

**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W BIAŁYMSTOKU**

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWA EŁK

NA OKRES 01.01.2013 – 31.12.2022



**WYKONAWCA:
BIURO URZĄDZANIA LASU I GEODEZJI LEŚNEJ
ODDZIAŁ W BIAŁYMSTOKU
BIAŁYSTOK 2012**

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku
Białystok 2011

Wykonawca
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku
ul. Lipowa 51, 15-424 Białystok
tel. (85) 652 21 08, faks (85) 748 19 07
e-mail: sekretariat@bialystok.buligl.pl

Program opracował
mgr inż. Marcin Warmijak – *taksator*

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	13
1.1. Cel i założenia metodyczne	13
1.2. System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych	14
1.3. Treść i układ Programu Ochrony Przyrody	17
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU NADLEŚNICTWA	18
2.1. Położenie	18
2.1.1. Położenie administracyjne	18
2.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne	19
2.2. Stan posiadania	21
2.3. Zasoby naturalne	21
3. FORMY OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU I OBSZARY FUNKCYJNE ...	23
3.1. Ochrona powierzchniowa i indywidualna	23
3.1.1. Rezerwat przyrody	23
3.1.2. Obszary Chronionego Krajobrazu	24
3.1.3. Użytki ekologiczne	26
3.1.4. Pomniki przyrody	28
3.1.5. Gatunki roślin, grzybów i zwierząt podlegających ochronie prawnej	30
3.2. Sieć Natura 2000	39
3.3. Obszary funkcyjne	50
3.3.1. Lasy ochronne	50
3.3.2. Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)	51

3.4. Inne formy zabezpieczenia cennych elementów przyrody i krajobrazu.....	52
3.4.1. Bagna.....	52
3.4.2. Grunty do naturalnej sukcesji.....	53
3.4.3. Obszar ujęcia wody pitnej dla miasta Elk	53
3.5. Teren Nadleśnictwa na tle koncepcji obszarów chronionych	54
3.6. Drzewostany 100 – letnie i starsze w Nadleśnictwie Elk.....	58
4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE NADLEŚNICTWA.....	59
4.1. Geomorfologia i rzeźba terenu.....	59
4.2. Stosunki wodne.....	62
4.2.1. Wody powierzchniowe.....	62
4.2.2. Wody gruntowe	66
4.3. Klimat.....	67
4.3.1. Temperatura powietrza.....	68
4.3.2. Usłonecznienie i zachmurzenie	68
4.3.3. Wiatry.....	69
4.3.4. Opady atmosferyczne	69
4.3.5. Wilgotność powietrza.....	70
4.3.6. Pokrywa śnieżna.....	70
4.4. Charakterystyka gleb.....	71
4.5. Charakterystyka lasów	73
4.5.1. Typy siedliskowe lasu	73
4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności.....	78
4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów	79

4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów	80
4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów.....	83
4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów.....	87
4.5.7. Pochodzenie drzewostanów	90
5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE	93
5.1. Rys historyczny	93
5.2. Obiekty kultury materialnej i budownictwa.....	99
5.3. Zabytki archeologiczne	101
5.4. Cmentarze i mogiły.....	101
5.5 Miejsca pamięci narodowej	103
6. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	104
6.1. Środowisko przyrodnicze i oddziaływanie na człowieka	104
6.2. Czynniki wpływające na trwałość ekosystemów leśnych	105
6.3. Rodzaje zagrożeń	106
6.4. Zagrożenia antropogeniczne.....	108
6.4.1. Zanieczyszczenia powietrza	108
6.4.2. Zanieczyszczenia wód	109
6.4.3. Zanieczyszczenia gruntów	112
6.4.4. Hałas	113
6.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne	113
6.4.6. Pożary lasu.....	114
6.4.7. Szkodnictwo leśne	114
6.4.8. Presja turystyczna	115

6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności gospodarczych	115
6.4.10. Eksploatacja kopalń żwiru	116
6.5. Zagrożenia abiotyczne	116
6.5.1. Czynniki atmosferyczne	116
6.5.2. Gleby porolne	117
6.6. Zagrożenia biotyczne	118
6.6.1. Struktura drzewostanów	118
6.6.2. Szkodniki owadzie	125
6.6.3. Grzybowe choroby infekcyjne	127
6.6.4. Zjawisko zamierania dębów	128
6.6.5. Zjawisko zamierania jesionów	128
6.6.6. Nadmierne występowanie zwierząt roślinożernych	129
6.6.7. Nadmierne występowanie obcych gatunków zwierząt	132
6.6.8. Rozprzestrzenianie się gatunków roślin obcego pochodzenia	132
6.6.9. Podtopienia powodowane przez bobry	133
6.7. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o inwentaryzację BULiGL.....	134
6.8. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring.....	136
7. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY.....	137
7.1. Zadania dotyczące form ochrony przyrody.....	137
7.1.1. Rezerwaty przyrody	137
7.1.2. Pomniki przyrody	137
7.1.3. Ochrona gatunkowa roślin	137
7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów.....	138
7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt.....	139

7.1.6. Rośliny i zwierzęta z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej.....	139
7.1.7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.....	140
7.1.8. Obszary chronionego krajobrazu	143
7.1.9. Użytki ekologiczne	143
7.2. Zadania dotyczące lasów ochronnych.....	144
7.2.1. Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej.....	144
7.2.2. Lasy wodochronne	145
7.2.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody	148
7.2.4. Lasy położone w granicach administracyjnych miast	148
7.2.5. Lasy glebochronne	148
7.3. Ochrona obiektów kultury materialnej, walorów historycznych i krajobrazowych	148
7.4. Kształtowanie stosunków wodnych.....	148
7.5. Kształtowanie granicy polno - leśnej	149
7.6. Ochrona różnorodności biologicznej	149
7.7 Martwe drewno.....	150
7.8. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania zasobów oraz wykonywania prac leśnych.....	151
7.9. Zadania dotyczące ochrony środowiska	153
7.10. Założenia ochronne w zakresie rekreacji i turystyki.....	153
8. TURYSTYKA I PROMOCJA WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH	155
9. LITERATURA	159

WYKAZ TABEL

Tabela 1. Struktura gruntów Nadleśnictwa Ełk.....	21
Tabela 2. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Ełk.....	27
Tabela 3. Pomniki przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Ełk.....	29
Tabela 4. Chronione gatunki roślin i grzybów mogące występować na terenie oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Ełk.....	31
Tabela 5. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Ełk.....	35
Tabela 6. Miejsce występowania rzadkich chronionych gatunków zwierząt w Nadleśnictwie Ełk.....	38
Tabela 7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach Nadleśnictwa.....	45
Tabela 8. Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu.....	51
Tabela 9. Temperatura powietrza [°C] w Suwałkach w latach 2003-2011.....	68
Tabela 10. Średnia prędkość wiatru (km/h) w Suwałkach dla lat 2003-2011.....	69
Tabela 11. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Suwałkach w latach 2003-2011 [mm].....	69
Tabela 12. Okres zalegania pokrywy śnieżnej (w dniach) dla stacji w Ruskiej Wsi w latach 1991-2000.....	71
Tabela 13. Typy gleb Nadleśnictwa Ełk.....	72
Tabela 14. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Ełk na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.....	74
Tabela 15. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Ełk wg dominujących funkcji lasu.....	78
Tabela 16. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Ełk.....	79
Tabela 17. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Ełk na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych.....	81
Tabela 18. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Ełk na gruntach leśnych zalesionych.....	82
Tabela 19. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Ełk.....	84
Tabela 20. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Ełk wg struktury piętrowej.....	87
Tabela 21. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych.....	90

Tabela 22. Wielkość emisji zanieczyszczeń w województwie warmińsko-mazurskim w 2010 roku na wybranych stacjach pomiarowych	108
Tabela 23. Stan jezior w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa według WIOŚ w Olsztynie..	110
Tabela 24. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Ełk.....	118
Tabela 25. Zestawienie powierzchni [ha] wg form borowacenia	119
Tabela 26. Wykaz pododdziałów, w których składzie występują gatunki obcego pochodzenia	123
Tabela 27. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	125
Tabela 28. Pozyskanie posuszu iglastego zasiedlonego w latach 2003-2011 w Nadleśnictwie Ełk	126
Tabela 29. Zestawienie wykonania prac z zakresu ochrony lasu w latach 2003- 2012 w Nadleśnictwie Ełk	126
Tabela 30. Choroby lasu powodowane przez grzyby pasożytnicze w Nadleśnictwie Ełk	127
Tabela 31 Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Ełk	131
Tabela 32. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Ełk	132
Tabela 33. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Ełk	135
Tabela 34. Zasięg stref ochronnych oraz terminy ochrony w ostojach Nadleśnictwa.....	144

SPIS RYCIN

Ryc.1. Nadleśnictwo Ełk.....	18
Ryc.2. Położenie Nadleśnictwa Ełk na tle regionalizacji przyrodniczo leśnej IBL.....	19
Ryc.3. Obszar rezerwatu przyrody „Ostoja Bobrów Bartosze”.....	24
Ryc.4. Użytek ekologiczny „Wyspy na Jeziorze Druglin”.....	28
Ryc.5. Szmaciak gałęzisty.....	31
Ryc.6. Zaskroniec Zwyczajny.....	35
Ryc.7. Obszary NATURA 2000 na tle zasięgu Nadleśnictwa Ełk.....	41
Ryc.8. Torfowisko wysokie w leśnictwie Kalinowo.....	47
Ryc.9. Bór bagienny w leśnictwie Kalinowo.....	49
Ryc.10. Porównanie przeciętnego wieku do grup drzewostanów w Nadleśnictwie Ełk.....	52
Ryc.11. Porównanie przeciętnej zasobności grup drzewostanów w Nadleśnictwie Ełk.....	52
Ryc.12. Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody.....	54
Ryc.13. Rozkład przestrzenny drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Ełk.....	58
Ryc.14. Charakterystyczna rzeźba terenu Pojezierza Ełckiego.....	59
Ryc.15. Rzeka Ełk.....	63
Ryc.16. Jezioro Lipińskie.....	65
Ryc.17. Charakterystyka warunków klimatycznych dla stacji meteorologicznej w Suwałkach w latach 2003-2011.....	70
Ryc.18. Udział % typów gleb Nadleśnictwo Ełk.....	72
Ryc.19. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Ełk.....	75
Ryc.20. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Pisanica.....	75
Ryc.21. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Jucha II.....	76
Ryc.22. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Ełk.....	76
Ryc.23. Struktura % siedlisk wg żyzności Nadleśnictwo Ełk.....	77
Ryc.24. Struktura % siedlisk wg wilgotności Nadleśnictwo Ełk.....	77
Ryc.25. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności Nadleśnictwo Ełk.....	78
Ryc.26. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału powierzchni leśnej Nadleśnictwo Ełk.....	80
Ryc.27. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału miąższości Nadleśnictwo Ełk.....	80
Ryc.28. Zasobność w zależności od gatunku panującego Nadleśnictwo Ełk.....	83
Ryc.29. Udział miąższości gatunków panujących i rzeczywistych Nadleśnictwo Ełk.....	83
Ryc.30. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Ełk.....	85

Ryc.31. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Pisanica	85
Ryc.32. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Jucha II	86
Ryc.33. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Nadleśnictwo Ełk	86
Ryc.34. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Ełk.....	88
Ryc.35. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Pisanica	88
Ryc.36. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Jucha II	89
Ryc.37. Struktura drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Ełk.....	89
Ryc.38. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Ełk.....	91
Ryc.39. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Pisanica.....	91
Ryc.40. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Jucha II	92
Ryc.41. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Nadleśnictwo Ełk.....	92
Ryc.42. Fragment mapy Nadleśnictwa Ełk z okresu międzywojennego	97
Ryc.43. Słup graniczny w prostkach.....	100
Ryc.44. Śródleśny nieczynny cmentarz	102
Ryc.45. Drzewostan uszkodzony przez wiatry huraganowe w 2012 roku	117
Ryc.46. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Ełk.....	120
Ryc.47. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Pisanica	120
Ryc.48. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Jucha II.....	121
Ryc.49. Stopień borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Ełk	121
Ryc.50. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni.....	125
Ryc.51. Młodnik uszkodzony przez łosie.	130
Ryc.52. Niecierpek drobnokwiatowy.....	133
Ryc.53. Drzewostan podtopiony przez bobry	134

1. Wstęp

1.1. Cel i założenia metodyczne

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Ełk jest integralną częścią Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Ełk, sporządzonego na okres od 1.01.2013 do 31.12.2022 r. Dane inwentaryzacyjne przedstawiono wg stanu na 1.01.2013 r.

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Ełk został sporządzony w celu:

- ✓ zobrazowania bogactwa przyrodniczego lasów Nadleśnictwa,
- ✓ przedstawienia istniejących i potencjalnych zagrożeń ekosystemów leśnych oraz środowiska przyrodniczego,
- ✓ ułatwienia prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i w zgodzie z potrzebami społecznymi,
- ✓ ulepszenia i rozwijania metod ochrony przyrody,
- ✓ umożliwienia w przyszłości porównań i analiz zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym na omawianym terenie,
- ✓ wytyczenia kierunków działań w zakresie ochrony środowiska.

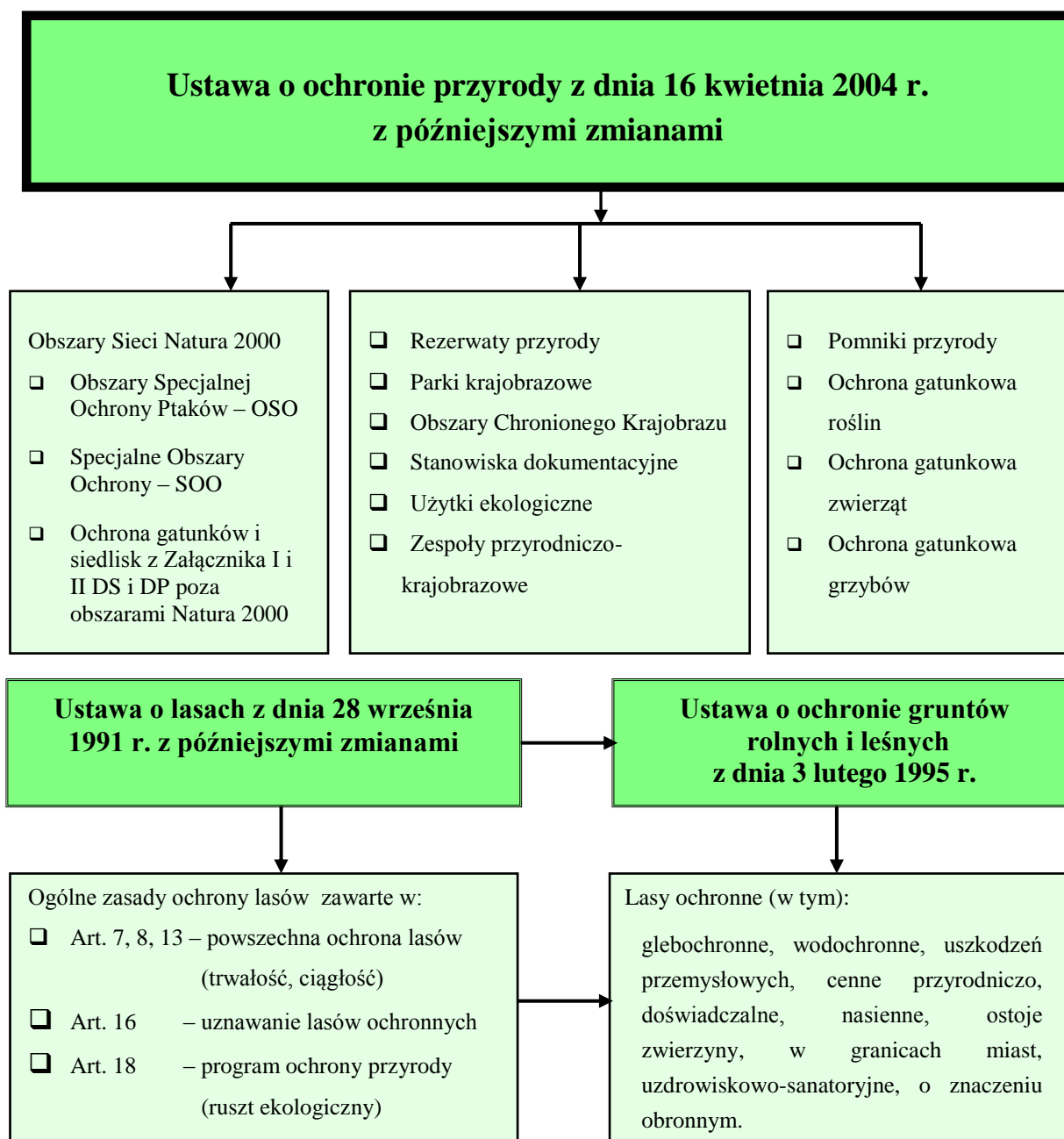
Podstawą merytoryczną wykonania programu ochrony przyrody była „Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie”, wydana przez Departament Leśnictwa Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa zatwierdzona do użytku służbowego w dniu 28 maja 1996 roku przez Podsekretarza Stanu prof. dr hab. Andrzeja Szujeckiego. Program Ochrony Przyrody na lata 2013 – 2022, zaktualizowany został zgodnie z § 110, 111 i 112 Instrukcji Urządzania Lasu i zaleceń wynikających z postanowienia Komisji Założeń Planu Nadleśnictwa Ełk, która odbyła się 22 listopada 2010 r.

Program wykonano w formie szczegółowej dla lasów i gruntów nieleśnych pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Ełk oraz w formie uproszczonej dla obszaru w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Program opracowano na podstawie danych zebranych w trakcie prac terenowych, dostępnych waloryzacji przyrodniczych oraz w oparciu o publikacje i opracowania z zakresu ochrony przyrody i środowiska będące w posiadaniu: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, Państwowego Monitoringu Środowiska, SDF obszaru Natura 2000, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie, Nadleśnictwa Ełk, Urzędów Gmin.

Integralną częścią *Programu* jest „Mapa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Ełk” wykonana na bazie leśnej mapy numerycznej w skali 1 : 50000. Na mapie umieszczono wszystkie elementy i obszary podlegające ochronie (w miarę posiadanych danych), obiekty cenne przyrodniczo i inne.

1.2. System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych

System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego wynika z dominujących funkcji lasów, a formę i zakres określają ustawowe akty prawne oraz przepisy i wytyczne branżowe. W skrócie można to ująć w sposób następujący:



Wejście w życie ustaw z 3 października 2008 roku: „Ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody” i „Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko”, zmienia w istotny sposób dotychczasowe funkcjonowanie wielu obszarów gospodarki leśnej. Powołanie obszarów Natura 2000 na dużej powierzchni Lasów Państwowych powoduje konieczność weryfikacji dotychczasowej gospodarki na tych terenach i kształtowanie jej pod kątem ochrony gatunków i siedlisk w ramach Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej.

Ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy, polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

- ✓ dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- ✓ roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- ✓ zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- ✓ siedlisk przyrodniczych;
- ✓ siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- ✓ tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- ✓ krajobrazu.

