją na terenach leśnych oraz przechodzeniem do stałej uprawy gruntów (trójpolówka) zamiast dotychczasowej sezonowej gospodarki wypaleniskowej, zarysowały się stopniowo granice między lasem a gruntami nieleśnymi (granica rolno – leśna).

Jednocześnie kształtowała się feudalna własność leśna w wyniku nadań i rozgraniczania obszarów leśnych między poszczególnymi właścicielami ziemskimi. W ślad za regulowaniem stosunków własnościowych ustanawiano przepisy ograniczające swobodę korzystania z cudzych lasów. Statut Wiślicki (1347), który obowiązywał także na opisywanym terenie, wprowadził ochronę dębów i pni bartnych, zabraniał samowolnego wypasu zwłaszcza nierogacizny, a za wzniesienie pożaru w cudzym lesie przewidywał nawet karę śmierci, zaś statut woroski (1420) zwiększał liczbę gatunków drzew uważanych za cenne oraz zaostrzał kary za nielegalny wyrąb.

Cechą charakterystyczną okresu gospodarki folwarczno – pańszczyźnianej (XVI – XVIII w) był brak dbałości ze strony właścicieli ziemskich o stan lasów. Wynikało to po części z ogólnego przeświadczenia, że podstawą rozwoju folwarku, a zarazem najbardziej pewnym źródłem dochodów, może być przede wszystkim rolnictwo i eksport zboża. Oczywiście perspektywa łatwo osiągalnych zysków ze sprzedaży drewna i innych płodów leśnych również wchodziła w grę, ale traktowano to jako jednorazową okazję uzyskania dochodów. W końcowym okresie istnienia dawnej Rzeczypospolitej, który przypadł na początek tworzenia się kapitalizmu mamy do czynienia już z kształtowaniem gospodarstwa leśnego jako antidotum na uszczuplające się zasoby leśne. Przemiany te wystąpiły jednocześnie we wszystkich najważniejszych grupach własności feudalnej (królewskiej, prywatnej i kościelnej). Z dóbr kościelnych najbardziej postępową gospodarką leśną odznaczały się rozległe włości arcybiskupstwa i kapituły gnieźnieńskiej. W 1785 r. w związku z reorganizacją administracji dóbr powołano urząd leśniczego generalnego, mającego sprawować nadzór nad całością gospodarki leśnej (ok. 90 tys. ha lasów). Wydane wówczas instrukcje regulowały wielkość użytkowania lasu, zawierały przepisy ochronne, m.in. ochronę młodników przed wypasaniem, wprowadzały obowiązek zalesień, ograniczały chłopskie uprawnienia do poboru drewna. Stosowano już także kolej rębny (100 – letnia), a

urządzenie lasu opierało się na podziale powierzchniowym. Do znacznego spopularyzowania nowoczesnych form organizacji leśnictwa przyczynił się Krzysztof Kluk, autor obszernego dzieła pt. „Roślin potrzebnych (...) utrzymanie, rozmnożenie i zużycie”, wydrukowanego w 1778 r., w którym m.in. zalecał stosowanie w lasach podziału powierzchniowego, następstwa cięć oraz naturalnego odnowienia przez pozostawienie nasienników.

Po pierwszym rozbiórze Polski tereny KPK znalazły się w prowincji zwanej Prusami Zachodnimi. W związku z klęską Prus pod Jeną (1806) i koniecznością zapłacenia kontrybucji na rzecz Francji rozpoczął się proces wyzbywania przez rząd berliński dóbr państwowych na skalę masową pod koniec pierwszego dziesięciolecia XIX w.

Równoległe z tym zmniejszyła się ogólna powierzchnia i zasobność lasów wskutek dewastacyjnych wyrębów w celach handlowych oraz karczunków a także wykupów uprawnień serwitutowych. Dużo większe straty poniosły lasy zaboru pruskiego w wyniku zmiany polityki w odniesieniu do lasów prywatnych. W 1811 r. ukazał się edykt uchylający przepisy leśno – ochronne oraz znoszący nadzór państwa nad lasami prywatnymi. Ujemne skutki powyższego edyktu zaznaczyły się zwłaszcza w prowincjach polskich ze względu na duży udział lasów prywatnych. Należy zaznaczyć, że w XIX w. deforestacja odbywała się już na glebach absolutnie leśnych, tzn. nie nadających się do żadnego innego zagospodarowania. W 1860 r. generalny dyrektor lasów państwowych w Prusach wstrzymał sprzedaż lasów.

W końcu lat siedemdziesiątych nastąpił ponowny wzrost w kierunku protekcjonizmu państwowego, co m.in. wyrażało się w zwiększeniu obszarów lasów państwowych drogą zalesień, a także włączanie do nich lasów prywatnych pochodzących z wykupu z rąk polskich. Do zalesień sprowadzono sadzonki sosnowe z Niemiec i Francji, co jest główną przyczyną niezadowalającej wartości hodowli i niskiej jakości tych drzewostanów. Druga połowa XIX w. na ziemiach polskich pod panowaniem pruskim, w lasach państwowych odznaczała się w dziedzinie urządzania i zagospodarowania lasu zwrotem w zakresie teoretycznych podstaw. 28 marca 1905 r. w parlamencie pruskim określony został cel gospodarczy pruskich lasów państwowych. . Jako główny cel gospodarstwa lasów państwowych traktowano odtąd osiągnięcie wyrażonego w pieniądzu możliwie wysokiego czystego dochodu z lasów, a więc czystej renty leśnej. W praktycznym ujęciu chodziło o wyprodukowanie maksymalnych ilości takich asortymentów drewna, które odpowiadałyby zapotrzebowaniu nabywców. Taki kierunek polityki gospodarczej w lasach państwowych, a za ich przykładem w lasach prywatnych wielkiej własności rzutował bezpośrednio na zasady i zadania urządzania tych lasów. Organizacja gospodarstwa leśnego w myśl tych zasad wymagała następujących opracowań:

- Stwierdzenie na podstawie pomiarów i szacunków oraz przedstawienie faktycznego stanu lasu, obejmującego powierzchnię, zasobność drzewostanów i spodziewany przyrost ich wartości użytkowej.
- Wystawienie planu gospodarczego z uwzględnieniem miejsca i czasu pobieranych użytków drzewnych oraz dokonanych pozostałych czynności gospodarczych. W planie gospodarczym były wskazane środki i drogi prowadzące do zapewnienia na bliższą i dalszą przyszłość możliwości najwyższego, trwałego i równomiernego dochodu materiałowego w postaci masy drzewnej o najwyższej wartości użytkowej.
- Stworzenie najkorzystniejszego, tzw. „normalnego” stanu lasu przez zastosowanie:
 - najkorzystniejszego gatunku drzewa (sosna);
 - najkorzystniejszego sposobu gospodarstwa (zrębowego);
 - najkorzystniejszego wieku rębności (100 lat);
 - najkorzystniejszego układu klas wieku pod względem ustosunkowania wielkości powierzchni oraz położenia drzewostanu względem siebie z punktu widzenia następstwa zrębowego (układ ciągły).

Po uzyskaniu niepodległości obowiązujące ustawodawstwo leśne o charakterze dualistycznym (odmienne dla lasów różnej wielkości) nie sprzyjało prowadzeniu prawidłowej gospodarki w lasach. W województwie pomorskim, w odniesieniu do lasów niepaństwowych obowiązywały: ustawa pruska o lasach gminnych z 1876 roku, ustawa o lasach ochronnych z 1875 roku oraz ustawa o stowarzyszeniach leśnych z 1881 roku. Pruskie ustawodawstwo leśne w odniesieniu do prywatnej własności nie stosowało w zasadzie żadnych ograniczeń.

W roku 1922 Rada Ministrów przekazała Ministrowi Rolnictwa i Dóbr Państwowych uprawnienia do zarządzania dobrami byłej dzielnicy pruskiej i od tej pory formalnie lasy te znalazły się pod nadzorem Departamentu Leśnictwa, chociaż nie weszły jeszcze w skład jednostek organizacyjnych lasów państwowych. Dopiero rozporządzenie Rady Ministrów z 16 stycznia 1925 roku o „utworzeniu dyrekcji lasów państwowych” scaliło lasy pomorskie z „organizmem” III Rzeczypospolitej. Sprawy lasów prywatnych zostały po raz pierwszy uporządkowane dzięki „Ustawie o zagospodarowaniu lasów niepaństwowych z 1927 roku. Rozporządzenie Prezydenta RP z 24 kwietnia 1927 roku nabrało mocy prawnej 1 lipca tego roku i objęło wszystkie lasy prywatne powyżej 10 ha. Najważniejszym dla nich aktem, porządkującym w nich hodowlę i użytkowanie był nakaz gospodarowania zgodnie z planami urządzania lasu. Był to więc wymóg na wskroś nowoczesny i śmiały (Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Runowo na lata 1995-2004)

Analizując dokumenty urzędzeniowe można stwierdzić, że część obecnego Nadleśnictwa Lutówko już w okresie przedrozbiorowym stanowiło własność państwową. „Rewir Kamień” – taką nazwę miał obszar obejmujący leśnictwo Zalesniak, Lutowo oraz Gaj. Po pierwszym rozbiórce Polski lasy te przeszły na własność państwa pruskiego. Od roku 1806 obszar ten wraz z „rewirem Lubkowo” i „Stare Gronowo” stanowiły osobną jednostkę administracyjną. Przerwa w panowaniu pruskim nastąpiła w okresie wojen napoleońskich. Po pokoju w Tylży opisywane lasy na krótki okres otrzymał marszałek Francji – Mortier. Po pierwszym traktacie paryskim lasy te ponownie wróciły pod zarząd państwa pruskiego i wraz z Rewirem „Kamionka” stanowiły samodzielny obiekt administracyjny. W roku 1827 lasy rewiru Kamień zostały włączone do Nadleśnictwa Lindenberg. W roku 1834 rząd pruski nabył lasy majątkowe tworząc leśnictwa: Nowy Dwór, Dąbie Świdwie i Więcbork. Do tych lasów przyłączono lasy Rewiru „Kamień” (oprócz leśnictwa Kamionka) i stworzono nowe nadleśnictwo pod nazwą „Rewir Więcbork”. W roku 1886 nazwę Rewir „Więcbork” zmieniono na Nadleśnictwo Lutowo, ale z siedzibą w Lutówku, które pod tą nazwą przetrwało do 1920 roku. Powierzchnia nadleśnictwa wynosiła wówczas 6114,66 ha. Traktatem Wersalskim opisywane lasy przydzielono do Polski. Jednak wskutek długo trwających rokowań, ze względu na wysoką wartość drzewostanów, ostatecznie uregulowanie obecnej granicy nastąpiło dopiero po 4 miesiącach pertraktacji – 1.06.1920 r. Część lasów (506,02 ha) pozostała przy państwie niemieckim. Ogólna więc powierzchnia nadleśnictwa przy obejmowaniu przez administrację polską wynosiła 5608,27 ha, przy czym nazwę nadleśnictwa zmieniono na Lutówko. Pierwsza KTG w sprawie urządzenia nadleśnictw: Klosnowo, Chocimski Młyn, Laska i Przymuszewo wobec konieczności nowego podziału terytorialnego, uchwaliła na posiedzeniu w dniu 6.05.1926 r. przyłączenie do Nadleśnictwa Lutówko leśnictwa Kamionka o powierzchni 232,61 ha, należącego dotychczas do Nadleśnictwa Klosnowo. Ogólna powierzchnia Nadleśnictwa Lutówko wzrosła do 5840,88 ha. Natomiast w roku 1928 powierzchnia nadleśnictwa zmniejszyła się na skutek odłączenia leśnictwa Więcbork i przyłączenia go do na nowo utworzonego Nadleśnictwa Runowo. Po tej zmianie powierzchnia nadleśnictwa wynosiła 5332,82 ha. W tych granicach pozostało ono do 1945 roku.

Po roku 1945 powierzchnia lasów nadleśnictwa Lutówko wzrosła na skutek dołączenia lasów byłych majątków: Sypniewo, Iłowo, Zamarte i Niwy oraz lasów drobnej własności prywatnej. Ze względu na zbyt dużą powierzchnię w roku 1950 lasy leśnictw Dąbie i Nowy Dwór zostały przekazane do nadleśnictwa Runowo (1760,51 ha), a lasy leśnictwa Świdwie o

pow. 765,05 ha do nadleśnictwa Sośno. Po przeprowadzeniu tych zmian powierzchnia nadleśnictwa wynosiła 6292,01 ha.

Przeprowadzona reorganizacja nadleśnictw z dniem 1.01.1973 r. zatwierdza nadleśnictwo jako Nadleśnictwo Lutówko obręb Lutówko. Do Nadleśnictwa Lutówko przyłączona została również część powierzchni z byłego Nadleśnictwa Sośno (leśnictwa: Obkas, Komierowo, Świdwie, Dębiny bez oddz. 155) o łącznej powierzchni 3130,33 ha. Na podstawie Zarządzenia nr 48/75 Dyrektora Okręgowego Zarządu Lasów Państwowych w Toruniu z dn. 19.06.1975 r. Nadleśnictwo Lutówko z dniem 1.07.1975 r. zostaje włączone jako obręb do nadleśnictwa Runowo.

Nadleśnictwo Lutówko i obręb Lutówko wg obecnych granic przeorganizowane zostało z dniem 1.07.1984 r. Na podstawie Zarządzenia nr 29 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 10.12.1983 r z istniejącego nadleśnictwa Runowo, obrębu Lutówko i Sośno.

Nadleśnictwo Runowo zostało powołane 24 kwietnia 1928 roku i zajmowało nieco ponad 4 tys. ha (80,5 % powierzchni leśnej). Powstało ono z lasów byłego majątku Runowo oraz leśnictw dołączonych z Nadleśnictwa Lutówko i Nakło oraz osady i jeziora Wiele.

Po II wojnie światowej przystąpiono do organizacji nadleśnictw, wśród których znalazły się dwa tworzące obecnie jedno nadleśnictwo Runowo. Były to Runowo i Sosnowo (później Sośno). Bardzo istotne zmiany nastąpiły 1 stycznia 1973 roku. Wówczas to zostało zlikwidowane Nadleśnictwo Sośno, którego lasy zostały rozdzielone do Nadleśnictw Runowo lub Lutówko. Kolejną zmianą było włączenie z dniem 1975 roku w strukturę Nadleśnictwa Runowo, jako obrębu, funkcjonującego dotychczas Nadleśnictwa Lutówko. Jak wyżej napisano obręb ten ponownie stał się samodzielnym nadleśnictwem 1 lipca 1984 roku, a Nadleśnictwo Runowo od tego czasu funkcjonuje jako nadleśnictwo dwuobróbowe.

2.2. Uwarunkowania siedliskowe rozwoju ekosystemów leśnych i gospodarowania lasami

2.2.1 Struktura siedlisk w aspekcie ekologiczno - fizjograficznym

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej na podstawach ekologiczno-fizjograficznych cały teren Krajeńskiego Parku Krajobrazowego położony jest w Krainie Wielkopolsko - Pomorskiej (III), Dzielnicy Pojezierza Krajeńskiego (III.2) i w Mezoregionie Wysoczyzny Krajeńskiej (III.2 b).

Dzielnica Pojezierza Krajeńskiego (III.2) sąsiadująca od północy z Dzielnicą Borów Tucholskich, położona jest na zewnątrz fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. W związku z tym obejmuje ona utwory nieco starsze od utworów tej fazy oraz piaski glaciofluwialne nanoszone przez wody topniejącego lodowca do pradoliny Warty - Noteci. Lasy zgrupowane są głównie na sandrach, w zachodniej części dzielnicy (Bory Krajeńskie) oraz wschodniej (w Dolinie Brdy). Centralna część dzielnicy ma charakter wybitnie rolniczy. Ogólnie w lasach przeważają siedliska Bśw (52,5 %) i BMśw (22,4%) z drzewostanami sosnowymi (84,1%). Potencjalna produktywność siedlisk należy do niższych w krainie, wynosząc 5,42 m³/ha grubizny lub 3,32 t/ha biomasy, zasobność drzewostanów do średnich wynosząc 153,1 m³/ha grubizny lub 74,0 t/ha biomasy. W dzielnicy tej na terenie Parku wyodrębniono 1 mezoregion: Wysoczyzny Krajeńskiej. Mezoregion Wysoczyzny Krajeńskiej (III. 2 b) położony jest między dolinami Gwdy i Brdy. Powierzchnia jego, zbudowana głównie z gliny zwałowej, wznosi się do około 193 m n.p.m. w Dębowej Górze nad pradoliną Noteci. Urozmaicona jest ona równoleżnikowymi liniami postoju lodowca. W mezoregionie jest wiele jezior typu rynnowego. Wśród krajobrazu dominuje krajobraz równin morenowych, lecz występują również krajobrazy typowo pojezierny. Jest to region rolniczy o lesistości 27,3 %. Lasy zajmują siedliska nieco żyźniejsze niż w sąsiednim mezoregionie; obserwuje się nieco większy udział siedlisk Lśw (8,9 %) i LMśw (10,6 %), o nieco wyższej potencjalnej produktywności ocenianej na 5,66 m³/ha grubizny lub 3,50 t/ha biomasy. Przeważają drzewostany sosnowe (79,0 %), natomiast udział drzewostanów dębowych (6,0 %) i bukowych (3,0 %) jest nieco większy niż w sąsiednim mezoregionie Doliny Brdy.

Tabela 1 Charakterystyka ekologiczna Dzielnicy Pojezierza Krajeńskiego w przekroju mezoregionów.

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego.	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej.
1	2	3	4
III. Kraina Wielkopolsko Pomorska			
1. Dzielnica Borów Tucholskich	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	Leucobryo-Pinetum suboceaniczny bór świeży
2. Dzielnica Pojezierza Krajeńskiego			
b) Mez. Wysoczyzny Krajeńskiej	gliny zwałowe	równiny morenowe	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska grąd środkowoeuropejski
c) Mez. Doliny Brdy	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	Peucedano-Pinetum odm. sarmacka subkontynentalny bór świeży

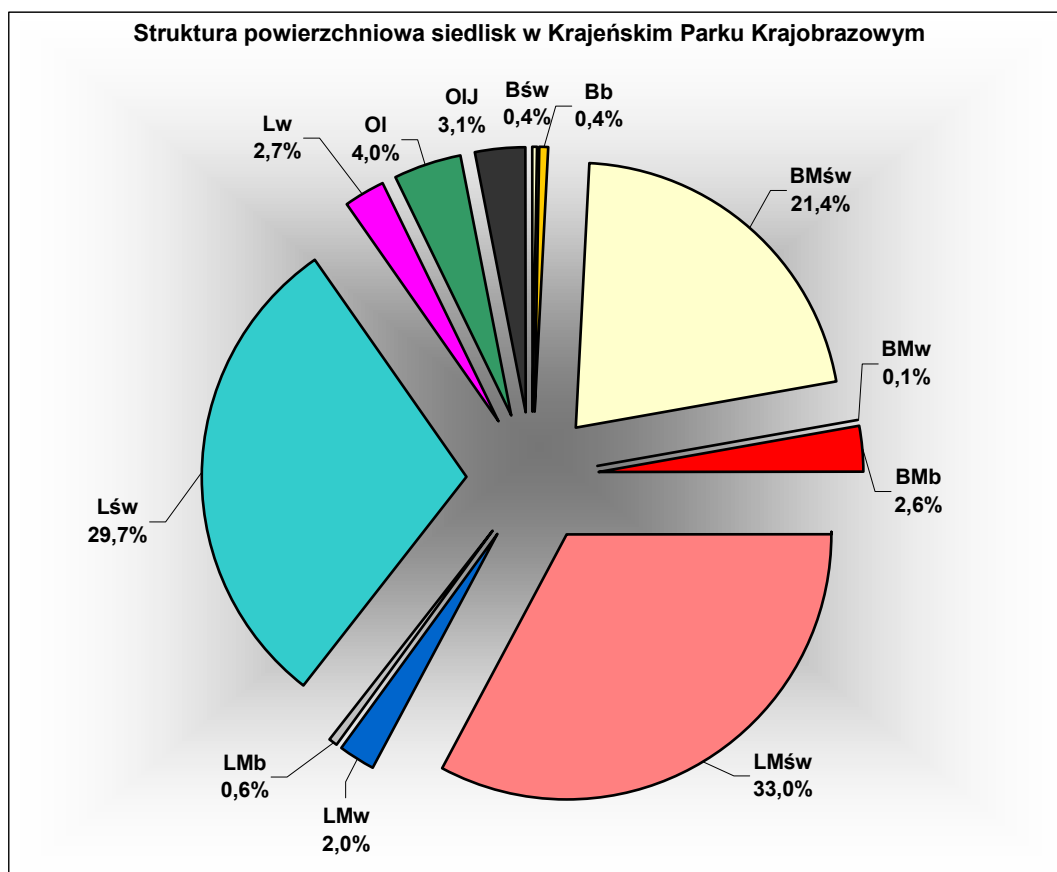
Strukturę powierzchniową siedlisk w Krajeńskim Parku Krajobrazowym na tle kraju przedstawia poniższe zestawienie na podstawie wyników inwentaryzacji operatów glebowo – siedliskowych opracowanych dla Nadleśnictw: Lutówko, Runowo, Zamrzenica.

Tabela 2

Struktura powierzchniowa siedlisk w Krajeńskim Parku Krajobrazowym

Typ siedliskowy lasu	Krajeński Park Krajobrazowy		Kraj w %
	Pow. w ha	Pow. w %	
Bór suchy (Bs)	-	-	0,7
Bór świeży (Bśw)	67	0,4	25,9
Bór suchy (Bs)	-	-	0,7
Bór świeży (Bśw)	67	0,4	25,9
Bór wilgotny (Bw)	-	-	1,3
Bór bagienny (Bb)	67	0,4	0,2
Bór mieszany świeży (BMśw)	3577	21,4	24,8
Bór mieszany wilgotny (BMw)	17	0,1	4,6
Bór mieszany bagienny (BMb)	435	2,6	0,4
Las mieszany świeży (LMśw)	5516	33,0	15,0
Las mieszany wilgotny (LMw)	334	2,0	2,8
Las mieszany bagienny (LMb)	100	0,6	0,4
Las świeży (Lśw)	4964	29,7	8,2
Las wilgotny (Lw)	451	2,7	1,4
Ols (ol)	669	4,0	2,0
Ols jesionowy (OlJ)	518	3,1	0,7
Las łąkowy (Lł)	-	-	0,4
Bór mieszany wyżynny (BMwyż)	-	-	0,2
Las mieszany wyżynny (LMwyż)	-	-	1,4
Las wyżynny (Lwyż)	-	-	2,7

Typ siedliskowy lasu	Krajeński Park Krajobrazowy		Kraj w %
	Pow. w ha	Pow. w %	
Bór górski (BG)	-	-	0,1
Bór mieszany górski (BMG)	-	-	0,6
Las mieszany górski (LMG)	-	-	1,8
Las górski (LG)	-	-	4,4
RAZEM	16715	100,0	100,0



Ryc. nr.1

2.2.2 Opis jednostek siedliskowych

Zgodnie z Zasadami Kartowania Siedlisk Leśnych (Instytut Badawczy Leśnictwa 1994) celem prac siedliskowych jest zinventaryzowanie siedlisk leśnych oraz przedstawienie ich w

umownej formie kartograficznej i opisowej na potrzeby planowania hodowlanego i urządzania lasu. Nowoczesne leśnictwo za jeden z podstawowych celów stawia sobie doprowadzenie do zgodności biocenozy z biotopem. Realizacja tego niezwykle ważnego i trudnego zadania nie może zaistnieć bez szczegółowego, opartego na podstawach naukowych rozpoznania warunków siedliskowych.

Zadaniem siedliskoznawstwa leśnego jest stworzenie podstaw dla umożliwienia realizacji głównego celu, jakim jest trwała ochrona ekosystemów leśnych o charakterze zbliżonym do naturalnych, a w przypadkach siedlisk zniekształconych i zdegradowanych, których nie brakuje na terenie Parku, określanie kierunku ich rewitalizacji w celu doprowadzenia do pełnej zgodności z siedliskami. Można to osiągnąć jedynie drogą dogłębnego poznania i sklasyfikowania warunków przyrodniczych, a szczególnie elementów składających się na siedlisko tj. położenia w terenie, klimatu i gleby.

Siedlisko jest główną i najważniejszą częścią składową lasu pojmowanego w sensie ekosystemu leśnego. Stanowi ono podstawę bytowania zbiorowiska leśnego, w którym pod względem gospodarczym najważniejszy jest drzewostan. Warunki siedliskowe są głównym czynnikiem istnienia lasu i decydują o naturalnym składzie gatunkowym drzewostanu, o funkcjonowaniu nowoczesnej gospodarki leśnej i kształtowaniu krajobrazu. Aby ekosystem leśny był trwały i nieprzerwanie pełnił swoje funkcje skład gatunkowy wszystkich organizmów musi być zbliżony do pełnego składu naturalnej biocenozy. W zakresie leśnictwa istnieje powinność doprowadzenia do zgodności składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem. Potencjalna roślinność naturalna, podstawa naturalnej biocenozy, lepiej nadaje się do planowania hodowlanego niż jakiegokolwiek inne kryteria uzgadniania składu gatunkowego z siedliskiem. Dążenie do naturalizacji biocenoz jest zasadniczym wyróżnikiem leśnictwa proekologicznego, chociaż naturalny skład gatunkowy drzewostanów może

**być niejednokrotnie nieoptymalny z punktu widzenia dzisiejszego rozumienia
gospodarczej roli gatunków.**

Profesor Mroczkiewicz (Instytut Badawczy Leśnictwa 1991) siedlisko rozpatruje jako układ dynamiczny, utworzony z elementów położenia, klimatu i gleby, który jest związany wzajemnymi zależnościami ze zbiorowiskiem żywych organizmów czyli biocenozą. Do bardzo cennego bogactwa naturalnego w tym układzie należą gleby. Aby tym bogactwem racjonalnie gospodarować trzeba poznać gleby, ich właściwości, przestrzenne zróżnicowanie i przydatność użytkową. Gleba jest również podstawowym i wielofunkcyjnym elementem środowiska naturalnego. W tym środowisku pełni wiele funkcji jak między innymi: produkcyjną, hydrologiczną, krajobrazową, naturalnego filtra i sanitarną. Wykładnikiem funkcji produkcyjnej w leśnictwie jest typ siedliskowy lasu. Specyfika produkcji leśnej, gdzie poprawa właściwości biofizycznochemicznych gleb leśnych przez stosowanie zabiegów melioracyjnych i agrotechnicznych nie jest możliwa oraz przyrodniczo i ekonomicznie uzasadniona nakłada na leśników obowiązek bardzo dokładnego poznania gleb. To głównie od właściwości biofizycznochemicznych gleby w warunkach naturalnych lub zbliżonych do naturalnych zależy skład florystyczny zbiorowiska leśnego, a następnie sposób zagospodarowania i użytkowania lasu. Umiejętne zharmonizowanie składu florystycznego zbiorowiska leśnego z właściwościami gleby jest jednym z podstawowych warunków osiągnięcia przez ekosystem leśny odporności na wpływ zmieniających się w czasie czynników biotycznych i abiotycznych. Taki sposób postępowania pozwoli również na optymalne wykorzystanie gleb, zdolności gleb do pełnienia w środowisku przyrodniczym funkcji produkcyjnej, hydrologicznej i innych oraz zapewni ochronę gleb i pozostałych elementów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja siedlisk leśnych służy przede wszystkim potrzebom planowania hodowlanego i urządzania lasu.

W hodowli lasu przyjęto, że celem jej jest osiągnięcie wizji drzewostanu dojrzałego, który w określonych warunkach siedliskowych uznano za ekologicznie zrównoważony a więc stabilny, spełniający w zadowalającym zakresie wszystkie funkcje zgodnie z oczekiwaniami. W gospodarstwie leśnym więc, cele hodowlane ustala się dla jednorodnych warunków siedliskowych na podstawie ich dokładnego rozpoznania. Dlatego istniejący system klasyfikacji siedlisk jest stale rozbudowywany w celu uzyskanie możliwie jak najlepszych informacji o możliwościach wzrostu i rozwoju poszczególnych gatunków drzew i ich kombinacji w określonych warunkach siedliskowych. Mimo coraz lepszego rozpoznania

warunków nie jest się jednak w stanie przewidzieć wszystkich zmian jakie mogą zajść w siedliskach w ciągu życia drzewostanu. Z tego powodu decyzje o celu hodowlanym są zawsze obciążone ryzykiem. Podstawową jednostką planowania hodowlanego jest drzewostan wg Leibundguta (Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne 2001) jako niepowtarzalny twór sił przyrody i ingerencji człowieka. Ponieważ cel ten można realizować różnymi drogami, za jednostką przestrzenną planowania hodowlanego wyższego rzędu należy przyjąć obszar lasu o zbliżonych warunkach siedliskowych, dla którego ustalono ten sam cel finalny i ten sam sposób postępowania hodowlanego, umożliwiający uzyskanie postawionego celu. Pojęcia zbliżonych warunków siedliskowych nie można identyfikować z siedliskowym typem lasu, który jest jednostką dużą wymagającą dalszego, precyzyjnego podziału na jednostki siedliskowe niższego rzędu (rodzaje siedlisk). Wyodrębnione jednostki siedliskowe niższego rzędu w typologicznej klasyfikacji siedlisk leśnych dopiero pozwalają na lepsze sprecyzowanie finalnego celu hodowlanego.

1. Siedliska świeże.

1. 2. Bór świeży (Bśw).

Występowanie: głównie na terenach płaskich lub falistych nadleśnictwa Lutówko w rejonach występowania piasków lodowcowych. Jest najmniej rozpowszechnionym typem siedliskowym w Parku zajmując tylko 0,4 % powierzchni leśnej.

Bśw 1 – siedliska boru świeżego umiarkowanie świeże bez wyraźnego wpływu wód gruntowych.

Rodzaje glebowe siedlisk::

a) Bśw 1 – Bw, RDb – QZp – pl

siedliska boru świeżego umiarkowanie świeże na glebach bielcowych właściwych, rdzawych bielcowych wytworzone z piasków zwałowych

Forma próchnicy: mor świeży (mr-św)

Runo:

Gatunki różnicujące od Bs: *Melampyrum pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Deschampsia flexuosa*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. II,5 (II,0 – III,0) H₁₀₀ – 22,2 m

Brz bon. III,5 (III,0 – IV,0) H₁₀₀ – 19,7 m

Gatunki podszytowe: jał rzadziej św sporadycznie db, bk

Typ gospodarczy drzewostanu: sosnowy (So) z domieszką brzozy, jarzębu i dęba bezszypułkowego.

1. 3. Bór mieszany świeży (BMśw).

Występowanie: na całym obszarze Parku na terenie płaskim i falistym w zasięgu występowania różnych utworów geologicznych. Zajmuje 21,4 % powierzchni leśnej Parku.

BMśw 1 – siedliska boru mieszanego świeżego, umiarkowanie świeże bez wyraźnego wpływu wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) BMśw 1 – RDb, RDw – Qfgp– pl, ps, ps/pl

siedliska boru mieszanego świeżego, umiarkowanie świeże na glebach rdzawych bielcowych, rzadziej rdzawych właściwych wytworzonych z piasków wodnolodowcowych luźnych i słabogliniastych.

Forma próchnicy: moder-mor świeży (mdmr – św)

b) BMśw1 – RDb, RDw – Qp – plm, pls, ps, p /// pg, pls /// iś

siedliska boru mieszanego świeżego, umiarkowanie świeże na glebach rdzawych bielcowych, rzadziej rdzawych właściwych wytworzonych z piasków zwałowych luźnych z przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych, piasków luźnych i słabogliniastych, piasków słabogliniastych, piasków luźnych głębokich na łałach średnich oraz piasków luźnych i słabogliniastych bardzo głęboko na łałach średnich.

Forma próchnicy: moder – mor świeży (mdmr – św)

BMśw 2 – siedliska boru mieszanego silnie świeże pod słabym wpływem wody gruntowej (niekiedy opadowej).

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) BMśw 2 – RDb, RDw, Bw – Qp – pls /// pli, pg // pls, ps /// pg

siedliska boru mieszanego silnie świeże na glebach rdzawych bielcowych, rdzawych właściwych, bielcowych właściwych wytworzonych z piasków zwałowych luźnych i słabogliniastych głębokich na łałach pylastych, piasków gliniastych średnio głębokich na piaskach luźnych i słabogliniastych, piasków słabogliniastych głębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder – mor wilgotny (mdmr – w) mor świeży (mr – św)

b) BMśw 2 – RDb, RDw – Qfgp – pl, ps, ps / pl

siedliska boru mieszanego silnie świeże na glebach rdzawych bielcowych, rdzawych właściwych z piasków wodnolodowcowych luźnych i piasków słabogliniastych

Forma próchnicy: moder – mor wilgotny (mdmr – w)

Runo:

Gatunki typowe: *Dryopteris carthusiana*, *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus*, *Arrhenatherum elatius*, *Hieracium silvaticum*, *Melampyrum pratense*, *Chamaenerion angustifolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Convallaria majalis*,

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. I,0 (Ia,5 – I,5) H₁₀₀ – 28,0 m

Dbs bon. III,0 (II,5 – III,5) H₁₀₀ – 22,8 m

Św bon. II,5 (II,0 – III,0) H₁₀₀ – 27,1 m

Gatunki domieszkowe:

Ip Dbs Brz.

Gatunki podszytowe: jrz, św, dbs, krusz.

Typ gospodarczy drzewostanu: dębowo - sosnowy (Db So) z domieszką brzozy, buka, modrzewia, klonu, lipy, drzew owocowych.

1. 4. Las mieszany świeży (LMśw).

Występowanie: na obszarze całego Parku zajmując 33,0 % powierzchni leśnej na żyzniejszych siedliskach z reguły na piaskach zwałowych i wodnolodowcowych.

LMśw 1 – siedliska lasu mieszanego świeżego, umiarkowanie świeże bez wyraźnego wpływu wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMśw1 – BRwy, RDw, RDbr, RDb -Qp / g, Qp – pl, pls /// pfi, plm, pl /// pg, psm, ps /// pg

siedliska lasu mieszanego świeżego umiarkowanie świeże na glebach brunatnych wylugowanych, rdzawych właściwych, rdzawych brunatnych i rdzawych bielcowych wytworzonych z piasków zwałowych luźnych i słabogliniastych, piasków luźnych i słabogliniastych na pyłach ilastych, piasków luźnych z przewarstwieniami i gniazdami utworów zwięźlejszych, piasków luźnych głębokich na piaskach gliniastych, piasków słabogliniastych z wkładami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych, piasków słabogliniastych głębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder świeży (md – św)

b) LMśw1 – RDw, RDbr, RDb – Qfgp – pl, ps / pl, ps, ps // pg, pl // pg.

siedliska lasu mieszanego świeżego umiarkowanie świeże na glebach rdzawych właściwych, rdzawych brunatnych i rdzawych bielcowych wytworzone z piasków wodnolodowcowych luźnych, słabogliniastych, słabogliniastych płytkich na piaskach luźnych, piasków słabogliniastych, piasków słabogliniastych średniogłębokich na piaskach gliniastych, piasków luźnych średniogłębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder – mor świeży (mdmor – św)

LMśw 2 – siedliska lasu mieszanego świeżego, silnie świeże pod słabym wpływem wód gruntowych lub opadowych.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMśw 2 – RDw, RDbr, Qfgp - pl, ps, ps / pl, pl // pg, ps /// pg

siedliska lasu mieszanego świeżego silnie świeże, na glebach rdzawych właściwych, rdzawych brunatnych wytworzonych z piasków luźnych, piasków słabogliniastych, piasków słabogliniastych płytkich na piaskach luźnych, piasków luźnych średniogłębokich na piaskach gliniastych, piasków słabogliniastych głębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder – mor wilgotny (mdmor – w)

b) LMśw 2 – BRs, RDw, RDbr – Qp, Qp / g – pls, plm, psm, pls /// pl, ps // pg, pl /// pg

siedliska lasu mieszanego świeżego silnie świeże, na glebach szarobrunatnych, rdzawych właściwych, rdzawych brunatnych wytworzone z piasków zwałowych luźnych i słabogliniastych, piasków luźnych z przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwężlejszych, piasków słabogliniastych z wkładami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwężlejszych, piasków słabogliniastych z wkładami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwężlejszych głębokich na pyłach ilastych, piasków słabogliniastych średnio głębokich na piaskach gliniastych piasków luźnych głębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder wilgotny (md - w)

Runo:

Gatunki różnicujące LMśw od BMśw: *Oxalis acetosella*, *Urtica dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Moehringia trinervia*, *Anemone nemorosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Milium effusum*, *Dryopteris filix-mas*, *Viola silvestris*, *Mycelis muralis*, *Fragaria vesca*, *Adoxa moschatelina*, *Dactylis aschersoniana*, *Melica nutans*.

Gatunki częste: *Dryopteris carthusiana*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pilosa*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. I,5 (I,0 – II,0) H₁₀₀ – 26,0 m

Dbs bon. II,5 (II,0 – III,0) H₁₀₀ – 24,8 m

Bk bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 27,8 m

Gatunki domieszkowe:

Ip, IIp: Bk, Dbb, Św, Brz Gb, Jw., Wz, Kl, Lp, Gr.

Gatunki podszytowe: bez cz, bez koralowy, głóg, jrz, krusz, leszcz, tarn.

1. 5. Las świeży (Lśw).

Występuje na obszarze całego Parku stanowiąc 29,7 % powierzchni leśnej, na żyznych glebach utworzonych głównie z glin i piasków zwałowych naglinowych pochodzenia głównie lodowcowego.

Lśw 1 – siedliska lasu świeżego, umiarkowanie świeże bez wyraźnego wpływu wody gruntowej lub opadowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Lśw1 – RDw, RDbR – Qfgp, Qfgp / p, Qfgp / g – pl, ps, ps /// pg, ps / pl, ps // pg, pl /// pg, pl // pg

siedliska lasu świeżego, umiarkowanie świeże na glebach rdzawych właściwych, rdzawych brunatnych utworzone z piasków wodnolodowcowych, wodnolodowcowych na piaskach zwałowych, wodnolodowcowych na glinach zwałowych luźnych, słabogliniastych, słabogliniastych płytkich na piaskach luźnych, słabogliniastych głębokich na piaskach gliniastych, słabogliniastych średniogłębokich na piaskach gliniastych piasków luźnych głębokich na piaskach gliniastych, piaskach luźnych średnio głębokich na piaskach gliniastych.

Forma próchnicy: moder mull świeży (md ml - św)

b) Lśw1 – BRw, BRwy, BRk, Pw, Pb, Dbr – Qp, Qg, Qp / g, Qg / p – gl, gp, pls /// pli, pls // gp, pg / pli, pg, gp / pls

siedliska lasu świeżego, umiarkowanie świeże na glebach brunatnych właściwych, brunatnych wylugowanych, brunatnych kwaśnych, płowych właściwych, płowych bielcowych, deluwialnych brunatnych utworzonych z piasków zwałowych, glin lekkich i glin piaszczystych, piasków zwałowych na glinach i glin na piaskach, piasków luźnych i słabogliniastych głębokich na pyłach ilastych, piasków luźnych i słabogliniastych średnio głębokich na glinach piaszczystych, piasków gliniastych na pyłach ilastych, piasków gliniastych, glin piaszczystych płytkich na piaskach luźnych i słabogliniastych

Forma próchnicy: mull świeży (ml - św)

Lśw 2 – siedliska lasu świeżego, silnie świeże pod słabym wpływem wody gruntowej lub opadowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Lśw2 – BRs, BRwy, RDBr – Qp, Qg, Qp / g – pg, gl, pli

siedliska lasu świeżego, silnie świeże na glebach szarobrunatnych, brunatnych wylugowanych, rdzawych brunatnych wytworzone z piasków zwałowych glin lekkich i pyłów ilastych

Forma próchnicy: mull świeży (ml - św)

Runo:

Gatunki różnicujące Lśw od LMśw: *Ranunculus ficaria*, *Viola riviniana*, *Poa nemoralis*, *Veronica chamaedrys*, *Stellaria holostea*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys silvatica*, *Aegopodium podagraria*, *Paris quadrifolia*, *Lamium galeobdolon*, *Ajuga reptans*, *Hepatica nobilis*, *Carex silvatica*, *Hedera helix*, *Pulmonaria obscura*, *Galium odoratum*, *Actaea spicata*

Gatunki częste: *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Urtica dioica*, *Anemone nemorosa*, *Milium effusum*, *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Viola reichenbachiana*, *Polygonatum multiflorum*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Dbs bon. I,5 (I,0 – II,0) H₁₀₀ – 29,0 m

Dbb bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 26,9 m

Bk bon. I,5 (I,0 – II,0) H₁₀₀ – 30,0 m

Js bon. I,0 H₁₀₀ – 30,0 m

Gatunki domieszkowe:

Ip, Iip: Brz, Gb, Jw., Wz, Kl, Lp, Oś

Gatunki podszytowe: czm, czmam, bez czarny, bez koralowy, dereń, głóg, jarząb, krusz, p.cz, p.agr.

Typ gospodarczy drzewostanu: dębowo (Db) z domieszką: Kl, Gb, Bk, Md, Lp, Jś, Jw., So

dębowo - bukowy (Db Bk) z domieszką: Gb, Jś, Jw., Lp

bukowo – dębowy (Bk Db) z domieszką Jw., Gb, Js, Lp

Drzewostany dwupiętrowe

2. Siedliska wilgotne.

2.1. Bór mieszany wilgotny (BMw).

Występowanie: w obszarze całego Parku zajmując jedynie 0,1 % powierzchni, z reguły na piaskach zwałowych i wodnolodowcowych z płytkim lub dość płytkim poziomem wód gruntowych, w terenie płaskim lekko obniżonym lub w lokalnych zagłębieniach terenu.

BMw 1 – siedliska boru mieszanego wilgotnego, umiarkowanie wilgotne, pod umiarkowanym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) BMw1 – Bgms – Qfgp – m / pl

siedliska boru mieszanego wilgotnego na glebach glejobielicowych murszastych wytworzonych z piasków wodnolodowcowych luźnych

b) BMw1 – Bgms – Qp – m / pl

siedliska boru mieszanego wilgotnego na glebach glejobielicowych murszastych wytworzonych z piasków zwałowych luźnych

Forma próchnicy: mor wilgotny (mr – w)

Runo:

Gatunki częste: *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus*, *Trientalis europaea*, *Dryopteris spinulosa*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. I,0 (Ia,5 – I,5) H₁₀₀ – 30,0 m

Brz bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 25,0 m

Gatunki domieszkowe:

Ip, Iip: Brz, So, Db, Ol, Oś

Gatunki podszytowe: krusz, jrz, św, db.

Typ gospodarczy drzewostanu: świerkowo – sosnowo - brzozowy (Św So Brz) z domieszką:
Dbs

2.2. Las mieszany wilgotny (LMw).

Występowanie: fragmentarycznie na obszarze całego Parku w różnych warunkach terenowych i na różnych utworach geologicznych zajmując 2,0% powierzchni leśnej

LMw 1 – siedliska lasu mieszanego wilgotnego, umiarkowanie wilgotne, pod umiarkowanym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMw1 – RDBr, Gm, MRms, - Qfgp – pl, ps / pl, pl /// pg, ps, pg, ps /// pg

siedliska lasu mieszanego wilgotnego, umiarkowanie wilgotne na glebach rdzawych brunatnych, gruntowo-glejowych murszowych, glebach murszastych wytworzone z piasków wodnolodowcowych luźnych, słabogliniastych, gliniastych

Forma próchnicy: moder – mull wilgotny (md ml – w)

b) LMw1 – RDBr, Gw, Gm, CZwy, OGw, MRw, MRms – Qp, Qg, Qms / p, Qms / g – pls /// pfi, gl, pg / pfi, pls // gl, plm

siedliska lasu mieszanego wilgotnego, umiarkowanie wilgotne na glebach rdzawych brunatnych, gruntowo-glejowych właściwych, gruntowo-glejowych murszowych, czarnych ziem wylugowanych, opadowo glejowych właściwych, murszowatych właściwych, murszastych wytworzone z piasków zwałowych i glin oraz z murszów na piaskach zwałowych i glinach

Forma próchnicy: moder mull wilgotny (mdml - w)

LMw 2 – siedliska lasu mieszanego wilgotnego, silnie wilgotne, pod dość silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMw2 – Gts, MRm – Qp – m / pls

siedliska lasu mieszanego wilgotnego, silnie wilgotne na glebach gruntowoglejowych torfiastych i mineralno murszowych wytworzonych z piasków zwałowych luźnych i słabogliniastych

Forma próchnicy: moder wilgotny (md - w)

Runo:

Gatunki typowe dla LMw: *Galium aparine*, *Rubus caesius*, *Lysimachia vulgaris*,

Gatunki częste: *Dryopteris carthusiana*, *Rubus idaeus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Oxalis acetosella*, *Moehringia trinervia*, *Milium effusum*, *Mycelis muralis*, *Holcus lanatus*, *Carex nigra*, *Poa nemoralis*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Św bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 29,3 m

Ol bon. II,0 (I,5 – II,5) H₈₀ – 25,7 m

Brz bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 25,1 m

Gatunki domieszkowe:

Ip, Iip: Js, Św, Oś, Brz, Wb.

Gatunki podszytowe: krusz, jrz, bez cz, świdwa.

Typ gospodarczy drzewostanu: bukowo - dębowy – sosnowy (Bk Db So) z domieszką: Dbb, Brz, Md

świerkowo – brzozowo – olchowy (Św Brz Ol) z domieszką So, Dbs, Oś

2.3. Las wilgotny (Lw).

Występowanie: na obszarze całego Parku w obniżeniach jeziornych i dolinach cieków zajmując 2,7 % powierzchni leśnej.

Lw 1 – siedliska lasu wilgotnego, umiarkowanie wilgotne, pod umiarkowanym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Lw1 – CZw, CZms – Qp, Qg, Qp / g, Qg / p – gl, pg, pg / pli

siedliska lasu wilgotnego, umiarkowanie wilgotne na czarnych ziemiach właściwych i czarnych ziemiach murszastych utworzonych z piasków gliniastych i glin zwałowych i piasków gliniastych płytkich na pyłach ilastych

Forma próchnicy: mull wilgotny (ml - w)

b) Lw1 – MRm, MRw – Qms / fgp, Qfgp – m / pls, m / pli

siedliska lasu wilgotnego, umiarkowanie wilgotne na glebach mineralno murszowych i murszowatych właściwych utworzonych z murszów na piaskach luźnych i słabogliniastych wodnolodowcowych

Forma próchnicy: mull wilgotny (ml - w)

Lw 2 – siedliska lasu wilgotnego, silnie wilgotne, pod dość silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Lw2 – CZwy, OGw, Pog, MRms – Qg, Qms / g – gl, pg / pli

siedliska lasu wilgotnego, silnie wilgotne pod dość silnym wpływem wody gruntowej na glebach czarnych ziemiach wylugowanych, glebach opadowo – glejowych właściwych, glebach płowych opadowo – glejowych oraz murszowatych utworzonych z glin i z piasków gliniastych płytkich na piaskach ilastych

Forma próchnicy: mull wilgotny (ml - w)

b) Lw2 – MRm – Qms / fgp – m / pls

siedliska lasu wilgotnego, silnie wilgotne pod dość silnym wpływem wody gruntowej na glebach mineralno - murszowych wytworzonych z murszu płytko na piaskach wodnolodowcowych luźnych i słabogliniastych

Forma próchnicy: mull wilgotny (ml - w)

Runo:

Gatunki różnicujące Lw od LMw: *Anemone ranunculoides*, *Stellaria nemorum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Geum rivale*, *Catharinea undulata*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Mnium undulatum*, *Humulus lupulus*, *Anthriscus silvestris*, *Athyrium filix – femina*, *Lathyrus vernus*, *Chaerophyllum temulentum*, *Festuca gigantea*

Gatunki częste: *Paris quadrifolia*, *Ranunculus ficaria verna*, *Anemone nemorosa*, *Aegopodium podagraria*, *Deschampsia caespitosa*, *Viola reichenbachiana*, *Poa nemoralis*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Stellaria holostea*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys silvatica*, *Lamium galeobdolon*, *Carex silvatica*, *Milium effusum*, *Rubus idaeus*, *Ajuqa reptans*, *Dryopteris filix - mas*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Dbs bon. I,5 (I,0 – II,0) H₁₀₀ – 28,9 m

Js bon. I,0 (I,0 – I,5) H₁₀₀ – 29,9 m

Brz bon. I,0 (I,0 – I,5) H₁₀₀ – 28,5 m

Ol bon. I,0 (I,0 – I,5) H₈₀ – 28,7 m

Gatunki domieszkowe:

Ip, Iip: Brz, Jw., Wz, Kl.

Gatunki podszytowe: czm, głóg, jrz, krusz, kal., leszcz.

Typ gospodarczy drzewostanu: wiązowo - jesionowo - dębowy (Wzs Js Db) z domieszką: Kl, Jw., Lp.

3. Siedliska bagienne.

3.1. Bór bagienny (Bb).

Występowanie: sporadycznie na obszarze całego Parku na rozproszonych stanowiskach i w lesie Mesy, w terenie płaskim zajmując bezodpływowe obniżenia wypełnione torfami wysokimi wśród piasków wodnolodowcowych i zwałowych na 0,4% powierzchni leśnej Parku

Bb 1 – siedliska boru bagiennego dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Bb1 – Tw – Qt, Qt / Lip – tw, tw / pl

siedliska boru bagiennego na glebach torfowych torfowisk wysokich o obniżonym poziomie wody gruntowej (do około 0,5 m) wytworzonych z głębokich torfów wysokich, rzadziej z torfów wysokich płytkich na piaskach luźnych.

Forma próchnicy: torf wysoki (tow)

Bb 2 – siedliska boru bagiennego mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Bb2 – Tw – QT – tw

siedliska boru bagiennego na glebach torfowych torfowisk wysokich o wysokim poziomie wody gruntowej wytworzonych z głębokich torfów wysokich.

Forma próchnicy: torf wysoki (tow)

Runo:

Gatunki typowe dla Bb: *Sphagnum sp.*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Eriophorum angustifolium*, *Andromeda polifolia*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. IV,0 (III,5 – IV,5) H₁₀₀ – 16,4 m

Brz om. bon. IV,0 (III,0 – IV,0) H₈₀ – 17,9 m

Gatunki podszytowe: brz om, so.

3.2. Bór mieszany bagienny (BMb).

Występowanie: zajmuje bezodpływowe niecki lub obniżenia wypełnione torfami przejściowymi na 2,6 % powierzchni leśnej Parku w terenie płaskim lub falistym. Na obszarze Parku występuje głównie w Lesie Mesy na stanowiskach rozproszonych w zasięgu piasków wodnolodowcowych i zwałowych.

BMb 1 – siedliska boru mieszanego bagiennego dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) BMb1 – Tp – Qt, Qt / lip, Qt / p - tp

żyźne siedliska boru mieszanego bagiennego dość silnie odwodnione na glebach torfowych torfowisk przejściowych wytworzonych z głębokich torfów przejściowych

Forma próchnicy: torf przejściowy (top)

BMb 2 – siedliska boru mieszanego bagiennego mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) BMb2 – Tp – QT – tp

średniożyzne mokre siedliska boru mieszanego bagiennego na glebach torfowych torfowisk przejściowych wytworzonych z głębokich torfów przejściowych.

Forma próchnicy: torf przejściowy (top)

Runo:

Gatunki różnicujące BMb od Bb: *Dryopteris dilatata*, *Lycopodium annotinum*,

Gatunki częste: *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum squarrosum*, *Ledum palustre*, *Aulacomnium palustre*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

So bon. II,5 (II,0 – III,0) H₁₀₀ – 22,1 m

Brz om. bon. III,0 (II,5 – III,5) H₁₀₀ – 21,5 m

Gatunki domieszkowe:

lp: Brz om

Gatunki podszytowe: krusz, om.

Typ gospodarczy drzewostanu: sosnowy (So) z domieszką: Brz om.

3.3. Las mieszany bagienny (LMb).

Występowanie: sporadycznie (0,6 % powierzchni leśnej Parku) głównie w lesie Mesy oraz rozproszony na całym obszarze Parku zajmuje z reguły bezodpływowe niecki lub obniżenia w zasięgu piasków, a także obrzeża olsów na styku z siedliskami borowymi.

LMb 1 – siedliska lasu mieszanego bagiennego dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMb1 – Tp – QT, Qt / p – tp, m / tp

siedliska lasu mieszanego bagiennego dość silnie odwodnione, z trwale obniżonym poziomem wody gruntowej, na glebach torfowych torfowisk przejściowych wytworzonych z głębokich torfów przejściowych.

Forma próchnicy: torf przejściowy (top)

LMb 2 – siedliska lasu mieszanego bagiennego mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMb2 – Tp – Tp - Qt – tp

siedliska lasu mieszanego bagiennego mokre na glebach torfowych torfowisk przejściowych utworzonych z głębokich torfów przejściowych.

Forma próchnicy: torf przejściowy (top)

LMb 3 – siedliska lasu mieszanego bagiennego bardzo mokre, pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) LMB3 – Tp – Qt – tp

siedliska lasu mieszanego bagiennego bardzo mokre na glebach torfowych torfowisk przejściowych utworzonych z bardzo głębokich torfów przejściowych.

Forma próchnicy: torf przejściowy (top)

Runo:

Gatunki różniące od BMb – *Lysimachia vulgaris*, *Calamagrostis canescens*, *Peucedanum palustre*, *Dryopteris thelypteris*, *Chamaenerion angustifolium*, *Potentilla (Comarum) palustre*, *Epilobium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*.

Gatunki częste: *Sphagnum nemorum*, *Carex nigra*, *Dryopteris carthusiana*, *Carex elongata*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Ol bon. III,0 (II,5 – III,5) H₈₀ – 22,6 m

Brz om. bon. III,0 (II,5 – III,5) H₁₀₀ – 21,5 m

So bon. II,5 (II,0 – III,0) H₁₀₀ – 22,2 m

Gatunki domieszkowe:

lp: Św, Db, Os.

Gatunki podszytowe: krusz, jrz.

Typ gospodarczy drzewostanu: brzozowo - olchowy (Brz Ol) z domieszką: So, Św, Os, Db.

3.4. Ols (Ol).

Występowanie: na obszarze całego Parku na 4,0% powierzchni leśnej. Zajmuje przede wszystkim niecki i obniżenia terenowe także zabagnione fragmenty dolin rzecznych i mis jeziornych.

Ol 1 – siedliska olsu dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) O11 – Tn, Mt, MRm – QT, QT / p, QT / g, Qt / fgp, Qt / lip, Qt / fp, Qms, Qms / p, Qms / g, Qms / lip – tn,m / tn, tn / p, tn / pti, tn / gyw, m / pti

siedliska olsu dość silnie odwodnione na glebach torfowych torfowisk niskich, torfowo – murszowatych, mineralno - murszowatych utworzonych z torfów niskich i murszów głębokich rzadziej płytkich na piaskach wodnolodowcowych, rzecznych i zwałowych, rzadziej glinach i pyłach ilastych.

Forma próchnicy: torf niski (ton)

O1 2 – siedliska olsu mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) O12 – Tn, MRm – Qt, Qt / g – tn, tn / pli, tn / gyw, tn / g

siedliska olsu mokre na glebach organicznych torfowych torfowisk niskich utworzonych z torfu niskiego rzadziej torfu niskiego na pyłach ilastych, glinach zwałowych.

Forma próchnicy: torf niski (ton)

O1 3 – siedliska olsu bardzo mokre, pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) O13 – Tn – Qt – tn

siedliska olsu bardzo mokre na glebach torfowych torfowisk niskich utworzonych z głębokich i bardzo głębokich torfów niskich

Forma próchnicy: torf niski (ton)

Runo:

Gatunki typowe dla olsu: *Carex elongata*, *Iris pseudoacorus*, *Dryopteris thelypteris*, *Solanum dulcamara*, *Lycopus europaeus*, *Carex riparia*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Caltha palustris*, *Carex pseudocyperus*, *Peucedanum palustre*.

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Ol bon. II,5 (II,0 – III,0) H₈₀ – 24,1 m

Brz om. bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 25,1 m

Gatunki domieszkowe:

Ip i Iip: Brz, Wz, Św

Gatunki podszytowe: krusz, łoża, iwa

Typ gospodarczy drzewostanu: olchowy (Ol) z domieszką: Brz, Brz om, Jś.

3.5. Ols jesionowy (O1J).

Występowanie: na terenie całego Parku zajmując 3,1 % powierzchni leśnej w dolinach rzek i cieków oraz na tarasach zalewowych i nadzalewowych rzek i jezior a także w obniżeniach terenowych w zasięgu ruchomych wód gruntowych.

OIJ 1 – siedliska olsu jesionowego dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) OIJ1 – Tn, Mt, MRm, Mmł, MRw – Qt, Qms, Qt / p, Qt / g, Qt / fp, Qt / lip, Qms / p, Qms / fp, Qt / gyw – m / tn, m / g, tn, m / pls

siedliska olsu jesionowego dość silnie odwodnione na glebach torfowych, torfowo-murszowych, mineralno - murszowych wytworzonych z torfów niskich częściowo zmurszałych płytkich podścielonych gytia wapienną, piaskami zwałowymi, rzecznyymi i wodnolodowcami oraz gliną.

Forma próchnicy: torf niski (ton)

OIJ 2 – siedliska olsu jesionowego mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) OIJ2 – MŁw, MŁt, Mmł – Qt, Qt / g, Qgyw, Qgyw / Lip, Ot / Lip, Qt / fp – tn, tn / gyw, tn / Lip, tn / g

siedliska olsu jesionowego mokre, pod silnym wpływem wody gruntowej na glebach mułowych właściwych, torfowo – mułowych i mułowo –murszowych wytworzonych ze torfów niskich głębokich, gytii wapiennej, torfów niskich podścielonych piaskami jeziornymi, gytia wapienną i gliną zwałową.

Forma próchnicy: mull mokry (ml - m)

OIJ 3 – siedliska olsu jesionowego bardzo mokre, pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) OIJ3 – Tn, MŁt, MŁw – Qt, Q / g, Qgyw - tn, tn / gyw, tn / g

siedliska olsu jesionowego bardzo mokre, pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej na glebach torfowych niskich, torfowo – mułowych i mułowych właściwych wytworzonych z torfów niskich bardzo głębokich i torfów niskich podścielonych gytia wapienną i gliną zwałową

Forma próchnicy: mull mokry (ml - m)

Runo:

Gatunki różnicujące OIJ od OI: *Cirsium oleraceum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*

Gatunki częste: *Urtica dioica*, *Deschampsia caespitosa*, *Ranunculus ficaria*, *Iris pseudoacorus*, *Stachys silvatica*, *Aegopodium podagraria*, *Paris quadrifolia*, *Anemone*

ranunculoides, *Geum rivale*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Anemone nemorosa*,
Milium effusum, *Galium aparine*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Ol bon. I,5 (I,0 – II,0) H₈₀ – 28,7 m

Jś bon. I,0 (I,0 – I,5) H₁₀₀ – 30,0 m

Gatunki domieszkowe:

Ip i Iip: Brz, Ols, Gb

Gatunki podszytowe: czm, porz., trzm, bez cz, kal.

Typ gospodarczy drzewostanu: olchowo - jesionowy (Ol Js) z domieszką: Brz, Db, Wb,
drzewostan dwupiętrowy.

3.6. Las łęgowy (LŁ).

Występowanie: występuje w obrębie Runowo na powierzchni 3,53 ha, prawdopodobnie związany z dawnym biegiem rzeki Orlej, styka się obecnie z parowem kilkumetrowej głębokości, dnem którego płynie strumień.

Lł 1 – siedliska lasu łęgowego dość silnie odwodnione.

Rodzaje glebowe siedlisk:

a) Lł1 – MDw, MDbr – Qmd - pli

siedliska lasy łęgowego dość silnie odwodnione na madach rzecznych brunatnych i właściwych wytworzonych z pyłów ilastych.

Forma próchnicy: mull wilgotny (ml - w)

Runo:

Gatunki typowe: *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Milium effusum*,
Oxalis acetosella, *Geranium robertianum*, *Poa pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *Filipendula ulmaria*

Drzewostan:

Gatunki panujące i współpanujące:

Ol bon. II,0 (I,5 – II,5) H₈₀ – 26,0 m

Wz bon. II,0 (I,5 – II,5) H₁₀₀ – 27,0 m

Gatunki domieszkowe: Tp

Gatunki podszytowe: głóg.

Typ gospodarczy drzewostanu: dębowo – wiązowo - jesionowy (Db Ol Js) z domieszką:
Ol, Kl, Tp

2.3 Charakterystyka drzewostanów

2.3.1. Struktura gatunkowa oraz wiekowa drzewostanów

Strukturę powierzchniową gatunków panujących w Parku na tle kraju przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3
Struktura powierzchniowa gatunków panujących w Parku (Lasy Państwowe) na tle kraju

Jednostka	Powierzchni w hektarach											Ogółem
	Gatunek panujący											
	So, Md	Św	Jd, Dg	Bk	Db, Kl, Wz, J s	Gb	Brz	Ol	Tp, Lp, Wb	Os		
Park - P	9035	262	15	508	2709	31	1524	1201	92	15	15392	
%	58,7	1,7	0,1	3,3	17,6	0,2	9,9	7,8	0,6	0,1	100,0	
Kraj	4841	38587	13652	34162	49426	20205	40716	30187	21375	16839	6967647	
P	881	6	6	9	9	0,3	8	9	0,3	0,2	100,0	
%	69,6	5,5	2,0	4,9	7,1		5,8	4,3				

Strukturę miąższościową gatunków panujących w Parku na tle kraju przedstawia poniższa tabela:

Tabela 4
Struktura miąższościowa gatunków panujących w Parku na tle kraju

Jednostka	Zapasy grubizny brutto w tys. m ³											Ogółem
	Gatunek panujący											
	So, Md	Św	Jd, Dg	Bk	Db, Kl, Wz, J s	Gb	Brz	Ol	Tp, Lp, Wb	Os		
Park - M	1993	56,7	3,3	126,7	676,8	10,0	226,7	223,4	13,3	3,3	3334,0	
%	,8 59,8	1,7	0,1	3,8	20,3	0,3	6,8	6,7	0,4	0,1	100,0	
Kraj	1041	10401	36018	85895	98643	4440	66081	58308	2353	3667	1500652	
M	230	7	2,4	5,7	6,6	0,3	4,4	3,9	0,2	0,2	100,0	
%	69,4	6,9										

W lasach Parku dominują gatunki iglaste zajmując 60,5% powierzchni leśnej zalesionej. Największą powierzchnię zajmuje sosna stanowiąc 58,7% powierzchni zalesionej. Z gatunków liściastych dominuje dąb stanowiąc 17,6% powierzchni zalesionej przed brzozą, która zaskakująco, jako gatunek panujący zajmuje aż 9,9% powierzchni zalesionej.

Podobnie kształtuje się struktura miąższościowa gatunków panujących, w której 61,6% masy na powierzchni zalesionej stanowią gatunki iglaste, bardziej produktywne od liściastych.

Najwyższym przeciętnym zapasem cechują się jednak drzewostany dębowe – 250 m³/ha grubizny netto przed sosnowymi – 221 m³/ha grubizny brutto.

Strukturę zasobów leśnych Parku z punktu widzenia wieku drzewostanów przedstawiają poniższe tabele:

Tabela 5
Powierzniowa tabela klas wieku w Parku na tle kraju

Jednostka	Powierzchnia w hektarach								
	Klasy wieku								Razem grunty zales.
	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81-100	VI 101- 120	VII 121- 140	KO, KDO	
Park - Pow. %	1539 10,04	2940 19,1	3986 25,9	2170 14,1	1647 10,7	1324 8,6	924 6,0	862 5,6	15392 100,0
Kraj Pow. %	817144 11,7	1356578 19,5	1606615 23,1	1354842 19,4	905837 13,0	381192 5,5	183350 2,6	304130 4,4	6909688 99,2

Tabela nr 6
Miąszościowa tabela klas wieku w Parku (Lasy Państwowe) na tle kraju

Jednostka	Zapas grubizny brutto w tys. m ³								
	Klasy wieku								Razem grunty zales.
	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81-100	VI 101- 120	VII 121- 140	KO, KD O	
Park - M %	20,0 0,6	380,1 11,4	850,2 25,5	616,8 18,5	553,4 16,6	453,4 13,6	333,4 10,0	126,7 3,8	3334,0 100,0
Kraj M %	9076 0,6	178845 11,9	372398 24,8	397204 26,5	291298 19,4	131315 8,8	64789 4,3	52594 3,5	1499968 100,0

W wiekowej strukturze lasu w Parku dominują drzewostany II i III klasy wieku, zajmując odpowiednio 19,1% i 25,9% powierzchni zalesionej. Największy udział w wielkości

zasobów drzewnych mają drzewostany w wieku 41 – 60 lat zajmując 25,9% powierzchni zalesionej.

Wskaźnikami zmian struktury wiekowej drzewostanów są stały wzrost udziału drzewostanów w wieku powyżej 100 lat, w tym wzrost powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia oraz wzrost przeciętnego wieku drzewostanów, który w roku 1982 na terenie obecnego Parku wynosił 52 lata, a w 2004 roku 62 lata.

Ze względu na znaczący udział długowiecznych drzewostanów dębowych zasobność drzewostanów wzrasta aż do VII klasy wieku.

2.3.2. Bogactwo gatunkowe drzewostanów

Lasy położone w zasięgu Krajeńskiego Parku Krajobrazowego charakteryzują się bogactwem gatunkowym, nie tylko spowodowanym wysoką żyznością i wilgotnością siedlisk, ale także pożądaną w tym kierunku działalnością hodowlaną w poszczególnych okresach gospodarczych, która przynosiła efekty w zakresie domieszkowego wzbogacenia składu gatunkowego. O bogactwie gatunkowym świadczą przede wszystkim dolne piętra drzewostanów: podszyty, domieszki biocenotyczne, II piętra. Jeżeli przeanalizujemy tylko I piętra drzewostanów bez domieszek i tylko te, które w składzie nie mają więcej niż 10% domieszek to bogactwo gatunkowe nie jest tak widoczne. Wśród drzewostanów jednogatunkowych, które w skali Parku zajmują aż 35% powierzchni lasów przewagę powierzchniową bezwzględnie stanowią monokultury, złożone wyłącznie z jednego gatunku i przeważnie jednego wieku. Część powierzchni w grupie drzewostanów jednogatunkowych zajmują drzewostany jednogatunkowe słabo urozmaicone, ze sporadyczną i pojedynczą domieszką innych gatunków, głównie brzozy, mało zróżnicowane wiekowo (5÷10 lat). Możliwości siedliskowe hodowli drzewostanów dwugatunkowych są niewykorzystane. W całym Parku na 58 % powierzchni leśnej możliwości hodowlanych drzewostanów dwugatunkowych zinwentaryzowano jedynie około 32 % powierzchni leśnej tych drzewostanów.

Siedliska żyzne lasowe są wykorzystane do hodowli drzewostanów trzy cztero i więcej gatunkowych. Obserwuje się wzrost bogactwa gatunkowego w młodszej grupie wiekowej poniżej 40 lat, a obecnie zakładane uprawy całkowicie składem są dostosowane do warunków siedliskowych, wykazując nieraz znaczne urozmaicenie gatunkowe.

Najwyższą zasobność na 1 ha mają drzewostany rębne dwu gatunkowe, rosnące na siedliskach lasowych i borów mieszanych. Zasobność ta wynosi ca 300 m³/ha. Zasobność drzewostanów wielogatunkowych w tej grupie wiekowej świadczy o wysokiej

produkcyjności tych drzewostanów pomimo niedostosowania składu do potencjalnej produkcyjności siedlisk.

Gatunki obce, ani jako panujące, ani będące w składzie drzewostanów nie mają w Parku gospodarczego znaczenia i nie stanowią problemu w ochronie przyrody poza plantacjami topolowymi, które są w przebudowie.

2.3.3 Budowa pionowa

Drzewostany w Parku pod względem struktury należą do mniej zróżnicowanych w skali kraju. Drzewostany jednopiętrowe zajmują aż około 94% powierzchni zalesionej Parku.

Chociaż jest wysoki udział siedlisk boru mieszanego świeżego i siedlisk lasowych nie bez znaczącego wpływu na prostą strukturę miała gospodarcza protekcja w poprzednich okresach hodowli litych drzewostanów sosnowych bez względu na stopień zróżnicowania siedliskowego. Nie są dostatecznie wykorzystane możliwości hodowli drzewostanów dwu i więcej piętrowych.

Z udziału siedlisk wynika, że w Parku na około 58% powierzchni leśnej istnieje możliwość hodowli drzewostanów dwupiętrowych.

Wzrastająca powierzchnia 1071 ha drzewostanów w klasie odnowienia i klasie do odnowienia świadczy o stopniowym wykorzystywaniu odnowień naturalnych na siedliskach lasowych i przebudowie drzewostanów mającej na celu dostosowania składów gatunkowych do warunków siedliskowych. Jednak na znacznie większą skalę należy liczyć na odnowienie naturalne w drzewostanach nasiennych, chociażby dla podtrzymania i utrwalenia pożądanych genotypów.

2.3.4 Pochodzenie

Drzewostany w Parku, na przeważającej powierzchni pochodzą z odnowień sztucznych stanowiąc około 98% powierzchni leśnej. Drzewostany pochodzące z samosiewu stanowią zaledwie około 1% powierzchni zalesionej. Drzewostany z odrośli stanowią w Parku około 1% powierzchni zalesionej.

Do drzewostanów pochodzenia odroślowego zaliczono tylko te, w których z odrośli pochodzi ponad 50% warstwy drzew. Rosną one w siedliskach bagiennych olsu i olsu

jesionowego a gatunkiem, który je tworzy jest olcha. Zinventaryzowane samosiewy przeważnie są pozytywnym przykładem gospodarowania. Na wszystkich siedliskach pojawiają się samosiewy brzozy i osiki lecz na siedliskach BMśw i żyźniejszych nie są to gatunki pożądane ze względu na kształtowanie innych docelowych typów drzewostanów.

2.3.5 Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi.

Analizę zgodności składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi wykazano zgodnie z wytycznymi instrukcji urządzania lasu (Instytut Badawczy Leśnictwa 1994).

Uprawy i młodniki do lat 10 ocenione według § 68 ust. 4 w działach elaboratów: „Ocena gospodarki ubiegłego okresu”. Ocenę zgodności składu gatunkowego drzewostanów starszych przeprowadzono według § 220 ust. 6.

W drzewostanach niezgodnych z siedliskiem dodatkowo wyróżniono:

- niezgodność obojętną w przypadku, gdy zalecany gatunek liściasty zastąpiony jest przez inny gatunek liściasty;
- niezgodność negatywną gdy zalecany gatunek liściasty lub modrzew zastąpiony jest przez sosnę lub świerk.

Za podstawę określenia zgodności składu gatunkowego przyjęto:

- aktualne siedliskowe typy lasu określone w planie u.l.;
- gospodarcze typy drzewostanów zgodne z orientacyjnymi składami gatunkowymi upraw zalecanych przez wytyczne Komisji Techniczno Gospodarczej.

Większość drzewostanów bo aż ca 70% ma skład gatunkowy zgodny z siedliskiem. Drzewostany o składzie częściowo zgodnym z siedliskiem stanowią ca 20% powierzchni leśnej.

Powierzchnia drzewostanów o niezgodnym składzie z siedliskiem stanowi w Parku około 17%. W zasadzie jak wynika z danych, problem nie byłby tak ważki, gdyby nie fakt, że siedliska żyzne i wilgotne od LMśw począwszy są w około 65% niewykorzystane, ani produkcyjnie, ani ekologicznie przez składy drzewostanów częściowo zgodne i niezgodne z siedliskiem. Na siedliskach żyźniejszych i wilgotniejszych występuje głównie nadmiar takich gatunków liściastych jak brzoza, osika, topola, które powodują przeważnie niezgodność obojętną. Wszędzie tam, gdzie występuje niezgodność nie obserwuje się mocnych procesów degradacji siedlisk lecz zniekształcenia ograniczające naturalną bioróżnorodność gatunkową i strukturalną.

Przeprowadzona analiza wykazuje ścisły związek pomiędzy żyznością siedlisk a stopniem zgodności składu gatunkowego. Im uboższe siedliska tym bardziej dostosowane do warunków siedliskowych są porastające ją drzewostany. Na siedliskach żyznych o składzie gatunkowym jeszcze w dużej mierze decyduje przypadek i otoczenie gatunkowe ukierunkowujące naturalne procesy sukcesji.

2.4. Stan sanitarny lasów i zagrożenia

Lasy Parku narażone są na oddziaływanie wielu ujemnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych. Niemniej duży udział siedlisk lasowych, zróżnicowanie gatunkowe i wiekowe oraz brak dużych kompleksów leśnych ogranicza lub nawet eliminuje niektóre zagrożenia, charakterystyczne dla innych terenów leśnych.

2.4.1 Czynniki biotyczne

Szkody powodowane przez owady.

Lasy Parku z racji warunków przyrodniczych (brak dużych kompleksów monokultur sosnowych) są odporne na szkody ze strony szkodliwych owadów pierwotnych. Aktualnie stwierdza się pewne zagrożenie ze strony owadziech szkodników pierwotnych (strzygonia choinówka, poproch cetyniak), ale powierzchnia ich występowania jest niewielka i nie wymaga zwalczania. Duży udział dębu w uprawach i młodnikach powoduje dość liczne występowanie zwójek i miernikowców dębowych, nie mające jednak negatywnego znaczenia gospodarczego.

Gatunkiem związanym z uprawami jest chrabąszcz majowy, którego pędraki wyrządzają w lasach pewne szkody, wymuszające zwalczanie. Problem dotyczy przede wszystkim upraw zakładanych na gruntach porolnych.

W związku z dużą stabilnością drzewostanów nie ma zagrożenia ze strony szkodników wtórnych. Nasilenie występowania tych szkodników zawsze jest ściśle związane z osłabieniem fizjologicznym drzewostanów np. żerem szkodników pierwotnych, wiatro- i śniegołomami, chorobami grzybowymi, pożarami lub ruchami poziomu wód gruntowych na przestrzeni wielu lat.

Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby

Grzyby pasożytnicze obok szkodliwych owadów, należą do najważniejszych czynników

chorobotwórczych w lesie. Spośród patogenów grzybowych największe zagrożenie istnieje ze strony huby korzeniowej, zwłaszcza w drzewostanach sosnowych na gruntach porolnych.

W lasach Parku drzewostany na gruntach porolnych zajmują powierzchnię 6643ha, przy czym występowanie huby na tym obszarze obejmuje około 1500ha (w różnym nasileniu). Walkę z tym patogenem przeprowadza się przez smarowanie pniaków preparatem PG-IBL po wszystkich rodzajach zabiegów. Na terenach szczególnie zagrożonych konieczne jest też wykonywanie wielu zabiegów hodowlanych dla zwiększenia odporności drzewostanów, począwszy od przygotowania gleby pod uprawę, poprzez właściwy dobór składu gatunkowego zalesień, sposobu zakładania uprawy, aż po odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne.

Dużym zagrożeniem jest również opieńka miodowa, która występuje w mniejszym zakresie niż huba korzeniowa. Zarówno huba jak i opieńka występują głównie w drzewostanach powyżej 20-tu lat.

Pewnym problemem w lasach Parku jest, z racji składu gatunkowego drzewostanów, proces zamierania dębów. Zamieranie dębów dotyczy głównie starszych drzewostanów i w różnych latach występuje w, różnym nasileniu, przy czym ostatnio stan zdrowotny generalnie poprawił się. W obrębie leśnym Sośno (128a, 198d) zlokalizowane są dwie powierzchnie do monitorowania zdrowotności dębu założone przez IBL.

W ostatnich dwóch latach dużym problemem jest zamieranie jesionów spowodowane konglomeratem czynników biotycznych i abiotycznych. Przeciwdziałanie procesom zamierania dębów i jesionów jest trudne z racji braku jednoznacznych przyczyn ich powstawania oraz przebiegu. Koniecznym wydaje się prowadzenie badań naukowych na terenie parku związanych z procesem zamierania dębów i jesionów.

Na szkółce występuje zagrożenie ze strony mączniaka dębu i zgorzeli siewek. Zagrożenia te są jednak pod pełną kontrolą. Zagrożenie osutką, mączniakiem i zamieraniem pędów dotyczy także upraw.

Szkody powodowane przez ssaki

Szkody powodowane przez ssaki, a głównie zwierzynę płową (jelenie, sarny, daniele) dotyczą przede wszystkim upraw i młodników oraz odnowień podokapowych. Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami została przedstawiona w tabeli:

Tabela nr 7
Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami od zwierzyny

LP	% uszkodzeń (stan na 01.01. 1995 rok)				Razem
	do 20	21-50	51-80	powyżej 80	
	<u>43,01</u>	<u>29,49</u>	-	-	<u>72,50</u>
	61,34	214,69	33,94		309,97

Oznaczenia: spalowanie
zgryzanie

Sumaryczna powierzchnia drzewostanów zgryzanych i spalowanych stanowi 3,8% powierzchni leśnej zalesionej, zaś w jej skład wchodzi przede wszystkim drzewostany w I i II klasie wieku.

Wielkość zagrożenia od zwierzyny zależy bezpośrednio od liczebności populacji i jej dostosowania do naturalnej pojemności ekosystemu. Odpowiednia liczebność zwierzyny płowej sprowadza uszkodzenia drzewostanów do poziomu gospodarczo znośnego.

Niewielki rozmiar uszkodzeń od zwierzyny w lasach Parku związany jest głównie z grodzeniem upraw (Db, Js, Md).

Szkody w uprawach powodują również zającowate przez ogryzanie pączków i pędów na młodych drzewkach. Szkody od zajęcy oraz gryzoni są sporadyczne i nie mają praktycznie znaczenia gospodarczego.

2.4.2 Czynniki abiotyczne

Szkody abiotyczne powodowane są ujemnym oddziaływaniem na las czynników natury nieożywionej. Należą do nich niekorzystne wpływy czynników atmosferycznych, zakłócenia stosunków wodnych oraz niekorzystne właściwości gleby. Wśród czynników atmosferycznych mających największe znaczenie dla lasów Parku są silne wiatry i huragany, mogące wyrządzać znaczne szkody. Narażone na nie są szczególnie drzewostany znajdujące się na skraju lasu oraz otaczające otwarte przestrzenie wewnątrz lasu (zręby, luki, gniazda).

Nadmierne opady atmosferyczne są również szkodliwe dla lasu. Występują one w postaci deszczu, gradu, śniegu. W okresie zimowym szczególnie groźna jest okiść śniegowa, występująca w trakcie opadów dużej ilości mokrego śniegu, a szczególnie podatne na te szkody są drzewostany młode (II kl. wieku). Na terenie Parku zagrożenia te nie mają dużego znaczenia.

Wysoka i niska temperatura niesie dla lasu szereg zagrożeń. Z wysoką temperaturą łączy się często powstawanie na starszych drzewach zgorzeli kory, a u siewek - oparzeliny,

- dwutlenek siarki (SO₂) - ≈ 14,5 μ/m³ (*średnie stężenie roczne*)
- dwutlenek azotu (NO₂) - ≈ 23,5 μ/m³ (*średnie stężenie roczne*)

W trakcie prac urzędniowych III rewizji planu urządzenia lasu, na podstawie danych pochodzących z założonych powierzchni rozpoznawczych, obszar Parku zaliczono do I strefy zagrożenia przemysłowego. Obecnie nie obserwuje się w lasach Parku objawów zagrożenia przemysłowego. Redukcja aparatu asymilacyjnego jest jednak wynikiem działania szeregu powiązanych ze sobą czynników, wśród których szkodliwe działanie przemysłu odgrywa niewielką rolę.

Danych dotyczących uszkodzeń aparatu asymilacyjnego na terenie lasów Parku dostarcza także powierzchnia monitoringu biologicznego, zlokalizowana w oddziale 99b obrębu Runowo. Średni poziom defoliacji na tej powierzchni na przestrzeni ostatnich pięciu lat (20 drzew SPO I rzędu) kształtował się następująco:

Tabela nr 8
Średni poziom defoliacji na powierzchni monitoringu biologicznego w Runowie

NR POW.	DEFOLIACJA W %					
	1996	1997	1998	1999	2000	ŚREDNIO
49	31,0	31,5	29,8	28,8	28,5	29,9

Pożary

Lasy Parku zostały zaklasyfikowane do II i III kategorii zagrożenia pożarowego. Lasy te ze względu na stosunkowo dużą ilość drzewostanów mieszanych oraz żyznych siedlisk są na pożary dość odporne.

2.5. Zalesienia i zadrzewienia

Polityka zwiększenia lesistości kraju i zadrzewień w tym „Wojewódzki Program Zwiększania Lesistości i Zadrzewień” mają bardzo silne umocowanie prawne w postaci : Uchwały Sejmu z dnia 10.05.1991r. o ekorozwoju, Ustawy o lasach z dnia 28. 09.1991r. z późniejszymi zmianami, opracowanych w czerwcu 1994r. w Ministerstwie Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej „Założenia polityki społeczno-gospodarczej dla wsi, rolnictwa i gospodarki żywnościowej do roku 2000” .

W celu opracowania wiarygodnego wojewódzkiego programu Wojewoda zwrócił się do gmin o podanie zamierzeń dotyczących zalesień i zadrzewień do roku 2020 oraz zaapelował o opracowanie gminnych programów zwiększania lesistości i zadrzewień, świadomie powiększając zakres programu o zadrzewienia ze względu na ogromną ich rolę produkcyjną, ekologiczną i kulturowo-społeczną w województwie zdając sobie sprawę że wdrożenie Wojewódzkiego Programu Zwiększania Lesistości i Zadrzewień będzie przedsięwzięciem trudnym i kosztownym.

Powodzenie w realizacji programu będzie związane z konsekwencją Państwa, dostępnością środków finansowych oraz z kształtowaniem świadomości społecznej wokół tej problematyki. Świadomość społeczna powinna być oparta na prawdziwym założeniu w idei zwiększenia lesistości regionu, że nie ma żadnej sprzeczności między interesem właściciela a interesem społecznym. Powiększenie powierzchni lasów i ilości zadrzewień zgodnie z założeniami programu wynika przede wszystkim z potrzeby wzmożenia ich korzystnego oddziaływania na całe środowisko przyrodnicze w tym również na warunki życia człowieka. Mając do wyboru ekstensywną gospodarkę rolną czy dodatkowy las, społeczeństwo biorąc pod uwagę trendy gospodarcze, kierunki cywilizacyjnego rozwoju oraz ekonomiczne relacje uzyskiwanych korzyści do ponoszonych nakładów powinno opowiedzieć się i działać w kierunku zwiększenia lesistości i zadrzewień.

Uwzględniając stopniowe udostępnienie gruntów celem zalesienia i ograniczone możliwości wykonawcze zarządców i właścicieli lasów przyjmuje się, że powierzchnia zalesiona będzie stopniowo wzrastać.

W programie dopuszcza się część gruntów marginalnych rolniczo do naturalnej sukcesji gatunkami lasotwórczymi. Łącznie z terenami zalesionymi sztucznie, powinny one tworzyć system przestrzenny stosunkowo dużych fitocenoz leśnych.

Na tle zadań wojewódzkich wielkość zalesień i zadrzewień na terenie Parku jest niska. Spowodowane to jest dużą żyznością gruntów a tym samym dużą ich przydatnością dla rolnictwa.

2.5.1 Możliwości zadrzewień i zalesień.

Warunki terenowe Krajeńskiego Parku Krajobrazowego stwarzają większe możliwości tworzenia nowych zadrzewień aniżeli zalesień. Zadrzewienia projektuje się głównie w obszarach korzystnych dla produkcji rolnej, cechujących się najbardziej dorodnymi warunkami do mechanicznej uprawy gleby ze względu na płaską lub falistą rzeźbę terenu.

Występują tu najczęściej gleby brunatne powstałe z glin zwałowych, płoziemi lub czarne ziemie, które powodują wysoki udział gleb klasy I-IV. Decydują one o rozwoju kompleksu pszenno-buraczanego. W układzie stosunków wodnych przeważa reżim infiltracyjno-spływowy o niezbyt głębokim zaleganiu wód gruntowych (średnio 4-10 m) z lokalnie występującymi wodami zaskórnymi. Takie warunki klimatyczne są tu zasadniczo sprzyjające dla większości upraw, a jedynie w okresie zimy ze względu na otwartość terenu mogą być narażone na silne i mroźne wiatry. Ten typ krajobrazu rolniczego z dużymi możliwościami zrealizowania programu zadrzewień występuje na terenie parku krajobrazowego. Zadrzewień wymagają także bardzo podatne na procesy erozji gleb załomy terenowe oddzielające doliny rzek i cieków od wysoczyzny morenowej.

Zalesienia powinno się projektować przede wszystkim w celu utrzymania lub odtwarzania utraconych korytarzy ekologicznych, powiększania kompleksów leśnych tworzących ostoję dla zwierząt, zwiększania walorów krajobrazowych. Zalesienia powinny obejmować obszary mniej korzystne do produkcji rolniczej. Ta zmniejszona przydatność jest wynikiem niekorzystnego wpływu zespołu czynników środowiska geograficznego na sposoby uprawy rolnej i wyniki produkcyjne. Nakłady na rekultywację stają się nieopłacalne już obecnie i w 20-letnim horyzoncie czasowym. Do tego typu krajobrazu rolniczego zaliczono pagórki i wzgórza morenowe oraz formy podobne o znacznych spadkach (nierzadko powyżej 10°), glebie raczej piaszczystej i przeważającym reżimie spływowym lub infiltracyjnym.

2.5.2 Ocena stanu istniejących zadrzewień.

Zadrzewienia są częścią użytków ekologicznych porośniętych drzewami i krzewami spełniającymi funkcje ekologiczne, produkcyjne i społeczno - kulturowe. Dotychczasowy rozwój rolnictwa nie uwzględniał potrzeb zadrzewień co daje się zauważyć w większości wsi. Pozwalał jedynie na ich przetrwanie w postaci szczątkowej w tradycyjnej formie, często przypadkowej, na obrzeżach pól i przy zagrodach. Stopniowo znikają z krajobrazu zakładane kiedyś w sposób planowy zadrzewienia celowe: przydrożne, przeciwoerozyjne, pasy przeciwwietrzne, zadrzewienia nadwodne i przyzagrodowe, żywopłoty i zadrzewienia ochronne, płodozmiany alternatywne, remizy śródpolne i ciągi ekologiczne.

Zadrzewienia przydrożne stanowią tylko ca 50% wszystkich zadrzewień w parku i są zrealizowane w zaledwie 40%. Zadrzewienia przy drogach publicznych pozostają w gestii Zarządów Dróg Publicznych. Olbrzymia większość pozostałych dróg publicznych, zwłaszcza gminnych, jest w zasadzie bezdrzewna. Jednym z najczęściej popełnianych błędów jest

zadrzewienie dróg gatunkami drzew o rozległych systemach korzeniowych jak topola, jesion, akacja, częściowo wierzba, ogładzające silnie sąsiednie uprawy rolne. Są liczne przykłady zadrzewień wierzbowych na terenach zmeliorowanych, gdzie gatunek ten poprzez zbitą masę korzeni zapycha sączki i uniemożliwia funkcjonowanie systemu melioracyjnego.

Problemem, a jednocześnie zjawiskiem negatywnym jest brak „obudowy biologicznej” dróg krajowych o dużym natężeniu ruchu, prowadzonymi przez Park krajobrazowy.

Zabezpieczenie terenów szczególnie narażonych na erozję wodną jak strome zbocza, jary i wąwozy, czasami źródłiska należy w Parku również ocenić jako znacznie niedostateczne. Często znajdują się one w stanie bezdrzewnym lub występują samorzutne zadrzewienia pojawiające się w sposób przypadkowy, naturalny. Negatywnie należy ocenić zabudowę biologiczną gruntów ornych, której w sposób świadomy się nie praktykuje.

Nie doceniono również znaczenia pasów przeciwwietrznych, aczkolwiek objawy niszczącego działania wiatru na gleby są powszechne na terenach bezleśnych Parku.

W obecnym krajobrazie Parku wyjątkowo przykre wrażenie wywołują bezdrzewne brzegi wielu jezior, rzek, cieków z uprawą rolną dochodzącą praktycznie do lustra wody. Pomijając wyraźny, negatywny skutek widokowy, stan taki sprzyja szybszej eutrofizacji wód w wyniku erozji wietrznej i wodnej - nawozami pochodzącymi z pól uprawnych. Prowadzi to do spadku czystości wód i zaniku ich walorów użytkowych. Dalszą konsekwencją eutrofizacji jest szybsze zarastanie jezior i ich likwidacja jako zbiorników wodnych. Brak osłony fitomelioracyjnej w postaci choćby jednorzędowego zadrzewienia ułatwia też przenikanie pestycydów z pól, szczególnie zjadliwych dla wielu organizmów wodnych.

Charakterystyczną cechą krajobrazu rolniczego jest znaczne zubożenie i ogólna dewastacja pierwotnych założeń przyzagrodowych. Często składają się one z zupełnie nie nadających się do tego topoli.

Na terenie Parku prawie nigdzie nie spotyka się żywopłotów występujących jako element zadrzewień przydrożnych lub stanowiących alternatywę dla pasów przeciwwietrznych.

Należy podkreślić, że zadrzewienia istniejące na terenie Parku obok zubożałej struktury i mało urozmaiconego składu gatunkowego, złego doboru gatunkowego są niejednokrotnie zadrzewieniami starymi. W przypadku topoli znacznie przekraczają wiek dojrzałości rębnej tego gatunku co niesie określone zagrożenia dla życia ludzi podróżujących.