Celem ochrony przyrody jest:

- ✓ utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- ✓ zachowanie różnorodności biologicznej;
- ✓ ochrona siedlisk i gatunków w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000;
- ✓ zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- ✓ zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- ✓ ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- ✓ utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;
- ✓ kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Ochrona przyrody we współczesnym leśnictwie to:

- ✓ zabezpieczanie obszarów, obiektów i gatunków objętych różnymi formami ochrony przyrody, będących w zarządzie Lasów Państwowych;
- ✓ zachowanie w dobrym stanie siedlisk i gatunków objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000, na terenie Lasów Państwowych;

- ✓ racjonalna gospodarka leśna w oparciu o ideę trwałego i zrównoważonego rozwoju i różnorodności biologicznej, zdefiniowana w art. 6 ustawy o lasach, realizuje potrzeby społeczeństwa, ponieważ:
 - zapewnia trwałość lasów i ciągłość dostarczania surowców leśnych,
 - w miarę możliwości powoduje zwiększenie zasobów leśnych kraju,
 - nie prowadzi do zubożenia (dba o zachowanie) bogactwa naturalnego rodzimej przyrody,
 - łączy leśnictwo z zagadnieniami szeroko pojmowanego kształtowania środowiska przyrodniczego (w tym także krajobrazu);
- ✓ dbałość o pozaprodukcyjne funkcje lasów;
- ✓ propagowanie idei ochrony lasu oraz roli lasów i leśnictwa w aspekcie gospodarczym i społecznym, czyli edukacja ekologiczna społeczeństwa przez leśników;
- ✓ ograniczenie negatywnego wpływu na lasy źródeł zagrożenia znajdujących się poza obszarami leśnymi, rozpoznanie skali powyższych zagrożeń poprzez monitoring techniczny i biologiczny.

Zadania z zakresu ochrony przyrody w Lasach Państwowych wynikają z dominujących funkcji lasów (istniejących form ochrony przyrody), formę i zakres określają ustawowe akty prawne oraz przepisy i wytyczne branżowe (schemat przedstawiony na początku podrozdziału).

Realizacja ochrony przyrody w lasach to:

W obiektach chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody

- Realizacja zapisów planów ochrony (planów zadań ochronnych) rezerwatów przyrody.
- Realizacja zapisów planów zadań ochronnych i planów ochrony obszarów Natura 2000 tj. obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk.
- Zachowanie właściwego stanu ochrony na stanowiskach gatunków chronionych.
- Czynności przy pomnikach przyrody.

W obiektach chronionych na podstawie ustawy o lasach

- Realizacja zapisów w planach urządzenia lasu.
- Realizacja zapisów w programach ochrony przyrody.
- Realizacja doraźnych decyzji i zarządzeń branżowych.

- Ochrona lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na zachowanie różnorodności przyrodniczej.

Działania edukacyjne i popularyzujące wiedzę o lesie

- Zgodnie z Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 roku w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej.
- Tworzenie ośrodków edukacji przyrodniczo – leśnej.

1.3. Treść i układ Programu Ochrony Przyrody

Program Ochrony Przyrody, zgodnie z ustaleniami między zleceniodawcą i wykonawcą, stanowi odrębnie opracowane opracowanie – część tomu I.

Sporządzony został według następującego schematu:

- Część 1 - Wstęp, cel i założenia metodyczne.
- Część 2 - Ogólna charakterystyka obszaru.
- Część 3 - Formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszary funkcyjne.
- Część 4 - Walory przyrodniczo-leśne.
- Część 5 - Walory historyczno-kulturowe.
- Część 6 - Zagrożenia środowiska przyrodniczego.
- Część 7 - Plan działań z zakresu ochrony przyrody.
- Część 8 - Turystyka i promocja wartości przyrodniczych.
- Część 9 - Literatura.
- Część 10 - Załączniki.
- Część 11 - Kronika.

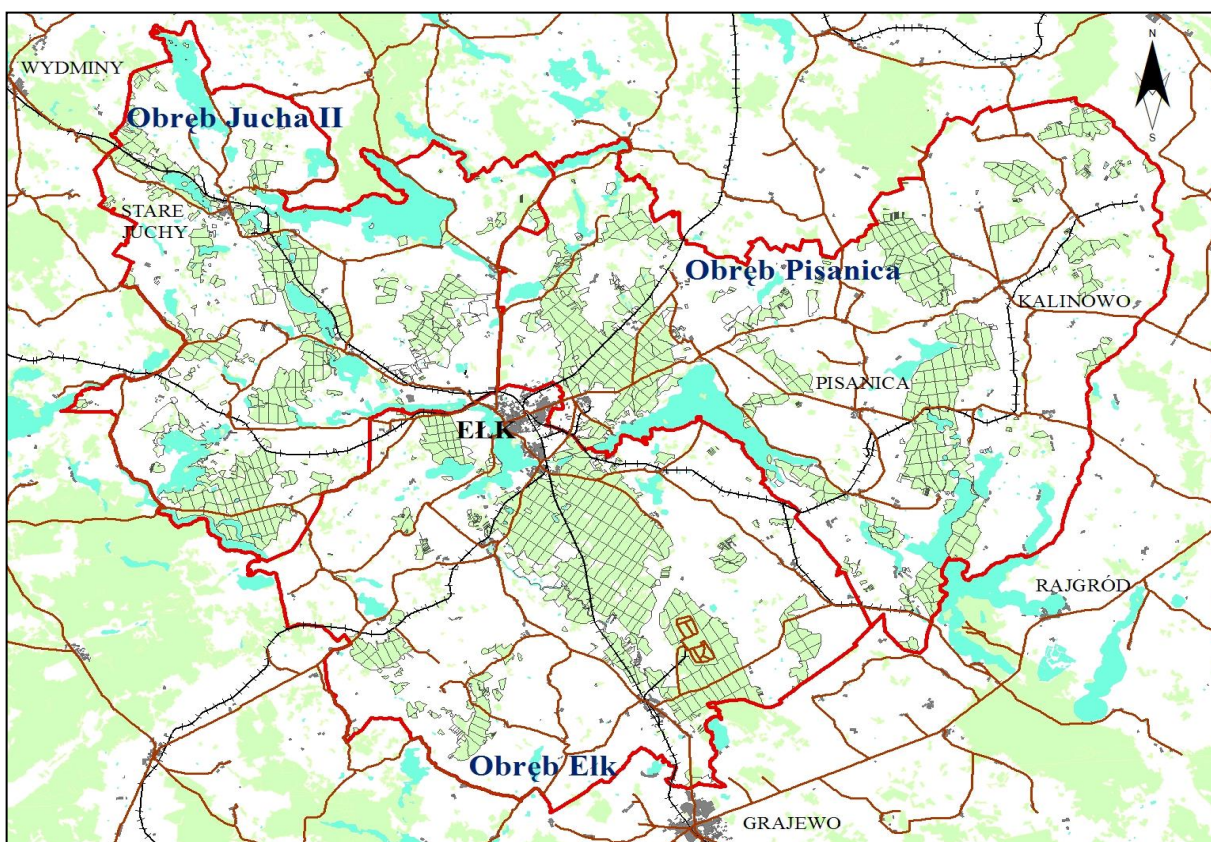
2. Ogólna charakterystyka obszaru Nadleśnictwa

2.1. Położenie

2.1.1. Położenie administracyjne

Administracyjnie lasy Nadleśnictwa położone są we wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego w powiecie ełckim w gminach: Ełk miasto, Ełk, Kalinowo, Prostki i Stare Juchy; w powiecie giżyckim w gminie Wydminy; w powiecie olecko-gołdapskim w gminie Olecko oraz powiecie piskim w gminie Orzysz.

Ryc.1. Nadleśnictwo Ełk.



Lasy Nadleśnictwa Ełk obejmują swym zasięgiem tereny położone na północy do granicy Nadleśnictwa Olecko oraz jeziora Gawlik, na południu graniczą z miastem Grajewo. Na wschód zasięg sięga do miejscowości Kalinowo i Cimochoy, a od zachodu do miejscowości Bajtkowo. Rozrzut kompleksów leśnych jest duży i sięga około 75 km.

Powierzchnia Nadleśnictwa Ełk wynosi 22005,80 ha, jest podzielona na 3 obręby leśne: Ełk, Pisanica i Jucha II, a te na 16 leśnictw. Siedziba Nadleśnictwa mieści się w miejscowości Mrozy. Siedziba Starostwa Powiatowego, Urząd pocztowy, stacja PKP i dworzec autobusowy znajdują się w Ełku.

Od północy Nadleśnictwo Ełk graniczy z Nadleśnictwem Olecko i Borki, od wschodu z Nadleśnictwem Szczebra i Augustów, od południa z Nadleśnictwem Rajgród, a od zachodu z Nadleśnictwem Drygały i Giżycko.

2.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne

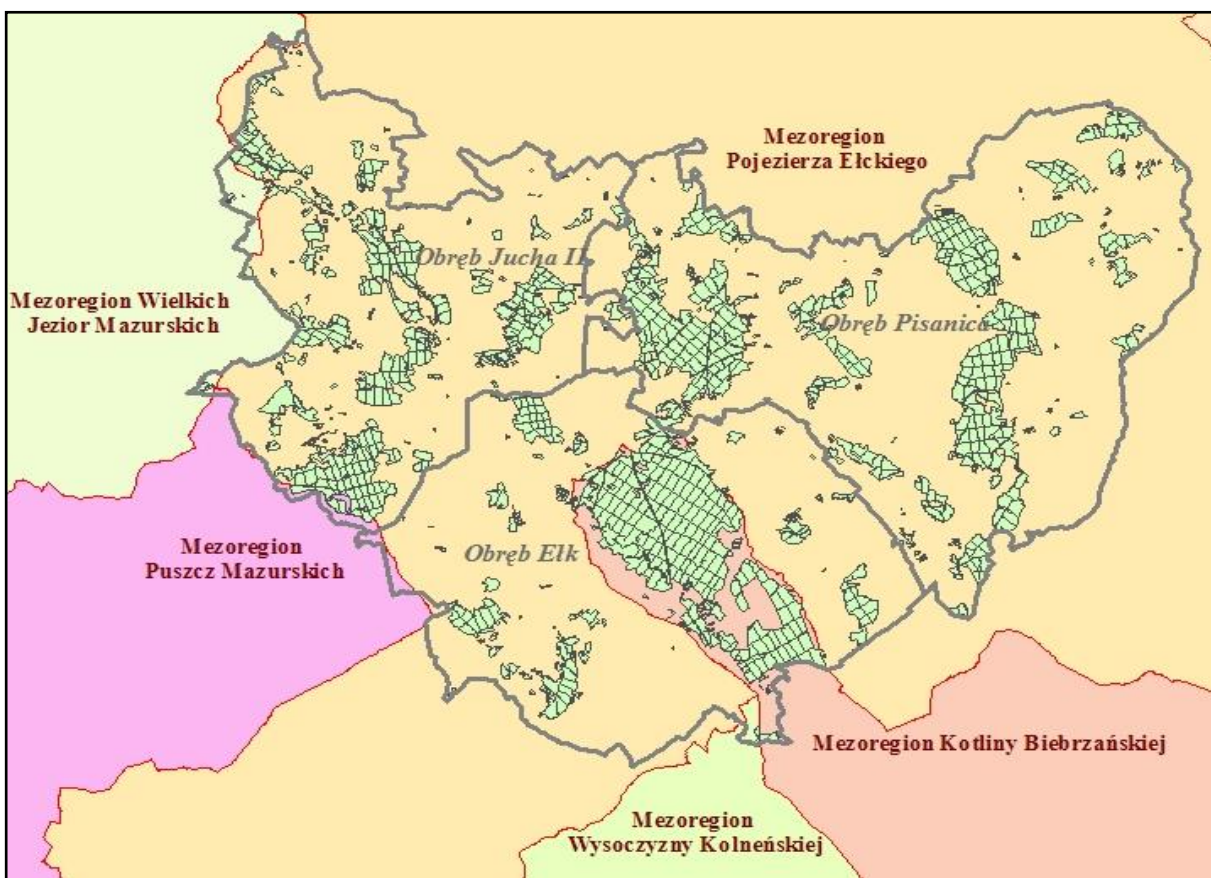
Położenie geograficzne Nadleśnictwa określają współrzędne:

53°40' 54°00' szerokości geograficznej północnej

22°05' 22°48' długości geograficznej wschodniej

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną IBL zamieszczoną w „Zasadach hodowli lasu” z 2011 r. lasy Nadleśnictwa znajdują się w Krainie Mazursko-Podlaskiej, w mezoregionie Pojezierza Ełckiego (obręb Pisanica, większość obrębu Jucha II i część obrębu Ełk), w mezoregionie Kotliny Biebrzańskiej (część obrębu Ełk), w mezoregionie Wielkich Jezior Mazurskich (fragment obrębu Jucha II), w mezoregionie Puszczy Mazurskich (fragment obrębu Ełk i obręb Jucha II) oraz niewielki fragment mezoregionu Wysoczyzny Kolneńskiej (oddział 291 obrębu Ełk).

Ryc.2. Położenie Nadleśnictwa Ełk na tle regionalizacji przyrodniczo leśnej IBL.



W podziale fizyczno-geograficznym Polski (Kondracki, 1998) omawiany obszar określają następujące jednostki :

Prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84)

Podprowincja: Pojezierza Wschodniobałtyckie (842)

Makroregion: Pojezierze Mazurskie (842.8)

Mezoregion: Pojezierze Ełckie (842.86)

Mezoregion: Równina Mazurska (842.87)

Mezoregion: Kraina Wielkich Jezior Mazurskich (842.83)

Według regionalizacji geobotanicznej Polski (Matuszkiewicz 2008) teren Nadleśnictwa Ełk położony jest w:

Prowincja Środkowoeuropejska,

F: Dział Północny Mazursko-Białoruski,

F.1: Kraina Mazurska,

F.1b: Podkraina Wschodniomazurska,

F.1b.7: Okręg Pojezierza Północnoełckiego

F.1b.7.d: Podokręg Wydmiński,

F.1b.7.e: Podokręg Gawlicki,

F.1b.7.f: Podokręg Sajzyński

F.1b.7.g: Podokręg Olecko-Dunajecki

F.1b.9: Okręg Pojezierza Południowoelckiego,

F.1b.9.a: Podokręg Ełcki,

F.1b.9.b: Podokręg Grajewski

F.1b.9.c: Podokręg Chechlecki

F.1b.9.d: Podokręg Prostecki

F.1b.9.e: Podokręg Pisanicki

F.1b.9.f: Podokręg Kopijski

F.1b.9.g: Podokręg Stacki

F.1b.9.h: Podokręg Rajgrodzko-Kalinowski

2.2. Stan posiadania

Stan posiadania i podział gruntów na główne grupy użytków przedstawia tabela.

Tabela 1. Struktura gruntów Nadleśnictwa Ełk

Grupa i rodzaj użytku	Obręb						Nadleśnictwo Ełk	
	Ełk		Pisanica		Jucha II			
	Pow. [ha] - Udział [%]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Lasy – razem	6849,8179	91,04	7648,5106	88,66	5099,6747	87,11	19598,0032	89,06
grunty leśne zalesione	6416,6225	85,28	7304,3199	84,67	4836,3425	82,61	18557,2849	84,33
grunty leśne nie zalesione	234,5091	3,12	162,9885	1,89	158,1888	2,71	555,6864	2,53
grunty związane z gospodarką leśną	198,6863	2,64	181,2022	2,10	105,1434	1,80	485,0319	2,20
2. Grunty nieleśne – razem	674,4374	8,96	978,2282	11,34	754,4478	12,89	2407,1134	10,94
grunty zadrzewione i zakrzewione	82,1637	1,09	16,1904	0,19	34,0965	0,58	132,4506	0,60
użytki rolne	238,6430	3,17	402,2161	4,66	392,7537	6,71	1033,6128	4,70
grunty pod wodami	0,8219	0,01	9,8288	0,11	6,5009	0,11	17,1516	0,08
użytki ekologiczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tereny różne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grunty zabudowane	5,0627	0,07	2,3488	0,03	4,3064	0,08	11,7179	0,05
nieużytki	347,7461	4,62	547,6441	6,35	316,7903	5,41	1212,1805	5,51
Ogółem	7524,2553	100,00	8626,7388	100,00	5854,1225	100,00	22005,1166	100,00

Powierzchnia w powyższej tabeli podana jest z dokładnością do 1 m² jest równa przedstawionej w zestawieniu powierzchni gruntów Nadleśnictwa według grup i rodzajów użytków i różni się od zaokrąglonej do 1 ara, która jest zestawiona w pozostałych tabelach sporządzonych na podstawie opisów taksacyjnych. Różnice w powierzchni wynikają z matematycznej zasady zaokrąglania przy przeliczaniu każdego wydzielenia z m² na ary.

2.3. Zasoby naturalne

Obszar Nadleśnictwa Ełk jest zasobny w surowce mineralne. Występujące surowce należą do kopalin pospolitych. W zasięgu Nadleśnictwa znajduje się kilka wyrobisk eksploatowanych dość intensywnie głównie na remonty i budowę dróg oraz budownictwo. Złóża kruszywa naturalnego stanowią piaski i żwiry, ich wydobycie odbywa się metodami odkrywkowymi. Nadleśnictwo Ełk nie prowadzi eksploatacji złóż kopalnych.

Znaczącym zasobem naturalnym obszaru są zasoby drzewne „zmagazynowane” w drzewostanach Nadleśnictwa. Szczegółowa charakterystyka tych zasobów omówiona jest w punkcie 4.5.

3. Formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszary funkcyjne

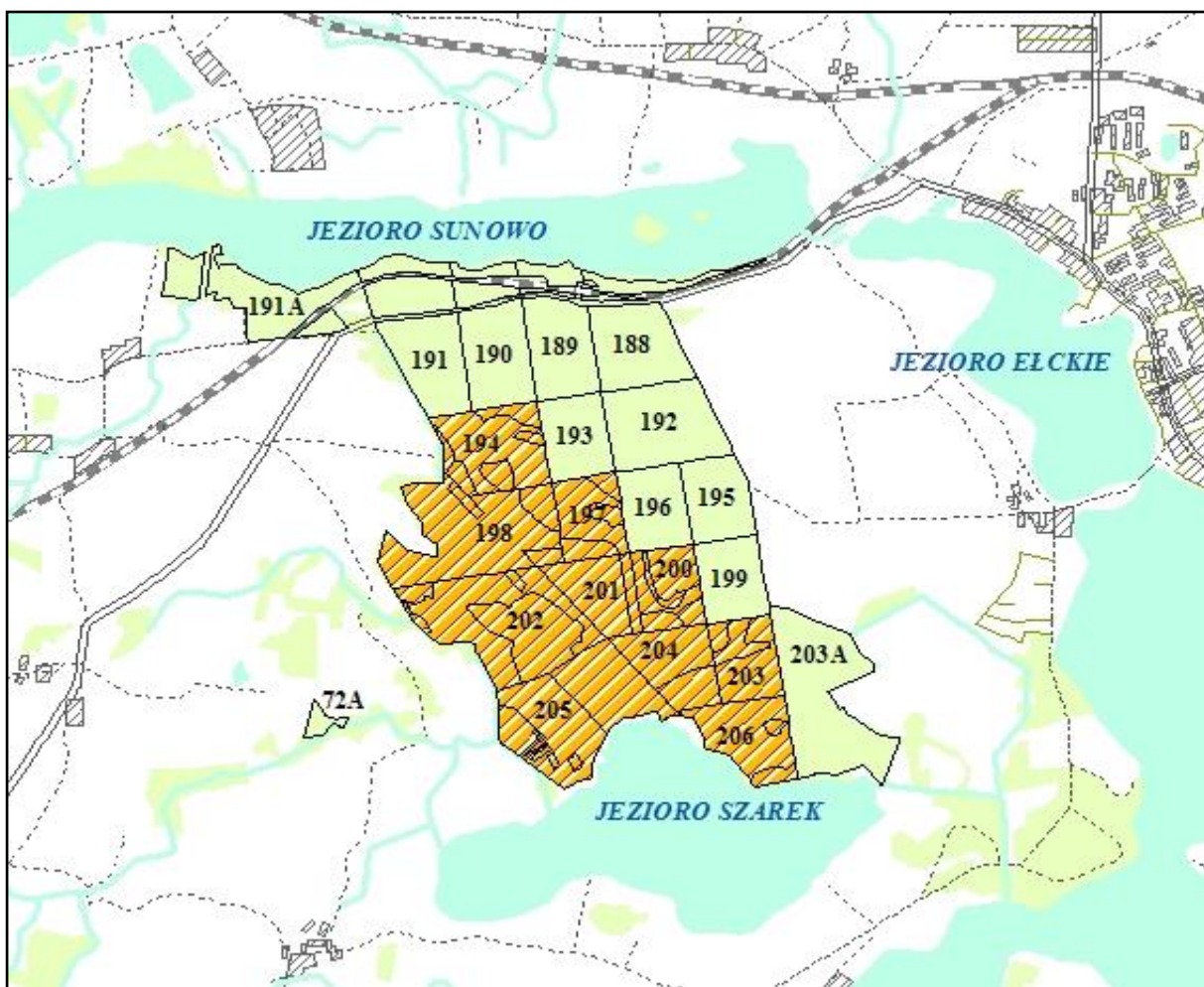
W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Ełk występują różne formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszarami funkcyjnymi o zróżnicowanym układzie reżimów ochronnych. Od rezerwatu przyrody, poprzez obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, ochronę gatunkową roślin i zwierząt, po obszary Natura 2000. W pierwszej części rozdziału przedstawione zostaną formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (Art. 6 punkt 1), w drugiej części inne formy ochrony krajobrazu i obszary funkcyjne, które wpływają na zachowanie (ochronę) cennych przyrodniczo miejsc i obszarów.