2.5.3 Ogólne zasady zagospodarowania zadrzewień.

Z przyrodniczego punktu widzenia, a także użyteczności dróg publicznych jest rzeczą niezmiernie pożyteczną by drogi te stały się pasami zieleni wysokiej, spełniającymi przede wszystkim funkcje wiatrochronne w sytuacji, gdy trudno jest zdecydować się na zakładanie pasów wiatrochronnych z prawdziwego zdarzenia. Projektuje się obustronne zadrzewienia dróg o szerokości ponad 10 m, a jednostronne do 10 m szerokości. Do zadrzewień przydrożnych poleca się stosowanie gatunków o głębokich, mało rozległych systemach korzeniowych i dodatkowo użytecznych pszczelarsko. Do gatunków spełniających te wymogi w warunkach przyrodniczych Parku należą: lipa, klon, częściowo wierzba. Z owocodajnych polecić należy: różne gatunki jarzębin, dziką jabłoń i gruszę. Oprócz wspomnianych wyżej gatunków powinny znaleźć o wiele częstsze zastosowanie, niezwykle atrakcyjne krajobrazowo i zdrowotnie, takie gatunki jak brzoza i modrzew. Poleca się je sadzić przy drogach we wsiach o mniej żyznych glebach.

Wierzba poza terenami zmeliorowanymi powinna pozostać na glebach wilgotnych i hydromorfologicznych jednym z głównych gatunków zadrzewieniowych ze względu na dużą, przewyższającą często topolę produkcję drewna i pożytki pszczelarskie. W propagowaniu tego gatunku ma znaczenie jego łatwość rozmnażania przez żywokoły na miejscu. Możliwość szybkiego użytkowania ogłowionych wierzb to również argument przemawiający za utrzymaniem tego gatunku.

Wobec faktu istnienia na terenie Parku dróg o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i powiatowym istnieje potrzeba zaprojektowania szczegółowej ich „obudowy biologicznej”. Zadaniem tego ekologicznego przedsięwzięcia jest zakładanie oprócz zadrzewień, drugiej warstwy żywopłotów ochronnych chroniących przed przenikaniem spalin na pola i zatrzymujących śnieg w zimie. Skuteczne są pasy 3 - rzędowe (rzęd drzew, 2 rzędy krzewów), godne polecenia na terenie Parku. Pas taki zajmuje szerokość około 5 m, a odstępy między rzędami w pasie wynoszą 1,5 m.

Zakładanie pasów powinno przebiegać dwuetapowo. Najpierw sadi się w zależności od warunków gatunki szybko rosnące: olszę czarną i szarą, wierzby drzewiaste, topole balsamiczne. Pod ich osłoną wprowadza się gatunki docelowe. W środkowym rzędzie pod osłoną sadi się drzewa: dąb bezszypułkowy, klon pospolity, jawor, wiąz, brzozę, jarzab szwedzki. W rzędach bocznych sadi się krzewy: czeremcha, głóg, bez lilak, róża fałdzistolistna, suchodrzew, porzeczką alpejską, wierzby krzewiaste.

Zmiany makroklimatyczne z groźbą przymrozków w końcu maja i początkach czerwca w pełni uzasadnia wyhodowanie wrażliwych drzew i krzewów pod osłoną przedplonu. Dla uniknięcia strat w nasadzeniach docelowych i dla zmniejszenia kosztów Pan Oleg Budzyński (Toruń 2000) zaleca stosowanie podsiewu gatunków docelowych np. żołądzi dębów, bukwi, kasztanów, skrzydlaków klonów i jesionów.

Na terenie Parku nie sposób pominąć znaczenia zadrzewień przeciwoerozyjnych. Tereny szczególnie narażone na erozję wodną, jak zbocza dolin rzecznych oraz jary i wąwozy, źródłiska pozostające w stanie bezdrzewnym powinny być przeznaczone do zadrzewień i zakrzewień. Dobór gatunków należy stosować w zależności od lokalnych zróżnicowań glebowych. Jednym ze skuteczniejszych sposobów przeciwdziałania erozji jest system żywopłotów złożonych z krzewów, przebiegających po warstwicach. System ten prowadzi z czasem do powstania układu tarasowato - schodkowego i praktycznie eliminuje całkowicie spływ gleby w dół zbocza.

Często korzystnym rozwiązaniem mogą być zakrzewienia rynien największego spadku, którymi spływa woda unosząca drobiny gleb.

Opisany brak dostatecznej ilości zadrzewień nadwodnych oraz nieoceniona ich pozytywna rola w samooczyszczaniu się wód każe projektować nad ciekami oraz zbiornikami retencyjnymi sztucznymi i jeziorami ten rodzaj zadrzewień. Gatunkami godnymi polecenia celem nasadzenia w bezpośredniej bliskości lustra wody są w zależności od podłoża topole biała i czarna, różne gatunki drzewiastych i krzewiastych wierzb, olsza czarna i szara, jesion wyniosły, wiązy. W pasach zadrzewionych nadwodnych na podłożu mineralnym, o znaczeniu widokowym i rekreacyjnym zaleca się wprowadzenie różnorodnych gatunków drzew dostosowanych do warunków glebowych. Nasilenie się erozji wodnej z pól i wzrost ilości zanieczyszczeń niesionych z nurtem wód jak rowy melioracyjne, cieki i rzeki powoduje pilną potrzebę obsadzenia brzegów tych wód gatunkami fitomelioracyjnymi. Szczególnie zaleca się stosowanie wierzby wiciowej (*Salix viminalis*), jako gatunku o olbrzymich własnościach sorbcyjnych, ale także gatunków wierzb drzewiastych, topól i olsz. Te gatunki drzewiaste oprócz zalet fitomelioracyjnych zapewniają osłonę przed upałem dla bydła na pobliskich pastwiskach.

W związku z przeobrażeniami ekonomicznymi wsi powrócą tęsknoty ich mieszkańców za zadrzewieniami przyzagrodowymi, w kultywowaniu, których powstały duże zaległości i zniszczenia. W grupie zadrzewień przyzagrodowych proponuje się wysokie zadrzewienie ochronne, różne rodzaje żywopłotów jak i założenia ozdobne. W zadrzewieniach ochronnych propaguje się tzw. gatunki dobroczynne dla człowieka jak: lipa,

jesion, brzoza modrzew, świerk, a także tradycyjnie wiąz. Współczesna nauka potwierdza wielorakie walory biocenotyczne, fitomelioracyjne i zdrowotne tych gatunków. Zadrzewienia przyzagrodowe oprócz bardzo istotnego znaczenia estetycznego, chronią przed utratą ciepła w budynkach, chronią same budynki przed niszczącym działaniem wiatru.

Szczegółowe zasady przygotowania gleby, sadzenia, pielęgnowania nasadzeń i ich ochrony opisano w publikacji „Zakładanie zadrzewień” (Oleg Brudzyński 2000). W niniejszym opracowaniu skupiono się na głównych przyczynach nieudolności zadrzewień na terenie Parku. Przyczynami głównymi nieudanych nasadzeń są: niewłaściwy transport, błędy popełnione w czasie sadzenia, najważniejsze to brak pielęgnacji w decydującym, pierwszym roku po posadzeniu. Posadzone drzewko w pierwszym roku nie stanowi konkurencji dla otaczających chwastów. Ziemię wokół sadzonek należy więc odchwaszczać ręcznie, poprzez motyczenie. Dobre wyniki daje również częste koszenie trwałych chwastów przy drogach. Wykoszone chwasty można ściółkować razem ze słomą, obornikiem, sianem, trocinami wokół sadzonek. Ściółkę należy jednak odgarnąć przed zimą od pni i w to miejsce usypać kopczyk z gleby, ze względu na chętnie gnieźdzące się gryzonie. W terenach niezabudowanych poważne zagrożenie stanowią sarny i zające. Środkiem zaradczym może stać się dokarmianie zwierząt poprzez wykładanie gałęzi drzew owocowych z sadów, z drzew przydrożnych czy z leśnych zrębów. Przy dużym zagrożeniu szkód od zwierzyny łownej trzeba uciekać się do ochrony drzewek przez palikowanie i stosowanie osłon plastikowych. Dobre efekty daje stosowanie sadzonek o przerośniętej, grubej strzałce i korze, nieatrakcyjnych dla zwierzyny gatunków, drzewek nie podkrzesanych.

Ważnym czynnikiem dla stopnia udatności upraw jest termin ich sadzenia. Nowsze wyniki badań (Zajączkowski 1992) nad regeneracją korzeni u przesadzonych sadzonek zmuszają do rewizji wielu dotychczasowych poglądów na termin sadzenia.

Sadzi się tylko wiosną: gatunki iglaste, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, buk, grab, topole odmiany Robusta i Löns, krzewy (rózanieczniki, irgi, ogień szkarłatny, berberys Julianny, wawrzynki zimozielone, suchodrzewy, kalinę, głogi, powojniki), a także tulipanowce, magnolię, grochodrzew, złotokap, iglicznę.

Jesienią sadzi się: dąb czerwony, topole balsamiczne, wierzby oprócz żywokołów.

2.5.4 Zadania zalesieniowe w planie przestrzennego zagospodarowania gmin.

Poszczególne gminy na terenie Parku posiadają wyznaczoną granicę rolno – leśną w tzw. „Projektach granic rolno – leśnych”, które uwzględnione zostały w aktualnie obowiązujących

planach zagospodarowania przestrzennego gmin. W ten sposób wyznaczone zostały tereny, które najbardziej nadają się do zalesienia, jako rolniczo mało przydatne, oraz tereny, które powinny być trwale rolniczo użytkowane. W ten sposób uporządkowano perspektywicznie przestrzeń rolno - leśną.

Do zalesienia przeznaczono grunty o niskiej przydatności rolniczej.

W skład kompleksu leśnego (KL) i do zalesienia włączono:

- grunty leśne i lasy oraz użytki rolne nieprzydatne do produkcji rolnej, słabe grunty (orne i użytki zielone) klas VI i VI z oraz nieużytki rolnicze nadające się do zalesienia,
- grunty klasy V o powierzchni poniżej 0,50 ha leżące wśród gleb klasy VI i VI z
- grunty położone w enklawach i półenklawach leśnych przylegające bezpośrednio do kompleksów leśnych lub znajdujących się w szachownicy z użytkami leśnymi szczególnie narażone na szkody wyrządzane przez zwierzynę leśną
- grunty wymagające zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem erozji, o ile zalesienie jest jedyną możliwością ich zabezpieczenia. Są to grunty położone na silnie nachylonych stokach, gdzie uprawa mechaniczna jest niemożliwa
- powierzchnie do 2 ha lepszych gleb (kl. IVa, IVb a nawet III) położone wśród dużych kompleksów leśnych lub wydłużonych enklawach lub półenklawach.

2.6. Wskazania dla prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej

2.6.1 Przebudowa drzewostanów

Działania te należy prowadzić zgodnie ze sposobem, miejscem i czasem przedstawionych w planach cięć i hodowli zatwierdzonych planów urządzenia lasów.

Składy gatunkowe drzewostanów.

W aspekcie strategii ochrony ekosystemów leśnych należy podkreślić bezwzględną konieczność wprowadzenia na Bśw gatunków domieszkowych jak dąb bezszypułkowy i brzoza zwłaszcza na siedliskach przejściowych w bory mieszane. Na BMśw (zwłaszcza na BMśw2) wariant silnie świeży zachodzi możliwość wprowadzenia jako domieszek modrzewia, świerka, lipy drobnolistnej, klonu zwyczajnego. Jako gatunki biocenotyczne w podszycie należy preferować na Bśw – jarzębinę, na BMśw – jarzębinę, świerka, jawora, buka.

Na pozostałych siedliskach borowych (Bw, Bb, BMb, BMw) również należy ograniczać ilość sosny na rzecz gatunków liściastych, a zwłaszcza brzozy brodawkowatej (Bw, BMw), dęba bezszypułkowego (BMw), brzozy omszonej (Bb, BMb).

Wraz ze wzrostem żyzności siedlisk udział sosny powinien zdecydowanie zmaleć na korzyść dębu bezszypułkowego (LMśw), dębu szypułkowego (Lśw, Lw, LMw) oraz innych gatunków liściastych (buka zwyczajnego, jesion wyniosłego, lipy drobnolistnej, klona zwyczajnego, klona jawora i graba. Na żyzniejszych siedliskach powinien również zwiększać się udział drzew i krzewów biocenotycznych i fitomelioracyjnych jak: grab, grusz, jabłoń, olsza, głóg, czeremcha zwyczajna, leszczyna, kruszyna, kalina hordowina i inne w zależności od lokalnych warunków.

Na siedliskach olsu (Ol) nie należy zapominać o wprowadzeniu w nielicznym udziale domieszek jesion wyniosłego, wiązów (szypułkowego i polnego), topoli (białej i czarnej).

Poleca się stosować na terenie nadleśnictw gatunki rodzimego pochodzenia z wyznaczonych w tym celu drzewostanów nasiennych i drzew doborowych.

2.6.2 Kształtowanie przestrzennej budowy lasu

Działania te należy prowadzić zgodnie ze sposobem, miejscem i czasem przedstawionych w planach cięć i hodowli obowiązującego planu u.l.

Kształtowanie prawidłowej budowy przestrzennej.

W trakcie realizacji planów cięć i odnowienia należy zwrócić szczególną uwagę na:

- pozostawienie na powierzchni, gdzie usuwane są drzewostany w ramach prowadzonych rębni (zwłaszcza zupełnych) około 5% drzew o dobrej żywotności, które mają tworzyć biogrupy o pow. minimum 5-10 arów wraz z roślinnością krzewów i runa. Grupy tych drzew będą stanowiły miejsce, z którego będzie następowało szybkie wypełnianie „niepełnego” biotopu powierzchni pozrębowej. Najlepiej jeżeli grupy drzew będą posiadały w swoim składzie gatunki liściaste (dąb, buk, jawor i inne) w celu naturalnego obsiewu. Optymalnym rozwiązaniem jest tworzenie kęp, jako łącznika pomiędzy pozostającym starodrzewiem a uprawami i młodnikami z poprzednich zrębów.

- stosowanie rębni złożonych (gniazdowych, częściowych i stopniowych) o różnym, w zależności od potrzeb okresu odnowienia (10-30 lat) oraz rębni przerębowej wszędzie tam, gdzie tylko w okresie gospodarczym zaistnieje możliwość ich stosowania. Dotyczy to zwłaszcza drzewostanów na żyznych siedliskach (wprowadzanie dębu i innych gatunków liściastych), drzewostanów w przebudowie, narażonych na zachwianie stosunków wodnych (bagienne, olsowe, łąkowe) oraz drzewostanów spełniających funkcje ochronne (glebochronne, wodochronne, cenne przyrodniczo),
- stosowanie zróżnicowanych form zmieszania wprowadzonych gatunków od zmieszania jednostkowego, grupowego do kępowego i pasowego, w zależności od warunków siedliskowych i zagrożeń),
- wprowadzanie dolnych warstw złożonych z gatunków cienioznośnych mających pozytywny wpływ na warunki siedliskowe. Dotyczy to przede wszystkim monokultur sosnowych. Powinny to być gatunki liściaste takie jak: dąb, buk, jawor i inne gwarantujące powstanie drugiego piętra drzewostanu lub wykorzystanie ich do zastępowania sosny w przyszłości,
- inicjowanie naturalnego odnowienia wszędzie tam gdzie jest to możliwe,
- maksymalne wykorzystanie istniejących odnowień wraz z krzewami i roślinnością runa przy odnowieniu i zalesianiu powierzchni,
- prowadzenie cięć selekcyjnych zmierzających do nierównomiernego rozmieszczenia drzew i kształtowanie naturalnej struktury przestrzennej drzewostanów charakteryzujących się istnieniem biogrup drzew,
- pozostawienie drzew starych lub martwych (pojedynczych lub w grupach), a zwłaszcza dziuplastych, jako miejsce rozwoju ptaków oraz pożytecznych i chronionych owadów i grzybów, stanowiących naturalną biologiczną „broń” przeciw szkodnikom,
- zagospodarowanie specyficzne, zapewniające zachowanie istniejących naturalnych elementów lasu, lub zbliżonych do naturalnych wraz z ich całym bogactwem przyrodniczym,

- w razie konieczności wykonywanie cięć pozaplanowych, przestrzeganie prawidłowych ostepów i prowadzenie cięć z nimi zgodnych w celu ochrony drzewostanów przed wiatrami i insolacją,
- pozostawienie małych powierzchni luk oraz niepotrzebnie odwodnionych bagien i terenów podmokłych oraz "dzikich" łąk i pastwisk do sukcesji naturalnej,
- zachowanie wszystkich „oczek” wodnych, torfowisk i bagien aby nie dopuścić do wyprowadzania wody z lasu (poprzez ich melioracje i zalesienia).

Budowa piętrowa drzewostanów.

Na siedliskach żyznych należy dążyć do kształtowania drzewostanów dwu – i wielopiętrowych. Podszyty powinny być wprowadzone na siedliskach zniekształconych.

2.6.3 Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia przed pożarami

Realizacja podanych powyżej zasad dotyczących przebudowy drzewostanów oraz kształtowanie właściwej budowy przestrzennej lasu znacznie zmniejszy zagrożenie ze strony pożarów. Poza stosowaniem sposobów ochrony ekosystemów leśnych podanych w planie ochrony ppoż. szczególną uwagę należy zwrócić nad przestrzeganiem zakazu wypalania łąk i pozostałości po użytkach rolnych na terenie Parku jak również w otoczeniu kompleksów leśnych.

2.6.4 Ochrona przed gradacyjnym występowaniem szkodliwych owadów

Generalnie zaleca się minimalizację stosowania środków chemicznych a w przypadku konieczności ich stosowania należy używać preparatów selektywnych najnowszej generacji. Zaleca się powszechne stosowanie metod mechanicznych zwalczania owadów (pułapki feromonowe, drzewa pułapkowe) oraz biologicznych. W celu zwiększenia ilości naturalnych wrogów szkodliwych owadów zaleca się pozostawienie i ochronę ich naturalnych biocenoz takich jak: stare drzewa, remizy śródpolne i śródleśne, oczka wodne i bagienka.

2.6.5 Ochrona przed patogenicznymi grzybami

Dotyczy to przede wszystkim huby korzeniowej w drzewostanach rosnących na gruntach porolnych. Zaleca się stosowanie metod biologicznych z wykorzystaniem grzybów konkurencyjnych w stosunku do patogena. Zmniejszenia podatności na patogeniczne grzyby należy oczekiwać w właściwie przebudowanych drzewostanach.

2.6.6 Ochrona przed zwierzyną płową

Zgodnie z planami u.l. należy prowadzić racjonalną gospodarkę łowiecką polegającą na dostosowaniu stanu liczebnego zwierzyny do stanu równowagi ekosystemów oraz pojemność łowisk. Ma to szczególnie duże znaczenie przy przebudowie drzewostanów i wprowadzaniu gatunków liściastych, gdzie presja zwierzyny często uniemożliwia osiągnięcie zakładanego celu hodowlanego.

W szczególnie narażonych uprawach należy stosować metody mechaniczne (osłonki), w ostateczności gradzenie upraw. Jednak wg Nadleśniczego Nadleśnictwa Lutówko mgr inż. Ryszarda Zambrzyckiego osłonki nie spełniają swojej roli i jedyną skuteczną metodą ochrony upraw przed zwierzyną jest ich gradzenie

W celu zmniejszenia presji na uprawy i młodniki należy umożliwić zwierzynie zgryzanie kory drzew pozyskiwanych w ramach zabiegów pielęgnacyjnych całorocznych.

Dużą wagę należy przywiązywać do zwiększenia naturalnej bazy żerowej poprzez utrzymywanie i pielęgnację śródleśnych łąk i wprowadzenie domieszek drzew i krzewów chętnie zgryzanych przez zwierzynę płową. Ważnym czynnikiem jest zapewnienie spokoju w ostojach zwierzyny poprzez kierowanie w inne miejsce ruchu turystycznego. Praktyka wskazuje, aby eliminować dokarmianie zwierzyny z wyjątkiem okresu ciężkich zim.

2.6.7 Ochrona przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi

Przecinające tereny leśne szosy Bydgoszcz – Koszalin, Mrocza - Więcbork stanowią duże zagrożenie dla ekosystemów leśnych. Związki ołowiu i innych metali ciężkich powodują nieodwracalne zmiany w środowisku przyrodniczym.

W celu ochrony przed tymi zanieczyszczeniami należy stosować w strefach ekotonowych do 50 m zabiegi związane z ustalaniem składów gatunkowych bardziej

odpornych na zanieczyszczenia z dominacją gatunków liściastych, wprowadzaniem podszytów, właściwym kształtowaniem ściany lasu (występowanie zwarcia pionowego, aby zanieczyszczenia nie przedostawały się w głąb drzewostanów), stopniową przebudowę drzewostanów w celu zwiększenia naturalnej ich odporności.

2.6.8 Kształtowanie (zagospodarowanie) ekotonów ścian lasu jako ochrona przed zanieczyszczeniami gospodarki rolnej

W celu zminimalizowania wpływu gospodarki rolnej, a zwłaszcza wszelkiego typów oprysków chemicznych i nawożenia, należy prawidłowo ukształtować ekotony ścian lasu. Zagospodarowanie ich powinno przede wszystkim polegać na wprowadzaniu dużego udziału różnych gatunków drzew i krzewów, jak dęby, jarzab pospolity, głóg, tarnina, szakłak, trzmielina, berberys, grusza, jabłoń i inne. Gatunki te w strefie ekotonowej utworzą ścianę ochronną lasu o zwarcu pionowym.

2.6.9 Kształtowanie właściwych stosunków wodnych

Działalność w powyższym zakresie powinna skupić się na zachowaniu stabilności istniejących stosunków wodnych poprzez:

- zwiększanie retencyjności gleb leśnych,
- utrzymywanie retencji jezior, cieków, dolin,
- opiniowanie negatywne projektów jednostronnych melioracji odwadniających nie tylko w lasach, ale w ich otoczeniu w obszarze tej samej zlewni,
- racjonalną gospodarkę wody na istniejących urządzeniach wodno – melioracyjnych prowadzoną na podstawie retencji jesienno – zimowej,
- projektowanie prostych zastawek i przegród na rowach i ciekach leśnych przy nie naruszaniu praw osób trzecich, co oznacza, iż piętrzenie lub regulowanie odpływu nie spowoduje podtopienia lub zalania gruntów obcych.

2.6.10 Ochrona ekosystemów leśnych w trakcie prowadzenia pozyskania

W pracach związanych z użytkowaniem lasu przestrzegać należy następujących zaleceń:

- stosowanie zrywki nasiębiejnej po wcześniej zaprojektowanych szlakach zrywkowych oraz wykorzystywanie zrywki konnej,
- unikanie zniszczeń runa i ściółki leśnej w miejscach występowania roślin chronionych i rzadkich uwidocznionych na mapach walorów przyrodniczych poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu urządzeń zabezpieczających,
- dostosowanie okresów prowadzenia cięć pielęgnacyjnych do terminów najmniejszego zagrożenia ze strony owadów i grzybów patogenicznych,
- bezwzględne przestrzeganie strefy ciszy w okresach godowych i lęgowych miejsc gniazdowania ptaków chronionych i rzadkich,
- stosowanie zabezpieczenia pniaków po cięciach pielęgnacyjnych przed grzybami patogenicznymi przy użyciu biologicznego preparatu Pg – IBL,
- wykorzystanie w pilarkach spalinowych tzw. bioolei, które ulegają biodegradacji,
- mechanizować prace związane z pozyskiwaniem poprzez stosowanie coraz doskonalszych maszyn i urządzeń napędzanych przez silniki spalinowe z katalizatorami,
- pozostawienie w lesie jak największej biomasy (części stojących drzew martwych, połamanych, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory) o ile nie jest to sprzeczne w danym miejscu z zasadami ochrony lasu.

2.6.11 Zalesienia i właściwe zagospodarowanie drzewostanów na gruntach porolnych

Kształt i wielkość kompleksów leśnych decyduje o racjonalnej gospodarce leśnej i możliwościach skutecznej ochrony panujących tam ekosystemów leśnych. Kompleksy leśne Parku stanowią podstawową ośnowę lesistości obszaru, do której przylegają głównie liczne lasy własności indywidualnej. Poza tym położenie istniejących kompleksów ma ogromne znaczenie dla ustalonego już przebiegu granicy polno – leśnej. Realizacja programu zwiększenia lesistości tego terenu w oparciu o zatwierdzone w miejscowych planach

zagospodarowania przestrzennego przebiegi granicy polno – leśnej spowoduje w przyszłości połączenie znacznej ilości kompleksów, a tym samym zmniejszenie ich ilości.

W ramach istniejącego programu zwiększenia lesistości kraju należy rozpatrzyć każdą ofertę i możliwości wykupu oraz przejęcia od Agencji Nieruchomości Rolnych, lasu lub gruntu leśnego do zalesienia położonych pomiędzy drobnymi kompleksami leśnymi w enklawie lub półenklawie istniejących kompleksów. Konieczność zalesienia słabych gruntów rolnych istnieje nadal i jest ona związana z kształtowaniem „ciągu ekologicznego” wzdłuż rzek, jezior oraz pomiędzy kompleksami leśnymi. Szczególnie ważne jest zalesienie terenów, na których uległy zachwianiu stosunki wodne ze względu na brak lub ograniczenie wodochronnej roli, jaką pełnią lasy.

Przy zalesianiu gruntów porolnych zaleca się:

- pozostawienie wszelkich oczek wodnych, bagien, remiz śródpolnych (zakrzewień), jako elementów ostoi życia biologicznego i krajobrazu,
- stosowanie nawożenia organicznego z wykorzystaniem rozdrobnionej kory i trocin umożliwiających szybszy rozwój fauny glebowej.

2.6.12 Monitorowanie ekosystemów leśnych

W celu prowadzenia właściwej gospodarki leśnej o długofalowym planowaniu bardzo ważne jest monitorowanie środowiska przyrodniczego. Ułatwia ono stosowanie wszelkiego rodzaju profilaktycznych zabiegów ochronnych i planowanie hodowlane. Na terenie Parku znajdują się powierzchnie próbne monitoringu biologicznego (ocena żywotności drzew i procesów samoregulacji). Są one jednak częścią ogólnopolskiego monitorowania środowiska leśnego prowadzonego przez Instytut Badawczy Leśnictwa i ich ilość nie gwarantuje możliwości oceny stanu lasów nadleśnictwa. Wyniki monitoringu lasu połączone z wynikami badań na stacjach sieci regionalnej i lokalnej prowadzonych przez WIOŚ i PIS wzbogacone przez rzetelną ocenę leśników stanu sanitarnego i zdrowotnego lasu dają dopiero miarodajne informacje mogące wspomóc planowanie hodowlane i być pomocne przy ustalaniu głównych sprawców zanieczyszczeń.

3. ŚWIAT ZWIERZĄT KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO

3.1 Uwagi ogólne

Podstawowym celem opracowania rozdziału 3 jest wskazanie różnorodności fauny kręgowców w powiązaniu z mozaiką biotopów Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Fauna kręgowców tej części Polski należy do najsłabiej zbadanych. W opracowaniu wykorzystano wyniki badań prac magisterskich zrealizowanych w Zakładzie Zoologii Kręgowców i Ekologii Zwierząt UMK w Toruniu oraz obserwacje prowadzone przez autorów w ciągu ostatnich 10 lat i bieżąco dokonanego rekonesansu. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki, które poprzez wysoką pozycję w piramidzie troficznej mają wartość wskaźnikową. Zaliczono tu wszystkie gatunki płazów i gadów, ptaki owadożerne, drapieżne ptaki nocne i dzienne, ssaki owadożerne, z nietoperzami włącznie oraz ssaki drapieżne. Wszystkie gatunki z wymienionych grup troficznych objęte są ścisłą lub częściową ochroną gatunkową zwierząt lub ochroną łowiecką bądź rybacką. Niektóre z nich to formy o wąskich niszach ekologicznych, których występowanie wraz z postępującym procesem zaniku różnorodności środowisk ulega ograniczaniu, zagrażając ich biologicznemu trwaniu. Odzwierciedleniem stanu ich zagrożenia jest objęcie wielu z nich międzynarodowymi konwencjami oraz umieszczenie w Europejskiej i Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

W opracowaniu przedstawiono, według aktualnego stanu wiedzy, listę wszystkich gatunków kręgowców, które stwierdzono na obszarze Parku. Ustaloną listę gatunków powiązano z wynikami badań stanu kręgowców Polski (Głowaciński i inni 1980, Młynarski 1981, Pucek, Raczyński 1983, Juszczak 1987, Głowaciński 1990, Głowaciński 2001).

3.2 Fauna kręgowców Krajeńskiego Parku Krajobrazowego

Zróznicowanie siedlisk Parku - od żyznych lasów łęgowych i łąk do ubogich, kserotermicznych stoków rynien jeziornych i rzecznych sprawia, że różnorodność występujących tutaj gatunków zwierząt jest znaczna. Istotną cechą krajobrazu Parku jest duży udział terenów użytkowych rolniczo, które w powiązaniu z lasami i wodami tworzą bogaty układ przestrzenny z dużą mozaiką środowisk.

Załączony wykaz przedstawia gatunki kręgowców, które na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego osiągają sukces rozrodczy, podaje stopień ich zagrożenia oraz ich status ochronny.

W zestawieniach przedstawiono również zespoły faunistyczne dla występujących w Parku zespołów roślinnych.

Tabela 9
Kompleksy faunistyczne Krajeńskiego Parku Krajobrazowego

Stażność występowania (według współczynnika stałości C) obliczonego ze wzoru $C = (nA/N) 100\%$, gdzie: nA - liczba powierzchni próbnych (zbiorników) z gatunkiem A, N - liczba rozpatrywanych powierzchni próbnych (zbiorników) (Trojan 1975 za Tischler 1949)

Kompleks faunistyczny borów:
suboceaniczny bór świeży + pomorski acidofilny las bukowo dębowy lub kontynentalny bór mieszany

plazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	ropucha szara żaba trawna żaba moczarowa
51 - 75 gatunek stały	traszka zwyczajna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	rzekotka drzewna
0 - 25 gatunek przypadkowy	traszka grzebieniasta
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	jaszczurka żyworodna padalec
51 - 75 gatunek stały	jaszczurka zwinka
26 - 50 gatunek akcesoryczny	żmija zygzakowata
0 - 25 gatunek przypadkowy	zaskroniec zwyczajny
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	myszolów puszczyk dzięcioł duży świergotek drzewny kos drozd śpiewak strzyżyk pleszka pokrzewka ogrodowa pierwiosnek piecuszek czubatka sosnówka sikora modra bogotka pełzacz leśny zięba trznadel sójka

51 - 75 gatunek stały	jastrząb krogulec sowa uszata dzięcioł czarny kukułka kowalik paszkot pokrzewka czarnołbista rudzik kruk
26 - 50 gatunek akcesoryczny	lelek pokrzywnica mucholówka żałobna szpak mysikrólik
0 - 25 gatunek przypadkowy	puchacz gągoł bielik kania czarna kobuz krętogłów grzywacz wrona gil wilga mazurek
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	ryjówka aksamitna wiewiórka nornica ruda nornik zwyczajny lis kuna leśna dzik sarna jeleń szlachetny
51 - 75 gatunek stały	kret jeż wschodni nocek Natterera karlik większy gacek brunatny borowiec wielki nornik północny łasica łąska
26 - 50 gatunek akcesoryczny	ryjówka malutka mopek mysz leśna badylarka nornik bury tchórz zwyczajny
0 - 25 gatunek przypadkowy	rzęsorek rzeczek karlik malutki mysz zaroślowa darniówka zwyczajna jenot

**Kompleks faunistyczny łągów: olszowo-jesionowego i wiązowo-jesionowego
oraz olsów: torfowcowego i porzeczkowego i łążowisk**

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	żaba trawna żaba moczarowa
51 - 75 gatunek stały	ropucha szara traszka zwyczajna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	rzekotka drzewna
0 - 25 gatunek przypadkowy	traszka grzebieniasta
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	zaskroniec
26 - 50 gatunek akcesoryczny	
0 - 25 gatunek przypadkowy	jaszczurka żyworodna żmija zygzakowata
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	szpak bogotka strzyżyk drożdź śpiewak pokrzewka czarnołbista słowik szary pleszka rudzik zięba
51 - 75 gatunek stały	żuraw sikora modra sikora czarnogłowa sikora uboga kos kwiczoł zaganiacz pokrzewka ogrodowa pierwiosnek piecuszek
26 - 50 gatunek akcesoryczny	nurogęś jastrząb myszołów dzięcioł duży grzywacz puszczyk kukułka remiz kruk wrona siwa wilga

0 - 25 gatunek przypadkowy	kania czarna dzieciolatek brodziec samotny pokrzywnica mucholowka szara siniak
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie staly	ryjowka aksamitna rzęsosek rzeczek normica ruda normik zwyczajny dzik
51 - 75 gatunek staly	jez wschodni ryjowka malutka nocek rudy normik polnocny mysz domowa mysz leśna wiewiorka lis kuna leśna kuna domowa łasica łaska sarna jeleń szlachetny
26 - 50 gatunek akcesoryczny	gacek brunatny karczownik ziemnowodny normik bury szczur wędrowny tchórz zwyczajny jenot łoś
0 - 25 gatunek przypadkowy	nocek Natterera karlik większy borowiec wielki

**Kompleks faunistyczny dąbrowy świetlistej, grądu środkowoeuropejskiego,
grądu zboczowego i żyznej buczyny niżowej typu pomorskiego**

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie staly	ropucha szara żaba trawna żaba moczarowa
51 - 75 gatunek staly	traszka zwyczajna rzekotka drzewna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	traszka grzebieniasta
0 - 25 gatunek przypadkowy	ropucha zielona
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie staly	jaszczurka żyworodna
51 - 75 gatunek staly	jaszczurka zwinka padalec
26 - 50 gatunek akcesoryczny	żmija zygzakowata

0 - 25 gatunek przypadkowy	zaskroniec zwyczajny
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	jastrząb myszołów puszczyk dzięcioł duży kowalik kos drozd śpiewak pełzacz leśny rudzik pokrzewka ogrodowa pokrzewka czarnołbista pierwiosnek piecuszek świstunka sikora modra bogotka zięba dzwonec sójka
51 - 75 gatunek stały	krogulec sowa uszata krętogłów grzywacz siniak mucholówka żałobna szpak grubodziób trznadel kruk
26 - 50 gatunek akcesoryczny	dzięcioł czarny kukułka sikora czarnogłowa świergotek drzewny mucholówka mała pleszka piegża wrona wilga strzyżyk pokrzywnica zaganiacz dzwonec
0 - 25 gatunek przypadkowy	puchacz bocian czarny kania ruda kobuz dzięciołek mazurek

ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	jeź wschodni kret ryjówka aksamitna mysz leśna nornica ruda nornik zwyczajny lis kuna leśna dzik sarna jeleń szlachetny
51 - 75 gatunek stały	ryjówka malutka nocek Natterera nocek rudy gacek brunatny wiewiórka nornik północny mysz domowa mysz polna łasica łaska gronostaj
26 - 50 gatunek akcesoryczny	rzęśorek rzeczek karlik większy borowiec wielki mysz zaroślowa badyłarka nornik bury tchórz zwyczajny borsuk
0 - 25 gatunek przypadkowy	nocek Brandta karlik malutki mopek jenot

Kompleks faunistyczny brzeziny bagiennej i sosnowego boru bagiennego

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	żaba trawna żaba moczarowa
51 - 75 gatunek stały	ropucha szara żaba wodna żaba jeziorkowa
26 - 50 gatunek akcesoryczny	traszka zwyczajna rzekotka
0 - 25 gatunek przypadkowy	traszka grzebieniasta
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	zaskroniec zwyczajny
26 - 50 gatunek akcesoryczny	

0 - 25 gatunek przypadkowy	żmija zygzakowata
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	żuraw pokrzewka czarnołbista
51 - 75 gatunek stały	słowik szary
26 - 50 gatunek akcesoryczny	błotniak stawowy pokrzewka jarzębata
0 - 25 gatunek przypadkowy	dziwonia
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	karczownik ziemnowodny rzęsorek rzeczek
51 - 75 gatunek stały	ryjówka aksamitna ryjówka malutka normik północny
26 - 50 gatunek akcesoryczny	norka amerykańska
0 - 25 gatunek przypadkowy	bóbr jenot

Kompleks faunistyczny wilgotnych i świeżych łąk oraz pastwisk

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	ropucha szara żaba trawna żaba moczarowa
51 - 75 gatunek stały	traszka zwyczajna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	traszka grzebieniasta grzebiuszka ziemna
0 - 25 gatunek przypadkowy	ropucha zielona żaba wodna żaba jeziorkowa
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	
26 - 50 gatunek akcesoryczny	zaskroniec zwyczajny żmija zygzakowata
0 - 25 gatunek przypadkowy	jaszczurka zwinka
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	skowronek pliszka siwa
51 - 75 gatunek stały	żuraw pliszka żółta czajka
26 - 50 gatunek akcesoryczny	dudek pokląska świergotek łąkowy potrzyszcz
0 - 25 gatunek przypadkowy	białorzytka

ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	jeż wschodni kret mysz polna mysz domowa nornik zwyczajny zając sarna
51 - 75 gatunek stały	ryjówka aksamitna ryjówka malutka badylarka nornik północny nornik bury lis
26 - 50 gatunek akcesoryczny	dziki królik tchórz zwyczajny
0 - 25 gatunek przypadkowy	mysz zaroślowa darniówka zwyczajna łasica łaska jenot

Kompleks faunistyczny nieużytków i muraw

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	ropucha szara ropucha zielona
26 - 50 gatunek akcesoryczny	ropucha paskówka grzebiuszka ziemna
0 - 25 gatunek przypadkowy	
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	jaszczurka zwinka
51 - 75 gatunek stały	
26 - 50 gatunek akcesoryczny	jaszczurka żyworodna
0 - 25 gatunek przypadkowy	żmija zygzakowata
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	skowronek
51 - 75 gatunek stały	świergotek polny gąsiorek
26 - 50 gatunek akcesoryczny	kuropatwa białorzytka pliszka siwa
0 - 25 gatunek przypadkowy	brzegówka
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	mysz polna nornik zwyczajny

51 - 75 gatunek stały	mysz domowa mysz zaroślowa badylarka szczur wędrowny lis
26 - 50 gatunek akcesoryczny	darniówka zwyczajna tchórz zwyczajny królik zwyczajny łasica
0 - 25 gatunek przypadkowy	zając jenot

**Kompleks faunistyczny pól uprawnych, zadrzewień i zakrzewień
śródpolnych i obszarów zabudowanych**

płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	grzebiuszka ziemna żaba trawna ropucha szara ropucha zielona
51 - 75 gatunek stały	traszka zwyczajna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	żaba moczarowa żaba śmieszka żaba wodna
0 - 25 gatunek przypadkowy	traszka grzebieniasta kumak nizinny ropucha paskówka
gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	jaszczurka zwinka
26 - 50 gatunek akcesoryczny	
0 - 25 gatunek przypadkowy	żmija zygzakowata
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	bocian biały sierpówka jerzyk jaskółka dymówka jaskółka oknówka skowronek kawka sroka szpak bogotka sikora modra kos kopciuszek pokrzewka ogrodowa piegża mucholówka szara pliszka siwa zięba trznadel wróbel mazurek

51 - 75 gatunek stały	krogulec sowa uszata bażant grzywacz kukułka wrona gawron pleszka pokrzewka czarnołbista pokrzewka cierniówka mucholówka szara makolągwa dzwonec kulczyk
26 - 50 gatunek akcesoryczny	puszczyk płomykówka kuropatwa przepiórka jaskółka brzegówka dzierlatka kwiezoł szczygieł ortolan potrzuszcz
0 - 25 gatunek przypadkowy	ślodniak stawowy pójdźka dzieciołek białorzytka pliszka żółta gąsiorek srokosz
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	kret ryjówka aksamitna nornik zwyczajny mysz domowa mysz polna szczur wędrowny lis
51 - 75 gatunek stały	jeź wschodni karlik malutki mroczek późny gacek brunatny badylarka mysz zaroślowa kuna domowa dzik sarna
26 - 50 gatunek akcesoryczny	wiewiórka nornica ruda nornik bury darniówka zwyczajna łasica
0 - 25 gatunek przypadkowy	nocek rudy nocek Natterera mopek borsuk jenot

**Kompleks faunistyczny rzek, dolin rzecznych i zbiorników wodnych obejmujący:
Kompleks faunistyczny nadbrzeża, skarp i osuwisk, Kompleks faunistyczny pasa roślinności szuwarowej
Kompleks faunistyczny otwartej powierzchni rzek i zbiorników wodnych**

Płazy	
Skala wartości (C%)	gatunek
76 - 100 gatunek absolutnie stały	żaba trawna żaba moczarowa żaba wodna żaba jeziorkowa
51 - 75 gatunek stały	traszka zwyczajna ropucha szara
26 - 50 gatunek akcesoryczny	traszka grzebieniasta kumak nizinny rzekotka żaba śmieszka
0 - 25 gatunek przypadkowy	grzebiuszka ziemna ropucha zielona ropucha paskówka
Gady	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	
51 - 75 gatunek stały	zaskroniec zwyczajny
26 - 50 gatunek akcesoryczny	
0 - 25 gatunek przypadkowy	
ptaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	perkoz krzyżówka łyska łabędź niemy trzciniak potrzos
51 - 75 gatunek stały	czernica błotniak stawowy słownik szary trzcinniczek
26 - 50 gatunek akcesoryczny	perkozek cyraneczka bąk rybitwa czarna rokitniczka sroka
0 - 25 gatunek przypadkowy	zimorodek pliszka górską pokrzewka jarzębata dziwonია
ssaki	
76 - 100 gatunek absolutnie stały	karczownik ziemnowodny rzęsorek rzeczek
51 - 75 gatunek stały	ryjówka aksamitna bóbr wydra
26 - 50 gatunek akcesoryczny	ryjówka malutka norka amerykańska
0 - 25 gatunek przypadkowy	jenot

Uwzględniając aktualny stan wiedzy o zasobach i rozmieszczeniu gatunków kręgowców w Polsce, bytujące na obszarze Parku stanowią od 50 do 100% potencjalnej ich liczby jaka może wystąpić na niżu Polski (Głowaciński i inni 1980, Pucek, Raczyński 1983, Juszczyk 1987, Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Szczegóły zawiera tabela gdzie przedstawiono liczbę gatunków, dla których obszar Parku jest miejscem rozrodu i określono w jakim procencie ta liczba pozostaje do potencjalnego składu fauny kręgowców niżu Polski. Podano w niej liczbę gatunków podlegających ochronie gatunkowej i łowieckiej, liczbę gatunków umieszczonych na liście Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.

Tabela 10 Liczba i status gatunków zasiedlających Krajeński Park Krajobrazowy

Gromada	Liczba stwierdzonych gatunków	Liczba gatunków chronionych (w tym PCKZ*)	Procentowy udział gatunków Parku względem potencjalnej fauny niżu Polski
krałouste	1	1 (1 PCKZ)	50,0
Ryby	20	4 (2 PCKZ)	60,0
Płazy	13	13 (1 PCKZ)	100,0
Gady	5	5	71,4
Ptaki	140	126 (6 PCKZ)	82,0
Ssaki	45	20 (2 PCKZ)	80,0

*liczba gatunków umieszczonych na liście Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (PCKZ)

Cennym dla fauny Polski jest występujący w rzekach Parku minóg strumieniowy, gatunek coraz rzadziej występujący w naszych wodach.

Ichtiofauna podlega gospodarce rybackiej i wędkarskiej, dlatego też w jej strukturze dominują gatunki cenne konsumpcyjne. Zarybianie rybami z tej grupy należy za niepożądane, ponieważ zubaża naturalną, zgodną z charakterem biocenozy zbiornika, strukturę gatunkową. Dotyczy to zwłaszcza wprowadzania gatunków obcych bądź o nieznanym pochodzeniu, co niesie ze sobą ryzyko zawleczenia nieznanymi pasożytów groźnych dla rodzimych gatunków ryb. Równie niekorzystny wpływ wywiera nadmierne zarybianie zbiorników gatunkami atrakcyjnymi dla wędkarzy, co doprowadza do szybkiej eutrofizacji zbiorników.

Wyniki inwentaryzacji płazów i gadów potwierdziły występowanie na terenie Parku wszystkich gatunków charakterystycznych dla niżu Polski.

Wśród płazów ogoniastych (Caudata) najliczniejsza jest traszka zwyczajna. Spotkać ją można we wszystkich płytszych, zarośniętych fragmentach zbiorników, zwłaszcza w dołach

potorfowych, stawach, rowach. Mniej liczna jest największa spośród traszek - traszka grzebieniasta.

Na obszarze Parku bytują trzy krajowe gatunki ropuch. Najliczniej i pospolicie występuje ropucha szara, mniej częsta jest ropucha zielona. Nieliczną w skali Polski ropuchę paskówkę stwierdzono na terenie Parku na kilku stanowiskach, co wskazuje, że nie jest ona tutaj rzadkim płazem. Miejscami godowania ropuch są wypłycone partie jezior, stawy, zwłaszcza śródpolne, stawy hodowlane, zastoiska wody w żwirowniach. Z krajobrazem rolniczym związana jest grzebiuszka ziemna. Naturalny jej biotop stanowią uprawy na cięższych, utrzymujących przez cały sezon wilgoć, glebach. Grzebiuszka aktywna jest nocą, dlatego jest płazem mało znanym. Goduje we wszystkich typach zbiorników wodnych, do których schodzi wczesną wiosną. Mniejsze zbiorniki wody: stawy, rowy, torfianki zasiedla kumak nizinny. Jest gatunkiem ginącym, czego przyczyną jest obniżenie poziomu wód gruntowych. Wysychanie w sezonie małych zbiorników powoduje, że sukces rozrodczy gatunku jest niewielki. Z obrzeżami lasów, sadami, łąkami związana jest rzekotka drzewna.

Rodzaj żaba *Rana* reprezentują dwa gatunki żab brunatnych: występująca na wilgotnych łąkach, w olsach i łęgach żaba trawna i częściej zasiedlająca łąki, olsy i grądy żaba moczarowa. Liczniejszym gatunkiem jest żaba trawna. Drugą grupę stanowią żaby zielone. W większych jeziorach stwierdzono występowanie największego płaza bezogonowego Europy - żaby śmieszki. Z kolei najliczniejszym gatunkiem wśród żab zielonych, jest żaba jeziorkowa, która zasiedla wszystkie typy zbiorników wodnych. Trzecią żabą zieloną jest naturalny mieszaniec dwóch wymienionych uprzednio gatunków czyli żaba wodna. Zasiedla podobne typy zbiorników jak żaba jeziorkowa i śmieszka, szczególnie chętnie połączone z ciekami wodnymi.

Liczebność płazów w ostatnim dwudziestoleciu gwałtownie spadła, takie gatunki jak kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, ropucha paskówka i żaba śmieszka zagrożone są wyginięciem. Obniżenie poziomu wód gruntowych spowodowało zanik małych, płytkich zbiorników wody, a te które zachowały się najczęściej wysychają zanim kijanki zdążą przeobrazić się. Szczególnie jaskrawo wystąpiło to w agrocenozach stanowiących do niedawna rezerwuar zasobów płazów. Stąd taką ważną rolę pełnią obecnie zabagnienia i zatorfienia położone w nieckach jezior i dolinach rzek.

Spśród gadów naliczniej występuje jaszczurka zwinka, którą spotkać można na nasłonecznionych stokach, polanach, trawiastych zrębach i w miejscach ruderalnych. Z kolei jaszczurka żyworodna bytuje w niskiej roślinności na terenach wilgotnych, skrajach lasów i występuje nielicznie w dużym rozproszeniu. Pospolitym mieszkańcem wilgotnych partii

lasów, borów świeżych jest padalec. Nad śródleśnymi zbiornikami wodnymi, zwłaszcza na torfowiskach, podmokłych łąkach, skrajach lasów występuje zaskroniec zwyczajny. Na terenie Parku stosunkowo rzadko spotkać można również zmię zygzakowatą, najczęściej ubarwioną brunatno ze słabo zaznaczonym zygzakiem lub odmianę czarną bez zygzaka. Środowiskiem jej życia są polany, obrzeża torfowisk, skraje lasów i głazowiska.

Najliczniejszą grupę kręgowców Parku stanowią ptaki. Stwierdzono łągi 140 gatunków, i regularne pojawianie się na przelotach ponad 20. Skład zespołów ptaków związany jest z określonymi biotopami i proporcjonalnie do ich mozaiki i rozmiarów kształtuje się różnorodność gatunkowa i liczebność awifauny Parku.

Najcenniejszym z punktu widzenia różnorodności i zasobów ornitofauny jest doliny rzeczne i rynny jeziorne. Uwzględniając wartość całego arealu podobnie wysokie walory mają zwarte duże kompleksy leśne. Zwłaszcza różnorodność żywnych, trudno dostępnych, opierających się ingerencji człowieka siedlisk podmokłych sprzyja występowaniu wielu gatunków ptaków. W większości są to gatunki skrajnie przystosowane do życia w środowiskach wodno-błotnych, a więc takich, których areal w ostatnich latach uległ drastycznemu zmniejszeniu.

Gatunkami ptaków wodnych lęgącymi się na wszystkich jeziorach są: łyska, perkoz dwuczuby, krzyżówka. Drugą grupę tworzą łabędź niemy, czernica których obecność stwierdza się na większości jezior. Z kolei na trzecią grupę gatunków, których występowanie ogranicza się do kilku zbiorników składają się: perkozek, gągoł, nurogęś, krakwa, cyraneczka i głowienka.

Pas trzciny i szuwarów jezior zasiedla typowy dla tego środowiska błotniak stawowy i pospolite gatunki drobnych wróblowatych - trzciniak, trzcinniczek, rokitniczka i potrzos. Nad jeziorami Lucieńskim, Mochel, w dolinie Kamionki gatunkami zasiedlającymi szuwar są: bręczka i strumieniówka. Nad większością jezior, w pasie łąk, regularnie łągi odbywa krzyżówka. Drugą pod względem liczebności lęgową kaczka jest czernica. Na otwartej przestrzeni nadjeziornych łąk porośniętych kępami łóz i olszyn odnotowano łągi łożówek, pliszek żółtych, dziwoni, słowików szarych i remizów.

Poza populacją lęgową ptaków na omawianym terenie bytuje istotna liczebnie grupa gatunków nie uczestnicząca w lęgach. Są to głównie łyski, śmieszki, rybitwy zwyczajne oraz czaple siwe - spotykane nad wszystkimi zbiornikami. Jeziora Parku są również ważnym miejscem pobytu i żerowania ptaków podczas wędrówek. Wiosną i jesienią skupiają się na nich, zwłaszcza na dużych, liczne stada łysek i kaczek z rzadziej spotykanymi gatunkami takimi jak płaskonos, świstun *Anas penelope*, łabędzie z dwoma rzadziej spotykami

gatunkami - krzykliwym *Cygnus cygnus* i czarnodziobym *C. columbianus*, gęsi gęgawa *Anser anser*, białoczelną *Anser albifrons* i zbożową *Anser fabalis* oraz mewy - pospolita *Larus canus*, srebrzysta *Larus argentatus* i żółtonoga *Larus fuscus*.

Na obszarze Parku najbardziej różnorodną i najliczniejszą grupą ptaków są gatunki leśne.

Występujący w borach świeżych i mieszanych zespół ptaków tworzą takie dominujące gatunki jak: zięba, trznadel, świergotek drzewny i pierwiosnek. Gatunkami uzupełniającymi są: rudzik, sójka, pokrzewki: ogrodowa, czarnołbista, świstunka leśna, drozd śpiewak, kos, muchołówka szara. Dziplaste drzewa zajmują dzięcioł pstry, puszczyk, szpak, sikory: bogatka, sosnówka, czubatka i modra, muchołówka żałobna i w niewielkiej liczbie par pleszka oraz krętogłów. Dla części wymienionych gatunków uzupełnieniem naturalnych miejsc gniazdowych są skrzynki lęgowe.

W borach suchych poza ziębą, świergotkiem drzewnym, trznadlem charakterystycznym gatunkiem jest skowronek borowy, a w sąsiedztwie młodników i wyrębów lelek.

Partie starszych drzewostanów, zwłaszcza przylegające do pól uprawnych i łąk są miejscem gniazdowania myszołowa zwyczajnego, kruka i wrony siwej. Listę lęgowych drapieżników związanych z lasami, zadrzewieniami śródpolnymi tworzą takie gatunki jak: jastrząb, kobuz, krogulec i najmniej liczna w tej grupie kania ruda i pustulka. Na szczególną uwagę zasługuje często obserwowany bielik.

Grupą ptaków, nielicznie występującą na obszarze Parku są sowy. Najcenniejszym gatunkiem jest puchacz. W drzewostanach, zwłaszcza starszych powszechnie występuje puszczyk. Obrzeża lasów, kępy drzew to biotop sowy uszatej. Trzecim gatunkiem lęgowej sowy jest zasiedlająca z reguły wieże kościołów płomykówka. Najrzadszym gatunkiem sowy jest pójdzka, którą stwierdza się w dolinach rzek oraz w pobliżu siedzib ludzkich.

Inne gatunki ptaków drapieżnych orlika krzykliwego *Aquila pomarina*, rybołowa *Pandion haliaetus*, drzemlika *Falco columbarius* można spotkać podczas przelotu wiosennego i jesiennego.

Kolejnym cennym, wskaźnikowym gatunkiem Parku jest żuraw. Stanowiska lęgowe związane z śródleśnymi torfowiskami i zabagnieniami rozproszone są równomiernie na całym jego obszarze, przy czym największe zagęszczenie par lęgowych stwierdza się w północnej jego części. Tam też w okresie jesiennej koncentracji żurawi spotyka się regularnie stada liczące nierzadko ponad 200 osobników.

Brzegi lasów, zadrzewienia śródpolne to miejsca lęgowe grzywacza. Ptakiem związanym z brzegami lasów, przylegającymi do wilgotnych łąk kępami drzew, głównie wierzb jest dudek. Na łąkach i polach uprawnych lęgną się czajki, skowronki polne, pliszki żółte i pokląskwy.

Gatunki synantropijne związane z siedzibami ludzkimi to bocian biały, jaskółki: dymówka, oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek i kopciuszek. Ogrody warzywne, obrzeża sadów, zakrzewienia i zadrzewienia związane z siedzibami ludzi zasiedlają pokrzewki: cierniówka, piegża, zaganiacz, gąsiorek, makolągwa i kulczyk. Żwirownie i osuwiska wykorzystywane są przez jaskółki brzegówki.

Na obszarze Parku stwierdzono występowanie 45 gatunków ssaków.

Z rzędu owadożernych (Insectivora) stwierdzono 5 gatunków: jeża wschodniego, kreta, ryjówki - aksamitną i malutką oraz rzęsorka rzeczka.

Na podstawie zebranych informacji, a w szczególności analizy szczątków kostnych, które trafiły do Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Bydgoszczy (K. Kasprzyk, M. Wojciechowski nie publ.) w celu zbadania ich ewentualnego zarażenia wścieklizną potwierdzono występowanie następujących gatunków z rzędu nietoperzy: nocka rudego, nocka Brandta, karlika malutkiego, karlika większego, mrocza późnego, gacka brunatnego i mrocza posrebrzanego. Przypuszczać należy, że jedynie brak podstawowych badań w zakresie chiropterofauny jest przyczyną braku stwierdzeń pospolitych na sąsiednich terenach: nocka Natterera oraz borowca wielkiego. Struktura środowisk Parku sugeruje ponadto możliwość występowania kolejnych rzadziej notowanych na tym obszarze nietoperzy - mopka, nocka dużego, jak również mających wysoki status ochronny w skali Europy - nocka łydkowłosego i borowiaczka *Nyctalus leisleri*.

Interesującym poznawczo zagadnieniem jest również określenie występowania na tym obszarze dwóch form (gatunków) karlików określanych do niedawna wspólną nazwą karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, zaś współcześnie wyróżnionych jako dwa typy echolokacyjne: 45kHz - *P. pipistrellus* i 55 kHz - *P. pygmaeus* (Rachwald, Szkudlarek 2002).

Konieczność podejmowania badań faunistycznych, jak również ekologicznych wynika z faktu, że nietoperze jako organizmy o wąskich niszach ekologicznych, i o wysokiej pozycji w łańcuchu troficznym są organizmami wskaźnikowymi. Śledzenie zmian liczebności tych zwierząt może dostarczyć ważnych informacji nie tylko na temat bezpośrednich oddziaływań na ich populacje, ale wskazywać również na pośrednie zmiany środowiska oddziaływujące na ich bazę żerową.

W cyklu życiowym nietoperzy szczególną rolę pełnią kryjówki chroniące je od potencjalnych drapieżników i warunków klimatycznych. Pierwotnie warunkiem występowania nietoperzy była obecność kryjówek naturalnych np. jaskiń, dziupli wykuwanych przez dzięcioły, szczelin w drzewach będących efektem uderzenia pioruna itp. Wraz z rozwojem cywilizacji zwierzęta te zaczęły wykorzystywać schronienia sztuczne np. strychy zabudowań, zakamarki drewnianych budynków, piwnice. Współczesne antropogeniczne zmiany krajobrazu przejawiające się zanikaniem drewnianego budownictwa, ograniczeniem liczby naturalnych dziupli w efekcie planowej gospodarki leśnej stwarzają zagrożenie dla funkcjonowania wielu gatunków nietoperzy. Drugą grupą czynników kształtujących lokalną różnorodność gatunkową tych owadożernych zwierząt jest mozaika środowisk będąca podstawą zróżnicowanej bazy pokarmowej dla wielu gatunków. Również tutaj skutek wielkoobszarowej gospodarki rolnej obserwuje się zanikanie zadrzewień śródpolnych, ekotonowych przestrzeni na granicy pole – las. Ograniczenie potencjalnej bazy pokarmowej spowodowane jest również stosowanymi wielkoobszarowymi opryskami środkami owadobójczymi tak w rolnictwie, jak i w leśnictwie.

Czynniki korzystnie oddziałujące na chiropterofaunę Parku:

- Obszar parku (poza obszarami leśnymi) charakteryzuje struktura mozaikowata i drobnoprzestrzenna z obecnością śródpolnych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i śródłukowych,
- obecność rozbudowanych stref ekotonowych otaczających liczne jeziora i zabagnienia, zapewniających bogatą bazę żerową nietoperzy,
- obecność w zachodniej części Parku dużych kompleksów leśnych składających się z drzewostanów liściastych i mieszanych.

Z kolei czynnikami negatywnie oddziałującymi na chiropterofaunę Parku są:

- zanikanie tradycyjnego sprzyjającego nietoperzom stylu zabudowy mieszkalnej (strychy i poddasza budynków), a zwłaszcza gospodarczej (stare stodoły),
- wyraźna intensyfikacja produkcji rolnej, przejawiająca się wysokim poziomem zabiegów agrotechnicznych ograniczających bazę żerową nietoperzy,
- wyraźna dominacja gruntów ornych nad użytkami trwałymi,
- niedobór miejsc hibernacji,
- dominacja drzewostanów o niskich klasach wieku, niedobór naturalnych dziupli oraz sztucznych schronień wpływający na wzrost konkurencji między nietoperzami a innymi zwierzętami (ptaki, błonkówki).

Istotną cechą chiropterofauny tego obszaru jest wykorzystywanie przez nietoperze schronień antropogenicznych tj. strychów zabudowań, skrzynek lęgowych dla ptaków, a w okresie zimowej hibernacji przydomowych piwnic. Dlatego ważne jest wzbogacenie liczby i jakości potencjalnych schronień przeznaczonych wyłącznie dla nietoperzy. Na podstawie doświadczeń badaczy niemieckich sugeruje się łączne rozwieszanie skrzynek przeznaczonych dla ptaków i dla nietoperzy. W lasach gospodarczych wpływa to znacznie na obniżenie konkurencji o kryjówkę między tymi dwiema grupami zwierząt. Proponuje się zastosowanie kilku modeli skrzynek w celu stworzenia miejsc bytowania, kilku gatunkom nietoperzy o odmiennych wymaganiach. Z tego samego powodu celowe jest również rozwieszanie skrzynek drewnianych (typ Stratmann FS I, Issel) oraz wykonanych z trocino-betonu (model Schwegler 2FN, Nagel). Skrzynki wykonane z trocino - betonu oferują nietoperzom korzystniejsze warunki mikroklimatyczne, a także są odporne na rozkuwanie przez dzięcioły. Wyższe koszty tych skrzynek rekompensuje ich ponad dwukrotnie większa trwałość w porównaniu do skrzynek drewnianych. Uzupełnieniem stosowanych zabiegów powinno być stworzenie kryjówek dla większych skupień rozrodczych samic. Jedną z metod jest rozwieszanie "desek nietoperzowych" np. na ambonach myśliwskich, ścianach budynków.

Istotnym czynnikiem ograniczającym występowanie większej liczby gatunków nietoperzy na terenie Pojezierza Krajeńskiego jest niedostatek kryjówek zapewniających odpowiedni mikroklimat. Nietoperze w okresie hibernacji potrzebują schronień o stabilnym mikroklimacie, ale o temperaturze niewiele przekraczającej 0°C i dużej wilgotności. Warunki takie spełniają domowe piwnice, w których niestety często umieszczany jest piec centralnego ogrzewania, co istotnie wpływa na podwyższenie temperatury i spadek wilgotności. Znacznie korzystniejsze warunki panują w zagłębionych w ziemi piwnicach przydomowych.

Najliczniejszym w gatunki rzędem ssaków są gryzonie Rodentia - 14 gatunków. Na obszarze Parku trwały sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: bóbr, wiewiórka, piżmak, szczur wędrowny, mysz domowa, nornica ruda, nornik zwyczajny i mysz leśna. Obrzeża lasów, zarośla i pola to biotopy występowania myszy zaroślowej i polnej, badyłarki oraz najmniej licznej darniówki zwyczajnej. Na wilgotnych łąkach i polach pospolicie występuje nornik północny, mniej liczny gatunkiem jest nornik bury.

Rząd drapieżnych Carnivora liczy 8 gatunków. Dwa z rodziny psowatych: lis, oraz wnikający na obszar Parku jenot. Rodzaj *Martes* reprezentowany jest przez kunę leśną, i domową, a rodzaj *Mustela* przez tchórza zwyczajnego, gronostaja i łasicę łaskę oraz coraz liczniej występującą norkę amerykańską. Osobniki tego gatunku wywodzą ze zbiegów z

hodowli, które adaptując się do lokalnych warunków niżu wytworzyły zdziczałą ekspansywną populację. Do coraz częściej spotykanych drapieżników należy wydra.

Istotną liczebnie grupę ssaków stanowią kopytne: dzik, nieliczny łoś, sarna i jeleń szlachetny. Listę gatunków zwierząt łownych zamykają zając szarak i dziki królik. Regulacja liczebności tej grupy ssaków wynika z planów hodowlano-łowieckich prowadzonych przez Koła Polskiego Związku Łowieckiego.

4. OCHRONA PRZYRODY

4.1 Uwarunkowania prawne ochrony przyrody

Ochrona najcenniejszych zasobów przyrodniczych jest obowiązkiem prawnym wynikającym z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.). Zagadnienia ochrony przyrody znajdują także ważne miejsce w „Ustawie o lasach” z 1991 r. z późniejszymi zmianami oraz w „Ustawie o zagospodarowaniu przestrzennym” (Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 415), a w szczególności w art. 10, pkt 8 tej ustawy, który nakłada na organy sporządzające projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jak i zatwierdzające ten projekt, obowiązek uwzględnienia wszystkich wymogów ochrony przyrody odpowiednio do charakteru terenu dla którego, sporządza się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Obowiązek ochrony przyrody ma swoje prawne usytuowanie także w innych polskich i międzynarodowych aktach. Należą do nich między innymi:

- Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 roku,
- Ustawa o prawie łowieckim z dnia 13 października 1995 roku
- Uchwała Sejmu RP z dnia 10 maja 1991 r. (MP Nr 18, poz. 118) pt. „Polityka ekologiczna Państwa”,
- Akceptacja i podpisywanie przez Polskę międzynarodowych konwencji, w szczególności „Konwencji o różnorodności biologicznej” (Rio de Janeiro, 1992) i „Konwencji o ochronie obszarów wodno-błotnych” (Ramsar, 1971),
- Uznane w świecie międzynarodowe dokumenty, raporty i strategie, powstałe w agendach ONZ lub na jej zlecenie opracowane przez Światową Unię Ochrony Przyrody.

Wymienione ustawy stanowią podstawę tworzenia określonego typu obszarów i obiektów chronionych, wprowadzania gatunkowej ochrony zwierząt i roślin oraz sporządzania planów ochrony, bądź podejmowania studium uwarunkowań przyrodniczych do planów zagospodarowania przestrzennego.

Z pozostałych aktów prawnych wynikają takie formy ochrony przestrzennej jak: ogrody zabytkowe, zlewnie chronione, strefy ochrony uzdrowiskowej, miejsca lęgowe chronionych ptaków, lasy ochronne, strefy ciszy i obszary ekologicznego zagrożenia.

Spośród szczególnie cennych form ochrony przyrody na terenie KPK występują: rezerwaty przyrody, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, siedliska chronione, użytki ekologiczne i pomniki przyrody. Ponadto w fazie projektowania są specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000.

4.2. Znaczenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego w krajowym systemie ochrony przyrody

Obecnie w świecie i w Polsce za szczególnie efektywną formę ochrony przyrody uznaje się wielkoobszarową ochronę przyrody, polegającą na tworzeniu specjalnych jednostek przestrzennych, obejmujących wiele różnych ekosystemów o walorach wymagających szczególnej ochrony. Wprowadzony w 1971 roku z inicjatywy Państwowej Rady Ochrony Przyrody Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych okazał się skutecznym środkiem ratowania krajobrazu przyrodniczego.

Krajeński Park Krajobrazowy jest ważnym ogniwem w krajowej sieci obszarów chronionych. Na jego terenie znajdują się 5 rezerwaty przyrody: „Lutowo”, „Gaj Krajeński”, „Buczyna” „Dęby Krajeńskie” i „Jezioro Wieleckie” oraz Zespół Krajobrazowy „Messy”. Ochronie podlega na jego terenie 67 stanowisk pomników przyrody oraz 158 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 479,02 ha.

W odległości około 11 km na północ od granic KPK leży Park Narodowy Bory Tucholskie. Stanowi on centrum tworzonego rezerwatu biosfery „Bory Tucholskie”. Kilka km dalej znajduje się Zaborski Park Krajobrazowy. 10 km na wschód KPK utworzono Tucholski Park Krajobrazowy. Od wschodu KPK graniczy z niewielkimi obszarami chronionego krajobrazu - Doliny Kamionki, Doliny Sępólny i Jezior Byszewskich. Są one łącznikami z rozległym Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego. Około 10 km na południe od granic KPK utworzono Nadnotecki Obszar Chronionego Krajobrazu.

Ponadto około 12 km na północny zachód leży na terenie Województwa Pomorskiego Obszar Chronionego Krajobrazu „Zespół Jezior Człuchowskich”. Południowo - zachodnia część KPK bezpośrednio sąsiaduje z należącym do Województwa Wielkopolskiego Obszarem Chronionego Krajobrazu „Doliny Łobżonki i Borów Kujańskich”.

Park Narodowy „Bory Tucholskie” utworzono w 1996 roku na powierzchni 4789 ha. Leży on w zlewni rzeki Brdy. Jego centralnym punktem jest malownicza rzeka „Struga Siedmiu Jezior”. Składają się na nią jeziora rynnowe. Innym typem jezior na terenie Parku są krystalicznie czyste jeziora lobeliowe, które swą nazwę biorą od lobelii jeziornej *Lobelia*

Dortmanna. Na uwagę zasługują także niewielkie jeziora dystroficzne („suchary”), tzw. oczka, kotły i kociołki, powstałe przez wytopienie brył lodu z ustępującego lodowca. Os hydrograficzną parku stanowi malownicza rzeka Brda z dopływami oraz Wielki Kanał Brdy, nawadniający tzw. Łąki Czerskie.

Tucholski Park Krajobrazowy został utworzony w 1985 roku na powierzchni 36 983 ha, a wraz z otuliną – 52 929 ha. Główną osią systemu hydrograficznego Parku jest rzeka Brda wraz z dopływami: Czerską Strugą, Bielską Strugą, Rudą, Szumionką, Kiczą i Raciąską Strugą. Na obszarze Parku występuje 35 jezior polodowcowych. Dominującym zbiorowiskiem w Tucholskim Parku Krajobrazowym jest bór świeży – subkontynentalny *Peucedano-Pinetum* i – suboceaniczny *Leucobryo-Pinetum*. Istotną rolę w krajobrazie pełnią grądy zboczowe, lasy łąkowe oraz olsy. W zbiorowiskach roślinnych występuje wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych, mszaków, porostów i grzybów. W sąsiedztwie wielu jezior wytworzyły się torfowiska niskie, przejściowe i wysokie. Na terenie parku utworzono 8 rezerwatów przyrody: „Dolina rzeki Brdy”, „Źródła rzeki Stążki”, „Bagna nad Stążką”, „Cisy nad Czerską Strugą”, „Ustronie”, Jezioro Zdręczno”, Jeziora Kozie” i „Bagno Grzybna”.

Wg koncepcji krajowej sieci ekologicznej „Ekonet-Polska (Fundacja IUNC Poland, 1995) obszar KPK przylega do dwóch obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym: Obszaru Pojezierza Kaszubskiego (9 M) oraz Obszaru Borów Tucholskich (11 M). Dodatkowo poprzez obszary chronionego krajobrazu łączy się z korytarzem ekologicznym Doliny Brdy i Zalewu Koronowskiego, który z kolei łączy Bory Tucholskie z korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowy – Doliny Wisły i Doliny Noteci. Obszary węzłowe charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzimych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. W ich obrębie wyróżnia się biocentra, gdzie nagromadzenie walorów przyrodniczych jest największe. Na Obszarze Borów Tucholskich są nimi Tucholski Park Krajobrazowy i Wdecki Park Krajobrazowy, a w Obszarze Pojezierza Kaszubskiego, między innymi: Park Narodowy Borów Tucholskich i Zaborski Park Krajobrazowy.

4.3 Szczegółowe formy ochrony przyrody

4.3.1 Rezerwaty przyrody

Rezerwaty przyrody obejmują ochroną najcenniejsze obiekty przyrodnicze. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody są to obszary o naturalnych lub mało zmienionych ekosystemach, chroniące określone gatunki roślin i zwierząt lub elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych. Obecnie rezerwaty powoływane są zarządzeniem wojewody przy aprobacie Ministra Środowiska. Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego utworzono dotychczas 5 rezerwatów przyrody. Cztery z nich są rezerwatami leśnymi o częściowej formie ochrony (dopuszczalne są zabiegi gospodarcze pomagające przyrodzie w utrzymaniu jej stanu zgodnie z wyznaczonym celem ochrony). Dwa z nich – „Lutowo” i „Gaj Krajeński” posiadają plany ochrony na lata 1995-2004. Pozostałe dwa – „Buczyna” i „Dęby Krajeńskie” zostały zatwierdzone przez Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego dopiero 7.12.2000 r. (Dz. U. nr 3/01 poz. 24 i 26). W bieżącym (2008) roku sporządzono plan ochrony rezerwatu „Buczyna” na lata 2009-2028, natomiast rezerwat „Dęby Krajeńskie” planu ochrony nie posiada. Również w bieżącym roku wykonano plan ochrony przyrody dla rezerwatu wodnego, faunistycznego „Jezioro Wieleckie”, który został utworzony najpóźniej bo w 2005 roku, na powierzchni 102,76 ha.

Zestawienie rezerwatów i możliwości realizacji w nich celów ochrony przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11 Możliwości realizacji celów ochrony w rezerwach częściowych KPK

L p	Nazwa i typ rezerwatu, data utworzenia	Pow. (ha)	Główny przedmiot ochrony	Zespół roślinny, cenne gatunki roślin	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celu ochrony	Metody ochrony		Uwagi	
									dotychczasowe	proponowane		
1	„Lutowo”, leśny, ekosystemowy, 1963 r.	19,39	Fragment boru bagiennego	Bór bagienny <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , zarośla łozowe <i>Salicetum pentandro-cinerea</i> , <i>Eriophoro-Sphagnetum recurvi</i> . Cenne gatunki: bażyna czarna <i>Empetrum nigrum</i> , rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> , narecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i> , fiołek torfowy <i>Viola epipsila</i> .	Zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu boru bagiennego	Powolne przekształcanie się zespołu <i>Eriophoro vagineti-Sphagnetum recurvi</i> jako formy stadialnej w zespół boru bagiennego, stopniowy wzrost roli brzozy (liczne samosiewy – brak młodego pokolenia sosny we wszystkich drzewostanach)	Zmiana stosunków wodnych, penetracja ludzi	W pełni możliwa	Ochrona częściowa	Ochrona częściowa	31.12.04 kończy się okres obowiązywania planu ochrony	
2	„Gaj Krajeński”, leśny, biocenotyczny 1965 r.	10,04	Fragment drzewostanu bukowo-dębowego na siedlisku grądowym z charakterystycznym runem	Grąd środkowoeuropejski <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> oraz fragmenty olsu porzeczkowego <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> i łęgu jesionowo-olszowego <i>Fraxino-Alnetum</i> . Cenne gatunki: wawrzynek wilczelyko <i>Daphne mezereum</i> , przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> i inne	Zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu drzewostanu bukowo-dębowego na siedlisku grądowym.	Brak wyraźnych zachodzących zmian w ekosystemach	Penetracja ludzi i zwierząt, zagrożenia pożarowe	W pełni możliwa	Ochrona częściowa	Ochrona częściowa	31.12.04 kończy się okres obowiązywania planu ochrony	
3	„Buczyna”, leśny, biocenotyczny, 2000 r.	20,01	Żyzna buczyna pomorska <i>Galio odorati-Fagetum</i> z bogatym składem gatunkowym	Żyzna buczyna pomorska <i>Galio odorati-Fagetum</i> , Cenne gatunki: lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> , wawrzynek wilczelyko <i>Daphne mezereum</i> .	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych powierzchni leśnej o drzewostanie bukowym	Brak wyraźnych zmian w ekosystemach	Penetracja ludzi i zwierząt, zagrożenia pożarowe	W pełni możliwa	Ochrona częściowa	Ochrona częściowa	Brak planu ochrony	
4	„Dęby Krajeńskie”, leśny, biocenotyczny, 2000 r.	45,83	Fragment grądu z drzewostanem dębowo-bukowym	Grąd środkowopolski <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> ,	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych powierzchni leśnej z naturalnym lasem grądowym z drzewostanem dębowo-bukowym	Brak wyraźnych zmian w ekosystemie	Penetracja ludzi i zwierząt, zagrożenia pożarowe	W pełni możliwa	Ochrona częściowa	Ochrona częściowa	Brak planu ochrony	
5	„Jezioro Wieleckie”, wodny, faunistyczny, 2005 r.	102,76	Środowiska wodne, bagienne oraz leśne stanowiące miejsca lęgów i występowania licznych gatunków ptaków, w tym gatunków rzadkich w skali kraju i Europy	<i>Porzeczka czarna Ribes nigrum</i> , grązel złoty <i>Nuphar lutea</i>	Zabezpieczenie miejsca odpoczynku, żerowiska i noclegowiska dla wyjątkowo licznie zatrzymujących się na jeziorze gęsi zbożowych, gęsi białoczelnych i łabędzi krzykliwych w trakcie wiosennej i jesiennej wędrówki oraz zachowanie bogatej awifauny przelotnej i lęgowej w tym objętych Polską czerwoną księgą gatunków ptaków takich jak: bąk, wąsatka, bączek i podróżniczek.	Zarastanie jeziora	Zmiana stosunków wodnych, Klusownictwo	W pełni możliwa w oparciu o własny plan ochrony	Ochrona częściowa	Ochrona częściowa	Plan ochrony na lata 2009-2028	
Razem:		198,03 ha										

Rezerwat „Lutowo”

Rezerwat Lutowo jest rezerwatem fitocenotycznym zbiorowisk leśnych. Został powołany na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14.01.1963 roku, zamieszczonego w Monitorze Polskim Nr 13 poz. 75 z dnia 16.02.1963 r. Historia ochrony tego obszaru ma swój początek w 1955 r. W wyniku starań ówczesnego Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody inż. K. Szulislawskiego utworzono rezerwat zarządzeniem Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy z dnia 12.07.1955 r. Powołano go w celu zachowania fragmentu boru bagiennego ze względów naukowych i dydaktycznych. Usytuowany jest na rozległym wytopisku, wypełnionym torfami wysokimi i przejściowymi, które w przeważającej części porasta bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Rozwinął się on tu w postaci trzech wariantów: typowego, z trzęślicą modrą *Molinia caerulea* i z trzcinnikiem lancetowatym *Calamagrostis canescens*. Drzewostan boru bagiennego tworzy głównie sosna zwyczajna z domieszką brzozy omszonej. Runo jest charakterystyczne dla tego zbiorowiska i rozwija się bujnie zajmując 70-90 % poszczególnych płatów. Na specjalną uwagę zasługuje liczna obecność w warstwie zielnej gatunku relikтового – bażyny czarnej *Empetrum nigrum*. Jej stanowisko osiąga tu południową granicę zasięgu.

Rezerwat „Gaj Krajeński”

Rezerwat „Gaj Krajeński” utworzono mocą Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3.05.1965 r. (MP Nr 23 poz. 21). Celem ochrony jest w nim zachowanie, ze względów naukowych i dydaktycznych, fragmentu drzewostanu bukowo-dębowego na siedlisku grądowym z charakterystycznym runem.

Głównym atutem rezerwatu jest starodrzew dębowo-bukowy z pięknie zachowanym runem, typowym dla grądów i buczyn pomorskich. Występuje w nim kilkanaście roślin chronionych i (lub) rzadkich. Zaliczyć do nich można między innymi: lilię złotogłów *Lilium martagon*, wawrzynka wilczyłyko *Daphne mezereum* i kokoryczkę okółkową *Polygonatum verticillatum*.

Rezerwat „Buczyna”

Rezerwat fitocenotyczny zbiorowisk leśnych „Buczyna” powołany został do życia Rozporządzeniem Wojewody Kujawsko-Pomorskiego Nr 247/00 z dnia 7.12.2000 r. (Dziennik Urzędowy Nr 3, poz. 24 z roku 2001). Utworzono go, ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych, w celu trwałego zachowania powierzchni leśnej z

dorodnym drzewostanem bukowym. W rezerwacie rozwija się jedno zbiorowisko leśne – *Melico-Fegetum* z drzewostanem bukowym lub bukowym z domieszką innych gatunków głównie sosny. Stosunkowo liczne jest młode pokolenie buka. Występują tu także rośliny chronione: lilia złotogłów *Lilium martagon*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, marzanka wonna *Galium odoratum*. Spotyka się również rzadkie gatunki, np. zachyłkę trójkątną *Phegopteris dryopteris*, kostrzewę leśną *Festuca altissima* i inne.

W bieżącym (2008) roku został wykonany projekt planu ochrony rezerwatu. Będzie on obowiązywał od 1.01.2009 do 31.12. 2028 roku.

Rezerwat „Dęby Krajeńskie”

Rezerwat fitocenotyczny zbiorowisk leśnych „Dęby Krajeńskie” został powołany Rozporządzeniem Wojewody Kujawsko-Pomorskiego Nr 247/00 z dnia 7.12.2000 r. (Dz. U. Nr 3 poz. 26, 2001 r.). Celem ochrony jest w nim trwałe zachowanie powierzchni leśnej o charakterystycznym typie siedliskowym. Występuje tutaj las grądowy z drzewostanem dębowo-bukowym. W warstwie zielnej rosną między innymi: lilia złotogłów przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, kokoryczka okółkowa, marzanka wonna i kopytnik pospolity.

Rezerwat posiada wysokie walory naukowe, dydaktyczne i krajobrazowe.

Rezerwat „Jezioro Wieleckie”

Rezerwat „Jezioro Wieleckie” utworzono mocą rozporządzenia Nr 17 wojewody kujawsko – pomorskiego z dnia 11 sierpnia 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 102, poz. 1804; Bydgoszcz, 26 sierpień 2005). Jest to rezerwat - wodny, typ rezerwatu - faunistyczny oraz podtyp rezerwatu – ptaków. Celem ochrony jest w nim zabezpieczenie i zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych cennych środowisk wodnych, bagiennych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania licznych gatunków ptaków w tym gatunków rzadkich w skali kraju i Europy.

Strategicznym celem ochrony jest zabezpieczenie miejsca odpoczynku, żerowiska i noclegowiska dla wyjątkowo licznie zatrzymujących się na jeziorze gęsi zbożowych *Anser fabalis*, gęsi białoczelnych *Anser albifrons* i łabędzi krzykliwych *Cygnus cygnus* w trakcie wiosennej i jesiennej wędrówki oraz zachowanie bogatej awifauny przelotnej i lęgowej w tym objętych Polską czerwoną księgą gatunków ptaków takich jak: bąk *Botaurus stellaris*, wąsatka *Panurus biarmicus*, bączek *Ixobrychus minutus* i podróżniczek *Luscinia svecica*. Na jeziorze w okresach wędrówek regularnie zatrzymują się mieszane stada gęsi zbożowych i

białoczelnych, osiągające liczebność od kilku do kilkunastu tysięcy osobników, a wyjątkowo nawet 20 tysięcy. Jezioro stanowi również ważne noclegowisko dla łabędzi krzykliwych ich skupienia liczą od ok.100 do 280 osobników.

Rezerwaty projektowane

Rezerwat Lutowo – planowane rozszerzenie

Wciąż nie zrealizowano postulatu powiększenia rezerwatu o sąsiadujące od wschodu , południa i zachodu fragmenty oddziałów 124 (9,62 ha), 125 (9,39 ha) i 126 (18,53 ha). W tych wydzieleniach oddziałów 125 i 126, które należałoby włączyć występują analogiczne zbiorowiska roślinne, co w rezerwacie. Natomiast wydzielenia w oddziale 124 to mozaika torfowisk, łąk, borów i lasów bagiennych, z których duża część jest chroniona w postaci użytków ekologicznych. Ponadto w piśmie do Dyrektora Krajeńskiego Parku Krajobrazowego z dnia 30.09.2005 roku Nadleśniczy Nadleśnictwa Lutówko proponuje także wykup na rzecz powiększenia rezerwatu 13 działek prywatnych o łącznej powierzchni 7,06 ha. Jego zdaniem,„bez wykupu tych gruntów powiększanie rezerwatu w kierunku wschodnim i południowym nie ma sensu, gdyż jest to szachownica gruntów prywatnych i gruntów Skarbu Państwa”.

Z powyższego zestawienia wynika, że istnieją realne możliwości powiększenia rezerwatu o 44,6 ha. Wówczas jego powierzchnia wynosić będzie prawie 64 ha.

Obszary o znaczeniu europejskim Natura 2000

„NATURA 2000”, nazywana również „Europejską Siecią Ekologiczną”, to system obszarów chronionych, który ma zapewnić trwałą egzystencję florze i faunie Starego Kontynentu, zachowanie cennych a przy tym zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz integrację ochrony przyrody z działalnością człowieka. Jej podstawowym celem jest ochrona przyrodniczego dziedzictwa Europy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w skali ponad-krajowej. Podstawę prawną ochrony europejskiej flory, fauny i siedlisk stanowią dwa akty:

- Dyrektywa 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków, zwana Dyrektywą Ptasia, uchwalona 2 kwietnia 1979 r., następnie zmodyfikowana dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 86/122/EWG, 91/244/EWG i 94/24/EWG.

- Dyrektywa 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwana Dyrektywą Siedliskową, uchwalona 21 maja 1992 r. i zmieniona dyrektywą 97/62/EWG.

W bieżącym (2008) roku zostały przygotowywane przez wojewódzkie zespoły specjalistów powołane przez Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego i Wojewodę Wielkopolskiego dokumentacje do powołania na terenie KPK trzech specjalnych obszarów ochrony siedlisk SOOS Natura 2000. Ich walory przyrodnicze opisano poniżej.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Łobzonki”

Obszar obejmuje dolinę rzeki Łobzonka od jej źródeł do miejscowości Wyrzysk oraz jej lewostronny dopływ - Lubczę. Łobzonka na wielu odcinkach przybiera charakter górski, meandrując w wąskim wąwozie o stromych stokach, o dobrze zaznaczonym gradiencie zbiorowisk leśnych, charakterystycznym dla krajobrazu Pomorza i Kujaw - od buczyny, przez wąski pas grądu aż po łąg. Na stromych, nasłonecznionych stokach miejscami występują murawy kserotermiczne, obecnie silnie zarastające. Na odcinkach, gdzie rzeka płynie wolniej, tworzą się torfowiska niskie, częściowo osuszone i użytkowane jako łąki i pastwiska. W kilku miejscach rzeka jest spiętrzona. Obszar obejmuje kilkanaście jezior o różnej wielkości i charakterze, głównie przepływowych, eutroficznych.

Obszar obejmuje dobrze zachowany fragment dolina niewielkiej rzeki. Jest to mało znany, lecz jeden z cenniejszych fragmentów przyrody w tym regionie. Do walorów obszaru zaliczyć należy dobrze wykształcone grądy z ciekawą florą, unikatowe łąki pełnikowe i torfowiska alkaliczne z licznie występującymi storczykami.

Istotna jest wyjątkowo liczna zasiedlająca Łobzonkę populacja skójki gruboskorupowej *Unio crassus*. Jest ona w tej rzece dominującym małżem.

Dla łąk i torfowisk najpoważniejszym zagrożeniem jest zmiana stosunków wodnych przez melioracje osuszające, a także zaprzestanie użytkowania, skutkujące zarastaniem. Zarastanie zagraża też występującym tu niewielkim płatom muraw kłosownicowych. Siedliskom wód płynących i stojących zagrażać mogą zanieczyszczenia, zmiany w zlewni oraz presja wędkarska (niszczenie szuwarów przez pomosty wędkarskie, eutrofizacja). Zagrożeniem dla naturalnych, dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych jest niewłaściwa gospodarka leśna, m.in. próby wprowadzenia gatunków iglastych.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Messy”

Obszar o całkowitej powierzchni 5276 ha, w całości obejmuje utworzony w 1997 roku zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Torfowisko Messy” (653,91 ha), którego głównym przedmiotem ochrony są bory i brzeziny bagienne na glebach torfowisk wysokich i przejściowych.

Krajobraz obszaru można podzielić na dwie części- wschodnią oraz zachodnią. Obie łączy rzeka Orla.

W krajobrazie wschodniej części, zwanej niekiedy „Lasem Messy” dominują aktualnie nasadzenia sosny oraz różnowiekowe lasy brzoźowe, powstałe spontanicznie na miejscu zakładanych sztucznie upraw sosnowych. Mniejszą powierzchnię tworzą drzewostany z udziałem świerka, osiki i olszy. Lasy rozcina rzeka Orla, która ma tutaj charakter kanału melioracyjnego. Dochodzą do niej liczne rowy melioracyjne. Ta część obszaru objęta jest ochroną w formie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

W północno wschodniej części „Lasu Messy” znajduje się torfowisko wysokie. Na mapach leśnych z 1877 roku obszar ten oznaczony jest jako bagno, wśród którego znajdowało się jeszcze wówczas Jezioro Czarne. Jezioro to było również zaznaczone na mapach leśnych z roku 1938. Lustro wody zanikło w nim latach 60-tych XX wieku. W wyniku naturalnych procesów torfotwórczych, przyspieszonych przez odpływ wody kanałami i rowami melioracyjnymi na miejscu jeziora powstało torfowisko. Wiercenia torfu wykonane w trakcie prac glebowo-siedliskowych w 1998 wykazały, że jego miąższość wynosi 100 cm, co dowodzi dużego tempa rozwoju torfowiska.

Na terenie „Lasu Messy” do II Wojny Światowej intensywnie wydobywano torf. Świadczą o tym liczne doły potorfowe. Zachował się też charakterystyczny, równoległy i naprzemianległy układ pasowy. Niższe pasy to dawne wyrobiska, natomiast wyższe służyły do transportu torfu kolejką konną. Po II wojnie światowej torfowiska w Messach zostały dodatkowo pocięte siecią rowów. Jednocześnie poszerzono naturalne koryto rzeki Orla. W wyniku tych działań obniżył się znacznie poziom wód gruntowych. W konsekwencji na znacznej powierzchni rozpoczął się proces murszotwórczy. W połowie lat 90-tych na rowach pozakładano zastawki, które przyczyniły się do ustabilizowania poziomu wód gruntowych na wysokim (najczęściej około 20- cm) poziomie.

W zachodniej części obszaru istotnym elementem krajobrazu są łąki w dolinie rzeki Orla, która wypływa z niewielkiego, zarastającego i otoczonego niedostępnymi, silnie podtopionymi olesami i brzezunami Jeziora Radońskiego. Do łąk nad Orlą, z obu stron przylegają starodrzewia dębowe i miejscami bukowe, w których wykształciły się zbiorowiska o cechach naturalnych grądów lub rzadziej buczyn. Interesującym elementem

krajobrazu jest też położona wśród łąk wyspa lasów bagiennych. Mają one podobny charakter do zbiorowisk w zespole przyrodniczo-krajobrazowym.

Na terenie obszaru przeważają lasy. Duża część z nich została założona przez człowieka na wcześniej odwodnionym torfowisku i przez wiele lat podlegały procesowi sztucznej hodowli. W efekcie małą rolę w ich składzie florystycznym, zwłaszcza w dolnych warstwach pełnią gatunki leśne.

Wśród zbiorowisk leśnych w części wschodniej („Las Messy”) przeważa brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* i sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Występują tu też niewielkie fragmenty olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum*, olsu torfowcowego *Sphagno squarrosi-Alnetum*, zarośli łożowych *Salicetum pentandrocinereae*. W wielu miejscach skupienia borów i brzezin bagiennych ulegają silnemu przesuszeniu, a skład florystyczny runa upodabnia się do zespołów boru wilgotnego lub nawet świeżego. Zbiorowiska nieleśne występują głównie wzdłuż rzeki Orlej i rowów melioracyjnych. Na torfowisku, które pokryło dawne Jezioro Czarne występują specyficzne dla tego typu ekosystemu zbiorowiska, głównie z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* z udziałem między innymi takich gatunków jak: roszciska okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda palifolia*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, żurawina błotna *Vaccinium oxycoccus* oraz kilka gatunków torfowców.

Najcenniejszym siedliskami dla obszaru są bory i brzeziny bagienne oraz torfowisko wysokie z roślinnością torfotwórczą. Jednak bory i lasy bagienne dopiero po rekultywacji terenu i uzyskaniu wyższego stopnia naturalności mogą mieć większe znaczenie dla sieci Natura 2000.