3.1. Ochrona powierzchniowa i indywidualna

3.1.1. Rezerwat przyrody

W Nadleśnictwie Ełk zlokalizowany jest jeden rezerwat przyrody: „Ostoja Bobrów Bartosze” o powierzchni 190,15 ha. W zarządzeniu powołującym, powierzchnia rezerwatu określona jest na 190,17 ha. Ta niewielka różnica wynika z ponownego rozliczenia działek ewidencyjnych. W związku z różnicą powierzchni należy rozważyć wystąpienie do Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie o wszczęcie procedury dotyczącej zmiany zarządzenia powołującego rezerwat. Powierzchnia leśna rezerwatu wynosi 176,50 ha, co stanowi 0,9% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

Ryc.3. Obszar rezerwatu przyrody „Ostoja Bobrów Bartosze”



Rezerwat „Ostoja Bobrów Bartosze” jest rezerwatem częściowym, faunistycznym, utworzony został w 1964 roku (M.P. nr 45, poz. 200) w celu ochrony miejsca występowania bobrów, które przywędrowały do uroczyska „Bartosze” prawdopodobnie z okolic Osowca w latach sześćdziesiątych. Położony jest na terenie gminy Ełk, nad północnym brzegiem jeziora Szarek, 2,5 km na zachód od Ełku. Rezerwat na dzień dzisiejszy nie posiada planu ochrony, jak również nie sporządzono dla rezerwatu planu zadań ochronnych.

Rezerwat obejmuje oddziały: 194, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, obręb Ełk.

3.1.2. Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Nadleśnictwo Ełk położone jest w zasięgu pięciu obszarów chronionego krajobrazu, które w granicach Nadleśnictwa występują na powierzchni około 50417 ha (na powierzchni około 16936 ha gruntów w zarządzie Nadleśnictwa).

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Ełckie

Funkcjonowanie Obszaru precyzuje uchwała Nr VII/126/11 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 maja 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego (Dz. Urz. Woj. Warm. – Maz. Nr 74, poz. 1295). *(wcześniej obowiązujące: rozporządzenie Nr 154 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 198, poz. 3105)).*

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego o powierzchni 49 297,2 ha. W zarządzie Nadleśnictwa znajduje się obszar o powierzchni 10 889 ha. Obszar położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie ełckim na terenie gmin: Stare Juchy, Kalinowo, Prostki, Ełk i miasta Ełk, w powiecie giżyckim na terenie gmin: Wydminy, Giżycko, oraz w powiecie oleckim na terenie gmin: Świątajno, Olecko.

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Orzyskie

Obszar został ustanowiony rozporządzeniem Nr 152 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 13 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Orzyskich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 179, poz. 2637).

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Orzyskich o powierzchni 21 153,0 ha, z czego 1 829 ha znajduje się w zarządzie Nadleśnictwa, położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie piskim na terenie gmin: Biała Piska i Orzysz, w powiecie giżyckim na terenie gmin: Miłki, Wydminy oraz w powiecie ełckim na terenie gmin: Ełk i Stare Juchy.

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Rajgrodzkie

Funkcjonowanie Obszaru precyzuje rozporządzenie Nr 156 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Rajgrodzkich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 156, poz. 3107).

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Rajgrodzkich o powierzchni 7 423,0 ha położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie ełckim na terenie gmin: Kalinowo i Prostki. W zarządzie Nadleśnictwa znajduje się Obszar o powierzchni 2 877 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Legi

Aktem prawnym regulującym funkcjonowanie Obszaru jest rozporządzenie Nr 155 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Legi (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 198, poz. 3106).

Obszar położony jest w powiecie oleckim na terenie gmin: Wieliczki i Olecko oraz w powiecie ełckim na terenie gmin: Kalinowo i Ełk. Łączna powierzchnia Obszaru wynosi 8 579,8 ha, z czego w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się 3 806 ha. W zarządzie Nadleśnictwa znajduje się Obszar o powierzchni 1 341 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowskich

Obszar został ustanowiony rozporządzeniem Nr 134 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowskich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 178, poz. 2616), zmieniony rozporządzeniem Nr 97 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie zmiany granic Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowskich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 105, poz. 1730).

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowskich, o powierzchni 10.608,0 ha położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie piskim na terenie gminy Prostki oraz w powiecie ełckim na terenie gminy Biała Piska. Obszar nie obejmuje swoim zasięgiem gruntów w zarządzie Nadleśnictwa, wchodzi jedynie w zasięg terytorialny Nadleśnictwa.

3.1.3. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

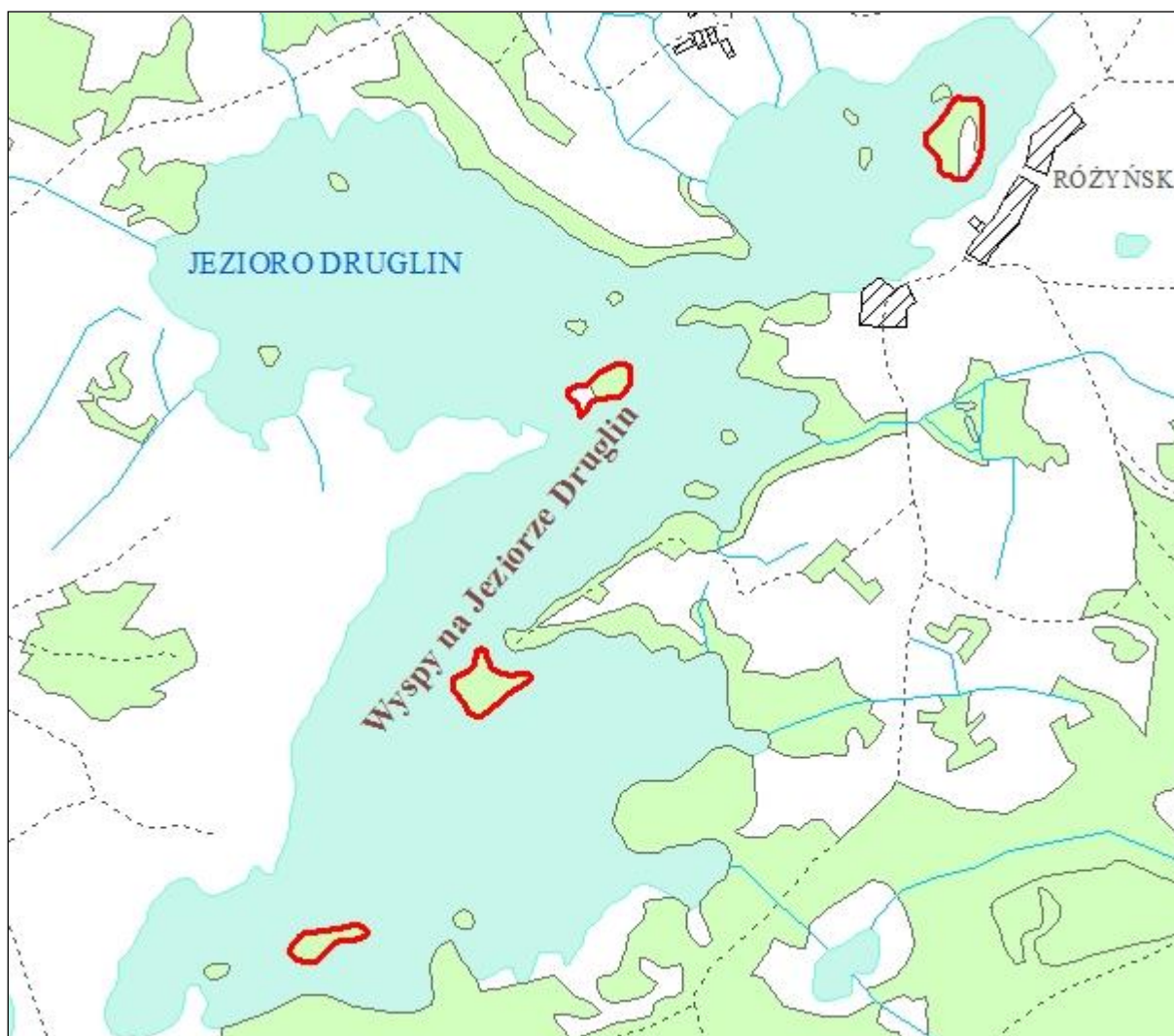
Do chwili obecnej w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Ełk utworzono dwa użytki ekologiczne – żaden nie znajduje się na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo. Szczegółowe zestawienie użytków ekologicznych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Elk

Lp.	Nazwa	Pow. [ha]	Przedmiot ochrony	Gmina/Powiat	Akt powołania	Dziennik urzędowy
1	Torfowisko Sikora	50,50	Śródpolne torfowisko, stanowisko wielu gatunków roślin chronionych	Stare Juchy / ełcki	Rozporządzenie Nr 76 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Torfowisko Sikora" zmienione Uchwałą Nr LII/286/2010 Rady Gminy Stare Juchy z dnia 9 sierpnia 2010 r. w sprawie zmiany granic użytku ekologicznego „Torfowisko Sikora” ustanowionego Rozporządzeniem nr 76 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 roku	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1709 / Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 136, poz. 1839
2	Wyspy na jeziorach województwa warmińsko-mazurskiego	Brak aktualnych pomiarów	Wyspy na Jeziorze Druglin	Elk/ełcki	Rozporządzenie Nr 96 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Wyspy na jeziorach województwa warmińsko-mazurskiego"	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1729

*Dane według zestawienia RDOŚ

Ryc.4. Użytek ekologiczny „Wyspy na Jeziorze Druglin”.



3.1.4. Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyiska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na omawianym obszarze dominującą formą ochrony pomnikowej, są pojedyncze drzewa. Przy wyborze drzew, decydujący może być wyróżniający je ich sędziwy wiek, niezwykły kształt, piękno pokroju lub wielkość.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Ełk znajduje się 26 pomników przyrody. Są to: 18 pojedynczych drzew, 4 grupy drzew, 4 pojedyncze głazy narzutowe. Ochroną pomnikową objęte są następujące gatunki drzew: dąb szypułkowy – 8 szt., lipa drobnolistna –

55szt., klon pospolity – 3 szt., klon jawor – 2 szt., brzoza brodawkowata – 1 szt., żywotnik olbrzymi – 1 szt., topola biała – 4 szt., buk zwyczajny – 3 szt.

Tabela 3. Pomniki przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Elk

Lp.	Numer rejestru wojew.	Rok uznania	Położenie		Opis obiektu					Uwagi
			oddz. poddz	Miejscowość, Nadleśnictwo lub gmina	rodzaj	wiek	obwód	wysokość	stan	
							(cm)	(m)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	101	1986	-	Ostryków gm. Prostki	Dąb szypułkowy	-	500	30		-
2	548	1998	-	Ostryków gm. Prostki	Dąb szypułkowy	-	317	23		30 m na pn-zach od kościoła
3	31	1954	-	Orla Jucha gm. Stare Juchy	Głaz narzutowy	-	1150	0,8		Gosp. Rolne Zasobu Skarbu Państwa
4	560	1998	-	Stare Juchy gm. Stare Juchy	Brzoza brodawkowata	-	248	22		Przy ulicy Kolejowej 17
5	57	1962	-	Szarek gm. Elk	Żywotnik olbrzymi	-	230	20		POHZ - Elk
6	58	1962	-	Szarek gm. Elk	Dąb szypułkowy	-	470	23		POHZ - Elk
7	59	1962	-	Szarek gm. Elk	Grupa lip drobnolistnych	-	165 do 330	22 do 24		POHZ – Elk 4 sztuki
8	75	1962	-	Ruska Wieś gm. Elk	Głaz narzutowy	-	1100	0,8		-
9	76	1966	-	Piaski gm. Elk	Głaz narzutowy	-	800	2,2		Na brzegu jeziora Krzywe
10	179	1978	-	Chełchy gm. Elk	Klon pospolity	-	400	28		PGR Lega Cmentarz
11	180	1978	-	Straduny gm. Elk	Lipa drobnolistna	-	400	28		PGR Straduny przy drodze Elk - Olecko
12	181	1978	-	Chełchy gm. Elk	Dąb szypułkowy	-	560	28		PGR Lega
13	231	1980	-	Lepaki gm. Elk	Grupa topoli białych	-	215 do 360	23 do 26		Wzdłuż drogi do wsi Bartosze 4 szt.
14	327	1993	242c	Nadleśnictwo Elk gm. Elk	Dąb szypułkowy	-	380	27		Leśnictwo Mleczno
15	328	1993	-	Straduny gm. Elk	Aleja lip drobnolistnych	-	120 do 360	22 do 28		Wzdłuż drogi do osiedla PGR Straduny 49 szt.
16	362	1993	-	Bobry gm. Elk	Dąb szypułkowy	-	360	25		200 m od szkoły

Lp.	Numer rejestru wojew.	Rok uznania	Położenie		Opis obiektu					Uwagi
			oddz. poddz	Miejscowość, Nadleśnictwo lub gmina	rodzaj	wiek	obwód	wysokość	stan	
							(cm)	(m)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	521	1998	-	Ełk gm. Ełk	Klon jawor	-	205	20		W parku przy ulicy Słowackiego
18	522	1998	-	Ełk gm. Ełk	Klon pospolity	-	219	27		W parku przy ulicy Słowackiego
19	523	1998	-	Ełk gm. Ełk	Klon pospolity	-	210	26		W parku przy ulicy Słowackiego
20	524	1998	-	Ełk gm. Ełk	Klon jawor	-	237	18		W parku przy ulicy 3-go Maja
21	525	1998	-	Ełk gm. Ełk	Buk zwyczajny	-	254	22		W parku przy ulicy 3-go Maja
22	526	1998	-	Ełk gm. Ełk	Buk zwyczajny	-	240 170	22 22		W parku przy ulicy 3-go Maja „Adam” „Ewa”
23	527	1998	-	Ruska Wieś gm. Ełk	Głaz narzutowy	-	666	1,03		Około 250 m od szosy Ełk - Orzysz
24	528	1998	-	Lega gm. Ełk	Dąb szypułkowy	-	344	26		Przy budynku mieszkalnym nr 11
25	529	1998	-	Janów gm. Ełk	Lipa drobnolistna	-	260	27		Na terenie parku
26	530	1998	-	Ruska Wieś gm. Ełk	Dąb szypułkowy	-	366	25		W parku podworskim obok alei drzew

Na gruntach pod zarządem Nadleśnictwa, znajduje się jeden pomnik przyrody – pojedyncze drzewo dąb szypułkowy (poz. 14).

3.1.5. Gatunki roślin, grzybów i zwierząt podlegających ochronie prawnej

Na podstawie SDF-ów obszarów Natura 2000, danych literaturowych, *Programu Ochrony Przyrody*, waloryzacji przyrodniczej rezerwatu, danych z innych inwentaryzacji przyrodniczych oraz danych zebranych przez Nadleśnictwo i pracowników BULiGL można stwierdzić, iż możliwe jest występowanie w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Ełk gatunków chronionych roślin, porostów, grzybów, oraz gatunków chronionych bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Część z tych gatunków nie posiada zainwentaryzowanej wielkości populacji, ani lokalizacji stanowisk, w związku z czym ich występowanie na przedmiotowym terenie należy uznać za możliwe.

Rośliny, porosty i grzyby chronione

W zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Elk możliwe jest występowanie:

- 83 gatunki roślin (objętych ochroną: 60 ściśłą, 23 częściową),
- 3 gatunki porostów (objętych ochroną: 1 ściśłą, 2 częściową),
- 3 gatunki grzybów objętych ochroną ściśłą.

Ryc.5. Szmaciak gałęzisty



(fot. M. Warmijak)

W poniższej tabeli zestawiono gatunki roślin i grzybów podlegające ochronie, mogące występować na gruntach Nadleśnictwa. Część stanowisk tych gatunków nie zostało zlokalizowanych, natomiast według dostępnych danych, mogą one występować na przedmiotowym obszarze.