Na terenie obszaru występują następujące siedliska o znaczeniu europejskim: *91 D0 bory i lasy bagienne, * 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą oraz 9170 łąki środkowoeuropejski

Zagrożeniem dla borów i lasów bagiennych jest dalsza degradacja gleb torfowych oraz ich eutrofizacja. Warunkiem zachowania siedlisk o znaczeniu europejskim i ich stopniowej naturalizacji jest czynna ochrona, polegająca na poprawieniu stosunków wodnych, głównie poprzez odtworzenie pierwotnego biegu rzeki Orla

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Jelonek Krajeński”

Obszar o całkowitej powierzchni 83,0 ha, położony jest w powiecie sępoleńskim na terenach gmin Sępólno Krajeńskie oraz Więcbork. Obejmuje on fragment lasów higrofilnych oraz niewielkie jezioro dystroficzne. Zachowały się one wzdłuż bezimiennego ciek

prowadzącego wody od Jazdrowa do rzeki Jeleń. Rzeka Jeleń wypływa z spod Radońska i jest dopływem Łobzonki. Jej długość wynosi zaledwie 16 km. Do najcenniejszych siedlisk obszaru zalicza się torfowiska przejściowe i trzęsawiska nasuwające się na zbiornik dystroficzny. Stwarzają one dogodne warunki do rozwoju bogatej populacji lipiennika Loesela *Liparis loeselli*, któremu towarzyszą między innymi: *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Epipactis palustris* i *Scheuchzeria palustris*. W jeziorze rozwijają się płaty zespołu *Nupharo-Nymphaetum albae* oraz zbiorowiska ramienic *Chara sp. div.*. Na torfowisku przejściowym przeważają zbiorowiska torfowców zielonych. W części południowej i północnej torfowiska niewielkie płaty szuwaru trzcinowego *Phragmitetum australis* i oczeretu *Scirpetum lacustris*. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmuje zbiorowisko z dominacją *Thelypteris palustris* oraz szuwar wielkoturzycowy. Wschodnią część torfowiska porasta inicjalne stadium brzeziny bagiennej. Lasy higrofilne rozwijają się na silnie uwilgotnionych glebach torfowych. Większość z nich reprezentuje zespół łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum*. W miejscach silnie zabagnionych występują płaty olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum*.

Aktualnie duży wpływ na stosunki wodne i kształtowanie się zbiorowisk higrofilnych odgrywa działalność bobrów *Castor fiber*. W bezpośrednim otoczeniu siedlisk higrofilnych, na pagórkach morenowych przeważają sztuczne nasadzenia sosny, a w niektórych miejscach świerka na siedliskach lasów grądowych. Stanowią one otulinę dla siedlisk higrofilnych. W dalszym otoczeniu ostoi dużą powierzchnię zajmują w miarę naturalne lasy grądowe i dąbrowy.

Na terenie obszaru siedliska z załącznika I zajmują następującą powierzchnię: *91E0-3 łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* – 11,23 ha (13,5 %), 3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne – około 0,4 ha (0,48 %) i * 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska – około 0,6 ha (0,72). Występują w nich gatunki rzadkie, zagrożone i chronione: lipiennik Loesela *Liparis loeselli*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Epipactis palustris*, *Scheuchzeria palustris*, *Nuphar luteum*, *Frangula alnus* i *Ribes nigrum*

Nie zidentyfikowano bezpośrednich zagrożeń antropogenicznych. Główny przedmiot ochrony – torfowisko przejściowe ze stanowiskiem *Liparis loeselli*, jest chronione w formie użytku ekologicznego i otoczone przez lasy wodochronne wyłączane z intensywnego użytkowania. Zagrożenie stanowią bobry, które poprzez dalszą rozbudowę tam mogą całkowicie zalać torfowisko przejściowe, zmieniając siedlisko radykalnie na niekorzyść lipiennika.

4.3.2 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy jako forma ochrony przyrody została ona wprowadzona dopiero w ustawie z dnia 16 października 1991 roku o ochronie przyrody. Zgodnie z art. 31 tej ustawy zespół przyrodniczo-krajobrazowy wyznacza się w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu, dla zachowaniu jego wartości estetycznych, ekologicznych i kulturowych. Na terenie KPK utworzono dotychczas jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Mesy”

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Torfowisko Mesy” położony jest na terenach gmin Więcbork i Sępólno, w powiecie sępoleńskim i w Województwie Kujawsko-Pomorskim. Został on utworzony na gruntach Lasów Państwowych. Pod względem administracji leśnej „Mesy” leżą w granicach l-ctwa Dąbie, w Nadleśnictwie Runowo.

Na terenie „Torfowiska Mesy” dominuje brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* i sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Na mniejszej powierzchni występują: ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*, ols torfowcowy *Sphagno squarrosii-Alnetum*, zarośla łozowe *Salicetum pentandro-cinereae* – z klasy *Alnetea glutinosae* oraz łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* i grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* z klasy *Quercio-Fagetea*. Bardzo interesujące pod względem florystycznym jest na obszarze Zespołu zarastające, niewielkie Jezioro Czarne. Nasuwa się na nie pło torfowcowe, na którym wykształcają się zbiorowiska z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* z udziałem rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*. Różnorodność tego terenu zwiększają liczne doły potorfowe, w których rozwija się roślinność wodna (zespoły rzęs) oraz zbiorowiska szuwarowe.

4.3.3 Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywietrzyska, skałki, jary, głązy narzutowe i jaskinie”

Na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego znajduje się ogółem 67 stanowisk pomników przyrody objętych ochroną konserwatorską, stanowiących w sumie 976 sztuk pomników przyrody ożywionej i nieożywionej (tabela nr 12). Wśród zinwentaryzowanych stanowisk pomnikowych występują 33 grupy drzew, w tym 4 aleje pomnikowe. Ponadto występują tu 2 pomniki przyrody nieożywionej o charakterze głązów narzutowych, 1 fragment drzewostanu dębowego oraz 31 pojedynczych drzew. Na terenie administrowanym przez Lasy Państwowe znajduje się 41 pomników przyrody (Nadleśnictwo Lutówko- 29, Nadleśnictwo Runowo, obręb Runowo – 5, Obręb Sośno – 7). Pozostałe obiekty znajdują się na gruntach gminnych (Gmina Mrocza – 3 obiekty, Gmina Więcbork – 8 obiektów, Gmina Kamień Krajeński – 3 obiekty, Gmina Sępólno Krajeńskie – 9 obiektów i Gmina Sośno – 3 obiekty). Większość ze zinwentaryzowanych drzew pomnikowych występuje w chronionych alejach (812 sztuk). Pozostałe (164 drzewa) występują w pojedynczo lub w grupach. Najliczniej reprezentowane są: dąb szypułkowy (552 drzewa, w tym w alejach 483 sztuk), lipa drobnolistna (284 drzew, w tym w alejach 272 sztuk), buk zwyczajny (33 drzewa), kasztanowiec zwyczajny (29 sztuk, tylko w alejach), klon zwyczajny (19 drzew, w tym w alejach 18 sztuk), jesion wyniosły (18 drzew, w tym w alejach 7 sztuk), dąb bezszypułkowy (15 sztuk), grab zwyczajny (4 osobniki), sosna wejmutka (4 sztuki), wiąz szypułkowy (3 drzewa), sosna zwyczajna (2 sztuki), cis pospolity (2 osobniki). Ponadto ochroną objęto pojedynczo występujące: jałowiec pospolity, jodła zwyczajna, daglezwia zielona, platan klonolistny, wierzba biała, klon jawor, lipa szerokolistna. Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego znajdują się również dwa pomniki przyrody nieożywionej (głązy narzutowe) oraz pomnik przyrody o charakterze powierzchniowym (fragment drzewostanu bukowego oddział 137 c Nadleśnictwa Lutówko) o powierzchni 5,93 hektara.

Na gruntach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego planuje się objąć ochroną konserwatorską dodatkowych 17 obiektów (tabela nr 13). Wszystkie projektowane pomniki przyrody znajdują się na gruntach administrowanych przez Lasy Państwowe. W Nadleśnictwie Lutówko, Obręb Lutówko zaprojektowano jeden pomnik przyrody (buk zwyczajny). Natomiast w Nadleśnictwie Runowo projektuje się uznać za pomniki przyrody 16 obiektów (10 dębów szypułkowych, 2 czereśnie, 1 jesion wyniosły, 1 głóg jednoszyjkowy, 1 sosna zwyczajna oraz 1 grusza pospolita)

Tabela 12

Wykaz istniejących pomników przyrody

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu								Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek _a	obwód _b (cm)	wys. c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powie-rzchnia (ha)	proje-ktowa-nie	wyko-nane _d		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Nadleśnictwo Lutówko, Obręb Lutówko																
1	299	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	32 c	Gm. Kamień Kraj. l-ctwo Kamionka	Dąb szyp.	200	350	26	2						
2	1356	322/95 29.12.95	Nr 6 29.03.96	66 t	Gm. Kamień Kraj. l-ctwo Witkowo	Dąb szyp.	250	506	27	2						
3	582	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	89 Ai	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Głaz narzuto wy	-	352	0,3	-						
4	839	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	95 a	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	170 170 170	300 307 307	31 35 29	3 2 5					3 dęby liczne dziuple	
5	840	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	95 c	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	200 200	290 230	38 39	2 2						
6	841	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	96 a,b	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	200	280- 392	28-32	2-3					aleja dębowa 17 sztuk	
7	842	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	101 g	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	190	315	31	3						
8	843	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	106 g	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	200	465	32	2						
9	583	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	111 d	Gm. Sepólno Kraj. Gaj	Buk zw.	130	450	30	2					odmian a czerwo na	
10	844	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	113 a	Gm. Sepólno Kraj. Gaj	Dąb szyp.	200	462	35	5					90% uby-tku aparatu asymila cy- jnego	
11	845	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	113 h	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	200	500	30	4						
12	584	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	115 a 115 a 115 b 115 b	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	160 160 160 160	418 402 390 452	28 26 35 34	2 2 3 3						
13	1392	322/95 29.12.95	Nr 6 29.03.96	115 a	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	275	360	35	3					Dąb „Cezary ”	
14	846	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	117 b	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp. Buk zw.	190 190	380 345	37 38	2 4						
15	1393	322/95 29.12.95	Nr 6 29.03.96	119 g	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Wiąz szyp.	100	380	22	2						
16	576	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	119 b	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	180 180	430 375	32 29	3 3						
17	577	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	119 c 119 d	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp.	200	450- 670	28-34	2					19 dębów	
18	578	11/91	Nr 15	119 g	Gm. Sepólno	Dąb	480	350	31	2					3 szt.	

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek _a	obwód _b (cm)	wys. _c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonywane _d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		01.07.91	Poz. 120		Kraj. l-ctwo Gaj	szyp. Dąb szyp. Jesion wyn.	180 180	390 390	33 28	2 2					
19	580	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	120 b 120 c	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Gaj	Dąb szyp. Dąb szyp. Dąb szyp. Dąb szyp. Dąb szyp.	200 200 200 200	330 365 475 340 330	28 34 28 29 30	2 3 4 3 3					5 szt.
20	585	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	122 k	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo	Dąb szyp. Dąb szyp.	210 210	475 435	33 33	4 1					2 dęby „Jaś” i „Małgosia” jeden suchy
21	586	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	123 h	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo	Dąb szyp. Buk zw.	260 260	360 445	35 35	2 3					
22	593	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	129 j	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo	Jałowiec posp.		55	10	4					Suchy, złamany Wykreślić
23	588	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	136 f	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo	Dąb szyp.	260	380	27	2					
24	847	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	137 c	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo		260	-	-	-		5,93			Fragment stanu dendrowego z domieszką buka
25	589	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	140 b	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Lutowo	Dąb szyp. Buk zw.	260 260	345 390	25 27	1 4					2 szt
26	581	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	173 j	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Iłowo	Buk zw.	130	360	27	3					
27	592	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	211 i	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Zalesniak	Dąb szyp.	200	360	26	3					
28	1418	322/95 29.12.95	Nr 6 29.03.96	275 f	Gm. Więcbork l-ctwo Adamowo	Dąb szyp.		350	26	2					
29	1419	322/95 29.12.95	Nr 6 29.03.96	253 c	Gm. Więcbork l-ctwo Jazdrowo	Buk zw.	200	340	28	3					
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Runowo															
30	428	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	300 b	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	340	31	4					
31	429	11/91	Nr 15	301 a	Gm. Mrocza	Lipa	150	480	30	2					5 szt.

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi	
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek _a	obwód _b (cm)	wys. _c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonane _d		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		01.07.91	Poz. 120		l-ctwo Witosław	drob, Dąb szyp. Jesion wyn. Jesion wyn. Jesion wyn.	180 150 150 150	320 340 355 330	26 31 34 34	2 2 2 2						W parku dworskim
32	431	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	390	29	3					Nad Jez. Witosławskim	
33	1163	305/93 26.10.93	Nr 20 Poz. 316	42 a	Gm. Więcbork l-ctwo Dąbie	Dąb szyp. Dąb szyp.	140 140	330 310	29 24	2 1					2 szt.	
34	1164	305/93 26.10.93	Nr 20 Poz. 316	43 h	Gm. Więcbork l-ctwo Dąbie	Dąb bezszyp	140	270	27	2					Wg zarządzenia dąb szypułkowy	
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Sośno																
35	594	11/91 01.07.91	Nr 15 Poz. 120	74 g	Gm. Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Dąb szyp.	150	448	25	2						
36	829	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	208 j	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Dąb bezszyp	200	342	25	2						
37	830	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	219 b	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Dąb ziel.	180	265	34	1						
38	831	18/92 08.06.92	Nr 8 Poz. 124	220 b	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Cis posp. Lipa drob. Lipa drob.	200 80 200	138 200 375	- 22 26	2 1 2					3 szt. im. „Piłsudskiego”	
39	1112	305/93 26.10.93	Nr.20 Poz. 316	61 c	Gm. Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Dąb szyp. Dąb szyp.	200 200	639 552	26 25	3 3					2 szt.	
40	1113	305/93 26.10.93	Nr.20 Poz. 316	33 a	Gm. Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Buk zw.	100	300	30	2						
41	1121	305/93 26.10.93	Nr.20 Poz. 316	Dz. 30/2	Gm. Sośno	Dąb szyp.	200	395	24	2					Grunt pod zarządzeniem Nadleśnictwa Runowo	
Gmina Mrocza																
42	1370			Dz. 31	Orle	Dąb szyp. Buk zw. Grab		315 300 295 300 295		2 2 2 2					5 szt. Na terenie parafii Rymnsko-Katolic	

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek ^a	obwód ^b (cm)	wys. ^c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonywane ^d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						zw.									kiej
43	1185			Dz. 117/2	Rościmin	Dąb szypuł.		425			2				
44	427 1257			Dz. 18/2	Witosław	Dąb szyp. Sosna wej. Jesion wyn. Buk zw. Platan klonolistny		450 420 415 320 280 240 230 220 219 390 400 380							12 szt. w parku dworskim nr rej. zab. A/224/1-6
Gmina Więcbork															
45	1161			Dz. 346/1	Peperzyn	Dąb szyp.		330							W parku wiejskim
46	743			Dz. 319/1	Runowo Krajeńskie	Dąb szyp. Klon zw.		105- 350 170 168 159 90							Aleja przydrożna przy drodze Runowo-Borzyszkowo złożona z 286 drzew (282 dęby szyp. i 4 klony zw.)
47	744			Dz. 352/3	Runowo Krajeńskie	Dąb bezszyp. Jesion wyn.		687 587 330							3 szt. W parku pałacowym nr rej. zab. 108/A
48	1162			Dz. 278/4	Sypniewo	Dąb szyp. Buk zw.		285- 420 330							7 szt. W parku dworskim nr rej. Zab. A/291/1-7 W tym 6 dębów i 1 buk
49	1306				Sypniewo	Dąb		100-							195 szt.

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek _a	obwód _b (cm)	wys. _c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonywane _d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						szyp. Klon zw.		329 100-200							Aleja przydrożna przy drodze Sypniewo-Wilcze Jary (184 dęby i 11 klonów)
50	746			Dz. 247	Więcbork	Grab zw.		322							Cmentarz parafii Rymśko-Katolickiej
51	745			Dz. 248	Więcbork	Buk zw.		406 359							2 szt.
52	747			Dz. 248	Zabartowo	Głaz narzutowy		830							
Gmina Sępólno Krajeńskie															
53	571 573			Dz. 38/3	Komierowo	Dąb bezszyp		654 492 484 445 423 383 327 327 411 228- 292 129							11 szt. W parku dworskim nr rej. zab. A/214/1-4 (8 dębów, 2 lipy w tym 1 trójwierzchołkowa oraz 1 cis)
54	572			Dz. 43/2	Komierówko	Dąb szyp.		615 472 312							3 szt.
55	1157				Lutówko	Lipa drob Wiąz szyp.		457 350 314							3 szt.
56	1158					Buk zw.		450 399 387 355 348 327 324 312							8 szt. przy drodze Piaseczno-Dziechowo
57	837			Dz. 2	Sępólno Krajeńskie	Wierzb a biała		333							Przy ul Komierowskiej
58	838			Dz. 514	Sępólno Krajeńskie	Dąb bezszyp		255							Przy ul Senkiewiczza

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek ^a	obwód ^b (cm)	wys. ^c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonywane ^d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
59	574			Dz. 190	Skarpa	Klon jawor		342							W parku dworskim nr rej. zab. 103/A
60	1113			Dz. 111	Trzciany	Klon zw. Grab zw. Dąb szyp. Buk zw.		285 315 285 360 255- 360							15 szt. W tym 11 buków, 2 graby, 1 dąb oraz 1 klon
61	1114			Dz. 26/1	Waldówko	Lipa drob. Buk zw. Jesion wyn.		490 360 330 530 285- 540							9 szt. W parku dworskim (5 jesionów, 3 lipy oraz 1 buk)
Gmina Kamień Krajeński															
62	1007			Dz. 10/3 20 42	Drozdzenica	Lipa drob. Kasztan o-wiecz. zwyczaj. Jesion wyn. Klon zwyczaj. Klon jawor Wiąz szyp. Lipa szerok.		146- 375 116- 245 147- 214 217- 256 224 230 180							314 szt. Aleja przydrożna przy drodze Radzim - Drozdenica (272 lipy dr., 29 kasztanowców, 7 jesionów, 3 klony zw., 1 klon jaw., 1 wiąz oraz 1 lipa szer.)
63	297 1005			Dz. 28/1	Niwy	Lipa drob. Dąb szyp.		292 420							2 szt w parku dworskim
64	1006			Dz. 10/3	Radzim	Dąb szyp Lipa drob.		376 180- 308							2 szt. W parku dworskim nr. rej. zab. 96/A (lipa)

Lp.	Nr. rejestru wojew.	Nr. zarządzenia, data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek ^a	obwód ^b (cm)	wys. ^c (m)	stan zdrowia	zagrożenia	powierzchnia (ha)	projekowane	wykonywane ^d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
															trójwierzchołkowa)
Gmina Sośno															
65	623			Dz. 11	Przepałkowo	Dąb szyp.		282							
66	624			Dz. 13	Przepałkowo	Dąb szyp. Buk zw. Sosna zw. Jodła posp.		305 306 344 304 311							5 szt. W parku dworskim nr. rej. zab. 133/A (bukodm. czerwona)
67	596			Dz. 123/1	Niechorz	Dąb szyp.		435 410							2 szt.

Tabela nr 13
Wykaz projektowanych pomników przyrody.

Lp.	Położenie		Opis obiektu						Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.			Uwagi
	oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek ^a	obwód ^b (cm)	wys. ^c (m)	stan zdrowia	zagro- żenia	powie- rzchnia (ha)	proje- ktowane	wyko- nane ^d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nadleśnictwo Lutówko, Obwód Lutówko												
1	235 l	Gm. Więcbork l-ctwo Zaleśniak	Buk zw.	180	340	32	1					
Nadleśnictwo Runowo, Obwód Runowo												
2	27 b	Gm. Więcbork l-ctwo Dabie	Dąb szyp.	200	5015	29	2					
3	45 c	Gm. Więcbork l-ctwo Dabie	Dąb szyp.	200	395	31	2					
4	64 n	Gm. Więcbork l-ctwo Nowy Dwór	Dąb szyp.	180	410	22	2					
5	64 n	Gm. Więcbork l-ctwo Nowy Dwór	Dąb szyp.	180	485	26	3					
6	68 d	Gm. Więcbork l-ctwo Nowy Dwór	Jesion wyn.	120	305	25	2					
7	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	340	32	2					
8	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	340	31	3					
9	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	310	30	1					
10	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	360	28	3					
11	301 a	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	420	30	2					
12	303 b	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Głóg jednosz.	50	94	15	1					
13	310 c	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.	180	360	30	2					
Nadleśnictwo Runowo, Obwód Sośno												
14	220 a	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Sosna zw.	150	314	30	2					„Kołnierzkowala”
15	220 g	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Czereśnia	65	112	15	2					
16	220 g	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Czereśnia	80	158	18	2					
17	220 m	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	Grusza posp.	75	205	11	2					

Tabela nr 14

Wykaz proponowanych pomników przyrody na gruntach KPK.

Lp.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz.	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek ^a	obwód ^b (cm)	wys. ^c (m)	stan zdrowia	zagrożeń	powie-rzchnia	proje-ktowane	wyko-nane ^d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Runowo												
1	27 b	Gm. Więcbork l-ctwo Dabie	Dąb szyp.		160	28						
2	94 h	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	Dąb szyp.		520	33						
3	126 f	Gm. Więcbork l-ctwo Chłopigost	Dąb szyp.		104	35						
4	145 g	Gm. Więcbork l-ctwo Chłopigost	Dąb szyp.		107	34						
5	146 a	Gm. Więcbork l-ctwo Chłopigost	Dąb szyp.		105	35						
6	149 d	Gm. Więcbork l-ctwo Chłopigost	Dąb szyp.		455	28						
7	303 a	Gm Mrocza l-ctwo Witosław	Dąb szyp.		124							
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Sośno												
8	33 a	Gm Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Buk zw. Grab zw. Dąb szyp.									12 szt. 9 buków 2 graby 1 dąb
9	33 f	Gm Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Buk zw.		96	26						
10	34 d	Gm Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Dąb szyp.		139	25						
11	73 f	Gm Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Dąb szyp.		177	25						
12	74 i	Gm Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	Dąb szyp.		144 101	24 25						2 szt.
13	93 a	Gm Sośno l-ctwo Świdwie	Buk zw.		136	36						

Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego proponuje się do uznania za pomniki przyrody 25 obiektów (tabela nr 14). Wykazane one zostały w trakcie najnowszych prac urzędniowych. Wszystkie położone są na terenie Nadleśnictwa Runowo (Obręb Runowo 7 obiektów, Obręb Sośno 18 obiektów). Okazy drzew proponowanych do uznania za pomniki przyrody reprezentowane są przez 3 gatunki: dąb szypułkowy – 12 osobników, buk zwyczajny – 11 osobników oraz grab zwyczajny - 2 sztuki.

Własne propozycje pomników przyrody, głównie jako siedlisk dla chronionych porostów zgłosił Lipnicki (1998). Proponuje on objęcie tą formą ochrony następujących obiektów:

- Śródpolne głazowisko (Romana) koło Skoraczewca – w odległości około 1 km w kierunku południowo-zachodnim od Tonina wśród pól, w odległości około 200 metrów na północ od drogi gruntowej w kierunku Skoraczewa,
- Aleja lipowo-wiązowa, po obu stronach (około 1 – km), odcinka asfaltowej drogi biegnącej od skrzyżowania z drogą Lutowo-Lipka,
- Dęby w okolicach Kaczyc Rajów, w Nadleśnictwie Lutówko - na granicy wydzieleń 185 i 185 f, oraz na granicy 185 c i 184 h,
- Aleja dębowa koło Czarmunia, przy drodze ze wsi Czarmuń w kierunku południowym do Rajgrodu, na odcinku około 2 km,
- Kamień koło Lutówka – gład o wymiarach około 1,5 m. x 1 m. x 1 m.,
- Bluszcz kwitnący w okolicach leśniczówki Świdwie – nadleśnictwo Runowo, oddz. 136 d. Bluszcz rośnie tu oplatając pień dębu,
- Domniemana (Kamienna) Wyspa na Juchaczu – interesujący obiekt przyrody nieożywionej,
- Gład narzutowy koło Witkowa – ten największy z gładów leży wśród pól , w odległości około 150 m na północ od drogi z Witkowa, w kierunku zachodnim do Starego Gronowa - odległość od Witkowa, około 0,5 km,

4.3.4 Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne są to „zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genów i typów środowisk, jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna,

torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, itp.”

W stosunku do użytków ekologicznych wprowadzono następujące zakazy:

- pozyskiwania, niszczenia lub uszkodzania drzew i innych roślin, z wyjątkiem przypadków uzasadnionych potrzebami ochrony użytku ekologicznego oraz wykonywania zadań wynikających z prowadzenia gospodarki leśnej po uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem przyrody,
- zbioru wszystkich dziko rosnących roślin,
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych, gniazd ptasich oraz wybierania jaj; zakaz nie dotyczy polowania w okresie od 16 sierpnia do 1 marca roku następnego,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczenia wód, gleby oraz powietrza,
- wydobywania skał, minerałów, torfu,
- niszczenia gleby i zmiany sposobu jej użytkowania,
- zakłócania ciszy,
- palenia ognisk,
- stosowania środków chemicznych, z wyjątkiem przypadków uzasadnionych potrzebami ochrony użytku ekologicznego po uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem przyrody,
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków,
- umieszczania na obszarze użytku ekologicznego tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków nie związanych z ochroną, z wyjątkiem znaków związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa,
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi, z wyjątkiem pojazdów właścicieli i użytkowników, w zarządzie których pozostaje obszar użytku ekologicznego oraz służb ochrony przyrody.

Zakazy, o których mowa nie dotyczą:

- prowadzenia badań naukowych, za zgodą wojewódzkiego konserwatora przyrody,
- prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem publicznym i ochroną przeciwpożarową,
- wykonywania zabiegów ochronnych, hodowlanych i pielęgnacyjnych lasu po uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem przyrody,

- prowadzenia gospodarki rolnej na gruntach rolnych,
- prowadzenia gospodarki łowieckiej i rybackiej.

Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego istnieje 158 użytków ekologicznych. Łączna ich powierzchnia wynosi 479,02 hektara (tabela nr 15). Funkcjonują one w oparciu o Rozporządzenie nr 1/05 Wojewody Kujawsko - Pomorskiego z dnia 27 stycznia 2005 w sprawie użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Kuj. - Pom. Nr 6, poz. 89)

Na terenie Nadleśnictwa Lutówko, Obręb Lutówko zinwentaryzowano 69 użytków ekologicznych (o łącznej powierzchni 211,61 ha) natomiast na terenie Nadleśnictwa Runowo 83 użytki ekologiczne (263,72 ha), w tym w obrębie Runowo - 32 (125 ha) i obrębie Sośno - 52 (138,72 ha). W lasach Nadleśnictwa Zamrzenica (obręb Zamrzenica), których niewielka część leży w granicach KPK powołano 5 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni 3,69 ha. Większość ze zinwentaryzowanych użytków ekologicznych jest bagnami o charakterze bagien torfowiskowych (niskich, wysokich i przejściowych). Wiele z nich na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego cechuje wysoka wartość krajobrazowa.

W tabeli nr 16 zestawiono następujące 7 obiektów przyrodniczych, które zamierza się objąć ochroną w formie użytków ekologicznych. Ich łączna powierzchnia w KPK wynosi 11,24 ha.

Tabela nr 15

Wykaz istniejących użytków ekologicznych na terenie KKP

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
Nadleśnictwo Lutówko, Obręb Lutówko							
1	77 i	I-ctwo Kamień	2,83	bagno			
2	77 Aa	I-ctwo Kamień	4,27	bagno			
3	77 Ab	I-ctwo Kamień	2,76	bagno			
4	81 c	I-ctwo Kamień	2,59	bagno			
5	87 Al	I-ctwo Kamień	3,10	bagno			
6	88 Ag	I-ctwo Kamień	2,99	bagno			
7	124 g	I-ctwo Gaj	0,15	bagno			
8	124 i	I-ctwo Gaj	0,18	bagno			
9	124 k	I-ctwo Gaj	0,13	bagno			

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
10	124 n	I-ctwo Gaj	3,55	bagno			
11	124 s	I-ctwo Gaj	1,37	bagno			
12	124 x	I-ctwo Gaj	0,26	bagno			
13	124 y	I-ctwo Gaj	0,24	bagno			
14	124 z	I-ctwo Gaj	0,43	bagno			
15	127 l	I-ctwo Gaj	5,42	bagno			
16	131 l	I-ctwo Lutowo	1,11	bagno			
17	131 t	I-ctwo Lutowo	0,98	torfowisko przejściowe			
18	131 Ao	I-ctwo Lutowo	2,57	bagno			
19	131 Aax	I-ctwo Lutowo	2,37	bagno			
20	131 Acx	I-ctwo Lutowo	1,37	bagno			
21	174 l	I-ctwo Zaleśniak	16,31	bagno			
22	174 m	I-ctwo Zaleśniak	0,50	torfowisko przejściowe			
23	174 n	I-ctwo Zaleśniak	0,36	torfowisko przejściowe			
24	174 o	I-ctwo Zaleśniak	0,55	torfowisko przejściowe			
25	174 p	I-ctwo Zaleśniak	1,65	bagno			
26	178 g	I-ctwo Zaleśniak	4,60	bagno			
27	188 b	I-ctwo Zaleśniak	3,34	torfowisko niskie			
28	188 c	I-ctwo Zaleśniak	5,46	bagno			
29	189 a	I-ctwo Zaleśniak	4,56	bagno			
30	189 g	I-ctwo Zaleśniak	2,57	bagno - ols			
31	199 d	I-ctwo Zaleśniak	17,24	bagno			
32	199 h	I-ctwo Zaleśniak	3,64	bagno			
33	200 a	I-ctwo Zaleśniak	16,84	bagno			pas nadbrzeżny jeziora Juchacz.
34	200 c	I-ctwo Zaleśniak	0,60	bagno-ols			
35	207 a	I-ctwo Zaleśniak	6,79	bagno			
36	207g	I-ctwo Zaleśniak	1,98	bagno			
37	208 b	I-ctwo Zaleśniak	1,64	bagno			
38	208 f	I-ctwo Zaleśniak	0,74	bagno			
39	208 g	I-ctwo Zaleśniak	1,36	woda stojąca			
40	208 j	I-ctwo Zaleśniak	1,30	bagno			
41	214 n	I-ctwo Zaleśniak	2,24	bagno			
42	219 a	I-ctwo Zaleśniak	1,85	bagno			

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
43	236 n	I-ctwo Jazdrowo	3,02	bagno			
44	236 r	I-ctwo Jazdrowo	1,72	bagno			
45	238 d	I-ctwo Jazdrowo	3,39	bagno			
46	238 f	I-ctwo Jazdrowo	0,96	woda stojąca			
47	243 l	I-ctwo Adamowo	0,44	bagno			
48	244 i	I-ctwo Adamowo	2,27	bagno			
49	245 i	I-ctwo Adamowo	2,92	woda stojąca			
50	246 g	I-ctwo Adamowo	1,75	bagno			
51	246 h	I-ctwo Adamowo	3,76	woda stojąca			
52	253 l	I-ctwo Jazdrowo	0,36	bagno			
53	254 h	I-ctwo Adamowo	0,68	bagno			
54	264 d	I-ctwo Jazdrowo	4,85	bagno-ols			
55	265 a	I-ctwo Jazdrowo	2,65	bagno			
56	266 b	I-ctwo Adamowo	1,72	bagno			
57	266 c	I-ctwo Adamowo	0,86	woda stojąca			
58	266 h	I-ctwo Adamowo	2,77	bagno			
59	266 i	I-ctwo Adamowo	2,75	bagno			
60	274 a	I-ctwo Adamowo	1,64	bagno			
61	274 b	I-ctwo Adamowo	2,91	bagno			
62	278 Aa	I-ctwo Adamowo	25,80	łąka			
63	278 Ab	I-ctwo Adamowo	0,19	bagno			
64	278 Ac	I-ctwo Adamowo	0,59	bagno			
65	278 Ad	I-ctwo Adamowo	0,39	bagno			
66	278 Af	I-ctwo Adamowo	6,96	bagno			
67	278 Ag	I-ctwo Adamowo	0,03	bagno			
68	278 A~a	I-ctwo Adamowo	0,99	bagno			
69	278 A~b	I-ctwo Adamowo	0,45	bagno			
Razem Obręb Lutówko,			211,61				
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Runowo							
70	72 Ab 72 Ac	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Dąbie	0,77 1,46	bagno bagno			Z zakrzaczeniem
71	72 Ad 72 Ai	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Dąbie	3,47 5,29	Ls Ls			
72	73 Ah	Gm. Więcbork I-ctwo Dąbie	3,24	bagno			

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
73	10 c 10 d 10 f 10 g 29 a	Gm. Sepólno Kraj. Gm. Więcbork l-ctwo Nowy Dwór	1,16 0,63 15,77 13,96 4,19	bagno łąka jezioro			
74	70 h	Gm. Więcbork l-ctwo Nowy Dwór	2,54	bagno			
75	100 b 100 d 101 m	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M. Gosp. Szkół. Runowo M.	0,75 2,00 0,43	bagno			
76	107 j	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	1,77	bagno			
77	107 Ah 107 Ai	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	0,61 1,58	bagno			
78	77 i	Gm. Sośno l-ctwo Runowo M.	1,36	bagno			
79	90 d	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	2,39	bagno			
80	91 f	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	0,98	bagno			
81	97 a	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	0,96	bagno			
82	98 Af	Gm. Więcbork l-ctwo Runowo M.	3,43	bagno			
83	104 a	Gm. Więcbork l-ctwo Czarnuń	3,12	bagno			
84	104 d 104 f 104 g	Gm. Więcbork l-ctwo Czarnuń	2,55 1,78 1,72	bagno			
85	109 j 109 k 109 m	Gm. Więcbork l-ctwo Czarnuń	1,26 3,54 4,69	bagno			
86	110 b	Gm. Więcbork l-ctwo Czarnuń	0,31	pastwisko			
87	281 l	Gm. Mrocza l-ctwo Czarnuń	0,65	Ls			
88	281 s	Gm. Mrocza l-ctwo Czarnuń	0,10	Ls			
89	281 t 281 x	Gm. Mrocza l-ctwo	0,15 0,26	Ls			

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
		Czarnuń					
90	283 g 283 i	Gm. Więcbork Gm. Mrocza I-ctwo Czarnuń	2,55 2,65	bagno			
91	120 f	Gm. Więcbork I-ctwo Chłopigost	2,53	bagno			
92	120 g	Gm. Więcbork I-ctwo Chłopigost	1,67	Ls			
93	170 At	Gm. Więcbork I-ctwo Chłopigost	0,48	bagno			
94	294 g	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	1,10	bagno			
95	296 b	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	1,62	bagno			
96	298 d	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	4,52	bagno			
97	299 f	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	1,80	bagno			
98	308 b	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	2,00	bagno			
99	308 j	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	0,98	bagno			
100	310 g 311 o 312 i 312 j	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	1,40 5,06 3,36 1,51	bagno			trzciniowisko
101	311 p	Gm. Mrocza I-ctwo Witosław	2,90	bagno			,
Razem Obręb Runowo			125,00				
Nadleśnictwo Runowo Obręb Sośno							
102	31 ax	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,25	bagno			Trzciniowisko
103	31 bx	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,51	bagno			Trzciniowisko
104	31 cx	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,38	bagno			Trzciniowisko
105	31 m	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,82	Ls			
106	31 n	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,32	bagno			Trzciniowisko
107	31 o	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,30	Ls			
108	31 p	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo	0,26	bagno			Trzciniowisko

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
		Komierowo					
109	31 r	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,66	bagno			Trzciniowisko
110	31 s 31 t 31 w	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,64 0,26 1,53	Ls Ls Ls			
111	31 x	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,98	Ls			
112	31 y	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,49	bagno			
113	31 z	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,72	bagno			Trzciniowisko
114	32 a	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	4,01	bagno			Trzciniowisko
115	32 c 32 j	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,12 0,50	bagno			Trzciniowisko
116	35 b	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,48	bagno			Trzciniowisko
117	40 i	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,27	bagno			Trzciniowisko
118	52 a 52 b	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,75 0,87	bagno			
119	65 h	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	3,83	Ls			
120	65 i	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	11,12	bagno			Trzciniowisko
121	67 j	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,94	bagno			Trzciniowisko
122	67 k	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,04	bagno			Trzciniowisko
123	79 Ab	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,59	bagno			Trzciniowisko
124	68 g 69 h 70d 71 j 71 k 72 g 73 h	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	0,28 3,53 1,24 0,28 1,84 2,18 2,86	bagno			Trzciniowisko
125	79 Ai	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	4,15	bagno			Trzciniowisko
126	82 d	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	1,79	pastwisko			
127	82 t	Gm. Sepólno Kraj. I-ctwo Komierowo	2,52	bagno			Trzciniowisko
128	85 a 85 d	Gm. Sośno I-ctwo Komierowo	0,75 0,88	bagno			
129	86 a	Gm. Sepólno	3,82	bagno			Trzciniowisko

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
		Kraj. l-ctwo Komierowo					
130	88 a	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,54	bagno			Trzciniowisko
131	89 a	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,25	bagno			Trzciniowisko
132	89 c	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,85	bagno			Trzciniowisko
133	91 b 91 d 91 f 91 g	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Komierowo	2,87 0,71 0,07 0,22	pastwisko			Zabagnione z trzciniowiskiem
134	91 i	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,36	bagno			Trzciniowisko
135	29 j	Gm. Sošno l-ctwo Dębiny	0,48	bagno			
136	29 t 29 w	Gm. Sošno l-ctwo Dębiny	1,02 0,79	zadrzewienie			
137	30 g	Gm. Sošno l-ctwo Dębiny	0,26	zadrzewienie			
138	84 h	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Dębiny	1,60	bagno			
139	84 Aa 84 Ac	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Dębiny	4,60 14,08	bagno			
140	99 a	Gm. Sošno l-ctwo Dębiny	0,56	bagno			
141	142 Ab	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	6,18	zadrzewienie			
142	142 Ac	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	1,35	Ls			
143	141 a	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	2,30	bagno			
144	141 b 141 c 141 d	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	9,69 1,31 0,56	Ls Ls bagno			
145	141 f 141 g 141 h	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	6,28 0,33 0,14	Ls pastwisko pastwisko			
146	141 i 141 j	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Świdwie	0,38 0,90	Bagno Ls			
147	141 k	Gm. Sepólno Kraj. l-ctwo Świdwie	1,02	bagno			
148	141 l 141 m 141 n 141 o 141 p 141 r	Gm. Więcbork l-ctwo Świdwie	0,33 2,75 0,40 0,68 1,03 0,14	Ls Ls pastwisko pastwisko Ls pastwisko			
149	170 f	Gm. Koronowo l-ctwo Wąwelnio	0,43	Ls			
150	216 f	Gm. Mrocza l-ctwo Drzewianowo	2,86	bagno			

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	5	6	7	8	9	10	11
151	197 k 197 l	Gm. Sośno l-ctwo Dąbrowice	1,34 0,57	bagno pastwisko			
152	217 h	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	0,52	bagno			
153	224 f 230 b 230 d	Gm. Mrocza l-ctwo Dąbrowice	1,66 1,81 1,74	Ls Ls Ls			
Razem Obręb Sośno			138,72				
Obręb Zamrzenia, Nadleśnictwo Zamrzenia							
154	246 c	Gm. Gostycyn l-ctwo Klonia	0,25	Bg			
155	246 f	Gm. Gostycyn l-ctwo Klonia	1,10	Bg			
156	246 n	Gm. Gostycyn l-ctwo Klonia	1,18	Bg			
157	247 a	Gm. Gostycyn l-ctwo Klonia	0,36	Bg			
158	247 c	Gm. Gostycyn l-ctwo Klonia	0,80	Bg			
Razem Zamrzenia			3,69				
Razem KPK			479,02				

Tabela nr 16

Wykaz projektowanych użytków ekologicznych na gruntach będących własnością L.P.

Lp.	Położenie		Powierzchnia (ha)	Opis obiektu, kat. gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z Woj. Kons. Przyr.		Uwagi
	oddz. poddz	gmina, leśnictwo			projektowane	wykonane _a	
1	2	3	4	5	6	7	8
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Runowo							
1	288 t	Gm. Mrocza l-ctwo Witosław	0,45	bagno			
Nadleśnictwo Runowo, Obręb Sośno							
2	78 Bo	Gm. Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,76	pastwisko zabagnione i zakrzewione			
3	78 Bt	Gm. Sępólno Kraj. l-ctwo Komierowo	0,15	pastwisko zabagnione i zakrzewione			
4	114 d	Gm. Sośno l-ctwo Świdwie	7,27	bagno			
5	114 h	Gm. Sośno l-ctwo Świdwie	1,43	bagno			
Nadleśnictwo Zamrzenia, obręb Zamrzenia							
6	245 p	Gm. Kęsowo, l-ctwo: Klonia	0,40	bagno			
7	247 h	Gm. Gostycyn, l-ctwo: Klonia	0,78	bagno			
Ogółem Krajeński Park Krajobrazowy:			11,24				

4.3.5 Chronione siedliska

Powszechna inwentaryzacja siedlisk o znaczeniu europejskim z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej przeprowadzona w 2007 roku w Lasach Państwowych, wykazała, że w nadleśnictwach, których grunty leżą na terenie KPK występują one na powierzchni 4616.55 ha (Tab. 17 a). Największą powierzchnię spośród siedlisk leśnych zajmuje łąka środkowopolski *Galio-Carpinetum*, wchodzący w skład siedliska 9170 łąka środkowoeuropejski i subkontynentalny. Duży areał zajmują także 91E0b łąki olszowe, olszowo-jesionowe i jesionowe. Natomiast spośród siedlisk nieleśnych na największej powierzchni występują 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie

Tabela nr 17 a

Zestawienie siedlisk o znaczeniu europejskim w Krajeńskim Parku Krajobrazowym

Nazwa siedliska przyrodniczego	Kod siedliska	Lutówko	Runowo	Zamrzęca	Tuchola	20	Razem Pow (ha)
		Pow (ha)	Pow (ha)	Pow (ha)	Pow (ha)	Pow (ha)	
SIEDLISKA NIELEŚNE							
Naturalne jeziora eutroficzne	3150	20,24	11,62	x	x	x	31,86
Naturalne dystroficzne jeziora	3160	1,66	x	x	x	x	1,66
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	6510	230,18	x	x	2,13	x	232,31
Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	7140	22,16	1,72	1,15	x	x	25,03
Górskie i niżowe torfowiska zasadowe	7230	1,48	x	x	x	x	1,48
Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	7110	x	10,69	x	2,41	x	13,1
Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	7120	x	x	0,05	x	x	0,05
Razem nieleśne:							305,49
SIEDLISKA LEŚNE							
Kwaśne buczyny niżowe	9110-1	23,93	5,35	x	x		29,28
Żyzne buczyny niżowe	9130-1	346,16	0,49	x	x		346,65
Łąka środkowoeuropejski i subkontynentalny	9170	715,13	1300,77	62,51	4,37	35,11	2117,89
Śródładowe kwaśne dąbrowy	9190-2	94,92	469,38	37,00	x	x	601,3
Bory i lasy bagienne	91D0	6,03	x	x	x	x	6,03
Brzeziny bagienne	91D0-1	39,80	96,2	x	x	x	136,0
Sosnowe bory bagienne typowe	91D0-2a	37,75	361,1	x	x	x	398,85
Łąki olszowe, olszowo-jesionowe i jesionowe	91E0b	405,39	203,06	10,22	33,88	1,44	653,99
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	91F0	14,24	5,83	x	x	x	20,07
Cieplolubne dąbrowy	91I0	1,00	x	x	x	x	1,00
Razem leśne:							4311,06
SUMA:							4616,55

Wciąż na terenie nadleśnictw, które wchodzą w skład Parku obowiązuje Zarządzenie nr 24 z 5 listopada 2003 Dyrektora RDLP w Toruniu, w którym objęto ochroną niektóre siedliska naturalne z listy Minister Środowiska z 2001 roku. W granicach KPK wytypowano 14 obiektów, w których ochronie poddano siedliska. Ich łączna powierzchnia wynosi 121, 77 ha. Zostały one przedstawione w tabeli nr 17 b.