Tabela 4. Chronione gatunki roślin i grzybów mogące występować na terenie oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Elk

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
ROŚLINY							
1	<i>Arnica montana</i>	arnika górską	bory mieszane	s			
2	<i>Ledum palustre</i>	bagno zwyczajne	bory bagienne, często	s			
3	<i>Scheuchzeria palustris</i>	bagnica torfowa	torfowiska wysokie i przejściowe	s			

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
4	<i>Leucobryum glaucum</i>	bielistka sina	bory, często		cz		
5	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity	laso wilgotne		cz		
6	<i>Tomentypnum nitens</i>	błyszczce włoskowate	torfowiska niskie i grząskie olszyny,	s			
7	<i>Menyanthes trifoliata</i>	bobrek trójlistkowy	bory mieszane bagienne, dość często		cz		
8	<i>Centaurium erythraea</i>	centuria pospolita	łąki, pastwiska, ugory, rzadko	s			
9	<i>Climacium dendroides</i>	drabik drzewkowy	siedliska bagienne, rzadko		cz		
10	<i>Cinclidium stygium</i>	drabinowiec mroczny	bagniste łąki oraz torfowiska niskie i przejściowe	s			
11	<i>Carlina acaulis</i>	dziewięciśl bezłodygowy	suche murawy i obrzeża lasów	s			
12	<i>Hylocomium splendens</i>	gajnik lśniący	bory, pospolicie		cz		
13	<i>Neottia nidus-avis</i>	gnieźnik leśny	żyzne lasy liściaste, dość często	s			
14	<i>Gentiana cruciata</i>	goryczka krzyżowa	suche wzgórza, zarośla	s			
15	<i>Dianthus arenarius</i>	goździk piaskowy	murawy piaskowe, dość rzadko	s			
16	<i>Dianthus deltoides</i>	goździk kropkowany	suche łąki, zbocza, nieużytki, pastwiska, zarośla, preferuje tereny piaszczyste	s			
17	<i>Dianthus carthusianorum</i>	goździk kartuzek	światliste bory sosnowe, suche łąki, na piaskach		cz		
18	<i>Gymnadenia conopsea</i>	gółka długoostrogowa	ciepłolubne lasy, zarośla i murawy, rzadko	s			
19	<i>Nuphar lutea</i>	grążel żółty	zbiorniki wodne, często		cz		
20	<i>Nymphaea alba</i>	grzybień białe	zbiorniki wodne, dość często		cz		
21	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	laso grądowe, łągi, olsy, dość liczna		cz		
22	<i>Helichrysum arenarium</i>	kocanki piaskowe	murawy piaskowe i ciepłolubne zarośla, licznie		cz		
23	<i>Convallaria majalis</i>	konwalia majowa	bory mieszane, b. licznie		cz		
24	<i>Asarum europaeum</i>	kopytnik pospolity	cieniste laso liściaste, licznie		cz		
25	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk błotny	wilgotne łąki i torfowiska niskie, rzadko	s			
26	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	laso liściaste i mieszane, rzadko	s			
27	<i>Frangula alnus</i>	kruszyna pospolita	szeroka skala ekologiczna, pospolicie		cz		
28	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukułka (storzyc) krwista	wilgotne łąki i torfowiska niskie, często	s			
29	<i>Lilium martagon</i>	lilia złotogłów	laso mieszane, często	s			
30	<i>Liparis loeselii</i>	lipiennik Loesela	wilgotne łąki i torfowiska	s			
31	<i>Listera ovata</i>	listera jajowata	wilgotne laso, rzadko	s			
32	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mącznica lekarska	wrzosowiska i bory szpilkowe, b. rzadko	s			
33	<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlik pospolity	laso mieszane, dość często	s			
34	<i>Oxytropis pilosa</i>	ostrolódka kosmata	rośnie w murawach kserotermicznych	s			
35	<i>Polypodium vulgare</i>	paprotka zwyczajna	różne zbiorowiska leśne, rzadko	s			
36	<i>Trollius europaeus</i>	pełnik europejski	wilgotne łąki i laso, dość rzadko	s			
37	<i>Primula veris</i>	pierwiosnek lekarski	kserotermiczne dąbrowy i murawy, dość licznie		cz		
38	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	piórosz pierzasty	bory, często		cz		
39	<i>Polytrichum strictum</i>	płonnik cienki	bory bagienne, często		cz		
40	<i>Utricularia minor</i>	pływacz drobny	występuje głównie na torfowiskach przejściowych	s			

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
41	<i>Utricularia intermedia</i>	plywacz średni	płytkie wody stojące, rzadko	s			
42	<i>Utricularia vulgaris</i>	plywacz zwyczajny	płytkie wody stojące, dość rzadko	s			
43	<i>Platanthera bifolia</i>	podkolan biały	lasy mieszane, dość rzadko	s			
44	<i>Chimaphila umbellata</i>	pomocnik baldaszkowy	bory świerze, dość rzadko	s			
45	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna	cieniste podmokłe lasy, licznie		cz		
46	<i>Galium odoratum</i>	przytulia wonna	cieniste lasy liściaste, licznie		cz		
47	<i>Chara tomentosa</i>	ramienica omszona	jeziora mezotroficzne i słabo lub umiarkowanie eutroficzne	s			
48	<i>Pleurozium schreberi</i>	rokietnik pospolity	bory, pospolicie		cz		
49	<i>Drosera anglica</i>	rosiczka długolistna	torfowiska	s			
50	<i>Drosera rotundifolia</i>	rosiczka okrągłolistna	torfowiska wysokie, b. rzadko	s			
51	<i>Pulsatilla patens</i>	sasanka otwarta	bory sosnowe, b. rzadko	s		Z II	LR
52	<i>Pulsatilla pratensis</i>	sasanka łąkowa	bory sosnowe, b. rzadko	s		Z II	LR
53	<i>Scorpidium scorpidioides</i>	skorpionowiec brunatnawy	torfowiska	s			
54	<i>Equisetum variegatum</i>	skrzyp pstry	piaszczyste wilgotne tereny	s			
55	<i>Equisetum telmateia</i>	skrzyp olbrzymi	wilgotne i mokre siedliska o średnim nasłonecznieniu	s			
56	<i>Orchidaceae</i>	storzycowate		s			
57	<i>Galanthus nivalis</i>	śnieżyczka przebiśnieg	żyzne i wilgotne lasy liściaste	s			
58	<i>Goodyera repens</i>	tajeża jednostronna	bory mieszane i sosnowe, często	s			
59	<i>Sphagnum palustre</i>	torfowiec błotny	torfowiska przejściowe	s			
60	<i>Sphagnum fuscum</i>	torfowiec brunatny	torfowiska wysokie oraz przejściowe	s			
61	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	torfowiec frędzlowaty	torfowiska przejściowe	s			
62	<i>Sphagnum girgensohni</i>	torfowiec Girgensohna	świerczyny na torfach często	s			
63	<i>Sphagnum fallax</i>	torfowiec kończysty	torfowiska przejściowe, liczny		cz		
64	<i>Sphagnum magellanicum</i>	torfowiec magellański	sosnowe bory bagienne	s			
65	<i>Sphagnum squarrosum</i>	torfowiec nastroszony	olsy, lasy mieszane bagienne, często		cz		
66	<i>Sphagnum apiculatum</i>	torfowiec odgięty	torfowiska przejściowe	s			
67	<i>Sphagnum nemoreum</i>	torfowiec ostrolistny	świerczyny na torfowiskach, często	s			
68	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	torfowiec spiczastolistny	świerczyny na torfowiskach	s			
69	<i>Sphagnum recurvum</i>	torfowiec zakrzywiony	sosnowe bory bagienne, często	s			
70	<i>Hierochloë australis</i>	turówka leśna	bory mieszane, dość licznie		cz		
71	<i>Carex limosa</i>	turzyca bagienna	torfowiska, b. rzadko	s			
72	<i>Carex chordorrhiza</i>	turzyca strunowa	kwaśne i silnie uwodnione torfowiska przejściowe i wysokie, b. rzadko	s			VU
73	<i>Carex arenaria</i>	turzyca piaskowa	bory sosnowe i wrzosowiska		cz		
74	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczelyko	siedliska lasowe, częsty	s			
75	<i>Hammarbya paludosa</i>	wątlík błotny	torfowiska niskie oraz przejściowe	s			
76	<i>Baeothryon alpinum</i>	welnianeczka alpejska	torfowiska niskie oraz przejściowe	s			
77	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	widlicz (widłak) cyprysowy	wrzosowiska i widne bory sosnowe, b. rzadko	s			EN
78	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	widlicz (widłak) spłaszczony	bory sosnowe, rzadko	s			
79	<i>Lycopodium clavatum</i>	widłak goździsty	bory sosnowe, często	s			

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
80	<i>Lycopodium annotinum</i>	widlak jałowcowaty	cieniste lasy, dość często	s			
81	<i>Huperzia selago</i>	widlak wroniec	wilgotne bory i torfowiska, b. rzadko	s			
82	<i>Polemonium coeruleum</i>	wielosił błękitny	mokre łąki, torfowiska niskie, zarośla i lasy łąkowe, b. rzadki	s			VU
83	<i>Anemone sylvestris</i>	zawilec wielkokwiatowy	widne, suche lasy i ich obrzeża	s			
POROSTY							
1	<i>Usnea filipendula</i>	brodaczką zwyczajną	na korze drzew, b. rzadko	s			
2	<i>Cladonia (Cladonia) arbuscula</i>	chrobotek leśny	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
3	<i>Cladonia rangiferina</i>	chrobotek reniferowy	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
GRZYBY							
1	<i>Langermannia gigantea</i>	purchawica olbrzymia	żyzne łąki, pastwiska i parki	s			
2	<i>Morchella conica</i>	smardz stożkowaty	nasłonecznione lasy liściaste i zarośla	s			
3	<i>Sparassis crispa</i>	szmaciak gałęzisty	u podstawy pni drzew iglastych	s			
4		grzyby - wsz. gatunki wielkoowocnikowe za wyjątkiem objętych ochroną ścisłą			cz		

Objaśnienia:

- s - gatunek objęty ochroną ścisłą;
cz - gatunek objęty ochroną częściową;
Z II - gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej;

CzK - gatunek w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin” (2001), w tym:

- CR - skrajnie zagrożony,
EN - bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony,
VU - wysokiego ryzyka, narażony,
DS - gatunki z Dyrektywy Siedliskowej
LR - niskiego zagrożenia.

Część roślin została zinwentaryzowana, wyniki zestawiono w tabeli nr 35 zamieszczonej w załącznikach.

W dalszej części Programu zamieszczono sposoby postępowania dotyczące roślin chronionych.

Gatunki zwierząt chronionych i rzadkich

Na terenie Nadleśnictwa odnotowano 97 gatunków zwierząt objętych prawną ochroną, mogących występować na gruntach Nadleśnictwa lub w zasięgu terytorialnym, w tym:

- 12 bezkręgowców (9 objętych ochroną ścisłą i 3 częściową),
- 9 płazów (wszystkie objęte ochroną ścisłą),
- 5 gadów (wszystkie objęte ochroną ścisłą),
- 62 ptaki (57 objętych ochroną ścisłą i 5 częściową),

- 6 ssaków (3 objętych ochroną ścisłą i 4 częściową).

Ryc.6. Zaskroniec Zwyczajny



(fot. M. Warmijak)

Tabela 5. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Elk

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
BEZKRĘGOWCE							
1	<i>Hirudo medicinalis</i>	pijawka lekarska	s				UV
2	<i>Helix pomatia</i>	ślimak winniczek		cz			
3	<i>Carabus spp.</i>	biegacze	s				
4	<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	s		Z II		LR
5	<i>Formica rufa</i>	mrówka rudnica		cz			
6	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	s		Z II		VU
7	<i>Papilio machaon</i>	paź królowej	s				
8	<i>Calosoma sycophanta</i>	tęcznik liszkarz	s				
9	<i>Calosoma inquisitor</i>	tęcznik mniejszy	s				
10	<i>Bombus spp.</i>	trzmiele	s				
11	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	zalomka białoczelna	s				
12	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	zalomka większa	s		Z II		
PLĄZY							
1	<i>Pelobates fuscus</i>	grzebiuszka ziemna	s				
2	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	s		Z II		
3	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	s				

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
4	<i>Bufo viridis</i>	ropucha zielona	s				
5	<i>Hyla arborea</i>	rzekotka drzewna	s				
6	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	s		Z II		NT
7	<i>Rana esculenta</i>	żaba wodna	s				
8	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	s				
9	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	s				
GADY							
1	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	s				
2	<i>Lacerta vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	s				
3	<i>Anguis fragilis</i>	padalec zwyczajny	s				
4	<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	s				
5	<i>Vipera berus</i>	żmija zygzakowata	s				
PTAKI							
1	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	s			Z I	LC
2	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	s			Z I	LC
3	<i>Circus aeruginosus</i>	blotniak stawowy	s			Z I	
4	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	s			Z I	
5	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	s			Z I	
6	<i>Parus major</i>	bogatka	s				
7	<i>Riparia riparia</i>	brzegówka	s				
8	<i>Tetrao tetrix</i>	cietrzew	s			Z I	EN
9	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	s				
10	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	s				
11	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa		cz			
12	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	s			Z I	
13	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubatka	s				
14	<i>Carduelis spinus</i>	czyżyk	s				
15	<i>Crex crex</i>	derkacz	s			Z I	
16	<i>Lanius excubitor</i>	srokosz	s				
17	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	s			Z I	
18	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	s				
19	<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek	s				
20	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron		cz			
21	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	s				
22	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	s			Z I	
23	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil	s				
24	<i>Columba palumbu</i>	grzywacz	s				
25	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	s				
26	<i>Bombycilla garrulus</i>	jemiołuszka	s				
27	<i>Apus apus</i>	jerzyk	s				
28	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	s			Z I	NT
29	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	s			Z I	NT
30	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	s				
31	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	kormoran zwyczajny		cz		Z I	
32	<i>Turdus merula</i>	kos	s				
33	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	s				

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
34	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	s				
35	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	s			Z I	
36	<i>Corvus corax</i>	kruk		cz			
37	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	s			Z I	
38	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	s				
39	<i>Fulica atra</i>	łyska	s			Z I	
40	<i>Paser montanus</i>	mazurek	s				
41	<i>Larus canus</i>	mewa pospolita	s				
42	<i>Larus ridibundus</i>	mewa śmieszka		cz		Z I	
43	<i>Buteo lagopus</i>	myszołów włochaty	s				
44	<i>Buteo buteo</i>	myszołów zwyczajny	s				
45	<i>Delichon urbica</i>	oknówka	s				
46	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	s			Z I	LC
47	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	s				
48	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik	s				
49	<i>Bubo bubo</i>	puchacz	s			Z I	NT
50	<i>Strix aluco</i>	puszczyk	s				
51	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	s				
52	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek polny	s				
53	<i>Luscinia luscinia</i>	słowik szary	s				
54	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	s				
55	<i>Pica pica</i>	sroka		cz			
56	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	s			Z I	
57	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	s				
58	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	s				
59	<i>Corvus cornix</i>	wrona siwa		cz			
60	<i>Porzana parva</i>	zielonka	s			Z I	NT
61	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	s				
62	<i>Grus grus</i>	żuraw	s			Z I	
SSAKI							
1	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski		cz	Z II		
2	<i>Erinaceus roumanicus</i>	jeż wschodni	s				
3	<i>Talpa europaea</i>	kret europejski		cz			
4	<i>Mustela nivalis</i>	łasica	s				LC
5	<i>Sciurus vulgaris</i>	wiewiórka pospolita	s				EN
6	<i>Lutra lutra</i>	wydra		cz	Z II		

Objaśnienia:

- s - gatunek objęty ochroną ścisłą;
- cz - gatunek objęty ochroną częściową;
- Z II - gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej,
- Z I - gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej,
- CKZ - gatunek w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt” (bezkęrowce - 2004, kręgowce - 2001), w tym:
- CR - skrajnie zagrożony,

- EN - bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony,
 VU - wysokiego ryzyka, narażony,
 NT - niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia,
 DS - gatunki z Dyrektywy Siedliskowej
 LC - na razie nie zagrożone.

Na podstawie danych z Nadleśnictwa znane są miejsca występowania czterech gatunków zwierząt objętych ochroną prawną oraz trzech gatunków ptaków objętych ochroną strefową. Poniższa tabela przedstawia miejsca ich występowania.

Tabela 6. Miejsce występowania rzadkich chronionych gatunków zwierząt w Nadleśnictwie Elk

Gatunek	Obręb Elk	Obręb Pisanica	Obręb Jucha II
Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	158 g	3 i, 8 f, 103 h, 259 g	261 f, 307 h, 237 f, 238 f, 241 a, 254 bx
Żuraw <i>Grus grus</i>	180 f, 181 g, 182 g, 183 f, 183 h, 171 dx, 174 f, 48 d, 49 h, 121 b	189 a, 5 a, 37A a, 37A b, 37A d, 37A f, 37A g, 37A h, 37A i, 37A j, 37A k, 37A l, 37A m, 103 f, 117 k, 128 k, 69 m, 165A h, 86 m, 175 g, 259 a	208 f, 260 b, 273 d, 291A a, 332 a
Wydra <i>Lutra lutra</i>	1 f, 1 kx, 104A a, 112 l, 115 n, 116 h, 117 c, 148A a, 158 f, 167 a	77 c, 77 a, 67 g, 67 d, 93 c, 112 b, 288 b, 288 a, 281 a, 274 c, 258 b, 250 a, 249 t, 249 a, 237A d	191 a, 192 a, 195 a, 196 a, 198 b, 201 a, 206 a, 212 a, 217 a, 217 d, 220A a, 222 a, 262 m, 277 k, 280 d, 314 a
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	135A i, 265 a, 265 b, 265 c, 267A a, 267A f, 268 i, 268A h, 268A j, 271 a, 271 k, 272 c, 272 f, 273 c, 273B i, 274 c, 275A b, 275A l, 277A p, 283 f, 289 g, 148A a, 158 d, 167 o, 181 b, 181 f, 181 g, 181 h, 186 l, 290 a, 171 cx, 171 hx, 104A a, 104A f, 112 l, 115 n, 116 h, 117 c, 118 f, 119 h, 127 j, 54 b, 54 d, 54 h, 55 a, 79 n, 80 c, 83 d, 1 g, 22A c, 23 b, 34 h, 6 g, 6 j, 6 k, 104B a, 205 b, 205 c, 66 b, 66 f, 85 d	15 g, 182 d, 182 k, 184 a, 184 b, 185 g, 185 l, 3 c, 3 i, 3 k, 30 c, 30 g, 30 h, 31 a, 31 j, 4 b, 4 i, 4 l, 5 f, 6A b, 9 b, 197A c, 199 d, 199 f, 199 g, 199 h, 199 i, 200 c, 203 b, 200 d, 204 b, 33 b, 33 c, 36 a, 54 b, 54 d, 54 i, 54 f, 59 b, 59 d, 59 g, 59 j, 59 k, 59A d, 60 j, 232 d, 237A d, 237A m, 239 f, 245 c, 249 t, 250 a, 276 a, 103 b, 103 h, 103 j, 103A d, 104 g, 114 b, 114 c, 127 f, 128 c, 140 l, 151 c, 151 d, 64 j, 67 d, 67 g, 68 f, 68 k, 99 a, 99 b, 99 d, 99 o, 112 d, 165A l, 74 b, 77 a, 77 c, 90 h, 93 c, 98 b, 175A nx, 254 g, 273 a, 274 a, 275 c, 278B ay, 280B j, 281 a, 283 a, 286 a, 288 a, 288 b	166 a, 166 f, 191 a, 192 a, 195 a, 196 a, 198 b, 201 a, 202 i, 203 a, 203 i, 206 a, 207 a, 208 a, 212 a, 217 a, 220 a, 222 a, 261 b, 262 c, 262 m, 276 g, 277 a, 277 b, 277 c, 277 d, 277 f, 277 g, 277 h, 277 k, 279 a, 280 a, 280 b, 280 c, 280 d, 283 f, 287 b, 289 b, 291 g, 292 h, 296 g, 297 d, 297 f, 298 d, 299 a, 300 a, 300 g, 323 g, 323 i, 324 a, 324 d, 350 a, 351 a, 351 b, 178 r, 178 s, 223 a, 228 c, 247 d, 250 i, 253 p

Na terenie Nadleśnictwa Elk według stanu na 1.01.2013 zatwierdzono 4 strefy obejmujące ochroną miejsca gniazdowania ptaków. Są to: dwie strefy ochronne bielika

(*Haliaeetus albicilla*), jedna strefa bociana czarnego (*Ciconia nigra*) i jedna strefa cietrzewia (*Tetrao tetrix*), które łącznie zajmują powierzchnię 205,32 ha.

Zasięg stref ochronnych, które według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt wynoszą odpowiednio: do 200 m dla bielika i do 100 m dla bociana czarnego – strefa całoroczna oraz do 500 m dla strefy okresowej. Strefa ochrony cietrzewia zgodnie z Rozporządzeniem jest strefą okresową i obejmuje obszar o promieniu do 500 m od tokowiska. Ochronie podlega strefa całoroczna przez cały rok, zaś strefa ochrony częściowej w terminie 1.01 – 31.07 dla bielika, 15.03 – 31.08 dla bociana czarnego i 01.02 – 31.05 dla cietrzewia.