Tabela nr 17 b
Siedliska chronione zarządzeniem Dyrektora RDLP w Toruniu na terenie KPK

Nr	Nadleśnictwo, Obręb, Leśnictwo, Oddział i pododdział, Pow.	Siedliskowy Typ Lasu, Zbiorowiska roślinne, cenne gatunki	Położenie i ogólna charakterystyka
1	Runowo, Runowo, Runowo Młyn, 99 d, g, f, 11,47 ha	Jeziro: Zbiorowiska wodne z klasy <i>Potametea</i> , w tym zespół „lilii wodnych” <i>Nupharo-Nymphaetum</i> , zbiorowiska szuwarowe z klasy <i>Phragmitetea</i> , zarośla łożowe <i>Salicetum pentandro-cinerea</i> Ol: Ols porzeczkowy <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> (99 f), miejsc. łąg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> , Cenne gatunki: <i>Nuphar luteum</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Circaea alpina</i> , kruszyna <i>Frangula alnus</i> , porzeczką czarna <i>Ribes nigrum</i>	Niewielki jeziora rozdzielone lasem bagiennym we wsch. części uroczyska Runowo Młyn I
2	Runowo, Runowo, Runowo Młyn, 95 j, 96 g, 3,77 ha	OIJ,OIJ, Łęg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> , miejsc ols porzeczkowy <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> , Cenne gatunki : kruszyna <i>Frangula alnus</i> , porzeczką czarna <i>Ribes nigrum</i> , <i>Circaea alpina</i> , <i>Viburnum opulus*</i> , dorodne okazy wiązów - polnego <i>Ulmus minor</i> i szypułkowego <i>U. laevis</i> ,	Wąska otoczka lasów higrofilnych po północno-zach. stronie J.Runowskie Duże. Lasy wodochronne, Teren silnie penetrowany przez wędkarzy
3	Runowo Runowo, Witosław, 300 b, 1,71 ha	LMśw1, <i>Galio-Carpinetum calamagrostietosum</i> Cenne gatunki: kruszyna <i>Frangula alnus</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>Convallaria majalis</i>	Teren położony po południowej stronie Jeziora Witosławskiego, w uroczysku Orle, Lasy wodochronne, Teren penetrowany przez wędkarzy
4	Runowo, Runowo, Runowo Młyn, 77 a, 77 b, 77 f, 11,08 ha	Bw, Bw, BmB, Brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , miejsc. <i>Quercu roboris-molinietosum</i> , Cenne gatunki: <i>Ledum palustre</i> , <i>Lycopodium annotinum*</i> , <i>Frangula alnus*</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> ,	Uroczysko Karolewo II i północno-zach. skraj ur. Karolewo I, pomiędzy wsia karolewo i Jastrzębiec, Teren penetrowany przez wędkarzy
5	Runowo, Runowo, Nowy Dwór,	Bw, Bb, bór bagienny <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> ,	Bory i brzeziny bagienne oraz fragment grądu po połudn-wsch. stronie

Nr	Nadleśnictwo, Obręb, Leśnictwo, Oddział i pododdział, Pow.	Siedliskowy Typ Lasu, Zbiorowiska roślinne, cenne gatunki	Położenie i ogólna charakterystyka
	30 b, c, d, 31 a, d, 32 d, 20,96,	mijsc. bór mieszany wilgotny <i>Quercus robur-molinietosum</i> , Cenne gatunki: <i>Ledum palustre*</i> , <i>Lycopodium annotinum**</i> , <i>L. selago**</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> ,	Jeziora Radońskiego
6	Runowo, Sośno, Komierowo, 33 a, 38 b, 9,37	Ol, fragm., OIJ Łśw2, ols porzeczkowy <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> , łęg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> , grąd środkowopolski <i>Galio-Carpinetum</i> , Cenne gatunki: <i>Ribes nigrum*</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Viola palustris</i> , <i>Calla palustris</i> , <i>Galium odoratum*</i> , <i>Convallaria majalis*</i> ,	Niewielkie uroczysko leśne otaczające, dwa nieduże jeziora: Łopianek i Głębocek w pobliżu wsi Trzciany, Lasy wodochronne
7	Runowo, Sośno, Dąbrowice, 220 b, 1,84 ha	LMśw1, Grąd środkowopolski <i>Galio-Carpinetum</i> , Cenne gatunki: <i>Convallaria majalis*</i> , <i>Frangula alnus*</i> , <i>Ribes alpinum</i>	Las liściasty porastający wydłużony pagórek w pobliżu leśniczówki Dąbrowice
8	Lutówko, Lutówko, Witkowo, 55 i, 63 c, 65 d, 67 d, 67 f, 26,55 ha	Grąd zboczowy <i>Aceri-Tilietum</i> , łęg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> , łęg wiązowo-jesionowy <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> , Cenne gatunki: <i>Hepatica nobilis*</i> , <i>Convallaria majalis*</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>A. pseudoplatanus</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Viburnum opulus*</i> , <i>Daphne mezereum**</i> (niezwykle bogata populacja), <i>Ribes nigrum*</i> , <i>Frangula alnus*</i> , <i>Mercurialis perennis</i>	Zbocza, terasy zalewowe i nadzalewowe doliny Kamionki w zachodniej części uroczyska Witkowo, Lasy wodochronne
9	Lutówko, Lutówko, Kamionka, 15 c, 5,04 ha	LMśw, Grąd zboczowy <i>Aceri-Tilietum</i> , Cenne gatunki: <i>Convallaria majalis*</i> , <i>Vinca minor*</i> , kruszyna <i>Frangula alnus*</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>	Południowo-zachodnie zbocza rynny Jeziora Zamarte, w pobliżu wsi Zamarte, Lasy wodochronne, Na terenie opisanego obiektu znajduje się zabytkowy cmentarz
10	Lutówko, Lutówko, Kamionka, 28 a, c, 30 b, 31 a, f, 6,15 ha	Ols <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> miejsc. łęg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> i grąd niski <i>Galio-Carpinetum stachyetosum</i> , grąd zboczowy <i>Aceri-Tilietum</i> , Gatunki cenne: <i>Frangula alnus*</i> , <i>Ribes nigrum*</i> , <i>Hepatica nobilis*</i> , <i>Convallaria majalis*</i> , <i>Campanula trachelium</i>	Południowy brzeg J. Niwskiego w uroczysku Zamarte III, Lasy wodochronne
11	Lutówko, Lutówko, Kamień, 311 k (część), 312 m, p, 68 h, 8,6 ha	Ol, OIJ, Łęg źródliskowy <i>Fraxino-Alnetum cardaminetosum</i> , miejsc. Ols <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> , Gatunki cenne: <i>Ribes nigrum*</i> , <i>Silene dioica</i> (<i>Melandrium rubrum</i>), <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Ranunculus lanuginosus</i> , <i>Carex remota</i> ,	Obszar źródliskowy, w północnej części niecki J. Mochel, fragment uroczyska Obkas Młyn, Lasy wodochronne, Obszar trudny do penetracji florystycznej, ale bardzo interesujący pod względem fitosocjologiczny-szczególne badania mogą wykazać

Nr	Nadleśnictwo, Obręb, Leśnictwo, Oddział i pododdział, Pow.	Siedliskowy Typ Lasu, Zbiorowiska roślinne, cenne gatunki	Położenie i ogólna charakterystyka
			konieczność ochrony wyższej rangi-rezerwatowej
12	Lutówko, Lutówko, Lutowo, 137 j, 143 a, 143 b (część), około 4,0 ha	Lśw, Bagno, Żyzna buczyna pomorska <i>Galio odorati-Fagetum</i> , zb. łęg wiązowo-jesionowy <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> / grąd niski <i>Galio-Carpinetum stachyetosum</i> , ols porzeczkowy <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> , miejsc. łęg olszowo-jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> , Gatunki cenne: <i>Cimicifuga europaea</i> ** (2 zgrupowania po około 10 osobników), <i>Actaea spicata</i> ^, <i>Thalictrum aquilegifolium</i> ^, <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Carex remota</i> ,	Północno-zachodnie obrzeże J. Mielec w centralnej części ur. Kompleks Główny
13.	Lutówko, Lutówko, Lutowo, 149 d, 150 d, 7,40	BMb, Brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , Cenne gatunki: <i>Frangula alnus</i> *, <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Dryopteris dilatata</i>	Obiekt położony około 300 m na S od J. Mielec, w uroczysku Kompleks Główny, Lasy wodochronne
14	Lutówko, Lutówko, Zalesniak, 171 i, 3,83 ha	Bb Brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , Cenne gatunki: <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Frangula alnus</i> *, <i>Eriophorum vaginatum</i> ,	Niewielkie zatorfienie w południowo-wschodniej części uroczyska Kompleks Główny, pomiędzy J. Juchacz, a Lutowem, lasy wodochronne
Razem:	121,77 ha		

** gat. podlegające ochronie całkowitej

* gat. podlegające ochronie częściowej

^ gatunki rzadkie w regionie

Inne wartościowe obiekty i obszary w Krajeńskim Parku Krajobrazowym

Na terenie KPK znajduje się jeszcze wiele obiektów o wysokich wartościach przyrodniczych. Część z nich była już proponowana do objęcia ochroną rezerwatową lub inną formą ochrony. Jednak przed ostatecznym podjęciem decyzji w sprawie statusu tych obiektów muszą być one szczegółowo zwaloryzowane pod względem aktualnej wartości przyrodniczej i ochroniarskiej. Poniżej przedstawiono ich krótki opis.

Oz Obrocznica

Obiekt znajduje się na terenie Nadleśnictwa Lutówko. Obejmuje on interesujące młodoglacjalne formy geomorfologiczne, które obecnie porasta drzewostan bukowy. Położony jest w części oddziałów: 115 i 122.

„Juchacz”

Istnieje propozycja utworzenia rezerwatu „Juchacz”. Obiekt ten leży na terenie Nadleśnictwa Lutówko, około 4 km na zachód od wsi Radońska. Ochronie ma podlegać jezioro Juchacz, należące do Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa oraz grunty leśne w Leśnictwie Zalesniak (fragmenty oddziałów: 174, 188, 189, 199, 200, 206 i 207). Powierzchnia jeziora Juchacz wynosi 73, 85 ha, a całkowita powierzchnia rezerwatu wg propozycji miała liczyć 185, 24 ha.

Głównym celem wg wykonawcy projektu utworzenia rezerwatu jest ochrona ptaków objętych ochroną, bytujących na jeziorze Juchacz i w jego bezpośrednim, silnie zabagnionym otoczeniu. Spośród ptaków chronionych bytują tu między innymi: orlik krzykliwy, bąk, rybołów i żuraw. Interesująca jest również szata roślinna jeziora i jego otoczenia. W jeziorze występują między innymi: „łąki ramienicowe”, z udziałem glonów z rodzaju ramienica *Chara*, zbiorowisko z osoką aleosowatą *Stratiotes aloides*, zbiorowiska z klasy *Potamoetea* np. zespół *Ranunculetum circinatis* z jaskrem krążkolistnym *Ranunculus circinatus* i zespół „lili w wodnych” *Nupharo-Nymphaeetum albae* z udziałem chronionych grzybieli białych i grążela żółtego. Wokół jeziora występuje pas szuwarów. Wśród lasów, które mają być włączone do rezerwatu przeważają zespoły higrofilne: ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*, zarośla łożowe *Salicetum pentandro-cinereae*, łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* i brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum*. Po zachodniej i wschodniej części jeziora występują niewielkie płyty zniekształconego grądu środkowopolskiego *Galio sylvatici-Carpinetum*. Aktualnie duża część projektowanego rezerwatu chroniona jest w formie użytków ekologicznych.

„Grądowe zbocza nad Kamionką”

Proponuje się objęcie ochroną w formie rezerwatu terenów leśnych nad rzeką Kamionką przy granicy z województwem pilskim. Są to lasy należące do oddziału 63 w Nadleśnictwie Lutówko. Zachował się tu duży fragment dobrze wykształconego grądu zboczowego *Aceri-Tilietum* i kwaśnej buczyny, z udziałem głównie buków, grabów i dębów. Zajmują one skarpy nadrzeczne o wysokości względnej przekraczającej 20-30 m. Na korze drzew występują interesujące gatunki porostów, między innymi: *Porina aenea*, *Graphis*

scripta, *Pertusaria pertusa*, *Arthothelium ruanum* i *Arthonia radiata*. Jest to obiekt również cenny dla celów dydaktycznych; wskazane jest więc uwzględnienie w planie ochrony z przyszłego rezerwatu punktów widokowych (Lipnicki 1998). Aktualnie część opisywanego obiektu jest już chroniona Zarządzeniem nr 24 Dyrektora RDLP w Toruniu z 5 listopada 2003 r. w sprawie ochrony siedlisk leśnych (na podstawie opracowania Cyzmana 2003). Na jego terenie wykazano także siedliska o znaczeniu europejskim z Załącznika 1 Dyrektywy Siedliskowej

„Smolanki”

W celu ustalenia statusu ochronnego waloryzacją należy objąć następujące elementy rynny jezior: Sępoleńskiego, Lutowskiego i kilku innych mniejszych zbiorników:

- zachodnią zatokę Jeziora Sępoleńskiego od przewężenia na wysokości wsi Wiśniewka, z dawną zatoką, obecnie już samodzielnie wydzielonym jeziorem Miska, do ujścia rzeki w okolicach Lutówko Młyn,
- tereny podmokłe porośnięte lasami higrofilnymi – łęgami i olsami – po obu stronach rzeki do jej ujścia z Jeziora Lutowskiego,
- wschodnią zatokę Jeziora Lutowskiego, od Lutówko Młyn do wyraźnego przewężenia jeziora – granicy zatoki na wysokości ostatnich (w kierunku wschodnim) zabudowań wsi Lutówko,
- dawną zatokę a obecnie osobny, chociaż połączony z Jeziorem Lutowskim, akwen Mały Smolarek,
- jezioro Duży Smolanek, oddzielone od Małego Smolanka zalesionym garbem terenowym, a wąskim ciekim połączone z jeziorem Lutowskim,
- najwartościowsze fragmenty lasów i innej roślinności przybrzeżnej w tym rejonie,

Poza wybitnymi wartościami krajobrazowymi i bardzo bogatą mozaiką zbiorowisk roślinnych istotne, a nawet decydujące znaczenie w podjęciu decyzji o przygotowaniu dokumentacji i utworzeniu rezerwatu, mogą mieć jego wysokie walory faunistyczne. Gniazdują tu bowiem liczne gatunki ptaków, w tym tak rzadkich, jak bąk i tracz nurogęś.

„Mielec” – propozycja rezerwatu

Proponuje się by podobną waloryzację, jak wyżej opisanym w obiekcie „Smolanki” wykonać w drugiej części rynny jezior: Sępoleńskiego, Lutowskiego i kilku innych mniejszych zbiorników. Szczególnie powinna ona obejmować :

- najbardziej zachodni fragment brzegu Jeziora Lutowskiego,

- dawną zatokę Jeziora Lutowskiego, a obecnie oddzielne jezioro Mielec,
- zbiorowiska roślinne przy brzegach jeziora Mielec i zachodniego brzegu Jeziora Lutowskiego z fragmentami olsów, buczyn oraz boru mieszanego z „masztowymi”, ponad 100-letnimi sosnami.

Największą wartością tego obiektu, obok wysokich walorów krajobrazowych, są zespoły wodne i szuwarowe, zajmujące duże powierzchnie. Są wśród nich między innymi: zbiorowiska z udziałem osoki aloesowatej *Striatotes aloides*, bobrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata*, sitowia (oczeretu) jeziornego *Scirpus lacustris*, „lili wodnych” *Nuphar-Nymphaetum* i inne. Występują tu również interesujące gatunki ptaków.

„Jezioro Obrowo”

Bardzo interesujące pod względem przyrodniczym są łąki oraz torfowiska i otoczone przez nie jeziora – Obrowskie (O), Zamkowe (Z) i Tuchółka (T) w okolicach wsi Obrowo, położonej na północno-wschodnich krańcach KPK. Dane dotyczące walorów przyrodniczych tego obiektu pochodzą z literatury (Ceynowa–Giełdon M. 1993) oraz materiałów sporządzonych dla Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Bydgoszczy. Wskazują one na występowanie tutaj wielu osobliwości florystycznych. Należą do nich między innymi: dziegiel (starodub) łąkowy *Angelica palustris* (O), brzoza niska *Betula humilis* (O), jarzmianka większa *Astrantia major* (Z), chaber frygijski *Centaurea phrygia* (O), kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (Z), wielosił błękitny *Polemonium caeruleum* (T), gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia* (O,Z), pełnik europejski *Trollius europaeus* (O), konietlica syberyjska *Trisetum sibiricum* (O) i inne. Ze względu na odległość czasową badań naukowych i ekspertyzy dla Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody należy zaktualizować ich wyniki i dopiero po tym podjąć decyzję w sprawie formy ochrony i jej powierzchni.

„Lasy źródłiskowe wokół Jezioro Mochel”

W trakcie inwentaryzacji siedlisk chronionych Nadleśnictwie Lutówko Cyzman (2003) zwrócił uwagę na wysokie walory przyrodnicze lasów położonych po północno-wschodniej stronie Jeziora Mochel, koło Kamienia Krajeńskiego. Szczególnie wartościowe są tutaj łągi źródłiskowe z podzespołu *Fraxino-Alnetum cardaminetosum*. Wysokie walory tego obiektu potwierdził profesor Tobolski na posiedzeniu Komisji Techniczno-Gospodarczej rozpatrującej Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Lutówko. Postulował on, by na tym terenie przeprowadzić szczegółowe badania palinologiczne i geobotaniczne.

Dopiero ich wyniki mogą zdecydować o ewentualnej formie i zakresie ochrony.

Poniżej przedstawiono obiekty, które powinny zostać poddane waloryzacji przyrodniczej. Ze wstępnej oceny autorów poprzedniego planu zasługują one na ochronę w formie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Należą do nich:

„Dolina rzeki Sępólnej”

W trakcie sondażowych badań geobotanicznych, wykonanych przez dr M. Boińskiego na potrzeby niniejszego planu ochrony, stwierdzono wysokie walory krajobrazowe i przyrodnicze doliny rzeki Sępólnej. Dopiero jednak pełna dokumentacja fitosocjologiczno-florystyczna, obejmująca cały okres wegetacyjny (wiosna, lato), pozwoli na podjęcie decyzji o formie i zakresie ochrony tego obszaru.

„Oz Wielowicki „

Proponuje się objąć ochroną jeden z najlepiej opisanych ozów. Był on wielokrotnie wymieniany w licznych opracowaniach geologicznych, krajoznawczych i turystycznych. Oz Wielowicki położony jest przeważnie w terenie otwartym – od miejscowości Wielowicz na wschodzie, poprzez okolice wsi Młynek, po okolice Śmiłowa i niemalże Więcborka na zachodzie- jest dobrze widoczny z różnych punktów. Fragmenty Ozu Wielowickiego są zalesione, a część lasów jest administrowana przez Nadleśnictwo Runowo. Wśród dominującego krajobrazu rolniczego występują interesujące zbiorowiska seminaturalne. Na szczególną uwagę zasługuje fragment „czyżni” w oddz. 142 z okazałymi głogami (pierśnica do około 20 cm). Niewielkie fragmenty lasów, zarośla i zadrzewienia stanowią oazy biocenotyczne wśród agrocenoz. Są miejscem rozrodu i bytowania wielu gatunków ptaków (Lipnicki 1998).

„Ozy Iłowo”

Obiekt znajduje się w lesie we wsi Iłowo, około 1 km na północny zachód od niej. Należy do Nadleśnictwa Lutówko (oddz. 205 a). Bardzo dobrze wykształcone i zalesione wały ozowe pokryte są w przeważającej części borem mieszanym. Obiekt może być interesującym elementem przyszłej ścieżki przyrodniczej (Lipnicki 1998).

„Ozy za Juchaczem”

Proponowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy obejmuje tereny leśne między jeziorem Juchacz a rzeką Łobzonką. Należą one do Nadleśnictwa Lutówko (oddz. 201 a- f).

Podobnie jak wyżej bardzo dobrze wykształcone i zalesione wały ozowe pokryte są w przeważającej części borem mieszanym. Obiekt może być interesującym elementem przyszłej ścieżki przyrodniczej (Lipnicki 1998).

„Ozy koło Orzełka”

W odległości około 2 km w kierunku zachodnim od wsi Orzełek zachował się dobrze rozwinięty wał ozowy porośnięty lasem sosnowym. Jego wartość przyrodniczą podkreślają głązy narzutowe z dobrze rozwiniętą florą porostów naskalnych, leżące przy drodze biegnącej prostopadle do ozu od wsi Orzełek. Teren ten jest w posiadaniu Nadleśnictwa Lutówko -oddz. 48 b, c, d (Lipnicki 1998),

„Oz za Górą Ludwika”

Propozycja obejmuje fragment Nadleśnictwa Lutówko (oddz. 320, uroczysko Radzim II). Jest to zalesiony wał ozowy, stanowiący przedłużenie w kierunku zachodnim, dominującej w krajobrazie tego terenu „Góry Ludwika”. U podstawy dobrze wykształconego ozu znajdują się podmokłe tereny, które zajmują olsy, dochodzące w kierunku północnym do brzegu jeziora Zaręba (Lipnicki 1998)

„Góry Iłowskie”

Proponowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Góry Iłowskie” miałby objąć polno-leśny fragment Krajny położony na pograniczu nadleśnictw Lutówko i Runowo. Teren ten od zachodu ograniczony jest drogą Iłowo-Sypniewo (na odcinku około 2,5-3 km w kierunku południowym od Iłowa). Na północy jego granicę stanowi droga Iłowo-Radońsk-Kawle, a na wschodzie – droga gruntowa z Kawli do „Mesów”. Południowa granica przebiega między zalesionymi wyniesieniami a doliną Orli, do brzegu jeziora Jeleń, stąd drogą gruntową do drogi Sypniewo- Iłowo. Największą wartością tego terenu jest bardzo malownicze ukształtowanie terenu. Są to wyniesienia morenowe osiągające, na niewielkich odległościach, wysokości względne dochodzące do kilkudziesięciu metrów. Dodatkową atrakcją jest malowniczość – oglądanych z naturalnych punktów widokowych – mozaiki terenów leśnych, gruntów rolnych i „ukrytych” między nimi pojedynczych zabudowań gospodarczych. Istniejąca sieć dróg gruntowych sprawia, że teren świetnie nadaje się do

przeprowadzenia szlaków turystyki pieszej i rowerowej z wytyczeniem i odpowiednim zagospodarowaniem punktów biwakowych i widokowych (Lipnicki 1998).

Jak wyżej wskazano wszystkie, opisane powyżej obiekty są jedynie propozycjami objęcia ich ochroną. Są pewną wskazówką, co do możliwości zwiększenia terenów prawnie chronionych w KPK. Jednak powołanie nowych rezerwatów i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych musi być poprzedzone ich wnikliwą waloryzacją przyrodniczą.

4.3.7. Lasy ochronne

W Nadleśnictwach, których grunty leśne znajdują się w granicach KPK ustalono zasięg lasów ochronnych. Ich powierzchnię wg poszczególnych kategorii ochronności przedstawia zamieszczone zestawienie w tabeli 8. Ujęto w nim powierzchnię drzewostanów poszczególnych kategorii ochronności i opisów taksacyjnych. Z tabeli nr 18 wynika, że lasy ochronne, łącznie z rezerwatami, zajmują na terenie KPK 4490,16 ha, czyli prawie 27 % gruntów Lasów Państwowych. Przeważają wśród nich lasy wodochronne (2993,73 ha).

Tabela nr 18

Zestawienie powierzchni lasów ochronnych w KPK

Kategoria lasów ochronnych	Nadleśnictwo Lutówko	Obręb RUNOWO	Obręb SOŚNO	Obręb Zamrzenica	KPK
	Pow. (ha)	Pow. (ha)	Pow. (ha)	Pow. (ha)	Pow. (ha)
Rezerваты *	95,27				95,27
Lasy glebochronne	85,38	129,79			215,17
Lasy wodochronne	1463,66	1 204,89	280,09	45,09	2993,73
Lasy cenne pod względem przyrodniczym		29,13			29,13
Lasy stanowiące drzewostany wyłączone z użytkowania rębego		69,44			69,44
Lasy stanowiące ostoje gatunków podlegających ochronie prawnej	295,02	14,53	20,08		329,63
Lasy leżące w gr. adm. miast i (lub) w odległości do 10 km od gr. adm. miast liczących pow. 50 tys. mieszkańców			10,74		10,74
Lasy ochronne nasienne	18,50				18,50
Lasy glebochronne, lasy wodochronne		2,67	126,73		129,40
Lasy wodochronne, lasy stanowiące drzewostany wyłączone z użytkowania rębego		3,89			3,89
Lasy wodochronne, lasy stanowiące ostoje gatunków podlegających ochronie prawnej		2,89			2,89
Lasy wodochronne, lasy leżące w gr. adm. miast i (lub) w odległości do 10 km od gr. adm. miast liczących pow. 50 tys. mieszkańców		11,33			11,33
Lasy wodochronne, lasy cenne pod względem przyrodniczym		573,73			573,73
Lasy wodochronne, lasy cenne pod względem przyrodniczym, lasy leżące w gr. adm. miast i (lub) w odległości do 10 km od gr. adm. miast liczących pow. 50 tys.		0,44			0,44

mieszkańców					
Lasy cenne pod względem przyrodniczym, lasy stanowiące ostoje gatunków podlegających ochronie prawnej		8,38			8,38
RAZEM	1956,32	2051,11	437,64	45,09	4490,16

* powierzchnia zalesiona

4.3.8. Gatunki chronione i rzadkie

Ochrona gatunkowa ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, jak też zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.. Dotyczy to przede wszystkim gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych. Stosuje się dwie formy ochrony: ścisłą i częściową. Istotą obu form jest zakaz celowego niszczenia, zrywania, nabywania, przenoszenia roślin oraz zabijania i niepokojenia zwierząt.

W zakresie ochrony gatunkowej roślin aktualnie w Polsce obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku, wydane wraz z listami: gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i objętych ochroną gatunkową częściową.

4.3.8.1 Rośliny naczyniowe i mszaki

Krajeński Park Krajobrazowy charakteryzuje się stosunkowo licznymi i dobrze zachowanymi torfowiskami, głównie niskimi, wilgotnymi łąkami oraz lasami zwłaszcza liściastymi, na których można spotkać wiele gatunków reliktowych, chronionych i rzadko występujących.

Z gatunków reliktowych (okresu glacjału i pierwszych okresów postglacjału) na omawianym terenie były notowane: trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*, gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia*, wielosił błękitny *Polemonium caeruleum*, konietlica syberyjska *Trisetum sibiricum* oraz niebielistka trwała *Swertia perennis*, brzoza niska *Betula humili* i bagno zwyczajne *Ledum palustre* (Ceynowa-Giełdon 1988a). Nie udało się odnaleźć między innymi tej miary reliktyw, jak grążel drobny *Nuphar pumila*, gnidosz królewski *Pedicularis sceptrum-carolinum* i skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, notowanych w okolicach, Obrowa na początku obecnego stulecia (Abromeit 1989-1940, Preuss 1906/1907). Może niektóre z nich znajdują się jeszcze na niedostępnych bagnach otaczających Jezioro Zamkowe. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę reliktyw roślinnych.

Trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta* jest rośliną subarktyczno-borealną. Na terenie KPK występuje w miejscach o znacznym stopniu podtopienia (np. w zespole *Caricetum appropinquatae*) lub twarży zespół *Calamagrostietum neglectae*. Należy do reliktyw glacialnych najbardziej rozpowszechnionych na Pomorzu.

Gwiazdnica grubolistna *Stellaria crasifolia* rośnie nad Jeziorem Zamkowym zarówno w zespołach wysokich szuwarów – *Equisetum limosi* i *Scirpetum tabernemontani* – jak i w niskich zbiorowiskach – *Caricetum nigrae*, *Molinietum medioeuropaeum*, *Junco-Molinietum*. Stanowiska jej, złożone z dość dużej liczby okazów, skupiają się po zachodniej i północno-wschodniej części jeziora. *Stellaria crasifolia* znana jest obecnie jeszcze z Obrowa i torfowiska na północno-zachodnim krańcu Jeziora Parszczenica, w okolicach Mielna oraz nad rzeczką Stażką koło Plaskosza w Borach Tucholskich (Boinski 1985). Mała liczba tych znanych stanowisk niepokoi, ponieważ na początku zeszłego stulecia Preuss (1906/1907) nie zaliczał jeszcze gwiazdnicy grubolistnej do gatunków bardzo rzadkich w regionie Borów Tucholskich, lecz do rzadkich i rozproszonych, a region ten wg niego należał w Polsce do obszarów najbogatszych w relikty glacialne i postglacialne (Ceynowa-Giełdon 1988b).

Wielosił błękitny *Polemonium caeruleum* i niebielistka trwała *Swertica perennis* są objęte ochroną gatunkową. Należą do grupy gatunków roślin występujących bardzo rzadko na rozproszonych stanowiskach w Polsce Północnej. Rosną na torfiastych łąkach i mokrych polanach. Stanowisko w Obrowie jest jedynym na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

Konietlica syberyjska *Trisetum sibiricum* jest gatunkiem rozprzestrzenionym we wschodniej Europie, w zachodniej i wschodniej Syberii, w górach Azji Środkowej, w Mongolii, Chinach i na Dalekim Wschodzie (Ceynowa-Giełdon 1988b). W starszych doniesieniach florystycznych brak jest danych o występowaniu konietlicy syberyjskiej w Polsce, chociaż od dawna interesowano się tym gatunkiem z punktu widzenia gospodarczego.

Chrtek (1968), jako pierwszy doniósł o występowaniu *Trisetum sibiricum* w Polsce, po stwierdzeniu okazów tego gatunku pochodzących z okolic Ełku w materiale zielnikowym Wiednia i Wrocławia. Później, na podstawie specjalnie przeprowadzonych badań florystycznych w okolicach Ełku i w innych obszarach Polski północno-wschodniej, Sokołowski (1981) stwierdza, że konietlica syberyjska jest dość szeroko rozpowszechniona na terenie województw: białostockiego i suwalskiego. Brak wcześniejszych wzmianek o występowaniu tego gatunku w Polsce był spowodowany pomyłką autorów, którzy nie odróżniali konietlicy syberyjskiej *Trisetum sibiricum* od konietlicy łąkowej *T. flavescens*. Oba gatunki rosną w Obrowie na terenie KPK a więc w obszarze oddalonym daleko na zachód od najbliższych, znanych stanowisk *Trisetum sibiricum* w województwie podlaskim. Zbiorowiska z ich udziałem zajmują niewielką powierzchnię po zachodniej i południowej stronie Jeziora Obrowskiego. Na „Łąkach Obrowskich” notowano jeszcze inne interesujące gatunki rzadkie i chronione: turzyca dwustronna *Carex disticha*, kozłek lekarski *Valeriana*

officinalis, chaber frygijski *Centaurea phrygia*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, kruszczyk błotny *Epipactus palustris*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, niebielistka trwała *Swertia perennis* i pełnik europejski *Trollius europaeus*.

Wśród krzewów na „Łąkach Obrowskich” szczególną uwagę zwraca *brzoza niska* *Betula humilis*. Należy ona do reliktywów późnoglacialnych, które w plejstocenie przybyły do Europy środkowej z północy. Rośnie w kilku, niekiedy dość znacznie oddzielonych od siebie częściach torfowiska.

Reliktem glacialnym i gatunkiem objętym częściową ochroną jest bagno zwyczajne *Ledum palustre*. Występuje dość powszechnie na prawie na wszystkich istniejących w KPK torfowiskach, zwłaszcza w borach bagiennych *Vaccinio uliginosi–Pinetum*.

W granicach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego występuje wiele innych osobliwości florystycznych, w tym gatunków chronionych.

Na torfowiskach niskich można spotkać storczyki – kukułkę krwistą *Dactylorhiza incarnata* i kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Do brzezin bagiennych przywiązany jest widłak jałowcowaty *Lycopodium amotinum*. Na torfowiskach przejściowych i wysokich niekiedy występuje rosziczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* i turzycza bagienna *Carex limosa*. Dość często w jeziorach, w nurcie i zakolach rzeki Sępólnej spotyka się grążela żółtego *Nuphar luteum* i grzybienie białe *Nymphaea alba*, budujące zespół „lilii wodnych”.

Z lasami liściastymi związane są inne gatunki chronione: lilia złotogłów *Lilium martagon*, wawrzynek wilczyłyko *Daphne mezereum*, podkolan biały *Platanthera bifolia* i pluskwica europejska *Cimicifuga foetida*. Rosną w nich również takie rzadkie gatunki, jak: łopian gajowy *Arctium nemorosum*, jarzmianka większa *Astrantia maior* czy kokorycz pusta *Corydalis cava*. Z gatunków rzadko spotykanych w innych regionach kraju można wymienić jeszcze sit Tabermontana *Sirpus tabernaemontani*, turzycę dwupienną *Carex dioica*, przytulię trójdzielną *Galium trifidum* i inne.

W tabeli nr 19 przedstawiono „Czerwoną listę roślin naczyniowych” KKP, w której ujęto gatunki chronione i zagrożone zamieszczane między innymi w następujących opracowaniach: „Czerwona lista roślin i zwierząt ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim (Rutkowski red., 1997, 2003) – w tabeli skrót **KP**, „Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski” (Żukowski, Jackowiak B. (red.) 1995) – **W** oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Zarzycki, Kaźmierczakowa 1993) - **CK**. Dołączono do niej pozostałe gatunki objęte ochroną oraz inne osobliwości florystyczne KKP. Za wzorzec posłużyła tabela z przygotowywanego obecnie do druku przez dr Rutkowskiego z Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska UMK Toruń

nowego opracowania „Czerwonej listy roślin ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim”.

Tabela 19
Lista chronionych, rzadkich i zagrożonych roślin naczyniowych Krajeńskiego Parku Krajobrazowego

Nr	Nazwa gatunku	Nazwa rodziny	Stanowiska (uwagi) obręb, oddz., pododdział	KP	W	CK
1	<i>Actaea spicata</i> [^] Czerniec gronkowy	<i>Ranunculaceae</i> Jaskrowate	<u>L</u> : 137 j, 53 B,			
2	<i>Angelica palustris</i> ** Dzięgiel (starodup) łąkowy	<i>Apiaceae</i> Baldaszkowate	J. Obrowo	V	E	EN
3	<i>Adromeda polifolia</i> [^] Modrzewnica zwyczajna	<i>Ericaceae</i> Wrzosowate	<u>L</u> : Rez. „Lutowo”, <u>R</u> : ZPK „Mesy”,			
4	<i>Arctium nemorosum</i> [^] Łopian gajowy	<i>Asteraceae</i> Złożone	Jez. Mielec, Jez. Witosławskie,	R	R	
5	<i>Asarum europaeum</i> * Kopytnik pospolity	<i>Aristolochiaceae</i> Kokornakowate	<u>L</u> , <u>S</u> , <u>R</u> : liczne stanowiska			
6	<i>Astrantia major</i> ^ Jarzmianka wieksza	<i>Apiaceae</i> Baldaszkowate	Jez. Zamkowe,	V	R	
7	<i>Aquilegia vulgaris</i> ** Orlik pospolity	<i>Ranunculaceae</i> Jaskrowate	<u>L</u> : 19 b, 53 b,	V	K	
8	<i>Betula humilis</i> ** Brzoza niska	<i>Betulaceae</i> Brzozowate	Jez. Obrowo	V	V	EN
9	<i>Campanula latifolia</i> ** Dzwonek szerokolistny	<i>Campanulaceae</i> Dzwonkowate	Jez. Zamkowe,	R	E	
10	<i>Carex remota</i> [^] Turzyca odległokłosa	<i>Cyperaceae</i> Turzycowate	<u>L</u> : Rez. „Lutowo”, 137 j,	R		
11	<i>Carex limosa</i> ** Turzyca bagienna	<i>Cyperaceae</i> Turzycowate	<u>L</u> : rez. Lutowo, <u>R</u> : ZPK Messy, Jez.. Zamkowe,	V	V	LR
12	<i>Centaurea phrygia</i> Chaber frygijski (austriacki)	<i>Asteraceae</i> Złożone	Jez. Obrowo	R	K	
13	<i>Cimicifuga europaea</i> ** Pluskwica europejska	<i>Ranunculaceae</i> Jaskrowate	<u>L</u> : 137 j	V	E	
14	<i>Cnidium dubium</i> Selernica żyłkowana	<i>Apiaceae</i> Baldaszkowate	Jezioro Modła , wilgotna łąka,	V	V	
15	<i>Convallaria majalis</i> * Konwalia majowa	<i>Liliaceae</i> Liliowate	<u>L</u> : liczne stanowiska, <u>S</u> : liczne stanowiska, <u>R</u> : liczne stanowiska			
16	<i>Corydalis intermedia</i> ^ Kokorycz wątła	<i>Fumariaceae</i> Dymnicowate	<u>S</u> : 66 b,			
17	<i>Corydalis cava</i> ^ Kokorycz pusta	<i>Fumariaceae</i> Dymnicowate	<u>So</u> : 66 b, J. Zamkowe,			
18	<i>Dactylorhiza incarnata</i> ** Kukulka (storczyk) krwista	<i>Orchidaceae</i> Storczykowate	Jez. Zamarte			
19	<i>Daphne mezereum</i> ** Wawrzynek wilczełyko	<i>Thymelaeaceae</i> Wawrzynkowate	<u>L</u> : Rez. „Gaj Krajeński”, „Buczyna” 115 a, 119 g, h, 193g, 235 j, 67 f (bogata populacja), 53 b, 24 b, 19 b, <u>S</u> : 215 d, f, 217 a, <u>R</u> : 36 b, 35 b, 62 c, 44 g, 45 b, 44 b,			
20	<i>Digitalis grandiflora</i> ** Naparstnica zwyczajna	<i>Scrophulariaceae</i> Trędownikowate	<u>R</u> : 44 b, 50 b,	VU		
21	<i>Diphasiastru complanatum</i> ** Widlicz (widlak) spłaszczony	<i>Lycopodiaceae</i> Widłokawote	<u>R</u> : ZPK „Messy”, 31 a,	V	V	
22	<i>Drosera rotundifolia</i> ** Rosiczka okrągłolistna	<i>Droseraceae</i> Rosiczkowate	<u>L</u> : Rez „Lutowo”, 200a, 214j, 214o, 125 b, d, <u>R</u> : ZPK „Mesy” 37 b, 16 Ad,	V	V	

Nr	Nazwa gatunku	Nazwa rodziny	Stanowiska (uwagi) obręb, oddz., pododdział	KP	W	CK
23	<i>Dryopteris cristata</i> <i>Narecznica grzebieniasta</i>	<i>Aspidiaceae</i> <i>Paprotnikowate</i>	R: ZPK „Mesy”: 19 i, j, L: rezerwat „Lutowo”,	V	V	
24	<i>Empetrum nigrum</i> <i>Bażyna czarna</i>	<i>Empetraceae</i> <i>Bażynowate</i>	L: Rez. „Lutowo”	R	E	
25	<i>Eriophorum vaginatum</i> <i>Welnianka pochwowata</i>	<i>Cyperaceae</i> <i>Turzycowate</i>	L: Rez. Lutowo”, 23c, 76g, 103d, 124h, 125h, 125i, 126a, 126f, 127g, 149d, 150d, 171i, R: ZPK „Messy”, 72 A f, j,	V		
26	<i>Epipactis helleborine</i> ** <i>Kruszczyk szerokolistny</i>	<i>Orchidaceae</i> <i>Storczykowate</i>	R: 11 p, 142 h,	V	V	
27	<i>Epipactis palustris</i> ** <i>Kruszczyk błotny</i>	<i>Orchidaceae</i> <i>Storczykowate</i>	Okolice J. Zamarte			
28	<i>Equisetum hiemale</i> <i>Skrzyp zimowy</i>	<i>Equisetaceae</i> <i>Skrzypowate</i>	S: 29 j,			
29	<i>Festuca sylvatica</i> <i>Kostrzewa leśna</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>	L: Rezerwat „Gaj Krajeński”, 21 b, 30 b, 24 b 29 b, 38 b, 39 b, 20 b, Okolice jezior: Smolank Duży, Mielec, Rezerwat Buczyna,	R	E	
30	<i>Frangula alnus</i> * <i>Kruszyna pospolita</i>	<i>Rhamnaceae</i> <i>Szklakowate</i>	L, S, R: liczne stanowiska			
31	<i>Galium sylvaticum</i> <i>Przytulia leśna</i>	<i>Rubiaceae</i> <i>Marzanowate</i>	R: 89 b,	R		
32	<i>Galium trifidum</i> <i>Przytulia trójdzielna</i>	<i>Rubiaceae</i> <i>Marzanowate</i>	okolice: Jeziora Mielec		R	R
33	<i>Galium odoratum</i> * <i>Marzanka wonna</i>	<i>Rubiaceae</i> <i>Marzanowate</i>	L, S, R: liczne stanowiska			
34	<i>Galanthus nivalis</i> ** <i>Przebiśnięg śnieżyczka</i>	<i>Amaryllidaceae</i> <i>Amarylkowate</i>	L: 175 a, S: 220, a, R: 64 i, 288 g,	R	I	
35	<i>Genista germanica</i> ^ <i>Janowiec ciernisty</i>	<i>Fabaceae</i> <i>Motyłkowate</i>	So: , R: 36 b, 130 b,	E	V	
36	<i>Geranium sylvaticum</i> <i>Bodziszek leśny</i>	<i>Geraniaceae</i> <i>Baldaszkowate</i>	L: 311 k, 312 m, p, 68 h,	V	R	
37	<i>Hedera helix</i> * <i>Bluszcz pospolity</i>	<i>Araliaceae</i> <i>Araliowate</i>	L: 156 f, 38 b, S: 36 f, 66 a, 223 b, 142 g, 30 b, 65 c, 83 a, b, R: 3 k, 9 g, 40 B, 72 Cg, 75 a, 79 h, 79 A b, d, 82 c, g, 107 n, 138 c, 168 a, c, 304 f, d, h, 305 a, c, h, 306 a, d, 307 a, g, 309 a, d, 310 b, l,			
38	<i>Helichrysum arenarium</i> * <i>Kocanki piaskowe</i>	<i>Asteraceae</i> <i>Złożone</i>	L: liczne stanowiska, So: 142 Bm,			
39	<i>Huperzia selago</i> ** <i>Widłak wroniec</i>	<i>Lycopodiaceae</i> <i>Widłokawote</i>	R: 30 d, 31 a,	R	E	
40	<i>Hepatica nobilis</i> ** <i>Przylaszczka</i>	<i>Ranunculaceae</i> <i>Jaskrowate</i>	L: 55 i, 28 c, 31 f, 53 b, 21 b, 30 b, 24 b, 29 b, 38 b, 39 b, 19 b, S: R: liczne stanowiska			
41	<i>Hordelymus europaeus</i> <i>Jęczmieniec zwyczajny</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>	Jez. Witosławskie, rezerwat „Buczyna”			
42	<i>Lathyrus linifolius</i> ^ <i>Groszek skrzydlasty</i>	<i>Fabaceae</i> <i>Motyłkowate</i>	L: 24 b, 29 b, 38 b, 39 b, 30 b, S: 64 b, 224 f, R: 105 b, 50 b, 44 b, 89 b, 41 b, 43 b, 54 b, 17 b, 18 b, 39 b, 36 b, 28 b, 38 b, 22 b, 23 b, 130 b,			
43	<i>Ledum palustre</i> ** Rpg	<i>Ericaceae</i>	L: Rez. „Lutowo”, 125 b,		V	

Nr	Nazwa gatunku	Nazwa rodziny	Stanowiska (uwagi) obwód, oddz., pododdział	KP	W	CK
	<i>Bagno zwyczajne</i>	<i>Wrzosowate</i>	d, R: Z.P.K. „Messy”, 13 g, 16 a, l, k, l, 19 h, l, 20 b, c, 21 c, f, 22 c, d, 30 b, c, d, 31 a, b, c, d, 32 a, 39 b, d, 36 a, c, 35 A bx, 35 B a, b, c, d, f, g, 37 a, 38 a 40 a, 41 a, 56 a, 57 a,b,c, d, f, 58 a, d, f, 72 A f, j, 77 a, b, c, f, 90 a, d, f, 120 f, 90 d, f, 90 a,			
44	<i>Lilium martagon**</i> <i>Lilia złotogłów</i>	<i>Liliaceae</i> <i>Liliowate</i>	L: Rez „Gaj Krajeński”, „Buczyna”, 147n, 53 b, 19 b, S: 89 b,		V	
45	<i>Lycopodium annotinum**</i> <i>Widłak jałowcowaty</i>	<i>Lycopodiaceae</i> <i>Widłokawote</i>	L: Rez. „Lutowo”, 4g, 143i, 296b, 297b, 314b, S: 224 f, 230 b, R: ZPK „Messy”: 13 g, 15 c, 16 k., 16 A h, k, l, m, 18 g, 19 h, j, l, 20 b, c, 21 f, 22 c, d, 23 ix, 25 b, 26 b, d, 29 i, d, 30 a, b, c, d, 31 a, d, 32ba, 35 B a, b, d, f, g, 35 A ax, 32 a, bx, kx, 35 B a, 37 a, c, 38 a, 36 a, b, c, d, 40 a, 56 a, 57 f, 58 a, d, f, 72 A f, j, 72 B c, 77 a, b, f, 128 b, 90 a,			
46	<i>Lycopodium clavatum**</i> <i>Widłak goździsty</i>	<i>Lycopodiaceae</i> <i>Widłokawote</i>	R: 30 b,			
47	<i>Lycopodiella inundata**</i> <i>Widłaczek torfowy</i>	<i>Lycopodiaceae</i> <i>Widłokawote</i>	R: 77 f, 90 a, f, 120 f,	V	E	
48	<i>Menyanthes trifoliata*</i> <i>Bobrek trójlistkowy</i>	<i>Menyanthaceae</i> <i>Bobrkowate</i>	S: 33 a, L: rez. Lutowo,			
49	<i>Nuphar luteum*</i> <i>Grąźel żółty</i>	<i>Nymphaeaceae</i> <i>Grzebieniowate</i>	L: Jeziora: Mochel, Sępoleńskie, Lutowo, Juchacz, 208 g, 214 k, R: 99 d, g, f, 84 f, Inne: Jeziora: Witosławskie, Rościmińskie Małe, Ostrowo, Smolanek Mały, Smolanek Duży, Mielec, Kochańskiego, Zamkowe, rzeka Sępolanka, J.			
50	<i>Nymphaea alba*</i> <i>Grzebienia baile</i>	<i>Nymphaeaceae</i> <i>Grzebieniowate</i>	L: Jeziora: Mochel, Sępoleńskie, J. Lutowskie, Lutowo, Juchacz, 208 g, 214 k, R: 99 d, g, f, Inne: J. Rościmińskie Małe, J. Ostrowo, J. Smolanek Mały, Smolanek Duży, J. Mielec, J. Kochańskiego, rzeka Sępolanka, J. Baba,			
51	<i>Oxycoccus palustris</i> <i>Żurawina błotna</i>	<i>Ericaceae</i> <i>Wrzosowate</i>	L: Rezerwat „Lutowo”, 119m, 119n, 124h, 126f, 149d, 150d	R	V	
52	<i>Osmunda regalis**</i> <i>Długosz królewski</i>	<i>Osmundaceae</i> <i>Długoszowate</i>	R: 30 f, g,	E	V	
53	<i>Phegopteris dryopteris</i>	<i>Polypodiaceae</i>	L: Rez. „Gaj Krajeński”	R		