W strefach w okresie podanym powyżej zabrania się: przebywania osób, z wyjątkiem właściciela oraz osób sprawujących zarząd lub nadzór, wycinania drzew i krzewów bez zezwolenia wojewody, zmiany stosunków wodnych (jeśli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków), wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. W strefach obowiązują przepisy zawarte w ustawie o ochronie przyrody w Art. 60 punkt 6.

3.2. Sieć Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 roku w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 była dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku, która zastąpiona została nową Dyrektywą 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Ostatecznie wszystkie aspekty funkcjonowania obszarów Natura 2000 w Polsce zostały zawarte w dwóch ustawach: Ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody z dnia 3 października 2008 roku, Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku.

W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (PLB),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (PLH),
- obszary specjalnej ochrony ptaków pokrywające się z specjalnymi obszarami ochrony siedlisk (PLC).

Dyrektywa Siedliskowa nie określa sposobów ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków, ale nakazuje zachowanie ich w właściwym stanie (niepogorszonym). W odniesieniu do siedliska przyrodniczego oznacza to, że (art. 33 ustawy o ochronie przyrody):

- naturalny jego zasięg nie zmniejsza się;
- zachowuje ono specyficzną strukturę i swoje funkcje ekologiczne;
- stan zachowania typowych dla niego gatunków jest właściwy.

W odniesieniu do gatunków, właściwy stan ochrony oznacza natomiast, że:

- zachowana zostaje liczebność populacji, gwarantująca jej utrzymanie się w biocenozie przez dłuższy czas;
- naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się;
- pozostaje zachowana wystarczająco duża powierzchnia siedliska gatunku.

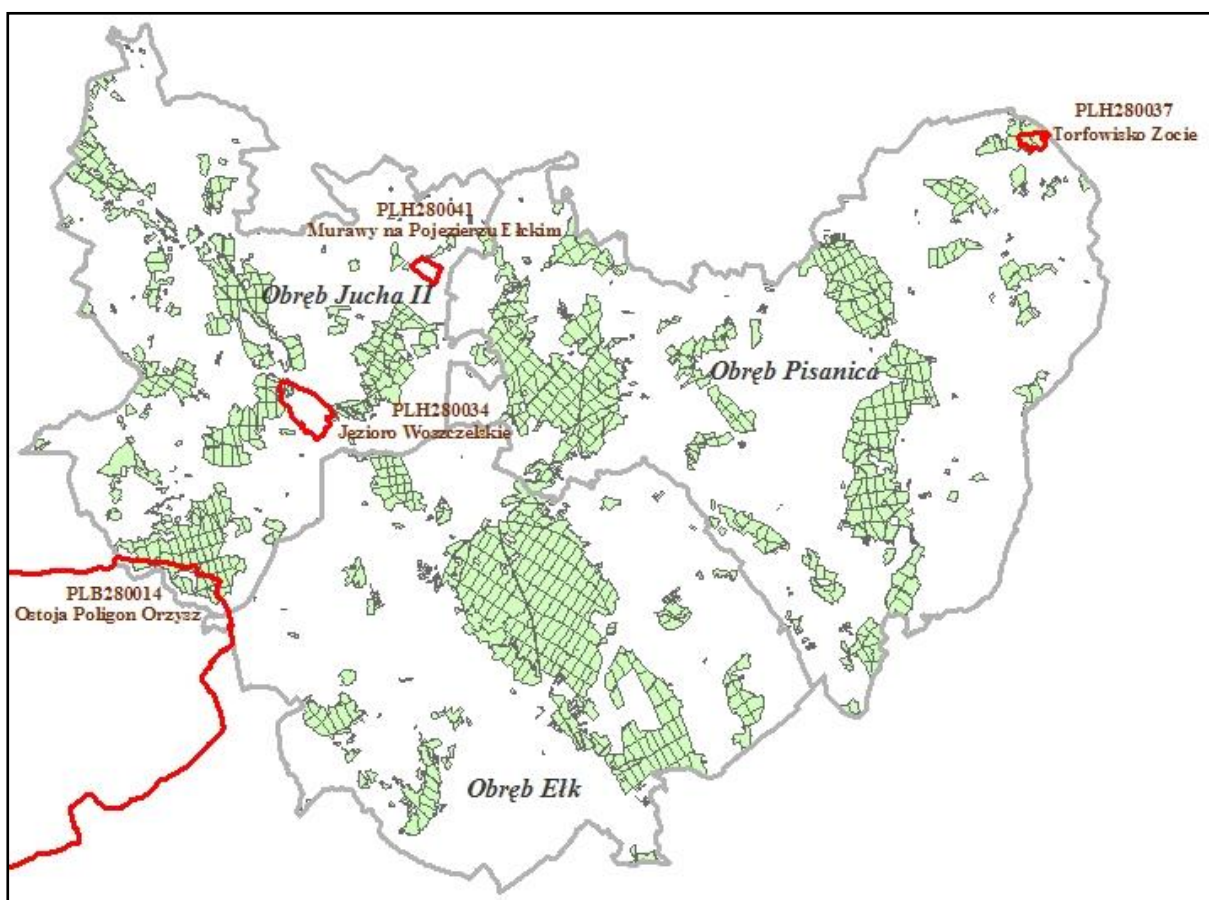
W obszarach Natura 2000 obowiązuje formalnie jeden „zakaz”, zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochronne obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony powołano obszar;
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar;
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000, lub jego powiązania z innymi obszarami.

Na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Ełk znajdują się cztery obszary Natura 2000. Są to:

- PLB 280014 Ostoja Poligon Orzysz o powierzchni 21208 ha,
- PLH 280034 Jezioro Woszczelskie o powierzchni 77,2 ha,
- PLH 280037 Torfowisko Zocie o powierzchni 65,8 ha,
- PLH 280041 Murawy na Pojezierzu Ełckim o powierzchni 313,7 ha.

Ryc.7. Obszary NATURA 2000 na tle zasięgu Nadleśnictwa Elk



Ostoja Poligon Orzysz – PLB 280014

Ostoja położona jest na Równinie Mazurskiej. Znaczna część ostoi wchodzi w skład czynnego poligonu wojskowego Orzysz. Teren ostoi to lekko falista równina sandrowa. Ponad powierzchnią piaszczystego sandru wyniesione są pagórki morenowe.

Na obrzeżach ostoi znajduje się 6 jezior różnej wielkości. Największym jest jezioro Roś. Sieć hydrograficzną tworzą ciek wodne: Święciek, Dziekałówka, Kanał Kozielski, Czarna Struga i liczne rowy. W niektórych rejonach zachowały się duże powierzchnie torfowisk niskich porośniętych zbiorowiskami turzycowisk czy szuwarami trzcinowymi. Dość licznie występują tu polany śródleśne. Lasy zajmują znaczną część ostoi. Są to głównie bory sosnowe świeże, bory mieszane oraz bory wilgotne. W dolinach rzek oraz na obrzeżach torfowisk występują również olsy i brzezina bagienna. Niezwykle ważnym elementem środowiska są rozległe, otwarte polany poligonowe z podmokłymi obniżeniami i piaszczystymi wyniesieniami, częściowo porośnięte samosiewami sosny, brzozy, osiki. Znaczną część polan porastają tylko trawy i ziołorośla. W ostoi Poligon Orzysz stwierdzono występowanie co najmniej 11 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy

Ptasiej. Liczebności 3 gatunków (cietrzewia, derkacza i żurawia) mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 7 z wymienionych gatunków zostało zamieszczonych na liście ptaków zagrożonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się zaledwie 565,16 ha tej ostoi, co stanowi zaledwie 2,3% całej powierzchni.

Jeziro Woszczelskie – PLH 280034

Chroniony obszar położony jest w środkowej części Pojezierza Ełckiego, o urozmaiconej rzeźbie terenu. Pojezierze Ełckie przecinają dwie strefy oddziaływania wód fluwioglacjalnych. W sąsiedztwie powstało szereg jezior o dużej powierzchni, takie jak Krukiln, Wydmińskie, Jędzelek i Sawinda, których misy jeziorne wyznaczają ślad zasypanej rynny lodowcowej. Obszar utworzono w celu ochrony mezotroficznego jeziora Woszczelskiego oraz torfowiska przejściowego. Jezioro Woszczelskie powstało w wyniku wytapiania się wśród piasków brył martwego lodu. Jest zbiornikiem otwartym hydrologicznie, o powierzchni 172,6 ha i głębokości maksymalnej 10,6 m oraz średniej 3,3 m. W południowo-środkowej jego części znajduje się pagórkowata wyspa, o powierzchni 1,7 ha (Chmielewski 2007). Zbiornik jest długi na ponad 2,5 km i szeroki na około 1,2 km. Długość linii brzegowej wynosi 8,3 km.

Ważnym siedliskiem jest również torfowisko przejściowe, znajdujące się w południowo-wschodniej części obszaru, między małymi, eutroficznymi zbiornikami, powstałymi w miejscu wyrobisk kopalni żwiru. Zbiorniki opisywanego obszaru regulują stosunki wodne najbliższego otoczenia, w tym wymienionego torfowiska.

W obszarze tym 47% powierzchni zajmują wody, 37% siedliska rolnicze, 12% lasy, w zarządzie Nadleśnictwa znajduje się zaledwie 18,63 ha. Na terenie tego obszaru znajduje się 6 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, 7 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 7 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Bezpośrednie zagrożenia dla obszaru, związane są głównie ze zmianami poziomu wód powierzchniowych. W południowej części obszaru, pozostawiono znaczne tereny zajęte przez podmokłe łąki w celu ochrony samego jeziora i stabilizacji poziomu wód.

W przypadku Jeziora Woszczelskiego duże zagrożenie stanowi nadmierny rozwój zabudowy letniskowej i rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie brzegów. W większości przypadków nie jest zachowany obowiązujący pas ochronny wokół brzegów. Stwierdzono niszczenie szuwarów w celach rekreacyjnych oraz groźenie posesji bezpośrednio do lustra

wody. Zagrożeniem dla torfowiska przejściowego może być zmiana stosunków wodnych w sąsiadujących niewielkich zbiornikach. Obecnie prace wydobywcze prowadzone są w jednym, południowym zbiorniku, koło miejscowości Chrzanowo. Jeśli nie zostanie naruszona warstwa wodonośna i nie nastąpi obniżenie poziomu wód, praca zakładu nie ma negatywnego wpływu na roślinność tego siedliska.

Wszelkie zmiany w zlewniach bezpośrednich, związane ze zmianą poziomu wód powierzchniowych będą miały bezpośredni, negatywny wpływ na cenne gatunki flory.

Torfowisko Zocie – PLH 280037

Obszar położony jest na wschodnim skraju Pojezierza Ełckiego, praktycznie na lokalnym wododziale, oddzielającym zlewnie rzeki Legi od zachodu i Rospudy od strony wschodniej. Rejon torfowiska został ukształtowany pod wpływem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Samo torfowisko zajmuje nieckę położoną na wysokości ok. 170 m n.p.m. Wzgórza przylegające od południa i wschodu, to przeważnie tereny rolnicze, ekstensywnie użytkowane jako pastwiska i łąki. Od strony zachodniej i północnej torfowisko otoczone jest kompleksem leśnym. Zarówno samo torfowisko o powierzchni 11,88 ha, jak i przyległy kompleks leśny stanowią własność Nadleśnictwa.

Torfowisko jest obiektem o zróżnicowanej trofii. W części jest to torfowisko przejściowe, a w części torfowisko niskie, nawiązujące nawet do węglanowego, pomimo śladów odwadniania w postaci zarośniętych już rowów, jak i częściowo drożnego rowu okrężnego na południowym skraju. Obszar jest dobrze uwodniony, a tylko w okresach letnich można zauważyć niewielkie procesy przesuszenia na najwyższych kępach w strefie brzeżnej. Centralna część obiektu ma postać trzęsawiska, co wskazuje, że powstał on w miejscu niedużego jeziora, zanikłego w czasach nowożytnych, przy wydatnej ingerencji człowieka.

W obszarze tym wyróżnione zostały 4 typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, 2 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 2 gatunki zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Stan zachowania torfowiska "Zocie" można uznać za dobry, biorąc pod uwagę dobre uwodnienie obiektu oraz w miarę stabilne warunki hydrologiczne, pomimo wciąż jeszcze drożnego rowu opaskowego. Pewien wpływ na zachowanie przepływu wody w rowie mają w ostatnich latach bobry. Potencjalnym zagrożeniem dla tego cennego w skali kraju torfowiska jest możliwość zintensyfikowania rolnictwa na przyległym od południa terenie.

Murawy na Pojezierzu Ełckim – PLH 280041

Obszar jest położony na północ od Ełku, w mikroregionie Pojezierze Łaśmiadzkie, które stanowi środkową część Pojezierza Ełckiego. Całe Pojezierze Ełckie cechuje

urozmaicona rzeźba terenu, ukształtowana przez mazurski lob lodowcowy fazy poznańskiej i pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Jest to krajobraz młodoglacjalny pagórkowatych pojezierzy. Samo Pojezierze Łaśmiadzkie obejmuje tereny bardzo bogate w większe jeziora, z niewielkim udziałem lasów i przewaga gleb użytkowanych rolniczo.

Obszar obejmuje 4 pagórki o charakterze kemowym wraz z otaczającymi je pastwiskami i polami uprawnymi. Znajduje się on w północnej części wsi Straduny, gminie Ełk. Pagóry kemowe o wysokości kilkunastu metrów, szerokości i długości do 200 metrów są ograniczone stromymi stokami, opadającymi ku równinnym obniżeniom. Kemy utworzone są ze żwirów i piasków gliniastych przeważnie poziomo warstwowych, które zostały osadzone w wyniku działalności wód lodowcowych w obrębie szczelin lodowców. Na całym obszarze przeważają gleby brunatne i zbliżone do brunatnych, a same wzgórza kemowe są zasobne w węglan wapnia.

Spośród typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występują tu ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*). Występuje tu również 1 gatunek z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

W obszarze tym występują wyłącznie siedliska rolnicze, nie będące własnością Nadleśnictwa.

Zbiorowiska muraw kserotermicznych występują na wierzchołkach i południowych oraz południowo-zachodnich zboczach pagórków kemowych. Są to niewielkie powierzchnie do kilkudziesięciu arów, o charakterze barwnej, kwiecistej murawy.

Istnienie tych zbiorowisk jest możliwe tylko przy ekstensywnym wypasie. Zarzucenie wypasu powoduje powstawanie zaroślowych zbiorowisk murawowych i eliminację gatunków światłolubnych. Równocześnie nadmierny wypas eliminuje większość gatunków rzadkich.

Siedliska przyrodnicze Natura 2000, występujące na terenie Nadleśnictwa

Łączna powierzchnia siedlisk z załącznika I DS wynosi w Nadleśnictwie 1842,59 ha, z czego siedliska leśne występują na 1733,58 ha. Poniższa tabela zawiera zestawienie powierzchni siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zinwentaryzowanych przez Nadleśnictwo i zweryfikowanych podczas prac urzędniowych.

Tabela 7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach Nadleśnictwa

Lp.	Nazwa siedliska	kod	Pow. [ha]
1	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	3150	7,48
2	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	6510	45,36
3	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	7110*	20,58
4	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	7140	35,59
5	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i>	9170	558,27
6	Bory i lasy bagienne	91D0*	1121,74
7	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0*	51,79
8	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	91F0	1,78
Razem			1842,59

* siedliska priorytetowe

Zainwentaryzowane siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej zajmują około 8,37% powierzchni ogólnej Nadleśnictwa. Wśród nich największą powierzchnię zajmują bory i lasy bagienne, które zdecydowanie dominują wśród siedlisk przyrodniczych (60,9% powierzchni siedlisk). Grąd subkontynentalny zajmuje 30,3%, łągi olszowo-jesionowe, wierzbowe i topolowe zajmują 2,8% powierzchni, a łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe 0,1%. Siedliska przyrodnicze nieleśne występują na 5,9% powierzchni. Najwięcej z siedlisk przyrodniczych została zaliczona do stanu C, czyli siedlisk o złym stanie lub D, które nie są przedmiotem ochrony. Siedliska leśne w stanie A lub B zajmują 890,75 ha, czyli 48% powierzchni leśnych siedlisk przyrodniczych.

Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* – 3150. Mezo-eutroficzne lub eutroficzne jeziora, drobne zbiorniki wodne i starorzecza. Pod względem hydrologicznym wykazują one olbrzymie zróżnicowanie - od zbiorników nieprzepływowych, do takich, gdzie dopływy i odpływy stanowią istotny procent w bilansie hydrologicznym. Zaopatrywane w wodę mogą być ze źródeł powierzchniowych (opad atmosferyczny, spływ powierzchniowy, dopływy rzeczne) lub ze źródeł podziemnych - dopływ gruntowy. Udział poszczególnych dróg dostawy wody jest cechą charakterystyczną

dla każdego zbiornika. Najbliższe otoczenie (zlewnia) starorzeczy i innych naturalnych, eutroficznych zbiorników wodnych to zazwyczaj obszar w mniejszym lub większym stopniu poddany antropopresji. Wzrastający udział obszarów przekształconych przez człowieka (pól uprawnych, terenów zabudowanych itp.) w zlewni powoduje, iż zbiorniki ulegają przyspieszonej eutrofizacji. Na terenie Nadleśnictwa do siedlisk tych należą w większości jeziora.

Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510. Łąki świeże są bogatymi florystycznie siedliskami. Powstały na żyznych, świeżych glebach mineralnych, rzadziej organicznych w wyniku wycięcia lasów liściastych i zagospodarowania tych terenów jako łąki kośne. Zagrożeniem jest zanik tradycyjnej, ekstensywnej gospodarki łąkarskiej. W lasach Nadleśnictwa do siedlisk tych należą polany śródleśne użytkowane jako łąki.

Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)– 7110. Torfowiska wysokie w sensie ekologicznym należą do siedlisk skrajnych: cechuje je stałe wysokie uwilgocenie, silnie kwaśny odczyn (pH 3,5 — 4,5), wyjątkowo niska trofia. Warunki takie powstają w wyniku całkowitego odizolowania przez warstwę torfu powierzchni torfowiska od wpływu wód gruntowych lub powierzchniowych i pełne uzależnienie roślinności od wody pochodzącej z opadów atmosferycznych. Dzięki temu torfowiska wysokie w stosunku do otoczenia stanowią odrębny, niezależny układ hydrologiczny. Zagrożeniem są melioracje odwadniające, zalesianie, ekstensywna i przemysłowa eksploatacja torfu. Siedliska te na gruntach Nadleśnictwa występują w większości jako bagna.

Ryc.8. Torfowisko wysokie w leśnictwie Kalinowo



(fot. J.Półtorak)

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska – 7140. Pod względem warunków hydrologicznych, troficznych, charakteru roślinności i stanu dynamicznego torfowiska te mają cechy pośrednie między typowymi torfowiskami niskimi a torfowiskami wysokimi. Rozwijają się wszędzie tam, gdzie wskutek zaawansowania procesu akumulacji torfu nastąpiła częściowa izolacja powierzchni torfowiska od wpływu wód minerotroficznych i w bilansie wodnym torfowiska istotne i coraz większe znaczenie mają wody pochodzenia atmosferycznego (zasilanie ombrogeniczne). Siedlisko charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem uwilgocenia, najczęściej jest przesycone wodą. Siedlisko wybitnie wrażliwe na zmiany stosunków wodnych i troficznych, zanieczyszczenia chemiczne, zmiany odczynu, wydeptywanie. Torfowiska te podobnie jak torfowiska wysokie występują w lasach Nadleśnictwa jako bagna.

Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*, *Melitti Carpinetum*) – 9170. Zbiorowiska te na terenach nizinnych są szeroko rozpowszechnione. Występują na glinach zwałowych, piaskach akumulacji lodowcowej oraz piaskach rzecznych tarasów akumulacyjnych

i niektórych utworach sandrowych oraz aluwialnych. W typologicznej klasyfikacji siedlisk leśnych, odpowiednikami grądu subkontynentalnego są: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży i las wilgotny. Grąd subkontynentalny jest zbiorowiskiem o złożonej, wielopiętrowej strukturze i zbudowany jest najczęściej z dębu szypułkowego *Quercus robur*, graba zwyczajnego *Carpinus betulus*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata* i klonu pospolitego *Acer platanoides*. W lasach zagospodarowanych skład gatunkowy drzewostanów jest częstoubożony albo mniej lub bardziej przekształcony. Grąd subkontynentalny jest zespołem bardzo zmiennym, zarówno pod względem geograficznym, jak i glebowo-siedliskowym. Zagrożeniem jest niszczenie runa podczas zrywki drewna, gatunki inwazyjne, szkody wyrządzane przez zwierzynę. Zaplanowane zabiegi gospodarcze powinny być wykonane tak, by zminimalizować negatywny wpływ na siedlisko. Grąd subkontynentalny w Nadleśnictwie występuje na siedliskach lasu świeżego i lasu wilgotnego, w drzewostanach liściastych o składzie zbliżonym do „regionalnego składu gatunkowego...” określonego przez J.M. Matuszkiewicza w 2007 roku. W lasach mieszanych świeżych Nadleśnictwa nie stwierdzono siedliska przyrodniczego ponieważ drzewostany te w głównej mierze opanowane są przez sosnę.

Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Ledo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne) - 91D0. Bory i lasy bagienne najczęściej związane są z kompleksami torfowisk wysokich i przejściowych. Pozostają zwykle pod wpływem zasilania ubogą w związki odżywcze, wodą opadową lub z płytkich warstw gruntowych. Zbiorowiska budowane głównie przez brzozę omszoną *Betula pubescens*, sosnę zwyczajną *Pinus sylvestris* i świerka pospolitego *Picea abies* oraz gatunki specyficzne dla oligotroficznych i mezotroficznych terenów bagiennych, w tym gatunki z rodzajów torfowiec *Sphagnum spp.*, turzyca *Carex spp.* i borówka *Vaccinium spp.*

Ryc.9. Bór bagienny w leśnictwie Kalinowo



(fot. J. Półtorak)

Na gruntach Nadleśnictwa występują podtypy siedlisk przyrodniczych z grupy 91DO:

- Sosnowy bór bagienny 91DO – 2,
- Borealna świerczyna bagienna 91DO – 5,
- Sosnowo-brzozowy las bagienny 91DO – 6.

Największym zagrożeniem dla siedliska jest zaburzenie stosunków wodnych. Na siedliskach tych nie projektowano w *Planie* użytkowania rębnego.

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Fraxino-Alnetum*, olsy źródliskowe) - 91E0. Są to nadrzeczne lasy: olszowe, jesionowe, olszowo-jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Lasy te wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi, o wysokim poziomie wód gruntowych. Biotopy omawianej grupy mają wysoką wartość przyrodniczą, gdyż odznaczają się ponadprzeciętnym bogactwem związanej z nimi flory i fauny. Na gruntach Nadleśnictwa występuje jeden podtyp tego siedliska – łęg jesionowo-olszowy (91E0-3). Zagrożeniem są działania polegające na modyfikowaniu warunków wodnych i regulowaniu

cieków wodnych. Zaplanowane zabiegi gospodarcze powinny być wykonane tak, by zminimalizować negatywny wpływ na siedlisko.

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) - 91FO. Są to wilgotne lasy związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzecznyymi lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych. Występują w dolinkach małych cieków, ich charakter zdeterminowany jest przez ruch wody, zwykle jednak nie przybierający charakteru zalewu powierzchniowego i występują najczęściej pośród wilgotnych postaci grądów oraz łęgów jesionowo-olszowych i olsów, zwykle w strefie przejścia między nimi. Na gruntach Nadleśnictwa występuje jeden podtyp tego siedliska – łęg wiązowo-jesionowy śledziennicowy (91FO-2). Zagrożeniem są zespoły chorobowe powodujące zamieranie jesionu i wiązów. Na siedliskach tych nie projektowano w *Planie* użytkowania rębnego.

3.3. Obszary funkcyjne

Lasy pełniące funkcje ochronne ustanawiane są w drodze decyzji Ministra Środowiska, na wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, po uprzednim zasięgnięciu opinii właściwych terytorialnie rad gminnych. Różne kategorie lasów ochronnych mogą się wzajemnie nakładać, wtedy ustala się kategorię wiodącą. Szczegółowy wykaz lasów ochronnych znajduje się w tomie I Planu Urządzenia Lasu.

3.3.1. Lasy ochronne

Występują na powierzchni 13568,15 ha i stanowią ponad 60% ogółu powierzchni leśnej Nadleśnictwa. W skład tej grupy lasów ochronnych wchodzi:

- lasy wodochronne – 4171,75 ha,
- lasy glebochronne – 28,90 ha,
- lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej – 205,32 ha,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody – 1225,91 ha.
- lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców – 7936,27 ha,

Jest to podział pod kątem wiodących kategorii ochronności, wynikający z przepisów Ustawy o lasach. W praktyce często spotkać można obszary lasu o podwójnej oraz potrójnej kategorii ochronności, a w sporadycznych przypadkach nawet poczwórnej kategorii ochronności.

Zasady gospodarowania w lasach ochronnych zostały opisane w rozdziale 7.2 tego opracowania.

3.3.2. Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)

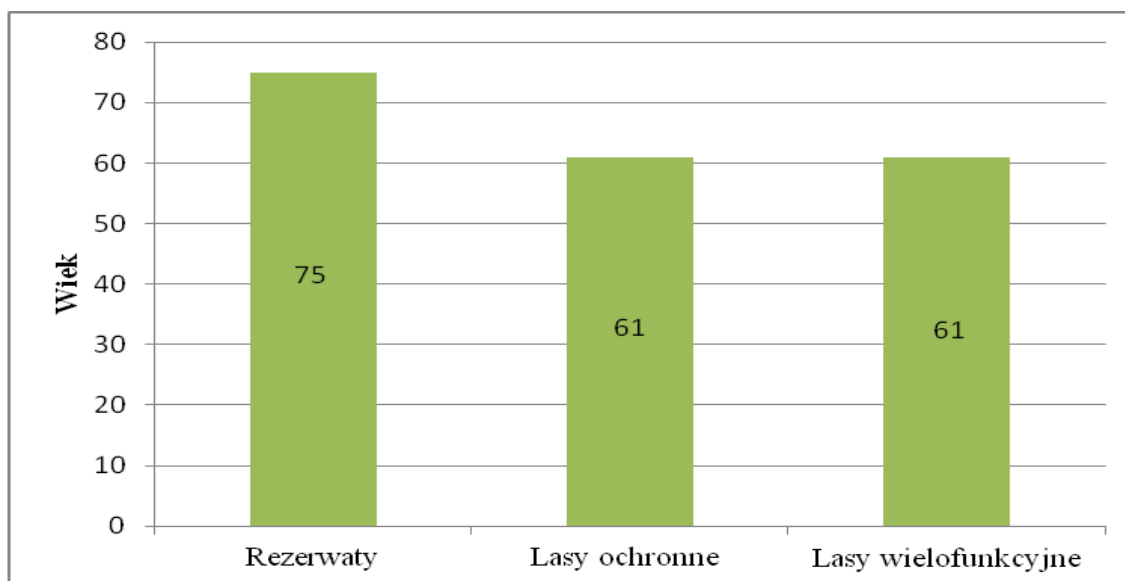
W Nadleśnictwie Ełk lasy gospodarcze zajmują powierzchnię 5368,54 ha, co stanowi 27,39 % ogólnej powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Podstawowym celem tych lasów są funkcje produkcyjne, ale oprócz tego stanowią one środowisko życia dla licznych gatunków roślin i zwierząt, w tym także rzadkich i chronionych.

Tabela 8. Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu

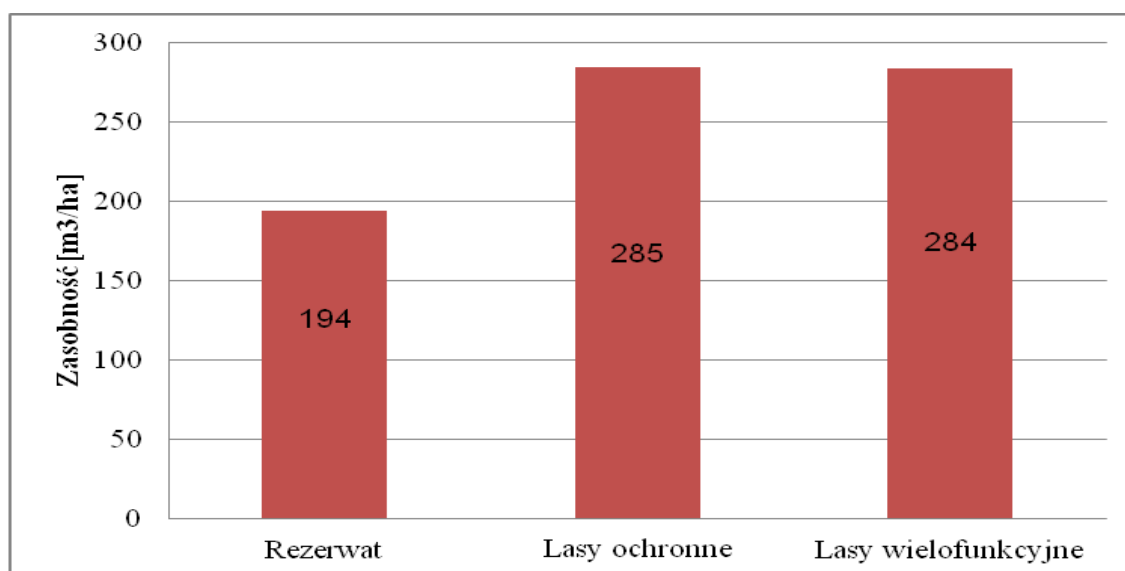
Obręb	Funkcja lasu	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Bieżący przyrost	Udział gatunków	
			m ³ /ha	m ³ /ha	liściastych	iglastych
					%	
1	2	3	4	5	6	7
Ełk	Rezerwaty	75	194	3	66,8	33,2
	Lasy ochronne	61	282	7	25,7	74,3
	Lasy wielofunkcyjne	61	282	7	59,7	72,7
	Ogółem Obręb	61	284	7	25,6	74,4
Pisanica	Lasy ochronne	61	296	8	36,0	64,0
	Lasy wielofunkcyjne	62	299	8	39,5	67,8
	Ogółem Obręb	62	299	8	32,1	67,9
Jucha II	Lasy ochronne	61	274	7	46,0	54,0
	Lasy wielofunkcyjne	59	264	7	16,5	57,4
	Ogółem Obręb	59	264	7	42,5	57,5
Nadleśnictwo Ełk	Rezerwaty	75	194	3	66,8	33,2
	Lasy ochronne	61	285	7	34,8	65,2
	Lasy wielofunkcyjne	61	284	7	40,4	66,8
	Ogółem Nadleśnictwo	61	284	7	32,9	67,1

dane według programu Taksator ver. 6.0.114

Ryc.10. Porównanie przeciętnego wieku do grup drzewostanów w Nadleśnictwie Elk



Ryc.11. Porównanie przeciętnej zasobności grup drzewostanów w Nadleśnictwie Elk



3.4. Inne formy zabezpieczenia cennych elementów przyrody i krajobrazu

3.4.1. Bagna

Cennym elementem przyrody i każdego krajobrazu są bagna (obszary wodno – błotne) i śródlądne bagienka. Wywierają one korzystny wpływ na lokalne stosunki wodne, biorą udział w lokalnej retencji wód powierzchniowych i tym samym dodatnio wpływają na otaczające je agrocenozy. Występują w nich liczne gatunki roślin, bogate zbiorowiska bagienne oraz znaczna liczba ptaków i drobnych zwierząt, głównie bezkręgowców. Dlatego też, dla zachowania naturalnej bioróżnorodności powinny pozostać w stanie niezmienionym

(nie zaplanowano tu żadnych wskazań gospodarczych). Dotyczy to także małych, śródleśnych bagienek stanowiących powierzchnie niepodlegające wyłączeniu.

W trakcie przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych w Nadleśnictwie Ełk zaewidencjonowano 751 bagien o łącznej powierzchni 1175,46 ha. Wykaz bagien zamieszczono w załącznikach w tabeli nr 36.

3.4.2. Grunty do naturalnej sukcesji

Grunty do naturalnej sukcesji są to (według ewidencji gruntów) grunty leśne niezalesione. Wyodrębniono je tam, gdzie prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej jest nieefektywne ze względu na wyjątkowo trudne warunki siedliskowe (tereny zalane przez bobry, zabagnione, wydmy itp.). Powierzchnie takie pozostawia się bez wskazówek gospodarczych. Stanowią one ostoje bioróżnorodności (występuje tu wiele specyficznych gatunków roślin i zwierząt) i przyczyniają się do naturalnej regulacji stosunków wodnych w ekosystemie (z reguły siedliska bagienne). Na gruntach Nadleśnictwa istnieje 254 takich obiektów, o łącznej powierzchni 436,87 ha. Tabela przedstawiająca wykaz gruntów do naturalnej sukcesji zamieszczona jest w załącznikach.

3.4.3. Obszar ujęcia wody pitnej dla miasta Ełk

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane strefy ochronne ujęć wody. Strefę ochronną ujęcia wody stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody.

Na terenie w zarządzie Nadleśnictwa Ełk ustanowione są tereny ochrony:

- bezpośredniej, obejmujący grunty, na których jest ustanowione ujęcie wody, oraz otaczający je pas gruntu o szerokości, licząc od zarysu budowli i urządzeń służących do poboru wody, przy studniach wierconych – od 8 do 10 m;
- pośredniej wewnętrznej, przylegający do terenu ochrony bezpośredniej i obejmujący obszar wyznaczony 30-dniowym czasem przepływu wody w warstwie wodonośnej do ujęcia, jest to również strefa bakteriologiczna;
- pośredniej zewnętrznej, obejmujący obszar zasilania ujęcia wody 25-letnim czasem wymiany wody w warstwie wodonośnej, jest to również strefa chemiczna.

Ryc.12. Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody.



(fot. J. Półtorak)

Zalecenia i wytyczne dotyczące ujęć wody pitnej zamieszczono w dalszej części Programu.

3.5. Teren Nadleśnictwa na tle koncepcji obszarów chronionych

Niepowtarzalne walory środowiska Polski północno - wschodniej oraz dotychczasowe doświadczenia w realizacji ochrony przyrody i krajobrazu stanowiły punkt wyjścia do poszukiwań dróg oraz metod skutecznej i kompleksowej ochrony bogactw tego regionu. Najstarszym programem ochrony zasobów regionu ściśle powiązany z „przyjaznym” dla środowiska rozwojem gospodarczym i poprawą życia jego mieszkańców jest powstała już w 1983 roku koncepcja Zielonych Płuc Polski. Innymi koncepcjami mającymi na celu ochronę zasobów środowiska przyrodniczego są: Koncepcja Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET, a w jej ramach Koncepcja Krajowej Sieci ECONET - PL, Koncepcja Transgranicznych Obszarów Chronionych.

Koncepcja „Zielonych Płuc Polski”

Podstawą programu Zielone Płuca Polski jest strategia ekorozwoju rozumianego jako szereg przekształceń ekonomicznych, społecznych i technologicznych powiązanych z całościową ochroną środowiska przyrodniczego na użytek obecnego i przyszłych pokoleń.

Obejmuje ona:

- maksymalnie długie wykorzystanie odnawialnych zasobów naturalnych,
- efektywną eksploatację nieodnawialnych źródeł energii,
- utrzymanie stabilności procesów ekologicznych i ekosystemów,
- ochronę różnorodności genetycznej oraz ogólną ochronę przyrody i krajobrazu.

Po szeregu przeprowadzonych analiz, strategia przestrzennego zagospodarowania obszaru funkcjonalnego ZPP dla poszczególnych zespołów gmin tworzących tzw. mezoekoregiony określa typ i zasady ekopolityki na danym obszarze, dostosowanej do miejscowych uwarunkowań przyrodniczych, gospodarczych i społecznych.

Dla gmin leżących w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Ełk w programie przestrzennego zagospodarowania obszary ZPP przewiduje się typ ekopolityki polegającej na dominacji działań zmierzających do zachowania i wzmacniania funkcji ekologicznej oraz na wykorzystaniu możliwości rozwoju proekologicznych form gospodarki:

- rolnictwo ekologiczne (produkcja tzw. „zdrowej żywności”),
- turystyka ze szczególnym uwzględnieniem ekoturystyki,
- gospodarka leśna.

Elementy struktury sieci ECONET na terenie Nadleśnictwa Ełk

W obliczu zagrożenia zasobów środowiska naturalnego Kraje Wspólnoty Europejskiej, podejmując działania zmierzające do integracji współpracy w dziedzinie ochrony przyrody, wystąpiły z inicjatywą utworzenia *Europejskiej Sieci Ekologicznej* ECONET. Jest to sieć obszarów, których walory stanowią o dziedzictwie przyrodniczym Europy. Obszary te są powiązane przestrzennie i funkcjonalnie oraz objęte różnymi formami ochrony przyrody, wzajemnie się uzupełniającymi. W ramach programu ECONET wprowadzono wymóg utworzenia systemu administrowania siecią, który odpowiadałby za wdrożenie koncepcji sieci do polityki poszczególnych krajów w dziedzinie ochrony przyrody i zagospodarowania przestrzennego. Tworzeniu ECONET towarzyszyła zasada, że ogólne cele i struktury sieci są ustalane w skali Europy. Sieć tworzy hierarchiczną strukturę opartą na europejskiej strategii ochrony przyrody oraz na strategiach krajowych, regionalnych i lokalnych.

Celem utworzenia sieci jest zintegrowanie istniejących obszarów chronionych w poszczególnych krajach Europy i potencjalnych obszarów przewidzianych do ochrony w spójny system - ECONET, zgodnie z przyjętymi kryteriami i standardami.

Sieć ECONET w Polsce tworzy z założenia ciągły system o strukturze wyznaczonej przez obszary węzłowe i korytarze ekologiczne rangi międzynarodowej i krajowe, które stanowią o specyfice przyrody Polski.

Sieć ECONET-PL a obszar Nadleśnictwa Ełk

W otoczeniu i częściowo na terenie Nadleśnictwa Ełk znajdują się następujące elementy sieci ECONET-PL:

- obszar Biebrzański (numer 26M) o powierzchni 1550 km² zaliczany do obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym; najcenniejszy fragment tej strefy (tzw. biocentrum) to dolina Biebrzy,
- na zachód znajduje się obszar Puszczy Piskiej (14M), o powierzchni ogólnej 2700 km², także zaliczany do obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym; najcenniejsze fragmenty strefy to jezioro Śniardwy i kompleks Puszczy Piskiej,
- w części północnej znajduje się południowy fragment obszaru Wschodniomazurskiego (15M) o powierzchni całkowitej ok. 1600 km², także zaliczany do obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym, najcenniejsze fragmenty tego węzła to północna część Krainy Wielkich Jezior oraz Puszcza Borecka,
- wschodnia część Nadleśnictwa stanowi fragment korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym „Ełk” (21K), który łączy obszar Wschodniomazurski z Biebrzańskim.