Nr	Nazwa gatunku	Nazwa rodziny	Stanowiska (uwagi) obręb, oddz., pododdział	KP	W	CK
	<i>Zachyłka trójkątna</i>	<i>Paprotkowate</i>				
54	<i>Platanthera bifolia</i> ** <i>Podkolan biały</i>	<i>Orchidaceae</i> <i>Storzyczkowate</i>	L: 21 b, 30 b, 29 b, 19 b, S: 128 a,	V	V	
55	<i>Polygonatum verticillatum</i> ** <i>Kokoryczka okółkowa</i>	<i>Liliaceae</i> <i>Liliowate</i>	L: Rez. „Gaj Krajeński”, 30 b, 24 b, R: 30 f, g,	R	E	
56	<i>Polemonium caeruleum</i> ** <i>Wielosil błękitny</i>	<i>Polemoniaceae</i> <i>Wielosilowate</i>	okolice J. Tuchółka,	V		VU
57	<i>Polypodium vulgare</i> ** <i>Paprotka zwyczajna</i>	<i>Polypodiaceae</i> <i>Paprotkowate</i>	L: : liczne stanowiska , S: 68 a, 88 c, 215 c, 207 a, R: 72 C g,			
58	<i>Primula officinalis-veris</i> * <i>Pierwiosnka lekarska</i>	<i>Primulaceae</i> <i>Pierwiosnkowate</i>	L: 96 b, S:, 214 a, 215 c, 217 c, 229 c, , R: 288 g, 201 a, , 50 b 89 b, 41 b, 43 b, 54 b, 22 b,			
59	<i>Pyrola chlorantha</i> ^ <i>Gruszyczka zielonawa</i>	<i>Pyrolaceae</i> <i>Gruszyczkowatw</i>	R: 18 b, 36 b, 39 b,	V	V	
60	<i>Ribes nigrum</i> * <i>Porzeczka czarna</i>	<i>Saxifragaceae</i> <i>Skalnicowate</i>	L, S, R: liczne stanowiska			
61	<i>Silene dioica</i> <i>Lepnica (Bniec) czerwona</i>	<i>Caryophyllaceae</i> <i>Goździkowate</i>	L: Rez. „Buczyna”, 311 k, 312 m, p, 68 h,	R		
62	<i>Stellaria crassifolia</i> <i>Gwiazdnica grubolistna</i>	<i>Caryophyllaceae</i> <i>Goździkowate</i>	okolice jezior Obrowo i . Zamkowe,	V	E	
63	<i>Swertia perennis</i> ** <i>Niebielistka trwała</i>	<i>Gentianaceae</i> <i>Goryczkowate</i>	okolice jeziora Obrowo	E	E	
64	<i>Taxus baccata</i> ** (10 szt. Choruje, f. krzew.)	<i>Taxaceae</i> <i>Cisowate</i>	L: 253 a, S: 220 b, 142 Ab,	V	R	VU
65	<i>Trollius europaeus</i> ** <i>Pelnik europejski</i>	<i>Ranunculaceae</i> <i>Jaskrowate</i>	R: 36 b, inne: okolice jeziora Obrowo	V	V	
66	<i>Trisetum sibiricum</i> <i>Konietlica siberyjska</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>	okolice jeziora Obrowo	V	LR	
67	<i>Viburnum opulus</i> * <i>Kalina koralowa</i>	<i>Caprifoliaceae</i> <i>Przewiertniowate</i>	L: 67 f, 21 b, R: 36 b, 41 b. 45 b, 92 b, 56 b, 95 j, g, 44 B, ZPK „Mesy” 35 Ax, 23 n ,o, S: 73 b, Inne: okolice jezior Kochańskie, Mielec, Obrowo, Witosławskie,			
68	<i>Volffia arrhiza</i> <i>Wolfia bezkorzeniowa</i>	<i>Lemnaceae</i> <i>Rzęsowate</i>	Jeziora: Wieleckie, Proboszczowskie, starorzecza Sepolanki w Olszewce, Niechorzu,			
69	<i>Vinca minor</i> * <i>Barwinek pospolity</i>	<i>Apocynaceae</i> <i>Toinowate</i>	L: 91d, 96a, 119c, 147 l, 101 c, 15 c, S: 36 c, , 141 b, R: 138 h, 82 g, 74 l, 75 a,	R		
70	<i>Viola epipsila</i> ** <i>Fiołek torfowy</i>	<i>Violaceae</i> <i>Fiołkowate</i>	L: rez. „Lutowo”	E	E	CR
71	<i>Acer campestre</i> <i>Klon polny</i>	<i>Aceraceae</i> <i>Klonowate</i>	pojedyncze osobniki na całym obszarze		R	
72	<i>Batrachium aquatile</i> ** <i>Włosienicznik wodny</i>	<i>Ranunculaceae</i> <i>Jaskrowate</i>	niektóre jeziora na całym terenie parku			
73	<i>Bromus benekenii</i> <i>Stokłosa Benekena</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>	spotyka się niekiedy w lasach naturalnych			
74	<i>Bromus ramosus</i> ^^ <i>Stokłosa gałęzista</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>			E	
75	<i>Calamagrostis stricta</i> Rg <i>Trzcinnik piaskowy</i>	<i>Poaceae</i> <i>Trawy</i>	L: rez. „Lutowo”, R: ZPK „Torfowisko Messy”, inne: okolice Obrowa		V	
76	<i>Carex arenaria</i> *^^ <i>Turzyca piaskowa</i>	<i>Cyperaceae</i> <i>turzycowate</i>				

Nr	Nazwa gatunku	Nazwa rodziny	Stanowiska (uwagi) obręb, oddz., pododdział	KP	W	CK
77	<i>Carex diandra</i> Turzyca obła	<i>Cyperaceae</i> turzycowate	okolice Obrowa		V	
78	<i>Carex chorrodorhiza</i> ^^ Turzyca strunowa	<i>Cyperaceae</i> turzycowate	okolice Obrowa	V	Ex	V
79	<i>Carex disticha</i> Turzyca dwustronna	<i>Cyperaceae</i> turzycowate	okolice Obrowa		V	
80	<i>Circaea intermedia</i> ^ Czartawa pośrednia	<i>Onagraceae</i> Wiesiołkowate		R	K	
81	<i>Conium maculatum</i> Szczwól plamisty	<i>Apiaceae</i> Baldaszkowate	okolice Obrowa		R	
82	<i>Dactylorhiza majalis</i> ** Kukawka (storczyk) szerokolistny	<i>Orchidaceae</i> Storzycowate	okolice Obrowa		V	
83	<i>Dianthus superbus</i> ** Goździk pyszny	<i>Caryophyllaceae</i> Goździkowate	okolice Obrowa	V	V	V
84	<i>Liparis loeselli</i> ** N 2 Lipiennik Loesela	<i>Orchidaceae</i> Storzycowate	okolice Obrowa, SOOS Natura 2000: „Jelonek Krajeński”	V	E	V
85	<i>Listera ovata</i> ** ^ Listera jajowata	<i>Orchidaceae</i> Storzycowate		V		
86	<i>Neottia nidus-avis</i> ** Gnieźnik leśny	<i>Orchidaceae</i> Storzycowate	rzadko w buczynach	R	E	
87	<i>Ononis arvensis</i> * Wilżyna polna	<i>Fabaceae</i> Motylkowate	niekiedy na porzuconych polach i miedzach			
88	<i>Rhynospora alba</i> Przygiełka biała	<i>Cyperaceae</i> turzycowate	okolice Obrowa	V	E	
89	<i>Rumex sanguineum</i> Szczał gajowy	<i>Polygonaceae</i> Rdestowate	wilgotne lasy liściaste, źródlika		V	
90	<i>Vaccinium uliginosum</i> Borówka bagienna	<i>Ericaceae</i> Wrzosowate	rezerwat: Lutowo, ZPK „Torfowisko Messy” i inne torfowiska wysokie i przejściowe		V	
91	<i>Viola mirabilis</i> Fiołek przedziwny	<i>Violaceae</i> Fiołkowate	L, S, R: lasy liściaste		R	

Poszczególne symbole w tabeli oznaczają: Ex – gatunki wymarłe, E – wymierające, V – zagrożone, R – rzadkie, I - inne o nieokreślonej kategorii zagrożenia, Rg – relikw glacialny, Rpg – relikw postglacialny, N2 – gatunek znajduje się na liście Natura 2000

** - gatunek podlegający ochronie częściowej, * - gatunek podlegający ochronie ścisłej, ^ - gatunek rzadki w regionie, ^^ - roślina podawana wcześniej w literaturze, ale stanowisko nie potwierdzone,

L – obręb (N-ctwo Lutówko), S – obręb Sośno, R – obręb Runowo

Jak wynika z przedstawionej powyżej listy znalazły się na niej 91 gatunki. Spośród nich 48 jest umieszczonych na „Czerwonej liście roślin i zwierząt ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim, 51 – na liście „Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski” oraz 10 w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

W tabeli nr 20 zestawiono 53 gatunki mchów, których stanowiska stwierdzono na terenie KKP. Spośród nich 8 gatunków objętych jest ochroną ścisłą. Należą do nich torfowce: *Sphagnum recurvum*, *S. rubellum*, *S. magellanicum*, *S. nemoreum*, *S. palustre*, *S. fallax*, *S. m flexuosum* i *S. teres*. 20 gatunków mchów zaliczono do gatunków chronionych częściowo. Należy jednak zaznaczyć, że stopień zbadania mszaków jest tutaj niezbyt niewielki.

Tabela nr 20
Lista mchów dotychczas zanotowanych na terenie
Krajeńskiego Parku Krajobrazowego

N r	Gatunek	Obręb
1	<i>Acrocladium cuspidatum</i>	L, Z
2	<i>Amblystegium riparium</i>	S
3	<i>Atrichum undulatum</i>	S,R, L, Z
4	<i>Aulacomnium palustre*</i>	L, R
5	<i>Brachythecium rivulare</i>	S, R
6	<i>Brachythecium rutabulum</i>	S,R, L
7	<i>Brachythecium salebrosum</i>	S, R, L
8	<i>Calliergonella cuspidata*</i>	S, R,
9	<i>Calliergon stramineum</i>	L
10	<i>Ceratodon purpureus</i>	L,S, R
11	<i>Climacium dendroides*</i>	L, R, Z
12	<i>Dicranum polysetum*</i>	L, R, S
13	<i>Dicranum scoparium*</i>	R, L, S
14	<i>Dicranum undulatum * V</i>	Z
15	<i>Eurhynchium angustirete*</i>	L, S, R
16	<i>Eurhynchium hians*</i>	L, S, R
17	<i>Eurhynchium strictum</i>	S,
18	<i>Eurhynchium swartzii</i>	S,R, L,
19	<i>Eurhynchium striatum *</i>	
20	<i>Hylocomium splendens*</i>	S, R, L
21	<i>Hypnum cupressiforme</i>	S,R, L
22	<i>Fontinales sp.*</i>	Z
23	<i>Leucobryum glaucum*</i>	R, L, S
24	<i>Mnium hornum</i>	S, R,
25	<i>Plagiomnium medium</i>	S, R, L,
26	<i>Plagiomnium affine</i>	S, R, L, Z
27	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	S, L, R, Z
28	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	S, R, L,
29	<i>Plagiomnium rostratum</i>	S, R, L, Z
30	<i>Plagiomnium undulatum</i>	S, R, L, Z
31	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	S, R, L,
32	<i>Plagiothecium laetum</i>	S, R, L,
33	<i>Plagiothecium nemorale</i>	S,
34	<i>Pleurozium schreberi*</i>	S, R, L, Z
35	<i>Pohlia nutans</i>	S, R, L, Z

36	<i>Polytrichum commune</i> *	S, R, L,
37	<i>Polytrichum formosum</i>	S, R, L, Z
38	<i>Polytrichum juniperinum</i>	S, R, L,
39	<i>Polytrichum strictum</i> *	S, L,
40	<i>Pseudoscleropodium purum</i> *	S, R, L,
41	<i>Ptilium crista-castrensis</i> *	R
42	<i>Rhizomnium punctatum</i>	S, R, L,
43	<i>Sphagnum angustifolium</i> *	Z
44	<i>Sphagnum recurvum</i> **	L, R
45	<i>Sphagnum rubellum</i> **	L, R
46	<i>Sphagnum squarrosum</i> *	L, R
47	<i>Sphagnum magellanicum</i> **	L, R
48	<i>Sphagnum nemoreum</i> **	R
49	<i>Sphagnum palustre</i> **	R, S, L
50	<i>Sphagnum fallax</i> **	Z
51	<i>Sphagnum fimbriatum</i> *	Z
52	<i>Sphagnum flexuosum</i> **	Z
53	<i>Sphagnum teres</i> **	Z

V – gatunek zagrożony w Polsce

S – obręb Sośno, R – obręb Runowo, L – Nadleśnictwo (obręb) Lutówko, Z – obręb Zamrzenia

** - gatunek objęty ochroną ścisłą

* - gatunek objęty ochroną częściową

Omówione powyżej listy powstały w wyniku zebrania i analizy szeregu opracowań (operatów glebowo-siedliskowych, planów ochrony rezerwatów, planów urządzania lasu), publikacji naukowych, informacji pracowników Nadleśnictw oraz badań własnych.

4.3.8.2 Porosty

Na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego występuje wiele bardzo interesujących i cennych dla nauki, gatunków porostów w skali przestrzennej zdecydowanie rozleglejszej niż Park. Wśród nich są gatunki wymagające szczególnej troski. Poniżej przedstawiono ich wykaz oraz charakterystykę poszczególnych kategorii ochronnych.

Wykaz gatunków

64 gatunków (około 40% łącznej liczby taksonów) porostów wymagających szczególnej troski zestawiono w tabeli 21.

Tabela 21

Lista gatunków porostów Krajeńskiego PK wymagających szczególnej troski: chronionych, zagrożonych i rzadkich

Lp.	Gatunek	Rzad- kie ¹	Status ochronny ²	Czerwona Lista		
				PL ³	BT ⁴	PG ⁵

Lp.	Gatunek	Rzad- kie ¹	Status ochronny ²	Czerwona Lista		
				PL ³	BT ⁴	PG ⁵
Grupa I						
1	<i>Usnea hirta</i>	K	ścista - strefowa	VU		
Grupa II						
2	<i>Anaptychia ciliaris</i>	K	ścista	EN	VU	VU
3	<i>Bryoria fuscescens</i>	K	ścista	VU	VU	VU
4	<i>Cetraria sepincola</i>	K	ścista	EN	VU	EN
5	<i>Parmelina tiliacea</i>	K	ścista	VU	NT	VU
6	<i>Pleurosticta acetabulum</i>		ścista	EN		VU
7	<i>Ramalina fastigiata</i>		ścista	EN		VU
8	<i>Ramalina fraxinea</i>		ścista	EN		VU
9	<i>Cetraria chlorophylla</i>		ścista	VU		VU
10	<i>Melanelia elegantula</i>		ścista	VU		VU
11	<i>Peltigera canina</i>	K	ścista	VU		
12	<i>Ramalina farinacea</i>	K	ścista	VU		
13	<i>Ramalina pollinaria</i>		ścista	VU		
14	<i>Hypogymnia tubulosa</i>		ścista	NT		
15	<i>Evernia prunastri</i>		częściowa	NT		
GRUPA III						
16	<i>Peltigera praetextata</i>	K	ścista			VU
17	<i>Parmelia saxatilis</i>		ścista			
18	<i>Parmeliopsis ambigua</i>		ścista			
19	<i>Peltigera didactyla</i>		ścista			
20	<i>Peltigera rufescens</i>		ścista			
21	<i>Platismatia glauca</i>		ścista			
22	<i>Imshaugia aleurites</i>		ścista			
23	<i>Melanelia exasperatula</i>		ścista			
24	<i>Melanelia fuliginosa</i>		ścista			
Grupa IV						
25	<i>Neofuscelia pulla</i>	PZ		NT	DD	CR
26	<i>Calicium adpersum</i>	K		EN	LC	VU
27	<i>Cladonia bellidiflora</i>	PZ		EN	NT	
28	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	PZ		EN		VU
29	<i>Ochrolechia androgyna</i>	K		VU	VU	VU
30	<i>Pyrenula nitida</i>	K		VU	DD	VU
31	<i>Physconia perisidiosa</i>			EN	EN	EN
32	<i>Chaenotheca stemonea</i>	K		EN		VU
33	<i>Polysporina lapponica</i>	PZ		NT		VU
34	<i>Acarospora smaragdula</i>	PZ		LC		DD
35	<i>Porpidia glaucophaea</i>			VU		VU
36	<i>Pertusaria pertusa</i>			VU	VU	
37	<i>Arthothelium ruanum</i>			NT		LC
38	<i>Lecanora subrugosa</i>			LC		VU
39	<i>Arthopyrenia persoonii</i>	PZ		LC		
40	<i>Lecidella scabra</i>	PZ		NT		
41	<i>Strangospora pinicola</i>	PZ		LC		
42	<i>Chaenotheca furfuracea</i>	K		NT		
43	<i>Graphis scripta</i>			NT		
44	<i>Pertusaria coccodes</i>			NT		

Lp.	Gatunek	Rzad- kie ¹	Status ochronny ²	Czerwona Lista		
				PL ³	BT ⁴	PG ⁵
Grupa V						
45	<i>Cladonia cariosa</i>	PZ			VU	
46	<i>Polysporina simplex</i>	PZ			VU	
47	<i>Arthonia radiata</i>	K			DD	
48	<i>Candelariella coralliza</i>					VU
49	<i>Cladonia squamosa</i>					LC
Grupa VI						
50	<i>Cetraria aculeata</i>		częściowa			
51	<i>Cladonia arbuscula</i>		częściowa			
52	<i>Cladonia rangiferina</i>		częściowa			
GRUPA VII						
53	<i>Aspicilia caesiocinerea</i>	PZ				
54	<i>Aspicilia moenium</i>	PZ				
55	<i>Buellia aethalea</i>	PZ				
56	<i>Caloplaca teicholyta</i>	PZ				
57	<i>Chaenotheca stemonea</i>	PZ				
58	<i>Collema limosum</i>	PZ				
59	<i>Hypocenomyce antracophila</i>	PZ				
60	<i>Lecania cyrtella</i>	PZ				
61	<i>Trapelia placodioides</i>	PZ				
62	<i>Lecanora rupicola</i>	K				
63	<i>Pertusaria pertusa</i>	K				
64	<i>Rhizocarpon distinctum</i>	K				
Razem: 64 gatunki		19 – PZ, 17 - K	27, w tym: 23 – ścisła, w tym 1 – strefowa; 4 - częściowa	35	14	24

1 głównie w oparciu o FAŁTYNOWICZA (1992)

² w oparciu o treść „Załącznika 4” Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r.

3 w oparciu o CIEŚLIŃSKIEGO i in. (2003)

4 w oparciu o LIPNICKIEGO (2003)

5 w oparciu o FAŁTYNOWICZA i KUKWĘ (2003)

Zgodnie z umownie przyjętą hierarchią umieszczone w tabeli 21 porosty podzielono na 7 grup.

Przyjęte w tabeli skróty:

- w kolumnie „Rzadkie”:
 - K – Pojezierze Krajeńskie,
 - PZ – Pomorze Zachodnie;
- w kolumnie „Czerwona Lista”
 - PL – Polska Czerwona Lista Porostów
 - BT – regionalna czerwona lista porostów Borów Tucholskich
 - PG – regionalna czerwona lista porostów Pomorza Zachodniego

- kategorie zagrożenia:
 - CR – Na granicy wymarcia,
 - EN – Wymierające,
 - VU – Narazone,
 - NT – Bliskie zagrożenia,
 - LC – Słabo zagrożone,
 - DD – Niedostateczne dane.

Charakterystyka opisowa

Grupa I

W grupie tej znajduje się jeden gatunek *Usnea hirta*, umieszczony wśród gatunków objętych ochroną ścisłą strefową (wg Rozporz. Ministra Środowiska), a ponadto należący do „narażonych” (kategoria VU) w skali całego kraju. W KPK jest rzadki – występuje na korze przydrożnych drzew liściastych tylko na trzech stanowiskach; wszędzie nielicznie:

- (1) przy drodze z Iłowa w kierunku południowego skraju jez. Juchacza – Ryc. 1,
- (2) w okolicach Zabartowa – Ryc. 2,
- (3) w okolicach Radońska – Ryc. 3.

Zgodnie z zapisem w „Załączniku 4” Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r., wokół stanowiska *Usnea hirta* w promieniu do 50 m **obligatoryjnie** powinna być ustanowiona strefa ochronna. W przypadku stanowisk na terenie KPK, powinno to polegać głównie na:

- oznakowaniu drzew po obu stronach drogi na odcinku 100 m (2 × 50 m) i. niedopuszczaniu do ich wycinki (ochrona tak samo realizowana jak w przypadku zabytkowych alei przydrożnych),
- niedopuszczaniu do zmian stosunków wilgotnościowych i innych cech mikroklimatycznych na terenach przylegających do stanowiska w promieniu 50 m oraz w większej odległości, jeśli zmiany te mogłyby wpływać również na teren bezpośrednio przyległy do stanowiska,
- niedopuszczeniu do zmiany rodzaju nawierzchni na odcinku drogi w granicach strefy ochronnej,
- niedopuszczeniu do zmiany sposobu użytkowania dróg, a w szczególności niedopuszczeniu do poruszania się po nich pojazdów samochodowych (głównie

tw. ciężkiego transportu) o większej ładowności i tym samym wyższej emisji spalin niż dotychczas poruszające się tymi drogami pojazdy.

Wyznaczenie drzew – stanowisk *Usnea hirta* powinno odbywać się w oparciu o ich wskazanie bezpośrednio w terenie przez specjalistę lichenologa.

Grupa II

Czternaście gatunków chronionych (13 – ochrona ścisła 1 – częściowa), ponadto zagrożonych w skali kraju, a wśród nich także zagrożonych w regionów wschodniej części Pomorza Zachodniego; są wśród nich także porosty rzadkie na Pojezierzu Krajeńskim. Ochronie powinny podlegać ich stanowiska, a w szczególności stare drzewa przydrożne, w większości przypadków tworzące aleje. Najwartościowsze stanowiska to:

- Zadrzewienia przydrożne w okolicach Iłowa, w tym:
 - Droga z Iłowa ku pd skrajowi jeziora Juchacz, gdzie na korze jesionów, wiązów, topoli i innych drzew występują, m.in.: *Cetraria sepincola*, *Ramalina fastigiata*, *R. fraxinea*, *R. farinacea*, *R. pollinaria*, *Parmelina tiliacea*, *Pleurosticta acetabulum*, *Cetraria chlorophylla* i inne cenne gatunki porostów wymienione w innych grupach porostów szczególnej troski;
 - Droga między Iłowem a leśniczówką Iłowo, gdzie na korze wiązów występują, m.in.: *Parmelina tiliacea*, *Ramalina farinacea* i in.
 - Zadrzewienia w samym Iłowie, szczególnie przy drogach wylotowych, poza zabudowaniami (liczne gatunki, m.in. *Pleurosticta acetabulum*, *Ramalina* sp. div. i in.)
- Zadrzewienia przydrożne w Orzelskim Młynie – jesiony z *Anaptychia ciliaris*;
- Zadrzewienia w Adamowie (zachodni skraj wsi) – *Bryoria fuscescens*, *Melanelia elegantula*, *Ramalina* sp.div., *Hypogymnia tubulosa* i in.
- Topole w Witkowskim Młynie – *Pleurosticta acetabulum*, *Ramalina* sp. div., *Cetraria chlorophylla*,
- Wiązy przy drodze gruntowej w zachodniej części Mesów – *Parmelina tiliacea*,

Ponadto na uwagę zasługują zadrzewienia, m.in.:

- przy drodze Więcbork – Runowo Kraj.,
- przy drogach polnych w okolicach Zabartowa,
- przy drodze Radzin – Przymuszewo,
- przy drogach w okolicach Dużej i Małej Cerkwicy,

- Przy drodze Wałdowo – Gostycyn,

Grupa III

Dziewięć dalszych gatunków porostów podlegających ochronie ścisłej. Większość spośród nich występuje na nielicznych stanowiskach, co wynika głównie z ograniczonej liczby miejsc, z typowymi dla tych taksonów warunkami siedliskowymi. Gatunki nadrzewne występują z reguły na tych samych stanowiskach, co porosty wymienione w grupie II i będą podlegały ochronie wraz z innymi porostami tam występującymi.

Grupa IV

Dwadzieścia gatunków porostów zagrożonych w skali kraju, a wśród nich także gatunki zagrożone regionalnie oraz rzadkie w skali całego Pomorza Zachodniego lub Pojezierza Krajeńskiego.

Stanowiska niektórych spośród nich, np. *Opegrapha vermicellifera*, *Ochrolechia androgyna*, *Calicium adpersum*, *Pyrenula nitida*, *Pertusaria pertusa*, *Atrhothelium ruanum*, *Lecanora subrugosa* oraz nie znajdowanej w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat poza Borami Tucholskimi *Arthopyrenia persoonii*, znajdują się na terenie rezerwatu lub w jego otulinie (Ndl. Lutówko oddz. 116/123, 122). Stanowiska niektórych innych, np. *Strangospora pinicola* (Adamowo), *Pertusaria coccodes* (m.in. okolice Iłowa) i *Physconia perisidiosa* (m.in. Witkowski Młyn, okolice Iłowa, Duża Cerkwica) mogą być chronione poprzez objęcie ochroną stanowisk porostów z grupy II.

W ramach zabezpieczenia stanowisk przynajmniej najbardziej interesujących spośród innych należących do tej grupy należy objąć ochroną:

- Głazy narzutowe:
 - przy drodze śródpolnej ok. 2 km w kier. SW od Zabartowa (obok stanowiska nadrzewnej *Usnea hirta*) – *Neofuscelia loxodes*, *Lecidella acabra* i in.,
 - okazały, największy głaz w skali co najmniej Pojezierza Krajeńskiego, znajdujący się między Witkowem a Starym Gronowem – m.in.: *Neofuscelia loxodes*, *Polysporina lapponica* i in.;
 - przy drodze Witkowo – Witkowski Młyn – m.in. *Neofuscelia loxodes*;
 - w okolicach wsi Orzełek (oddz. 48 b,c,d) – jw.,
 - przy głównej drodze w Baranówce – jw.,
 - w Firlandzie – jw.,

- na Górze Romana k. Skoraczewa – m.in. *Acarospora smaragdula*,
- Murawa psammofilna w pobliżu Ostrówka przy torowisku PKP – interesujący zestaw porostów naziemnych z *Cladonia bellidiflora*, po 1945 roku z terenu Pomorza Zachodniego podawany tylko z Borów Tucholskich.
- inne obiekty proponowane do objęcia ochroną ze względów krajobrazowych i innych, np.:
 - Mesy – m.in. *Chaenotheca stemonea*,
 - Dolina Łobzonki – m.in. *Porpidia glaucophaea*, *Chaenotheca furfuracea*
 - Grądowe Zbocza nad Kamionką (Ndl. Lutówko oddz. 63) – *Pertusaria pertusa*, *Athothelium ruanum*, *Graphis scripta* i in.

Grupa V

Pięć gatunków porostów zagrożonych w innych regionach wschodniej części Pomorza Zachodniego, w tym dwa rzadkie na całym Pomorzu i jeden – na Pojezierzu Krajeńskim. Zabezpieczenie ich stanowisk może być zrealizowane poprzez ochronę wymienionych wcześniej porostów, w tym:

- murawy psammofilnej k. Ostrówka – *Cladonia cariosa*,
 - Grądowe Zbocza nad Kamionką i Mesy - *Arthonia radiata*
- oraz głązy koło Jaszkowa - *Polysporina simplex* i in.

Grupa VI

Trzy gatunki naziemne objęte częściową ochroną. Ich stosunkowo mała liczba stanowisk wynika z niewielkiej ilości miejsc o cechach sprzyjających ich występowaniu – są to porosty przywiązane do zbiorowisk borowych (głównie *Cladonio-Pinetum*) i muraw psammofilnych.

Grupa VII

Dwanaście gatunków porostów, w tym 9 rzadkich w skali całego Pomorza Zachodniego i 3 – Pojezierza Krajeńskiego. Niemalże wszystkie spośród umieszczonych w tej grupie występują na wcześniej wymienianych stanowiskach, m.in. Messy oraz głąz narzutowy między Witkowem a Starym Gronowem.

4.3.8.3. Grzyby

Bogaty na terenie KPK jest świat grzybów. Niestety ta grupa organizmów nie była tutaj nigdy przedmiotem badań. W Polsce wiele grzybów znalazło się na liście gatunków chronionych. Spośród nich na pewno w lasach KPK występują: purchawica olbrzymia *Langermannia gigantea*, sromotnik bezwstydnny *Phallus impudicus* oraz szmaciak gałęzisty *Sparassis crispa*. Zostały one bowiem podane z terenu Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Torfowisko Messy”. Należy jednak pamiętać, że pozostałe gatunki grzybów wielkoowocnikowych, zarówno jadalne, jak i niejadalne oraz trujące podlegają w naszym kraju ochronie częściowej.

4.4. Ochrona fauny

W bogatym świecie kręgowców na szczególną uwagę i opiekę zasługują gatunki o wąskich spektrach ekologicznych, których sukces rozrodczy możliwy jest w specyficznych, zwykle łatwo ulegających degradacji biotopach. Do tej grupy należą przede wszystkim gatunki bytujące na terenach podmokłych i w starodrzewiach. Ochrona tych biotopów jest więc bardzo ważna dla utrzymania zasobów puli genowej przynajmniej kilku gatunków niżu Polski. Dotyczy to następujących grup:

- ◆ płazy (wszystkie gatunki) - zwierzęta dwuśrodowiskowe, których rozwój uzależniony jest od wody. Okresem szczególnego zagrożenia jest pora wędrówki wiosennej i jesiennej, co wiąże się z niebezpieczeństwem wpadania w pułapki - doły po sadzonkach, rowy opaskowe zatem wskazana jest okresowa kontrola tych miejsc. Ważnymi miejscami zimowania niektórych płazów (ropuchy, traszki) są butwiejące kłody drewna, które również są miejscem składania jaj przez jajorodne gady.
- ◆ ptaki - na pierwszym miejscu umieścić należy ptaki drapieżne dzienne i nocne. W stosunku do niektórych gatunków (bocian czarny, bielik, kania czarna, kania ruda, puchacz), zgodnie z ustawą, obowiązuje wyznaczenie strefy ochronnej, a dla puchacza pozostawianie wykrotów jako potencjalnego miejsca na gniazdo. Względem innych można zalecić wystawianie dosiadów na skrajach lasów, uprawach leśnych i łąkach śródleśnych. Drugie miejsce pod względem rangi zajmują ptaki (żuraw, ptaki siewkowe) związane z środowiskami torfowisk, bagien i podmokłych łąk. Podstawą ich ochrony jest stabilizacja poziomu wód oraz zachowanie właściwej dla tych biocenoz sposobów użytkowania gospodarczego. Kolejną grupą wymagającą pomocy w lasach gospodarczych są dziuplaki,

dla ochrony których zaleceniem byłoby zwiększenie liczby standardowo rozwieszanych skrzynek lęgowych, zwłaszcza typu A i A1.

- ◆ ssaki - szczególne preferencje w wyborze kryjówek mają nietoperze. Dlatego też można skutecznie utrzymywać populacje różnych gatunków nietoperzy stosując tradycyjne metody ochrony biologicznej lasu tj. wywieszanie skrzynek dla ptaków oraz pozostawianie pewnej liczby dziuplastych drzew.

W tabeli nr 22?? przedstawiono wykaz obszarów Parku szczególnie ważnych dla ochrony kręgowców oraz stwierdzone gatunki wskaźnikowe

Wartość wymienionych w tabeli nr 22?? obszarów wynika z faktu odlesienia większości terenów już w okresie historycznym, dlatego te które przetrwały pomimo znacznego stopnia przekształceń nadal są miejscami rozrodu bądź pełnią funkcję refugium lub korytarzy ekologicznych. Obszar Parku poza istotnym znaczeniem lokalnym pełni również funkcje ponadregionalne, co wynika z faktu, że przylega do Doliny Noteci, która jest europejskim korytarzem migracyjnym.

Czynnikiem decydującym o trwaniu niektórych grup kręgowców np. związanych ze środowiskami podmokłymi, agrocenozami jest rozbudowana granica styku (ekoton) biocenoz.

Tabela nr 22

Wykaz gatunków ptaków lęgowych Krajeńskiego Parku Krajobrazowego wg kategorii ochrony i skali zagrożenia

gatunek	kategoria ochrony					Zagrożenie w skali	
	Polska		Międzynarodowa			Arealu	Polski
	gatunkowa	lowiecka	Dyrektywa ptasia	Konwencja Berneńska	Konwencja Bońska	IUCN	PCKZ
1	2	3	4	5	6	7	8
1. perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	ś			+			
2. perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	ś			+			
3. perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>	ś			+	+		
4. zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>	ś			+			
5. kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	cz			+			
6. bąk <i>Botaurus stellaris</i>	ś		+	+	+		LC
7. bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	ś		+	+	+		
8. bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	ś		+	+			
9. bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	ś		+	+	+		
10. łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	ś			+			
11. gęgawa <i>Anser anser</i>		+		+			
12. krakwa <i>Anas strepera</i>	ś			+	+		
13. cyraneczka <i>Anas crecca</i>		+		+			
14. krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>		+		+	+		
15. cyranka <i>Anas querquedula</i>		+		+			
16. głowienka <i>Aythya ferina</i>		+		+			
17. czernica <i>Aythya fuligula</i>		+		+			
18. gągoł <i>Buceohala clangula</i>	ś			+	+		
19. nurogęs <i>Mergus merganser</i>	ś			+	+		
20. kania czarna <i>Milvus migrans</i>	ś		+	+	+		NT
21. kania ruda <i>Milvus milvus</i>	ś		+	+	+	NT	NT
22. bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	ś		+	+	+		LC
23. błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	ś		+	+	+		
24. jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	ś			+	+		
25. krogulec <i>Accipiter nisus</i>	ś			+	+		
26. myszołów <i>Buteo buteo</i>	ś			+	+		
27. pustulka <i>Falco tinnunculus</i>	ś			+			
28. kuropatwa <i>Perdix perdix</i>		+		+			
29. przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	ś			+			
1	2	3	4	5	6	7	8
30. bażant <i>Phasianus colchicus</i>		+					
31. wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	ś			+			

32. derkacz <i>Crex crex</i>	ś		+	+		NT	
33. kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	ś			+			
34. łyśka <i>Fulica atra</i>		+		+			
35. żuraw <i>Grus grus</i>	ś		+	+	+		
36. sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	ś			+	+		
37. czajka <i>Vanellus vanellus</i>	ś			+	+		
38. kszczyk <i>Gallinago gallinago</i>	ś			+	+		
39. krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	ś			+			
40. samotnik <i>Tringa ochropus</i>	ś			+			
41. brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	ś			+	+		
42. śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	ś			+			
43. rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	ś		+	+			
44. rybitwa zwyczajna <i>Sterna hirundo</i>	ś		+	+			
45. gołąb skalny <i>Columba livia</i>	ś			+			
46. grzywacz <i>Columba palumbus</i>		+					
47. sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	ś			+			
48. kukułka <i>Cuculus canorus</i>	ś			+			
49. płomykówka <i>Tyto alba</i>	ś			+			
50. puchacz <i>Bubo bubo</i>	ś		+	+			NT
51. pójdzka <i>Athene noctua</i>	ś			+			
52. puszczyk <i>Strix aluco</i>	ś			+			
53. sowa uszata <i>Asio otus</i>	ś			+			
54. lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	ś		+	+			
55. jerzyk <i>Apus apus</i>	ś			+			
56. zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	ś		+	+			
57. dudek <i>Upupa epops</i>	ś			+			
58. krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	ś			+			LC
59. dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	ś			+			
60. dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	ś		+	+			
61. dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	ś			+			
62. dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	ś			+			
63. dzierlatka <i>Galerida cristata</i>	ś		+	+			
64. lerka <i>Lullula arborea</i>	ś		+	+			
65. skowronek <i>Alauda arvensis</i>	ś			+			
66. brzegówka <i>Riparia riparia</i>	ś			+			
67. dymówka <i>Hirundo rustica</i>	ś			+			
1	2	3	4	5	6	7	8
68. oknówka <i>Delichon urbica</i>	ś			+			
69. świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	ś		+	+			
70. świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	ś			+			
71. świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	ś			+			
72. pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	ś			+			
73. pliszka górska <i>Motacilla cinerea</i>	ś			+			

74. pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	ś			+			
75. strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	ś			+			
76. pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>	ś			+			
77. rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	ś			+	+		
78. słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	ś			+			
79. kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	ś			+			
80. pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ś			+	+		
81. pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	ś			+			
82. białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>	ś			+			
83. kos <i>Turdus merula</i>	ś			+	+		
84. kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	ś			+	+		
85. śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	ś			+	+		
86. paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	ś			+	+		
87. świerszczak <i>Locustella naevia</i>	ś			+	+		
88. strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	ś			+	+		
89. brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	ś			+	+		
90. rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ś			+	+		
91. łożówka <i>Acrocephalus palustris</i>	ś			+	+		
92. trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ś			+	+		
93. trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ś			+	+		
94. zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	ś			+	+		
95. jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	ś		+	+	+		
96. piegża <i>Sylvia curruca</i>	ś			+	+		
97. cierniówka <i>Sylvia curruca</i>	ś			+	+		
98. pokrzewka ogrodowa <i>Sylvia borin</i>	ś			+	+		
99. pokrzewka czarnołbista <i>Sylvia atricapilla</i>	ś			+	+		
100. pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	ś			+	+		
101. piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	ś			+	+		
102. mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	ś			+	+		
103. zniczek <i>Regulus ignicapillus</i>	ś			+	+		
104. muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	ś			+	+		
105. muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	ś		+	+	+		
1	2	3	4	5	6	7	8
106. muchołówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>	ś			+	+		
107. raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	ś			+			
108. sikora uboga <i>Parus palustris</i>	ś			+			
109. czarnogłówka <i>Parus montanus</i>	ś			+			
110. czubatka <i>Parus cristatus</i>	ś			+			
111. sosnówka <i>Parus ater</i>	ś			+			
112. modrszka <i>Parus caeruleus</i>	ś			+			
113. bogatka <i>Parus major</i>	ś			+			
114. kowalik <i>Sitta europaea</i>	ś			+			
115. pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	ś			+			

116. pęczacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	ś			+			
117. remiz <i>Remiz pendulinus</i>	ś			+			
118. wilga <i>Oriolus oriolus</i>	ś			+			
119. gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	ś		+	+			
120. srokosz <i>Lanius excubitor</i>	ś			+			
121. sójka <i>Garrulus glandarius</i>	ś						
122. sroka <i>Pica pica</i>							
123. kawka <i>Corvus monedula</i>	ś						
124. gawron <i>Corvus frugilegus</i>	ś						
125. wrona <i>Corvus corone</i>							
126. kruk <i>Corvus corax</i>	ś			+			
127. szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	ś						
128. wróbel <i>Passer montanus</i>							
129. mazurek <i>Passer montanus</i>	ś			+			
130. zięba <i>Fringilla coelebs</i>	ś			+	+		
131. kulczyk <i>Serinus serinus</i>	ś			+			
132. dzwonec <i>Carduelis chloris</i>	ś			+			
133. szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	ś			+			
134. makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	ś			+			
135. dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	ś			+			
136. gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ś			+			
137. grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ś			+			
138. trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	ś			+			
139. ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	ś		+	+			
140. potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	ś			+			
141. potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	ś			+			

Objaśnienia:

Kategorie ochrony gatunkowej:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. (Dz. U. Nr 130, poz. 1456)
 ś – ścisła; cz – częściowa.

Dyrektywa Ptasia – Dyrektywa Rady nr 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków. Gatunki z załącznika I DP wyróżniono pogrubieniem.

Konwencja Berneńska – Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r.

Konwencja Bońska – Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt oraz **Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie**, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1112).

Kategorie zagrożenia gatunków:

(IUCN) 2008 ver. 3.1. IUCN Red List of Threatened Species. Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych. Międzynarodowej Uni Ochrony Przyrody. Ponieważ nie stwierdzono gatunków o wyższej kategorii zagrożenia wyróżniono gatunki o kategorii NT – Near Threatened – bliskie zagrożenia.

(PCKZ) Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. (Głowaciński Z. 2001). VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie

zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju nie wykazujące na razie regresu populacyjnego i nie należące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwałe)

Tabela 23

Wykaz gatunków ryb, płazów, gadów i ssaków Krajeńskiego Parku Krajobrazowego według kategorii ochrony i skali zagrożenia

gatunek	kategoria ochrony					Zagrożenie w skali	
	Polska		Międzynarodowa			Areału	Polski
	gatunkowa	rybacka łowiecka	Dyrektywa siedliskowa	Konwencja Berneńska	Konwencja Bońska	IUCN	PCKZ
1	2	3	4	5	6	7	8
Bezzuchowce Agnatka							
1. minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>	ś		+	+			NT
Ryby Pisces							
1. szczupak <i>Esox lucius</i>		+					
2. płoć <i>Rutilus rutilus</i>		+					
3. wzdreğa <i>Scardinius erythrophthalmus</i>		+					
4. słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>							
5. lin <i>Tinca tinca</i>		+					
6. kielb <i>Gobio gobio</i>							
7. ukleja <i>Alburnus alburnus</i>							
8. krap <i>Blicca bjoercna</i>		+					
9. różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	ś		+	+		LR/LC	NT
10. leszcz <i>Abramis brama</i>							
11. karaś <i>Carassius carassius</i>							
12. karaś srebrzysty <i>Carassius auratus gibelio</i>							
13. karp <i>Cyprinus carpio</i>		+					
14. śliz <i>Neomacheilus barbatulus</i>	ś						
15. koza <i>Cobitis taenia</i>	ś						
16. piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	ś		+	+			
17. węgorz <i>Anguilla anguilla</i>		+					
18. ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>							
19. okoń <i>Perca fluviatilis</i>							
20. jazgarz <i>Gymnocephalus cernua</i>							
Płazy – Amphibia							
1. traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	ś		+	+			NT
2. traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	ś			+			
3. kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	ś		+	+			
4. grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	ś			+			
1	2	3	4	5	6	7	8
5. ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	ś			+			
6. ropucha zielona <i>Bufo viridis</i>	ś			+			

7. paskówka <i>Bufo calamita</i>	ś			+			
8. rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	ś			+		NT	
9. żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	ś			+			
10. żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	ś			+			
11. żaba jeziorkowa <i>Rana lessonae</i>	ś			+			
12. żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	ś			+			
13. żaba śmieszka <i>Rana ridibunda</i>	ś			+			
Gady – Reptilia							
1. padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i>	ś			+			
2. jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	ś			+			
3. jaszczurka żyworodna <i>Lacerta vivipara</i>	ś			+			
4. żmija zygzakowata <i>Vipera berus</i>	ś			+			
5. zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	ś			+			
ssaki – Mammalia							
1. jeź wschodni <i>Erinaceus roumanicus</i>	ś			+			
2. kret <i>Talpa europaea</i>	ś			+			
3. ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	ś			+			
4. ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>	ś			+			
5. rzęsorek rzeczek <i>Neomys fodiens</i>	ś			+			
6. nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	ś			+	+		
7. nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	ś		+	+	+	NT	EN
8. nocek Brandta <i>Myotis brandtii</i>	ś			+	+		
9. nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	ś			+	+		
10. mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	ś			+	+		
11. mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>	ś			+	+		LC
12. karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ś			+	+		
13. karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	ś			+	+		
14. borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	ś			+	+		
15. mopek <i>Barbastella barbasellus</i>	ś		+	+	+	NT	
16. gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	ś			+			
17. zając szarak <i>Lepus europaeus</i>		+		+			
18. królik <i>Oryctolagus cuniculus</i>							
19. wiewiórka <i>Sciurus vulgaris</i>	ś			+			
20. bóbr <i>Castor fiber</i>			+	+			
21. piżmak <i>Ondatra zibethicus</i>		+					
22. nornica ruda <i>Myodes glareolus</i>							
1	2	3	4	5	6	7	8
23. karczownik ziemnowodny <i>Arvicola terrestris</i>							
24. nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>							
25. nornik północny <i>Microtus oeconomus</i>							
26. nornik bury <i>Microtus agrestis</i>							
27. mysz domowa <i>Mus musculus</i>							
28. szczur wędrowny <i>Rattus norvegicus</i>							

29. badylarka <i>Micromys minutus</i>							
30. mysz leśna <i>Apodemus flavicollis</i>							
31. mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i>							
32. lis <i>Vulpes vulpes</i>		+					
33. jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i>							
34. borsuk <i>Meles meles</i>				+			
35. wydra <i>Lutra lutra</i>	ś		+	+		NT	
36. kuna leśna <i>Martes martes</i>		+		+			
37. kuna domowa <i>Martes foina</i>				+			
38. norka amerykańska <i>Mustela vison</i>		+					
39. tchórz <i>Mustela putorius</i>							
40. łasica <i>Mustella nivalis</i>	ś			+			
41. gronostaj <i>Mustela erminea</i>							
42. dzik <i>Sus scrofa</i>		+					
43. łoś <i>Alces alces</i>				+			
44. sarna <i>Capreolus capreolus</i>		+		+			
45. jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>							

Objaśnienia:

Kategorie ochrony gatunkowej:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. (Dz. U. Nr 130, poz. 1456)
ś – ścisła; cz – częściowa.