Obszary uzupełniające to obszary cenne przyrodniczo znajdujące się poza obszarami węzłowymi. W większości są to zwarte kompleksy łąk i pastwisk wraz z zadrzewieniami i zalesieniami oraz oczkami wodnymi.

Na obszarach węzłowych i uzupełniających ustala się następujące, ogólne zasady zagospodarowania terenu:

- preferuje się utrzymanie obecnego sposobu użytkowania terenu,
- dopuszcza się zmiany użytkowania rolniczego na leśne na obszarach wyznaczonych granicą rolno-leśną,
- dopuszcza się zmiany użytkowania rolniczego na turystyczne,

- dopuszcza się tworzenie liniowych urządzeń infrastruktury rekreacyjnej wraz z ich niezbędnym zapleczem (punkty widokowe, miejsca piknikowe, deszczochrony, parkingi).

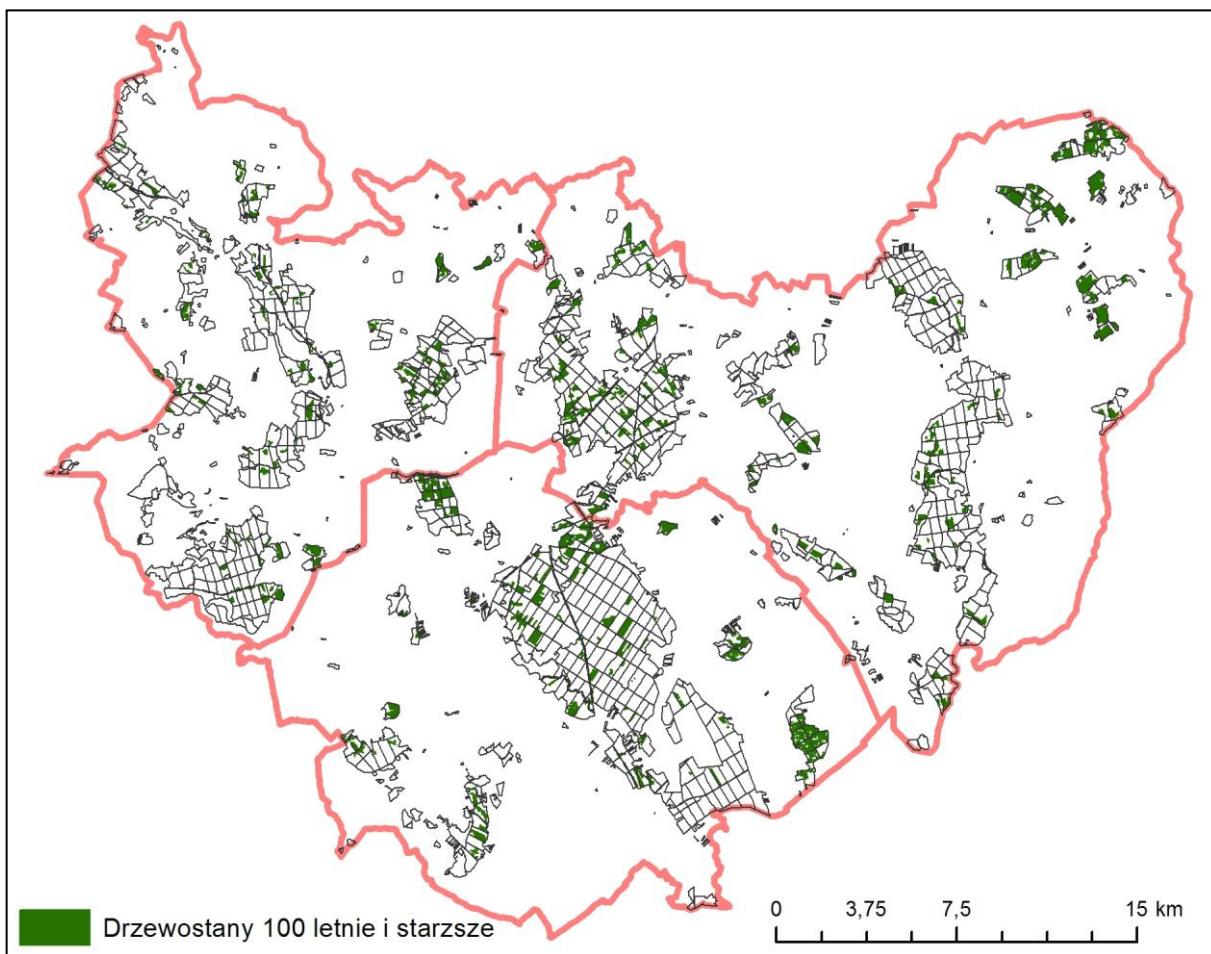
Korytarze ekologiczne stanowią przede wszystkim rzeki i inne cieki wraz z terenami sąsiednimi o niskiej intensywności użytkowania (łąki, pastwiska, lasy).

W ramach określonego powyżej systemu przyrodniczego ustanawia się ochronę prawną w postaci zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych obszarów najcenniejszych.

3.6. Drzewostany 100 – letnie i starsze w Nadleśnictwie Elk

Drzewostany 100 – letnie i starsze stanowią w Nadleśnictwie swoistą bazę bioróżnorodności. W drzewostanach takich najlepiej wykształcona jest budowa warstwowa lasu, poczynając od nalotów, poprzez podszyt i podrost kończąc na warstwie drzew. Drzewostany z panującym gatunkiem drzew w wieku 100 lat i więcej w Nadleśnictwie Elk zajmują powierzchnię 2 481 ha.

Ryc.13. Rozkład przestrzenny drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Elk



4. Walory przyrodniczo-leśne Nadleśnictwa

4.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Omawiany teren ukształtował się głównie w ostatnim stadium zlodowacenia bałtyckiego, fazie pomorskiej.

Krajobraz Pojezierza Ełckiego jest stosunkowo młody, zarysował się bowiem dopiero przed kilkunastoma tysiącami lat, a jego forma obecna wykształciła się zaledwie pięć – siedem tysięcy lat temu, kiedy to na wskutek ocieplania klimatu znikły ostatnie, zakryte gruntem lody, powodując powstanie mis jeziornych, a cały teren pokryły wielkie lasy iglaste i mieszane. Utrwaliły one ostatecznie zróżnicowaną rzeźbę terenu.

Ryc.14. Charakterystyczna rzeźba terenu Pojezierza Ełckiego



(fot. M. Warmijak)

Krajobraz Pojezierza Ełckiego jest typowym krajobrazem moreny czołowej. Charakteryzuje się licznymi, zaokrąglonymi wyniesieniami, zamkniętymi zagłębieniami, znaczną liczbą większych i mniejszych jezior, silnie rozwiniętą siecią hydrograficzną, zawiłym układem poziomicy, itp. (Kondracki, 2000).

Pojezierze Ełckie obejmuje powierzchnię około 2630 km². Ukształtowanie powierzchni jest silnie pagórkowate, a kulminacje wzniesień przekraczają wysokość 200 m

n.p.m. Wody na południe odprowadza rzeka Ełk do Biebrzy oraz Lega, przepływająca przez jeziora Selment i Rajgrodzkie. Jezior jest dużo, ale rozmieszczonych nierównomiernie, najwięcej w środkowej części mezoregionu.

Richling (1985) wyróżnił tu 7 mikroregionów. W południowo-zachodniej części Pojezierza Ełckiego, w zasięgu fazy leszczyńskiej, znajduje się **Wysoczyzna Białej Piskiej**. Dalej ku wschodowi ciągną się **Wzgórza Dybowski-Wiśniowskie**, przecięte doliną Ełku (130-150 m n.p.m.). Wyższa jest część zachodnia (do 191 m n.p.m.), z kilkoma jeziorami, z których największe jest Dybowskie (1,5 km², głęb. 17,3 m), stanowiąca właściwie dalszy ciąg Wysoczyzny Białej Piskiej. W dolinie Ełku między Grajewem a Prostkami znajduje się jezioro Toczyłowo (1 km², głęb. 9,9 m). Większe skupienie jezior występuje w **Obniżeniu Selmenckim**, przez które przepływa Lega, łącząc duże jeziora Selment Wielki (12,7 km², głęb. 21,9 m) i Rajgrodzkie (15 km², głęb. 52 m); jego odgałęzienia mają odrębne nazwy (Jezioro Stackie i Przepiórka), a w przedłużeniu północnej rynny znajduje się oddzielone przesmykiem Jezioro Białe (1,2 km², głęb. 32,3 m). Na zachód od jeziora Selment Wielki znajduje się Jezioro Ełckie (3,8 km², głęb. 32,3 m), przez które przepływa rzeka Ełk. Południowo-wschodnia część Pojezierza Ełckiego tworzy mikroregion nazwany **Wyniesieniem Bargłowsko-Milewskim**, położony między Rajgrodem a Augustowem. Najwyższy punkt (186 m n.p.m.) znajduje się na południe od Milewa. To wododziałowe wyniesienie zbudowane jest przeważnie z gliny morenowej.

Pojezierze Łaśmiadzkie obejmuje bogate w jeziora obszary na północ i na zachód od Ełku, w obrębie zbiegania się zasięgu fazy poznańskiej i pomorskiej. Osią odpływu jest górny bieg rzeki Ełk, przepływającej przez największe w tym mikroregionie jezioro Łaśmiady (8,8 km², głęb. 43,7 m). Inne większe jeziora tego mikroregionu to: Szóstak (5,1 km², głęb. 28,6 m), Gawlik (4,2 km², głęb. 12,6 m), Druglin (4,3 km², głęb. 12,6 m) oraz Ułówki, Przytulskie, Sawinda, Krzywe, Woszczelskie, Sunowo, Jędzelewo.

Odrębnymi mikroregionami są również **Puszcza Borecka i Wzgórza Pilackie**, leżące poza zasięgiem Nadleśnictwa Ełk.

Rzeźba terenu

Najniższymi obszarami są tereny leżące w pobliżu jezior: Orzysza, Przepiórki, Białego, Krzywego, Stackiego i Rajgrodzkiego oraz wzdłuż rzek: Ełku, Przepiórki i Małkini. Są one położone poniżej 120 m n.p.m. Deniwelacje maksymalne sięgają więc około 85 m.

Pod względem ukształtowania terenu, teren Nadleśnictwa jest znacznie zróżnicowany. Można tu wyróżnić kilka części:

- północno-wschodnia część (okolice Milewa) maksymalne wzniesienia osiągają tu ponad 180 m n.p.m., a minimalne 130-140 m n.p.m. Deniwelacje wynoszą około 50 m;
- południowo-wschodnia, ograniczona jeziorami Rajgrodzkim i Przepiórką oraz rzeką o tej samej nazwie sięga na północy jeziora Skomętno i stanowi jedną z niżej położonych części Nadleśnictwa. Średnie wzniesienie zamyka się w granicach 120-130 m n.p.m.;
- południowa część Nadleśnictwa. Poza grupą wzniesień sięgających w okolicy Lasek 149 m n.p.m., teren ukształtowany jest na poziomie 120-130 m n.p.m. W tej części, na południe od Ełku, znajduje się rozległy, płaski taras sandrowy;
- środkowa część Nadleśnictwa, położoną na północ od Ełku między drogami Ełk-Olecko i Ełk-Giżycko, stanowi duży wał morenowy zwany Górą Siedliskowymi lub Gilami. Niektóre wzniesienia sięgają tu około 180 m n.p.m., a całość położona jest na około 140-150 m n.p.m.;
- północna część Nadleśnictwa stanowi również teren bardzo urozmaicony. Występuje tu szereg wzniesień sięgających powyżej 180 m n.p.m. (np. wzniesienie o wysokości 191 m n.p.m. na północ od Rydzewa), a w dolinach rzek i nad brzegami jezior pojawiają się niewielkie obniżenia terenu, sięgające 120-130 m n.p.m.
- zachodnia część Nadleśnictwa jest terenem bardzo urozmaiconym. Niektóre wzniesienia sięgają tu około 205 m n.p.m. – Płowcza Góra leżąca w okolicy Skomacka Wielkiego. Wyraźnie również kształtują się wyniesienia w pobliżu Nowych Krzywych. W części tej położonych jest kilka jezior z czego dwa największe to Jezioro Druglin i Jezioro Lipińskie. Tereny położone na północny – zachód od Jeziora Druglin charakteryzują się bardziej jednolitym płaskim ukształtowaniem.

Nachylenia stoków sięgające 3-6° występują na znacznych powierzchniach Nadleśnictwa Ełk, głównie w okolicach Borzym, Gorłówka, Juch, Kalinowa, Romot, Skomacka Wielkiego, Stradun, Wysokiej i na terenach sandrowych w pobliżu Ełku.

Z ukształtowaniem powierzchni związany jest ściśle układ wód gruntowych. Uwidacznia się to szczególnie na terenie Pojezierza Ełckiego, gdzie rozmieszczenie i głębokość zalegania tych wód jest bardzo zmienna i to na stosunkowo małych przestrzeniach. Występują tu też znaczne połacie bagien, wśród których największe jest

Nowowiejskie Bagno rozciągające się wzdłuż biegu rzeki Ełk na południowy wschód od Nowej Wsi Ełckiej.

4.2. Stosunki wodne

Obszar Nadleśnictwa Ełk należy do zlewiska Morza Bałtyckiego, z którym łączy się poprzez Wisłę, Bug, Narew, Biebrzę i Ełk.

4.2.1. Wody powierzchniowe

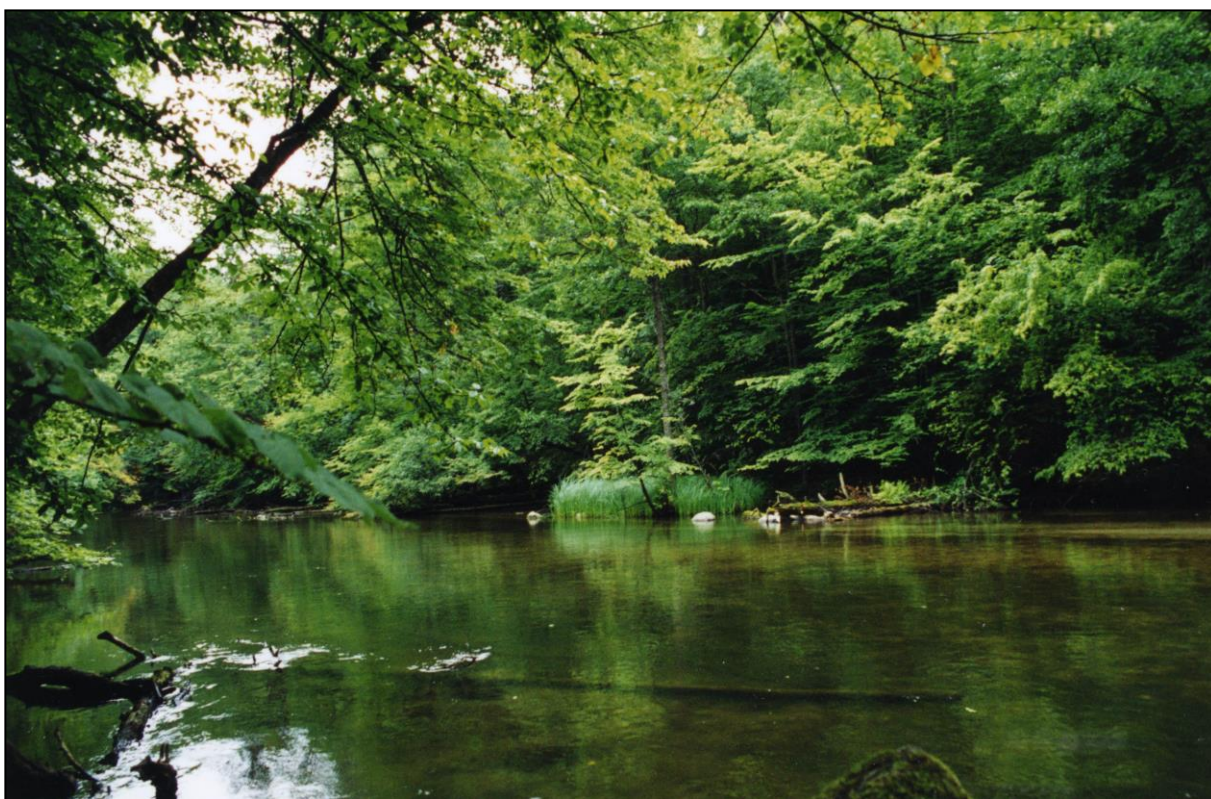
Prawie cały teren Nadleśnictwa znajduje się w dorzeczu rzeki Ełk. Największym dopływem Ełku jest jej lewobrzeżny dopływ Lega, nosząca w środkowym swym odcinku nazwę Małkiń, a w dolnym, od Jeziora Rajgrodzkiego do ujścia zwana – Jegrznią. Dorzecze Ełku nie obejmuje południowo-zachodniej części Nadleśnictwa. Występujące tu wzniesienia morenowe tworzą lokalny dział wodny i kierują odpływ pewnej części wód powierzchniowych na zachód od Wielkich Jezior Mazurskich (Orzysz, Śniardwy, Roś) odwadnianych rzeką Pisą, wchodzącą w skład dorzecza Narwi. Niewielki obszar leżący we wschodniej części Nadleśnictwa odwadniają małe strumyki wpadające do Rospudy, wchodzącej w skład dorzecza Biebrzy. Część terenu wschodniego odwadnia rzeka Przepiórka wpadająca do Jeziora Rajgrodzkiego.

Charakterystyka głównych rzeki i ich zlewni

Ełk. Rzeka bierze swój początek na Szeskiej Górze koło Gołdapi, zaś uchodzi do Biebrzy w okolicach Osowca na Bagnach Biebrzańskich. Rzeka Ełk jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy (ciek IV rzędu). Początkowy odcinek rzeki nosi nazwę Czarna Struga i Łażna Struga. Nazwę Ełk przybiera po przepłynięciu Jeziora Ełckiego. Rzeka płynie południkowo. Długość rzeki Ełk wynosi 90 km, a powierzchnia dorzecza 2638 km². Średni przepływ kształtuje się na poziomie 16 m³/s, zaś odpływ jednostkowy na 1 km² dorzecza wynosi 6,06 l/s.

Zlewnia zbudowana jest z gliny zwałowej i żwirów czołowo-morenowych z głazami. Rzeźba jest pagórkowata, a w całej zlewni występują oczka, suche dolinki. Teren jest praktycznie odlesiony.

Ryc.15. Rzeka Elk



(fot. Cz. Michalczuk)

Lega. Źródła Legi znajdują się na północny wschód od wsi Szarejki, na wschód od wsi Biała Olecka w południowo-zachodniej fragmencie Wzgórz Szeskich, na wysokości około 225 m n.p.m. Od źródeł do Jeziora Rajgrodzkiego nazywana jest Legą, od wypływu z jeziora - Jegrznią, a poniżej miejscowości Kuligi - Kanałem Woźnawiejskim. Pomiędzy jeziorem Selmęt Wielki a Jeziorem Rajgrodzkim nosi nazwę Małkiń. Lega jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy, uchodzącym w jej 66,2 km. Długość rzeki wynosi 157 km w tym około 70 km płynie w granicach województwa warmińsko-mazurskiego.

Przeważającą część zlewni pokrywają gliny zwałowe, pozostałą południowo-zachodnią – piaski na glinach i piaski sandrowe. Teren jest pagórkowaty. Doliny mają łagodne zbocza, dna są wysłane osadami jeziornymi i torfami. Lega na tym odcinku płynie krętą doliną o wcięciu 5-7 m.