Dyrektywa Siedliskowa – Dyrektywa Rady 92/43/ EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Podano gatunki z załącznika II tej Dyrektywy.

Konwencja Berneńska – Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r.

Konwencja Bońska – Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt oraz **Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie**, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1112).

Kategorie zagrożenia gatunków:

(IUCN) 2008 ver. 3.1. IUCN Red List of Threatened Species. Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych. Międzynarodowej Uni Ochrony Przyrody. Ponieważ nie stwierdzono gatunków o wyższej kategorii zagrożenia wyróżniono gatunki o kategorii NT – Near Threatened – bliskie zagrożenia i LR/LC Lower risk/Least concern mniejszego ryzyka/mniejszej uwagi

(PCKZ) Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. (Głowaciński Z. 2001). VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju nie wykazujące na razie regresu populacyjnego i nie należące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwale).

4.5. Ochrona różnorodności biologicznej

Krajeński Park Krajobrazowy cechuje się bardzo dużą różnorodnością ekosystemów i wynikającą z tego faktu różnorodnością pozostałych elementów biologicznych. Zachowane w naturalnym lub półnaturalnym stanie ekosystemy leśne, torfowiskowe, jeziorne i inne znajdują się tutaj wewnątrz krajobrazu kulturowego z ekosystemami typowo antropogenicznymi, głównie agrocenozami i obszarami zurbanizowanymi, z charakterystyczną dla nich roślinnością synantropijną – segetalną i ruderalną.

W Lasach Państwowych jednym z zadań wynikających z programów ochrony przyrody poszczególnych nadleśnictw jest ochrona różnorodności biologicznej lasów. Takie programy nie obowiązują na pozostałym obszarze KPK.

Ochrona różnorodności biologicznej w lasach realizowana jest na podstawie obowiązujących w Lasach Państwowych zarządzeń i instrukcji. Do najważniejszych z nich obecnie należy zarządzenie Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr 11A z 11.05.1999 roku, wprowadzającego „Wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych”.

W lasach nadleśnictw leżących w granicach KPK, w celu wzrostu poziomu różnorodności biologicznej, formułuje się najczęściej w programach ochrony przyrody następujące zalecenia:

- dla zachowania różnorodności genowej należy dążyć, by pozyskiwany materiał siewny (głównie drzew i krzewów leśnych) pochodził z jak największej liczby osobników oraz różnych miejsc nadleśnictwa,
- inicjowanie odporności biologicznej drzewostanów już na etapie szkółkarstwa,
- dla zachowania różnorodności gatunkowej w lasach należy zwracać szczególną uwagę na skład gatunkowy warstwy drzew oraz wielopiętrową strukturę lasów.. W tym celu należy dążyć do stosowania zalecanych składów odnowieniowych upraw, gospodarczych typów drzewostanów. W lasach na siedliskach żyzniejszych należy dążyć do zapewnienia dostępu światła do dolnych warstw lasu, by stworzyć warunki dla rozwoju wszystkich warstw ekosystemu leśnego.
- w celu zachowania różnorodności ekosystemowej należy jak najszerszej wykorzystać zmienność w ramach mikrosiedlisk, wprowadzając na te niewielkie powierzchnie właściwe im gatunki.
- w celu zachowania bogactwa i różnorodności krajobrazowej należy pozostawić śródleśne łąki, bagna, nieużytki i inne otwarte powierzchnie.

W ostatnich latach problemem dla nadleśnictw jest utrzymanie śródleśnych łąk w dotychczas stosowanym sposobie użytkowania (łąki kośne). Nastąpił drastyczny spadek zainteresowania sianem, przez co nadleśnictwa mają problem z wydzierżawieniem tych użytków. Obok wspomnianej różnorodności krajobrazowej obszary te stanowią miejsca lęgowe ptaków i bazę pokarmową dla innych zwierząt. Ze względu na ograniczone środki finansowe nadleśnictw łąki, niekiedy wielkoobszarowe, jak np. w kompleksie „Mesy” nie są wykaszane. Problem ten można rozwiązać jedynie poprzez pozyskanie środków z zewnątrz, przy współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i innymi instytucjami wspomagającymi ochronę zasobów przyrodniczych. Pozostałe łąki (na głębokich torfach) należy pozostawić naturalnej sukcesji.

W ostatnich latach w gospodarce całych Lasów Państwowych widać już efekty wdrażania postulatów zwiększania różnorodności biologicznej w lasach. Przykładem takim jest między innymi większa ilość gatunków w produkcji szkółkarskiej, a w konsekwencji w składzie gatunkowym upraw. Widać to również analizując bogactwo gatunkowe drzewostanów. Ich największe zróżnicowanie obejmuje I klasę wieku (drzewostany do 20 lat). Ponadto w ostatnich latach wyłączono z użytkowania dużą część torfowisk, zbiorników wodnych i łąk powołując w wielu z nich użytki ekologiczne.

Jak wyżej stwierdzono dużą różnorodnością biologiczną cechuje się również krajobraz kulturowy Parku. Wśród rozległych pól uprawnych znajdują się często ekosystemy lub grupy ekosystemów naturalnych i półnaturalnych, pełniących funkcje oaz biocenotycznych. Wiele z nich zasługuje na ochronę w formie użytków ekologicznych.

Funkcję użytków ekologicznych na terenie KPK pełnią przede wszystkim śródpolne „oczka” i większe zbiorniki wodne oraz zabagnienia. Zwykle otoczone są one przez pas szuwarów, łąk, zarośli i zadrzewień higrofilnych. Dzięki temu stanowią ostoję oraz miejsce odpoczynku i schronienia dla wielu zwierząt, w tym pożytecznym dla agrocenoz ptaków owadożernych. Podwyższają też walory estetyczne krajobrazu. Analogiczną rolę spełniają w krajobrazie rolniczym Parku doliny niewielkich rzek. Dodatkowo są one „łącznikami” ekologicznymi, umożliwiającymi wędrówki zwierząt i rozprzestrzenianie się roślin. Obecnie wskutek komasacji gruntów i wprowadzaniu wielkotowarowej gospodarki rolnej duża ich część jest zagrożona likwidacją (zasypaniem, odwodnieniem itd.). Dlatego powinien powstać program ich ochrony w poszczególnych gminach i Parku. Środki na realizację tych programów można uzyskać ze środków Unii Europejskiej.

Funkcję oaz biocenotycznych w krajobrazie rolniczym pełnią również niewielkie uroczyska leśne, zadrzewienia, zarośla typu „czyżnie” i inne, parki wiejskie i podworskie, a nawet cmentarze.

4.6. Ochrona torfowisk

Krajeński Park Krajobrazowy charakteryzuje się dość dużą liczbą siedlisk mokradłowych zwanych potocznie terenami bagiennymi. Wśród mokradeł szczególnie znaczenie posiadają miejsca trwale podmokłe, odznaczające się zdolnością do tworzenia torfu – **torfowiska**.

Na terenie KPK występują trzy główne typy torfowisk.

Torfowiska niskie występujące najczęściej i zajmujące największe obszary, wykształcają się w dolinach wolno płynących rzek i cieków wodnych, w zarastających starorzeczach, na obrzeżach jezior. Uwarunkowane są obecnością wód gruntowych i powierzchniowych. Torfowiska te wyróżnia bogactwo florystyczne, w szczególności roślin naczyniowych w tym turzyc oraz mchów brunatnych.

Torfowiska przejściowe tworzą się wokół niewielkich zbiorników wodnych (bardzo rzadko spotykane na terenie KPK), stanowią formę przejściową między torfowiskiem niskim i wysokim.

Torfowiska wysokie powstające na ograniczonej powierzchni np. w nieckach i zagłębieniach terenu, lub powstające w pewnej odległości od lustra wody zbiorników dystroficznych – należą do rzadkości w KPK.

Na podstawie roślinności torfowisk (stopnia zachowania naturalności zbiorowisk roślinnych) wyróżnić można 3 główne rodzaje torfowisk:

Torfowiska naturalne, które nie podlegały (lub w nieznacznym stopniu) w swej historii ingerencji człowieka i zachowały w pełni naturalny charakter, są często ostoją gatunków roślin chronionych, reliktowych, zagrożonych wyginięciem.

Torfowiska seminaturalne, które mimo prób przekształcenia przez człowieka np. zmeliorowania, podzielenia groblą, zachowały swój charakter i współcześnie obserwuje się powolną regenerację obiektów.

Torfowiska przekształcone, które uległy całkowitemu zniszczeniu, a ich zdolność do samodzielnej regeneracji została zakłócona. Do tej grupy zalicza się:

- kośne łąki,

- obszary odwodnione w wyniku zabiegów melioracyjnych,
- obszary przekształcone na użytki leśne.

Największy procent w krajobrazie KPK zajmują torfowiska przekształcone – są to większe kompleksy łąk użytkowanych w okolicy Zboża, Suchorączka, Wałdowa, między Zalesiem a Małą Cerkwicą oraz w mniejszym stopniu kompleks torfowiskowy Messy.

Torfowiska seminaturalne to prawie cały kompleks torfowiskowy Messy, fragmentarycznie wykształcone w okolicach Obrowa, dość znaczne powierzchnie utrzymują się w dolinie Sępólnej, jak również występują na niewielkich powierzchniach wśród poprzednio wymienionych kompleksów łąkowych (torfowisk przekształconych).

Najmniejsze obszary zajmują torfowiska naturalne, najczęściej typu limnogenicznego, powstające w wyniku zarastania zbiorników wodnych np. Jezioro Mielec, J. Obrowo, ale również powstające na mokrym podłożu mineralnym np. w dolinie Sępólnej.

Torfowiska spełniają liczne i istotne funkcje w środowisku przyrodniczym. Szczególnie ważną rolę odgrywają jako magazyny gromadzonej przez długi okres ogromnej ilości materii organicznej. Są również naturalnymi zbiornikami retencyjnymi magazynującymi znaczne ilości wody, kształtujące bilans wodny regionu.

Torf jest bardzo dobrym sorbentem dezaktywującym lub niwelującym działanie różnych zanieczyszczeń w środowisku, zatem torfowiska spełniają w krajobrazie również bardzo ważną rolę sanitarną. Są poza tym ostojami wielu zagrożonych wyginięciem zarówno gatunków roślin, jak i całych biocenoz. Żywią wiele gatunków roślin z natury rzadkich, o charakterze reliktowym, roślin chronionych i ginących.

Znaczenie naukowe ekosystemów torfowiskowych wymaga większego niż dotąd upowszechnienia. Na ogół torfowiska są zaliczane do idealnych rejestratorów zdarzeń przyrodniczych, jakie rozgrywały się zarówno w ich obrębie, jak i w otoczeniu torfowisk. To z kolei sprawia, że przeszłość ekologiczna torfowisk jest źródłem faktów z zakresu kilku dyscyplin nauk przyrodniczych oraz humanistycznych.

Niestety, nie wszystkie biotopy torfowiskowe zachowały naturalną i seminaturalną postać. Torfowiska od dawna były żywiłowo niszczone, co więcej, błędna tendencja do ich wyeliminowania z krajobrazu jeszcze nie wygasła i ciągle posiada zwolenników. Wiele torfowisk poddano zabójczym dla tej grupy ekosystemów praktykom odwadniania, przekładając zgubny wpływ spowodowany odprowadzaniem wody w skali krajobrazu na doraźną i przeważnie niewielką korzyść o rozmiarze lokalnym. Do odwodnień torfowisk przyczyniło się także dawniej stosowane kopalnictwo torfu opałowego. Do dzisiaj trwa

błędna ekonomicznie i przeważnie pozbawiona ekologicznej motywacji praktyka pozyskiwania torfu, czego nie uzasadnia nawet przeznaczenie substratu na potrzeby balneologiczne bądź ogrodnicze.

Ogromna jest również rola torfowisk w prawidłowym funkcjonowaniu całych krajobrazów, ponieważ spełniają istotną funkcję w utrzymywaniu równowagi i stabilności ekosystemów lądowych.

4.7. Zadania do wykonania

Zaleca się Dyrekcji Parku by, wspólnie z wojewódzkimi i samorządowymi służbami ochrony przyrody, nadleśnictwami i innymi, wspomagającymi instytucjami w zakresie ochrony przyrody, wdrożyła w ciągu okresu obowiązywania planu parku następujące zadania:

4.7.1 W zakresie rozwoju sieci obiektów chronionych

Rezerwaty

1. Sporządzenie planów ochrony dla istniejących rezerwatów „Lutowo” i „Gaj Krajeński” – obowiązujący dla nich plan jest ważny do końca 2004 roku,
2. Sporządzenie planów ochrony dla istniejącego rezerwatu „Dęby Krajeńskie” –obecnie funkcjonuje bez planu,

Rezerwaty projektowane

1. Po raz kolejny postuluje się powiększenie rezerwatu rezerwatu Lutowo o sąsiadujące od wschodu, południa i zachodu fragmenty oddziałów 124, 125 i 126 oraz włączenie do niego, po uprzednim wykupieniu 13 działek prywatnych. Dzięki temu powierzchnia wynosić będzie prawie 64 ha.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

1. Realizacja wskazań i zaleceń dotyczących renaturalizacji borów i brzezin bagiennych oraz łąk w Zespole Przyrodniczo-Krajobrazowym Torfowisko „Mesy” zgodnie z opracowaniem pt. „Walory przyrodnicze i ich zagrożenia w Zespole Przyrodniczo-Krajobrazowym „Torfowisko Mesy (2002). Cały kompleks torfowiskowy Messy należy poddać renaturalizacji. Trzeba przerwać wadliwy system odwadniania kompleksu torfowiskowego i

przywrócić pierwotny poziom wody w obiekcie. Musi obowiązywać tu „żelazna” zasada nie wyprowadzania wody z lasu!!!

2. Oddzielnym problemem jest zachowanie wielu osobliwości florystycznych w okolicach Obrowa. Jedną z propozycji jest utworzenie Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego pt. „Jeziora okolicy Obrowa”. W skład tego obiektu przyrodniczego mogłyby wejść: projektowany rezerwat przyrody „Jezioro Obrowo”, „Jezioro Zamkowe” oraz kompleks łąk między Obrowem a Kęsowem wraz z Grodziskiem położonym przy południowym skraju łąk. Wytyczenie granic Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego winna poprzedzić dokładna inwentaryzacja przyrodnicza, prowadzona przynajmniej przez cały sezon wegetacyjny (V – X).

Użytki ekologiczne

1. Dotychczas na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego utworzono 158 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni - 479,02 ha. Jest to powierzchnia stosunkowo duża, ale powołanie użytków ekologicznych nie zostało poprzedzone ich waloryzacją przyrodniczą, oceną wartości ochroniarskiej i określeniem celu ochrony. Dlatego zaleca się wykonanie w okresie obowiązywania Planu Ochrony Parku sporządzenie charakterystyki dominujących ekosystemów i zbiorowisk roślinnych oraz zasobów faunistycznych występujących na terenie użytków ekologicznych, jak również określenie funkcji ekologicznych, jakie pełnią. Wskazane jest również badanie flory i fauny oraz sporządzenie listy gatunków chronionych. To umożliwi ich podział na różne kategorie, takie jak: torowisko wysokie lub przejściowe, torfowisko niskie, śródleśne lub śródpolne oczko wodne, zarośla łożowe, zabagnienie porośnięte szuwarami, ziołorośla ze związku *Filipendulion ulmariae*, eutroficzna lub mezotroficzna łąka ze związku *Calthion* itp.
2. Przeprowadzenie waloryzacji przyrodniczej pozwoli na określenie celów ochronnych dla poszczególnych kategorii użytków ekologicznych.,
3. Inwentaryzacja oraz waloryzacja i określenie celów ochrony użytków ekologicznych i innych „oaz biocenotycznych (zadrzewień, zarośli, parków wiejskich itd.) na obszarach nie objętych administracją Lasów Państwowych,
4. Sporządzenie programów ochrony użytków ekologicznych i pozostałych „oaz bicenotycznych” dla poszczególnych gmin i całego Krajeńskiego Parku Krajobrazowego, a następnie jego realizacja,

Inne wartościowe obiekty i obszary w Krajeńskim Parku Krajobrazowym

1. Jak wyżej wykazano na terenie KPK znajduje się jeszcze wiele obiektów o wysokich wartościach przyrodniczych. Przed ostatecznym podjęciem decyzji w sprawie ich statusu ochronnego należy je poddać szczegółowej waloryzacji. Należą do nich: „Oz Obrocznica”, „Juchacz”, „Grądowe zbocza nad Kamionką”, „Smolarki”, „Mielec”, „Lasy źródłiskowe wokół Jezioro Mochel”, „Dolina rzeki Sępólnej”, „Oz Wielowicki”, „Ozy Iłowo”, „Ozy za Juchaczem”, „Ozy koło Orzełka”, „Oz za Górą Ludwika” i „Góry Iłowskie”

Chronione siedliska

1. We współpracy z nadleśnictwami i ośrodkami naukowymi prowadzenie szczegółowych badań fitosocjologicznych na zinwentaryzowanych w 2007 roku w Lasach Państwowych siedliskach z załącznika I Dyrektywy Habitatowej, zwłaszcza w granicach obszarów Natura 2000.
2. Inwentaryzacja siedlisk o znaczeniu europejskim na gruntach nie będących własnością Lasów Państwowych.

Pomniki przyrody

1. Kontrola stanu zdrowotności istniejących pomników potrzeby. W razie potrzeby wykonanie zabiegów konserwatorskich,
2. Zatwierdzenie kolejnych, wykazanych w Planie Ochrony Parku, 17 pomników przyrody,
3. Wykonanie pomiarów i oceny wartości ochroniarskiej proponowanych przez wykonawców Programu Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Runowo dodatkowych pomników przyrody,
4. Wykonanie pomiarów i oceny wartości ochroniarskiej proponowanych przez autorów niniejszego planu nowych pomników przyrody, w tym ważnych siedlisk dla porostów – śródpolnego gładzowiska (Romana) koło Skoraczewca, gładzu koło Lutówka, „domniemaney” (kamiennej) „Wyspy na Juchaczu” i gładzu narzutowego koło Witkowa,
5. Inwentaryzacja dorodnych drzew lub grup drzew, jako potencjalnych pomników przyrody. Wskazana współpraca z nadleśnictwami, które posiadają wykaz takich egzemplarzy (programy ochrony przyrody) lub znają miejsca ich występowania,
6. Objęcie w formie pomników „powierzchniowych” najbardziej cennych i zagrożonych gatunków roślin, takich jak np.: pluskwica europejska *Cimicifuga foetida* (Nadleśnictwo

Lutówko, oddz. 137 j) , śnieżyczka *przebiśnieg* *Galanthus nivalis* (obręby: Lutówko - 175 a, Sośno – 220 a, Runowo – 64 i, 288 g), widłak *wroniec* *Huperzia selago* (obręb Runowo – 30 d, 31 a), lilia złotogłów *Lilium martagon* (Runowo – oddz. 89), długosz królewski *Osmunda regalis* (po potwierdzeniu występowania w oddz. 30 f, g obrębu Runowo), podkolan biały *Platanthera bifolia* (po potwierdzeniu w obrębie Lutówko – oddz. 30, 29) , kokoryczka okółkowa *Polygonatum multiflorum* (Runowo – oddz. 30), wielosił błękitny *Polemonium caeruleum* (na łąkach przy jeziorze Tuchółka), niebielistka trwała *Swertia perennis* (łąki koło Obrowa), pełnik europejski *Trollius europaeus* (po potwierdzeniu w oddz. 36 obrębu Runowo i na łąkach w okolicach jeziora Obrowo) i inne.

4.7.2 W zakresie lasów ochronnych

Ich ochrona leży w gestii administracji leśnej i jest wyrazem prowadzenia przez Lasy Państwowe gospodarki na podstawach ekologicznych. W tym zakresie można jedynie obserwować realizację przyjętych celów wydzielenia lasów ochronnych w nadleśnictwach leżących na terenie Parku.

4.7.3 Na rzecz ochrony gatunkowej roślin

Rośliny naczyniowe

1. Inwentaryzacja nie znanych dotychczas stanowisk roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych,
2. Ochrona osobliwości florystycznych w Obrowie; W celu zabezpieczenia resztek rzadkiej flory na brzegach jezior w okolicach Obrowa należy zadbać o to by dalsza działalność człowieka nie zmieniła dotychczasowego charakteru zbiorowisk. Nie można przede wszystkim dopuścić do gwałtownego obniżenia poziomu wód wskutek wadliwych melioracji. Gospodarka człowieka winna ograniczyć się jedynie do hamowania rozwoju zarośli, które bez wykaszania szuwarów wyeliminować mogą w naturalny sposób światłolubną gwiazdnicę grubolistną *Stallaria crassifolia* i szereg innych rzadko spotykanych gatunków roślin torfowiskowych.

3. Objęcie największych osobliwości florystycznych, w tym gatunków najbardziej zagrożonych w Parku dodatkową formą ochrony w postaci pomnika powierzchniowego i wyznaczenie dla nich stref ochronnych,
4. Czynna ochrona zanikających w Polsce gatunków drzew – cisa pospolitego *Taxus baccata* i jarzębu brekinia *Sorbus torminalis*. W tym celu postuluje się wykonanie szczegółowej inwentaryzacji ich naturalnych stanowisk w KPK oraz określenie cech siedlisk i zespołów naturalnych, w których występują. Kolejnym etapem czynnej ochrony powinno być wskazanie miejsc nadających się do reintrodukcji brzęku i cisa,
5. Ocena stanu zniekształcenia zespołów leśnych, nie zaliczanych do siedlisk o znaczeniu europejskim (bory mieszane, olsy porzeczkowe itd.) w Krajeńskim Parku Krajobrazowym oraz stworzenie a następnie realizacja programu renaturalizacji lasów;
 - **w lasach o najwyższej wartości przyrodniczej i walorach ochroniarskich** (rezerwaty przyrody, “potencjalne rezerwaty przyrody” i inne obiekty przyrodnicze zasługujące na ochronę) dążenie do osiągnięcia pełnej naturalności zespołów leśnych,
 - **w lasach o równorzędnych funkcjach ochronnych i gospodarczych**, takich jak np.: zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, lasy glebo i – wodochronne, kształtowanie zbiorowisk zbliżonych do zespołów naturalnych,
 - **w lasach o dominujących funkcjach gospodarczych**, w pierwszym okresie realizacji programu, dążenie do podniesienia stopnia naturalności zespołów leśnych przynajmniej o jeden stopień
 - w rezerwatach i innych naturalnych fragmentach lasów ingerencja człowieka powinna być ograniczona i nastawiona jedynie na utrzymaniu dotychczasowego stanu lasu i uwarunkowań siedliskowych. Na siedliskach żyznych i wilgotnych, gdzie obserwuje się spontaniczne procesy renaturalizacyjne działania powinny polegać na ich kontroli i wspieraniu w razie potrzeby. W lasach, które uległy silnej degeneracji lub degradacji konieczne jest prowadzenie odpowiednich działań hodowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na odnowienia i przebudowę drzewostanów w młodszych klasach wieku np. poprzez podsadzanie w lukach właściwych gatunków drzew. W spinetyzowanych drzewostanach rębnych powinno zostawiać się na zrębie naturalne ich składniki – podrost i nalot drzew liściastych. W lasach grądowych i łęgowych stosować sprzyjające naturalizacji rębnie.

Świat porostów:

Większość proponowanych do ochrony miejsc występowania porostów zasługuje na ochronę również i z innych względów. Ochronie – np. jako rezerwat krajobrazowy – powinny być poddane grądowe zbocza nad Kamionką. Liczne aleje starych drzew, szczególnie w terenie otwartym, powinny być chronione jako pomniki przyrody, nie tylko ze względu na porosty, ale również z powodu pełnienia bardzo ważnej roli biocenotycznej (np. miejsca gniazdowania ptaków) oraz klimatotwórczej. Niemalże obligatoryjnie powinny być obejmowane ochroną jako pomniki przyrody, jak to ma miejsce w innych regionach, okazałe głązy narzutowe, Są takie na terenie Parku. Dziwi – dla przykładu – brak uznania dotychczas za pomnik przyrody głązu znajdującego się nieopodal drogi między Witkowem a Starym Gronowem. Jest to z całą pewnością największy głąz na Pojezierzu Krajeńskim. Na ochronę zasługują także inne pojedyncze głązy, np. koło Zabartowa oraz ich skupiska.

Świat grzybów:

1. Inwentaryzacja grzybów kapeluszowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na grzyby poddane całkowitej ochronie i zagrożone,
2. Inspirowanie badań mykologicznych, poprzez nawiązanie współpracy z uczelniami zajmującymi się problematyką grzybów, np. Uniwersytetem Łódzkim, który posiada bazę naukową (w Suszku) i prowadzi tego typu prace naukowe w Borach Tucholskich,

4.7.4 Na rzecz ochrony świata zwierząt:

W zakresie świata zwierząt postuluje się działania ochronne skierowane na ochronę wybranych gatunków fauny pełniących funkcję gatunków flagowych dla poszczególnych typów siedlisk zagrożonych w Parku:

W celu ochrony naturalności systemów hydrologicznych i ochrony funkcji korytarzy ekologicznych jakie one pełnią zaleca się:

Stworzenie programu ochrony naturalnych siedlisk minoga strumieniowego w którym zaleca się bezwzględny zakaz wszelkich prac regulacyjnych likwidujących zakola i meandry rzek i cieków. W celu przywrócenia ciągłości systemów hydrologicznych należy dokonać przeglądu istniejących piętrzeń i zastawek pod kątem zniesienia ich oddziaływania barierowego. Należy inicjować budowę przepławek lub zastosowanie innych rozwiązań technicznych na

istniejących i nowych urządzeniach wodnych umożliwiających swobodną migrację zwierząt wodnych,

W celu ochrony sieci niewielkich śródpolnych i śródleśnych zbiorników wodnych, niewielkich podmokłości terenowych, torfowisk, i innych miejsc rozrodu płazów, należy podjąć program inwentaryzacji i ochrony traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego w którym należy uwzględnić rozwiązanie problemów ich dewastacji (np. zasypywaniu śmieciami, odprowadzania ścieków, zapobiegania ich wysychaniu (np. w wyniku niewłaściwej melioracji); ograniczania zabiegów agrotechnicznych zwłaszcza stosowania nawozów sztucznych i pestycydów) w sąsiedztwie stanowisk; ograniczania zabiegów agrotechnicznych (zwłaszcza stosowania nawozów sztucznych i pestycydów) w sąsiedztwie zinwentaryzowanych stanowisk tych gatunków;

W celu ochrony nietoperzy jako grupy wskaźnikowej zaleca się:

- a) wieszanie i czyszczenie schronień dla nietoperzy,
- b) inwentaryzację i zachowanie wolnostojących piwniczek i innego typu podziemi, które mogą służyć nietoperzom za miejsca zimowania oraz zabezpieczenie istniejących lub potencjalnych zimowisk nietoperzy,
- c) inwentaryzację koloni rozrodczych nietoperzy pod kątem występowania gatunków o znaczeniu wspólnotowym.

W celu ochrony kani rudej, jako gatunku charakterystycznego dla mozaiki biotopów parku i gatunku o wysokim statusie ochronnym zaleca się w porozumieniu z Administracją Lasów Państwowych inwentaryzację miejsc rozrodu, określenie liczebności gatunku, rozpoznanie i zapobieganie zagrożeniom dla bytowania gatunku w Parku.

Ponadto w celu zapobieganie szkodom wyrządzanym przez bobry, dopuszcza się:

- wykonania przepustów rurowych w tamach, jeżeli zalew spowodowany przez bobry zagraża obiektom budowlanym bądź powoduje szkody na gruntach obcych,
- grodzenie siatkami cennych drzew i grobli,
- stosowanie siatek i krat ochraniających przepusty drogowe przed ich zabudowaniem,

W przypadkach nieodpowiedniego usytuowania naturalnych gniazd bociana białego na obiektach budowlanych lub zniszczenia istniejącego gniazda zaleca się zakładanie sztucznych gniazd na platformach.,

W stosunku do gospodarki łowieckiej zaleca się prowadzenie racjonalnej gospodarki populacjami zwierząt łownych uwzględniającej:

- a) odtwarzanie właściwej dla poszczególnych siedlisk liczebności i struktury populacji gatunków łownych, które w wyniku przekształcenia siedlisk nie podlegają naturalnym mechanizmom regulacyjnym,
- b) ograniczanie liczebności gatunków niepożądanych i zwiększających swoją liczebność, w szczególności lisa, jenota i norki amerykańskiej,
- e) zwalczanie kłusownictwa;

W stosunku do gospodarki rybackiej zaleca się:

- a) niedopuszczenie do wprowadzania obcych geograficznie i siedliskowo gatunków ryb,
 - b) utrzymanie zagęszczenia ryb w ilości nie wpływającej drastycznie na zmiany w środowisku wodnym,
 - c) zarybienie gatunkami drapieżnymi (szczupak, sandacz)
 - d) niedopuszczenie penetrowania trzcinowisk i szuwarów przez wędkarzy w okresie od połowy kwietnia do 15 lipca;
- 10) zaleca się prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony gatunkowej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zakaz zbierania okazów gatunków objętych ochroną oraz zmianę stosunku społeczeństwa do płazów i gadów, nietoperzy oraz wydry i bobra.

4.7.5 W zakresie ochrony różnorodności biologicznej

1. Współpraca przy ochronie różnorodności biologicznej w lasach, realizowanej w ramach programów ochrony przyrody nadleśnictw, gospodarujących w lasach na terenie KPK,
2. Przygotowanie i realizacja programu ochrony użytków ekologicznych i innych „oaz biocenotycznych”,

3. Z uwagi na bardzo ważną, przyrodniczą rolę torfowisk w krajobrazie, istnieje pilna konieczność ich ochrony, a przede wszystkim zabezpieczenia przed dewastacją i intensywnym użytkowaniem. Należy w jak najkrótszym czasie wszystkie żywe torfowiska w KPK objąć ochroną prawną, tworząc nowe rezerваты, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, względnie użytki ekologiczne,
4. Zachęcanie i wspomaganie, na określonych obszarach, tradycyjnej gospodarki rolnej, w celu zachowania różnorodności zbiorowisk segetalnych,
5. Zachęcanie i wspomaganie zachowania przez rolników dawnych odmian drzew owocowych w przydomowych sadach.

4.7.6 W zakresie racjonalnej gospodarki leśnej

1. Przebudowa drzewostanów w celu osiągnięcia składów gatunkowych drzewostanów zgodnych z warunkami siedliskowymi oraz mniej narażonych na działanie zanieczyszczeń przemysłowych.
2. Kształtowanie właściwej (prawidłowej) przestrzennej budowy lasu oraz budowy piętrowej drzewostanów. Działania 1 i 2 należy prowadzić zgodnie ze sposobem, miejscem i czasem przedstawionych w planach cięć i hodowli obowiązującego planu urządzeń lasu
3. Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia przed pożarami.
4. Ochrona przed gradacyjnym występowaniem szkodliwych owadów.
5. Ochrona przed patogenicznymi grzybami.
6. Ochrona przed zwierzyną płową poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej
7. Prawidłowe kształtowanie (zagospodarowanie) ekotonów ścian lasu jako ochrona przed zanieczyszczeniami gospodarki rolnej.
8. Kształtowanie właściwych stosunków wodnych w krajobrazie leśnym
9. Ochrona ekosystemów leśnych w trakcie prowadzenia pozyskania.
10. Zalesienia i właściwe zagospodarowanie drzewostanów na gruntach porolnych.
11. Monitorowanie stanu ekosystemów leśnych.

4.7.7 W zakresie nauki i edukacji

1. Współpraca ze szkołami wyższymi w zakresie wzmocnienia badań naukowych na terenie Parku. Obecny stan zbadania zasobów przyrodniczych KPK oraz problematyki związanej z ich ochroną w każdej z dziedzin jest aktualnie bardzo niski.
 - W zakresie nauk zajmujących się szatą roślinną słabo poznana jest flora mszaków, ale również rozpoznanie roślin naczyniowych nie jest tu dostateczne. Niewiele wiadomo na temat świata grzybów oraz glonów,
 - W zakresie nauk faunistycznych wiedza na temat świata zwierząt jest również niewielka. Sondażowe badania dotyczące kręgowców na potrzeby Planu Ochrony Parku, to w praktyce jedyne na tym terenie. Zupełnie nie jest rozpoznany naukowo świat bezkręgowców, w tym tak ważnych dla ekosystemów naturalnych, lasów gospodarczych i agrocenoz, owadów (nie dotyczy ta uwaga owadów - szkodników w lasach) i pajęczaków,
2. Promocja na wydziałach przyrodniczych wyższych uczelni, takich jak np.: UMK Toruń, ATR i AB w Bydgoszczy, Wydział Leśny w Poznaniu itd. problemów badawczych istniejących na terenie KPK,
3. Zachęcanie studentów do wykonywania na terenie Parku badań terenowych (geobotanicznych, faunistycznych, geograficznych, leśnych, z ochrony środowiska i innych) do prac licencjackich, magisterskich i doktorskich. W miarę możliwości pomoc w zakresie zakwaterowania, zdobywania materiałów archiwalnych, przemieszczania się po terenie itd.
4. Przy współpracy z nadleśnictwami, samorządami, szkołami i lokalnymi organizacjami ekologicznymi dalszy rozwój bazy dydaktycznej dla szerzenia wiedzy ekologicznej – dydaktycznych ścieżek przyrodniczo-leśnych, sal ekologicznych, „zielonych szkół” itd.,
5. Pomoc nauczycielom wszelkiego typu szkół i przedszkoli, realizujących programy z zakresu nauk przyrodniczych i ochrony przyrody na terenie Parku
6. Organizowanie lub współorganizowanie konkursów promujących walory przyrodnicze Parku oraz konieczność ich ochrony,
7. Promowanie kulturalnego wypoczynku w Parku. W tym zakresie zalecana jest dobra współpraca ze środkami masowego przekazu, zwłaszcza z lokalną prasą, radiem i telewizją,
8. Aktywny udział w realizacji ogólnopolskich akcji ekologicznych np. „Akcji Sprzątania Świata”,

9. Wydanie monografii popularno-naukowej i edukacyjnej na temat zasobów i ochrony przyrody w Parku.

5. LITERATURA

1. Ambromeit J. 1989-1940. Flora von Ost-und Westpreusen, Berlin
2. Andrzejewski H., Przystalski A. 1977. Występowanie ropuchy paskówki (*Bufo calamita* Laur.) na terenach wchodzących w skład dawnego województwa bydgoskiego. Przegląd Zoologiczny, 21: 44-51.
3. Boiński M. 1973. Lasy liściaste środkowej części Pojezierza Krajeńskiego. Stud. Soc. Sci. Tor. Secc.D (5). 3-104.
4. Boiński M. 1985. Szata roślinna Borów Tucholskich. PWN, Warszawa – Poznań – Toruń 110 ss.
5. Boińska U. 1974. Zmienność liści, owoców i łusek *Betula humilis* Schrk. w Północnej Polsce, PWN, Warszawa – Poznań. Ss.108.
6. Budzyński O., 2000, Zakładanie zadrzewień, Zarząd Okręgu Ligi Ochrony Przyrody w Toruniu, Toruń
7. Ceynowa – Giełdon M., 1998. *Trisetum sibiricum* Rupr. w Obrowie koło Tucholi (woj. bydgoskie). Acta. Univ.N. Copernici, Biologia 29, 63: 79-83.
8. Ceynowa – Giełdon M., 1998 b, Elementy flory naczyniowej obszaru Borów Tucholskich. Ochrona przyrody Borów Tucholskich, I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne), Toruń - Bydgoszcz.
9. Ceynowa – Giełdon M., 1993. Roślinność zarastająca Jezioro Zamkowe w okolicy Tucholi. Acta. Univ.N. Copernici, Biologia 42, 81:107 – 122.
10. Cyzman W., 2003, Inwentaryzacja i opis naturalnych siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie na terenie gruntów zarządzanych przez nadleśnictwa nadzorowane przez RDLP w Toruniu, masz. wyk. Dla RDLP w Toruniu
11. Cyzman W., (kier. zespołu), Kowalski P., Chrobociński T., 2002, Walory przyrodnicze i ich zagrożenia w Zespole Przyrodniczo-Krajobrazowym „Torfowisko Messy”, masz. wyk. dla Woj.Kons. Przyrody w Bydgoszczy.
12. Cyzman W., Kępczyński K., Ogólna charakterystyka roślinności, (W:), Plan ochrony rezerwatu przyrody „Lutowo” na okres od 1995.01.01. do 2004.12.31., BULiGL w Gdyni, Wydział Produkcyjny w Toruniu,
13. Cyzman W., Kępczyński K., Ogólna charakterystyka roślinności, (W:), Plan ochrony rezerwatu przyrody „Gaj Krajeński” na okres od 1995.01.01. do 2004.12.31., BULiGL w Gdyni, Wydział Produkcyjny w Toruniu,

14. Chrtek J. 1968. *Trisetum sibiricum* Rupr. eine neue Art. für das Gebiet Polens. *Fragm. Flor. et Geobot.*, 14, 4: 405 – 406.
15. Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J., 2003. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. *Monogr. Bot.* 91: 13-49.
16. Dąbrowska G., Hajdamowicz I., Przystalski A., Wołk K. 1992. Fauna drobnych ssaków Borów Tucholskich w świetle analizy wypluwek płomykówki *Tyto alba* Scop. Materiały III Konferencji Naukowej: Kompleksowa ochrona przyrody Borów Tucholskich - Rezerwat Biosfery - "Bory Tucholskie" UMK, 151-156.
17. Dyrz A. 1989. Tereny ważne dla ornitologii i ochrony ptaków w Polsce. *Przegląd Zoologiczny*, 33 (3): 417-437.
18. Ekologiczne podstawy hodowli lasu , 2001, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
19. Fałtynowicz W., 1992. The lichens of Western Pomerania (NW Poland). An ecogeographical study. *Polish Bot. Stud.* 1-182.
20. Fałtynowicz W., Kukwa M., 2003. Czerwona Lista porostów zagrożonych na Pomorzu Gdańskim. *Monogr. Bot.* 91: 63-77.
21. Głowaciński Z. (Red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
22. Głowaciński Z. 1990. Długoterminowe zmiany w polskiej faunie kręgowców lądowych - procesy zanikowe i wzrostowe. *Studia Naturae, Supplement 7*: 169-211.
23. Głowaciński Z., Bieniek M., Dyduch A., Gertychowa R., Jakubiec Z., Kosior A., Zemanek M. 1980. Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski - wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenie i status ochronny. *Studia Naturae. Ser. A.* 21: 1-163.
24. Hajdamowicz I. 1992. Fauna drobnych ssaków Pojezierza Krajeńskiego w świetle analizy wypluwek *Tyto alba guttata* C. L. Br. Maszynopis pracy magisterskiej. Zakład Zoologii Kręgowców UMK Toruń.
25. Instrukcja urządzania lasu – Instytut Badawczy Leśnictwa Warszawa 1994
26. Juszczyk W. 1987. Płazy i gady krajowe. PWN, Warszawa,
27. Lipnicki L., 1998. Inwentaryzacja lichenologiczna ozów krajeńskich. mskr.
28. Lipnicki L., 2001. Lichenologiczna ocena wybranych fragmentów zachodniej części Krajeńskiego Parku Krajobrazowego jako podstawa tworzenia obiektów chronionych. mskr.

29. Lipnicki L., 2002. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej rzadkich, najciekawszych taksonów porostów oraz miejsc ich występowania na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. mskr.
30. Lipnicki L., 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych w Borach Tucholskich. Monogr. Bot. 91: 79-90.
31. Młynarski M. 1981. Stan badań nad fauną płazów i gadów Polski. Przegl. Zool., 25 (3): 345-348.
32. Operat glebowo-siedliskowy dla Nadleśnictwa Lutówko – ZAK Prace Gleboznawczo-Siedliskowe Andrzej Kossakowski - Szczecinek 1997
33. Operat glebowo-siedliskowy dla Nadleśnictwa Runowo – Zakład Usług Ekologicznych i Urzędzeniowo-Leśnych Andrzej Kossakowski - Poznań 1998
34. Operat glebowo-siedliskowy dla Nadleśnictwa Zamrzenica – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Toruniu - Toruń 1984,
35. Pawłowicz M. 1979. Fauna drobnych ssaków Borów Tucholskich w świetle analizy zrzutek *Tyto alba guttata* C. L. Br. Maszynopis pracy magisterskiej. Zakład Ekologii Zwierząt UMK Toruń.
36. Preuss H. 1906/1907. Die Vegetationsverhältnisse der Tucheler Heide. Jahr – buch des Westpreussischen Lehrervereins für Naturkunde. 2, 3: 54-148.
37. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Runowo na okres gospodarczy od 1.01.1995 do 31.12.2004r. - (BULiGL O/Gdynia)
38. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Lutówko na okres gospodarczy od 1.01.1995 do 31.12.2004r. - (BULiGL O/Gdynia)
39. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Zamrzenica na okres gospodarczy od 1.01.1996 do 31.12.2005r. - (BULiGL O/Gdynia)
40. Program .ochrony przyrody Nadleśnictwa Lutówko, stan na 1995.01.02 („Aneks do planu urządzania lasu Nadleśnictwa Lutówko na okres 1995 – 2004)
41. Program .ochrony przyrody Nadleśnictwa Runowo, stan na 1995.01.02 („Aneks do planu urządzania lasu Nadleśnictwa Runowo na okres 1995 – 2004).
42. Projekty granic rolno – leśnych gmin: Mrocza, Więcbork, Sępólno Kraj., Kamień Kraj., Sośno.
43. Prokudin Ju. N., Vovk A. G., Petrova O. A., Ermolenko E. D., Verničenko Ju., 1977. Złaki Ukrainy, Kiev.
44. Pucek Z., Raczyński J. 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN, Warszawa.

45. Rachwald A., Szkudlarek R. 2001. Stwierdzenie występowania typów echolokacyjnych „45 kHz” i „55 kHz” karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus* („gatunki ukryte” *P. pipistrellus* i *P. pygmeus*) na terenie Polski. *Nietoperze* II, 1: 43 – 52,
46. Raport o stanie środowiska województwa Kujawsko-Pomorskiego – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska – Bydgoszcz 1999
47. Regionalizacja przyrodniczo-leśna – Instytut Badawczy Leśnictwa Warszawa 1991,
48. Romanowski J. 1984. Występowanie wydry *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) w Polsce w świetle wyników ankiety dla myśliwych. *Przegl., Zool.*, 28 (1): 87-91.
49. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. *Dz. U. Nr 168, poz. 1765.*
50. Ruprecht A. L., Buchalczyk T., Wójcik J.M. 1983. Występowanie norek (Mammalia: Mustelidae) w Polsce. *Przegląd Zoologiczny*, 27 (1): 87-99.
51. Sokołowski A. w. 1981. *Trisetum sibiricum* Rupr. na terenie północno – wschodniej Polski. *Fragm. Flor. et Geobot.*, 27, 3: 281-384.
52. Tomiałojć L. Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski – romieszczenie, liczebność, zmiany. *Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody ‘pro Natura’*. Wrocław.
53. Uchwała Sejmu z dnia 10.05.1991r. o ekorozwoju,
54. Wesołowski T., Winiecki A. 1988. Tereny o szczególnym znaczeniu dla ptaków wodnych i błotnych w Polsce. *Notatki Ornitologiczne*, 29 (1-4): 3-26.
55. Wojewódzki Program Zwiększania Lesistości i Zadrzewień – Bydgoszcz 2001,
56. Założenia polityki społeczno-gospodarczej dla wsi, rolnictwa i gospodarki żywnościowej do roku 2000 - Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Warszawa 1994
57. Zasady kartowania siedlisk leśnych – Instytut Badawczy Leśnictwa Warszawa 1994
58. Zeszyty Naukowe IBL – Warszawa 1992