Oprócz wymienionych rzek, niosących swe wody na południe i wpadających do nich mniejszych potoków, istnieje na terenie Nadleśnictwa szereg cieków połączonych bezpośrednio z jeziorami lub tworzących zagłębienia bezodpływowe, a więc nie mające żadnych połączeń i możliwości odpływu.

Charakterystyka głównych jezior

Wszystkie jeziora Pojezierza Elckiego są pochodzenia lodowcowego. W zależności od genezy ich powstania, rozróżnia się jeziora morenowe, rynnowe oraz „oczka” jeziorne. Istnieją dwa typy jezior morenowych – moreny dennej i moreny czołowej. Jeziora moreny dennej są zwykle duże o urozmaiconej linii brzegowej, z zatokami, półwyspami i wyspami. Nachylenie stoku bywa łagodne, brzegi prawie płaskie, dno nierówne, a głębokości nieznaczne i nierównomiernie rozłożone. Jeziora tego typu powstały w wyniku nagromadzenia się materiałów morenowych. Obok wzniesień powstały tam zagłębienia, które później wypełniły wody polodowcowe. Jeziora moreny czołowej występują po wewnętrznej stronie łuków tych moren, zapełniając liczne tu wgłębienia terenu. Często wał moreny czołowej stanowił zaporę uniemożliwiającą spłynięcie wód.

Jeziora rynnowe, wąskie i długie, swym kształtem przypominają doliny rzeczne o stromych brzegach, nierównych dnach z przegłębieniami i płyciznami. Są one tworem wód roztopowych wypływających spod topniejącego lodowca. Wody te żłobiły w podłożu bruzdy, dające początek jeziorom tego typu (np. jeziora Straduńskie i Sunowo).

Z działalnością lodowca związane są również jeziora typu „oczek” morenowych. Są one najczęściej małe, pozbawione odpływu powierzchniowego. Kształt ich zbliżony jest do kolistego, a charakter dna bywa miseczkowo-wklęsły. Jeziora tego typu są rozsiane po terenie całego Pojezierza Elckiego. Ze względu na małe rozmiary nie mają one często żadnej nazwy.

Na terenie Nadleśnictwa Elk znajduje się około 80 większych i mniejszych jezior. Skupiają się one głównie w środkowej części Nadleśnictwa, ciągnąc się z północnego-zachodu na południowy-wschód. Część wschodnia i południowa jest uboższa w jeziora.

Ryc.16. Jezioro Lipińskie



(fot. M. Warmijak)

Do największych jezior należą:

Rajgrodzkie o powierzchni 15,20 km² i głębokości dochodzącej do 25 m. Leży ono w południowo-wschodniej części Nadleśnictwa.

Selment Wielki o powierzchni 12,62 km² i głębokości do 18 m, położone w środkowej części Nadleśnictwa między miejscowościami: Makosieje, Laski Wielkie, Sędko, Szeligi, Mrozy Wielkie i Sordachy.

Łaśmiady o powierzchni 10,65 km² i głębokości do 39 m, znajdujące się w północno-zachodniej części i połączone w jeden szlak wodny z wydłużonym jeziorem Ułówki.

Szóstak o powierzchni 6,81 km² i głębokości do 25 m, położone na północno-zachodnim krańcu Nadleśnictwa między Szczecinowem a Orzechowem.

Druglin o powierzchni 5,03 km² położone w zachodniej części Nadleśnictwa i łączące się z wydłużonymi jeziorami Kraksztyn i Lipińskie.

Elckie o powierzchni 5,03 km² i głębokości do 57 m, leżące częściowo w granicach miasta Elk i ciągnące się w kierunku południowym do Baranów.

Z większych jezior należy wymienić: Ułówki (powierzchnia 2,88 km²), Lipińskie (2,72), Sawinda Wielka (2,27), Przytułskie (2,21), Woszczelskie (1,80), Sunowo (1,67), Jędzelewo (1,34), Szarek (1,67), Ołówka (0,94), Bajtkowo (0,85), Golubskie (0,77), Zdrężno (0,76), Rostki (0,69), Mleczówka (0,65), Rekaty (0,61), Kraksztyn (0,58), Straduńskie (0,53).

Na terenie Nadleśnictwa Ełk występuje też wiele mniejszych jezior. Niektóre z nich ulegają powolnemu zarastaniu tworząc torfowiska. Przykładem mogą być położone w pobliżu Ełku jezioro Tatarskie, Leśne, a także większe ale płytkie jezioro Szarek.

4.2.2. Wody gruntowe

W nawiązaniu do wyróżnionych uprzednio jednostek geomorfologicznych można wydzielić na terenie Nadleśnictwa Ełk odmienne rejony hydrogeologiczne, tworzące system piętrowy, zwłaszcza gdy uwzględnimy sposób gromadzenia i przemieszczania wody między tymi rejonami.

Największą zdolność gromadzenia wody posiadają wyniesione obszary wysoczyzn ablacyjnych, zbudowane z przepuszczalnych, grubofrakcyjnych utworów zwałowych. Opady atmosferyczne zasilające te tereny są retencjonowane w bardzo głębokich poziomach wód gruntowych (5-15 m). Gromadzone w ten sposób zasoby wodne obszarów moren ablacyjnych mają decydujący wpływ na reżim hydrologiczny niżej położonych równin moreny dennej oraz zasilanie sieci rzek i strumieni na omawianym obszarze. Spływ powierzchniowy na tym terenie jest niewielki i przeważa infiltracja wgłębna wód opadowych.

Jest to zatem obszar dominacji infiltracyjnego typu krążenia wody, związanego z przepuszczalnymi utworami piaszczysto-żwirowymi. Zstępujący ruch wody sprzyja przemieszczaniu roztworów glebowych i substancji mineralnych w głąb profilu glebowego, dlatego są to jednocześnie potencjalne obszary ługowania i bielcowania gleb. Największe znaczenie na wysoczyznach ablacyjnych ma przemywny rodzaj krążenia wody, typowy dla słabo nachylonych powierzchni o dobrym drenażu i dużej miąższości utworów przepuszczalnych; woda gruntowa występuje tu zawsze poza profilem glebowym.

Odmienne rejon stanowią płasko-faliste równiny moreny dennej, zbudowane z utworów nieprzepuszczalnych takich jak gliny średnie i ciężkie, ropy, utwory pyłowe. Płytkie poziomy wód gruntowych występują jedynie lokalnie w piaszczystych pagórkach ostańców denudacyjnych oraz na równinach piasków eolicznych i w wydmach, tworząc nieciągłe i niezależne od siebie horyzonty. Właściwe poziomy wodonośne znajdują się głęboko i nie mają praktycznie żadnego znaczenia dla procesów glebowych i wegetacyjnych. Na obszarze tym dominuje ewapotranspiracyjny typ krążenia wody: infiltracja wgłębna wód opadowych

na terenach płaskich jest bardzo ograniczona, nadmiar wód opadowych i roztopowych gromadzi się na powierzchni terenu w postaci rozlewisk oraz w kałużach i wykrociskach. Na terenach nachylonych przeważa spływ powierzchniowy i śródwarstwowy, co powoduje, że gleby przesycają tu o wiele szybciej, niż w miejscach stagnowania wód roztopowych.

Rejon zabagnionych dolin rzecznych i dużych torfowisk w nieckach wytopiskowych cechuje płytkie występowanie wód gruntowych (0-1 m); tworzą one ciągły horyzont i pozostają w łączności z wodami rzeczными, a nierzadko z wodami naporowymi w krawędziowych strefach wysoczyzn. Dla torfowisk i innych obniżonych obszarów z pokrywami mineralno-organicznymi, charakterystyczny jest retencyjny typ krążenia wody. Wysoka kapilarność i higroskopijność pokryw organicznych sprzyja dużej pojemności wodnej tych utworów. Przy pełnym wysyceniu wodą mogą się zaznaczać okresy wzmożonej ewapotranspiracji. Przepływowo-bagienny rodzaj krążenia wody związany jest z terenami, gdzie wody są bardziej ruchliwe, dobrze natlenione, zasobne w składniki pokarmowe, a siedliska bagienne mają eutroficzny charakter. Zastojowo-bagienny rodzaj krążenia wody jest typowy dla bezodpływowych obniżzeń terenu, z ombrofilną gospodarką wodną, gdzie dominują wody stagnujące, słabo natlenione i kwaśne, co wpływa niekorzystnie na warunki siedliskowe.

Na terenie Nadleśnictwa obserwuje się znaczne obniżenie poziomu wód gruntowych. Przejawia się to również w obniżeniu się poziomu wód w oczkach wodnych. Jest to skutkiem m.in. ogólnego osuszania terenu w wyniku powszechnie prowadzonych prac melioracyjnych. Przykładem mogą tu być osuszone tereny w pobliżu Nowej Wsi Elckiej.

4.3. Klimat

W podziale Polski na rejony klimatyczne Romera (1949) teren Nadleśnictwa Elk leży w klimatycznej Krainie Pojeziernej, w klimacie Krainy Wielkich Dolin.

Wiszniewski i Chełchowski (1987) umieszczają ten obszar w regionie Mazursko-Białostockim.

Według podziału Polski Wosia (1994) na regiony klimatyczne na podstawie średniej rocznej frekwencji dni z różnymi typami pogody omawiany obszar umiejscowiono w regionie Środkowo-Mazurskim.

Klimat Pojezierza Elckiego jest dość surowy, w niektórych swych wskaźnikach zbliżony nawet do klimatu krain wyżynnych. W niektórych okresach zaznaczają się tu wpływy klimatu kontynentalnego, a więc suchego i o dużych wahaniami temperatury, w innych zaś klimatu morskiego. Duży wpływ mają również zbiorniki wodne. Wyraża się to

przede wszystkim w stosunkowo wysokich opadach i znacznej bo przekraczającej 80% wilgotności względnej powietrza.

W tekście oraz w zestawieniach podano wyniki z Stacji Meteorologicznej w Suwałkach.

4.3.1. Temperatura powietrza

Według danych wieloletnich ze stacji meteorologicznych w Suwałkach z lat 2003-2011, średnie roczne i średnie temperatury miesięczne oraz średnie temperatury maksymalne i minimalne, przedstawiono w tabeli.

Tabela 9. Temperatura powietrza [°C] w Suwałkach w latach 2003-2011

Wartość	Miesiące												V-IX	Średnia wieloletnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
średnia	-4,3	-4,4	0,4	7,3	12,3	15,7	18,6	17,3	12,8	6,8	3,0	-0,8	15,3	7,1
Maksymalna średnia	-1,7	-1,3	4,5	13,1	18,0	21,3	24,2	22,9	18,2	10,7	5,5	1,2	20,9	11,4
Minimalna średnia	-7,2	-7,7	-3,9	1,3	6,3	9,7	12,9	11,9	7,7	3,0	0,5	-3,1	9,7	2,6

Skrajne wartości temperatury w latach 2003-2011 osiągnęły w Suwałkach minimum - 31,1°C (w styczniu 2003) oraz maksimum 33,8°C (lipiec 2007). Na omawianym terenie występuje dość ciepłe lato o temperaturze lipca około 18,6°C oraz niezbyt mroźna zima o średniej temperaturze lutego -4,4°C.

4.3.2. Usłonecznienie i zachmurzenie

Usłonecznienie (okres dopływu bezpośredniego promieniowania słonecznego do określonego miejsca wyrażony w godzinach) jest elementem bardzo zmiennym. Wykazuje duże wahania dzienne, okresowe i wieloletnie.

Na analizowanym obszarze usłonecznienie jest mniejsze, niż w przeważającej części Polski. Wynosi ono 1632 godzin rocznie (w 1996 roku –1695 godzin), czyli 36% w stosunku do potencjalnego maksimum (dla stacji w Suwałkach za lata 1951-1980).

Warunki termiczne oraz większe niż średnio w Polsce zachmurzenie i znaczne parowanie powodują, że liczba dni pogodnych z pełnym nasłonecznieniem jest tu dość niska. Nasłonecznienie jest tu niższe niż przeciętnie w kraju. Średnia roczna liczba godzin o pełnym nasłonecznieniu wynosi 4-4,3 godziny dziennie, podczas gdy na południu kraju przekracza 5 godzin. Największe nasłonecznienie występuje w lipcu (ok. 8,3 godzin dziennie), najniższe

zaś w grudniu (0,9 godzin). Liczba dni słonecznych wynosi 30-50 w ciągu roku, najczęściej przypada na marzec (7,7), kwiecień (6,0), maj (7,6) i czerwiec (6,7).

Zachmurzenie. Liczba dni pochmurnych wynosi 146-160, a średnie zachmurzenie kształtuje się na poziomie 7,7 stopnia pokrycia nieba zimą, 6,2-wiosną, 6,0-latem i około 6,9 jesienią.

W porównaniu z resztą kraju, w Regionie Mazursko-Podlaskim występują maksymalne liczby dni ze wszystkimi typami pogody mroźnej i jednocześnie pochmurnej lub z dużym zachmurzeniem nieba. (Woś 1999)

4.3.3. Wiatry

Ważnym elementem klimatu jest wiatr, wyrażany przede wszystkim przeważającym kierunkiem i prędkością. Na terenie Nadleśnictwa Ełk dominują w okresie letnim wiatry zachodnie i północno-zachodnie. W okresie zimowym zaś południowo-wschodnie i zachodnie.

Tabela 10. Średnia prędkość wiatru (km/h) w Suwałkach dla lat 2003-2011

Wartość	Miesiące												Średnia wieloletnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
średnia	15,2	14,2	14,4	13,4	13,3	12,8	11,3	12,0	12,0	13,2	14,2	15,1	13,4

Średnia prędkość wiatru w Suwałkach wyniosła 13,4 km/h. Minimum średniej miesięcznej prędkości wiatru przypada na lipiec, a maksimum na styczeń.

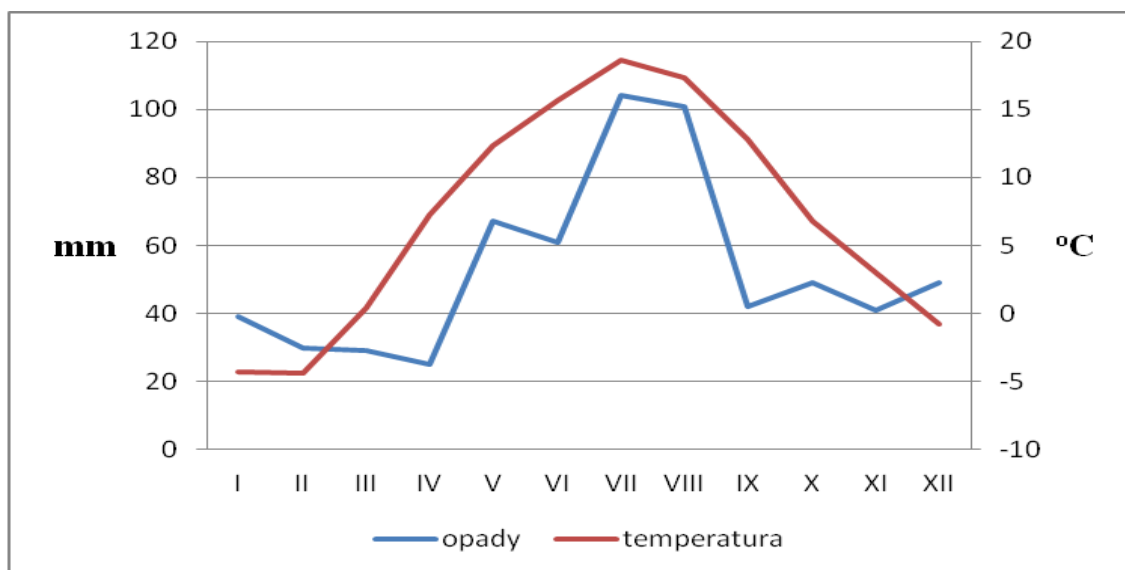
4.3.4. Opady atmosferyczne

Średnia wielkość opadów atmosferycznych w latach 2003 - 2011 w Suwałkach wyniosła 637 mm. Opady przeważają w okresie ciepłym (maj - sierpień), stanowiąc 52% sumy rocznej. Maksimum, przypada na miesiące letnie (lipiec-sierpień), minimum na kwiecień.

Tabela 11. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Suwałkach w latach 2003-2011 [mm]

Wartość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma w okresie wegetacyjnym V-IX	suma w roku
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Średnia	39	30	29	25	67	61	104	101	42	49	41	49	375	637

Ryc.17. Charakterystyka warunków klimatycznych dla stacji meteorologicznej w Suwałkach w latach 2003-2011



Na podstawie danych z stacji meteorologicznej w Suwałkach stwierdzono, że w latach 2003-2011 ilość dni z deszczem wyniosła maksymalnie 182 w roku 2004, a minimalnie 137 w roku 2006.

4.3.5. Wilgotność powietrza

Wilgotność powietrza najczęściej przedstawiamy za pomocą wilgotności względnej, wyrażonej w procentach. Jest to stosunek aktualnej prężności pary wodnej do maksymalnej prężności pary wodnej w danej temperaturze.

Wilgotność względna w regionie Pojezierza Ełckiego jest duża. Średnia roczna wartość wynosi w przybliżeniu 79-84%. Największa wilgotność względna powietrza przypada na listopad i grudzień, dochodzi w tym okresie do 90%. Najmniejsza wilgotność występuje w maju i czerwcu osiągając w najlepszym przypadku 70%.

4.3.6. Pokrywa śnieżna

Szkodliwość niskich temperatur występujących w czasie zimy łagodzą na omawianym terenie znaczne opady śnieżne. Śnieg chroni rośliny przed wymarzaniem, a topniejąc na wiosnę dostarcza wilgoci niezbędnej dla wegetacji. Grubość pokrywy śnieżnej na omawianym terenie osiąga przeciętnie 10-15 cm, podczas gdy na zachodzie Polski nie przekracza 5 cm. Okres jej zalegania wynosi średnio 81 dni (Ruska Wieś, 1991-2000). Trwała warstwa śniegu w lasach zalega o 10-15 dni dłużej niż na terenie otwartym, co ma związek z warunkami termicznymi.

Tabela 12. Okres zalegania pokrywy śnieżnej (w dniach) dla stacji w Ruskiej Wsi w latach 1991-2000.

Lata	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1991-2000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ruska Wieś	64	59	99	69	68	142	85	83	96	48	81

Na stacji meteorologicznej w Suwałkach stwierdzono, że w latach 2003-2011 ilość dni z opadami śniegu wyniosła maksymalnie 80 w roku 2010, a minimalnie 52 w roku 2008.

4.4. Charakterystyka gleb

W trakcie prac glebowo-siedliskowych przeprowadzonych w roku 2003 na terenie Nadleśnictwa Ełk wydzielono 14 typów gleb. Dominującym typem gleb pod względem powierzchni są gleby rdzawe (10885,15 ha i 49,7%), a z pośród nich gleby rdzawe właściwe zajmujące 26,5% areалу obiektu. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmuje również typ gleb płowych (2351,12 ha i 10,7%), szczególnie płowych typowych (4,5%). Spośród gleb charakterystycznych dla siedlisk bagiennych największą powierzchnie zajmuje typ gleb torfowych - 3323,29 ha co stanowi 15,2% powierzchni Nadleśnictwa. Zauważalny udział w powierzchni obiektu mają ponadto typy gleb: murszowych (5,2%), brunatnych (4,4%), bielcowych (2,8%) i murszowatych (2,7%).

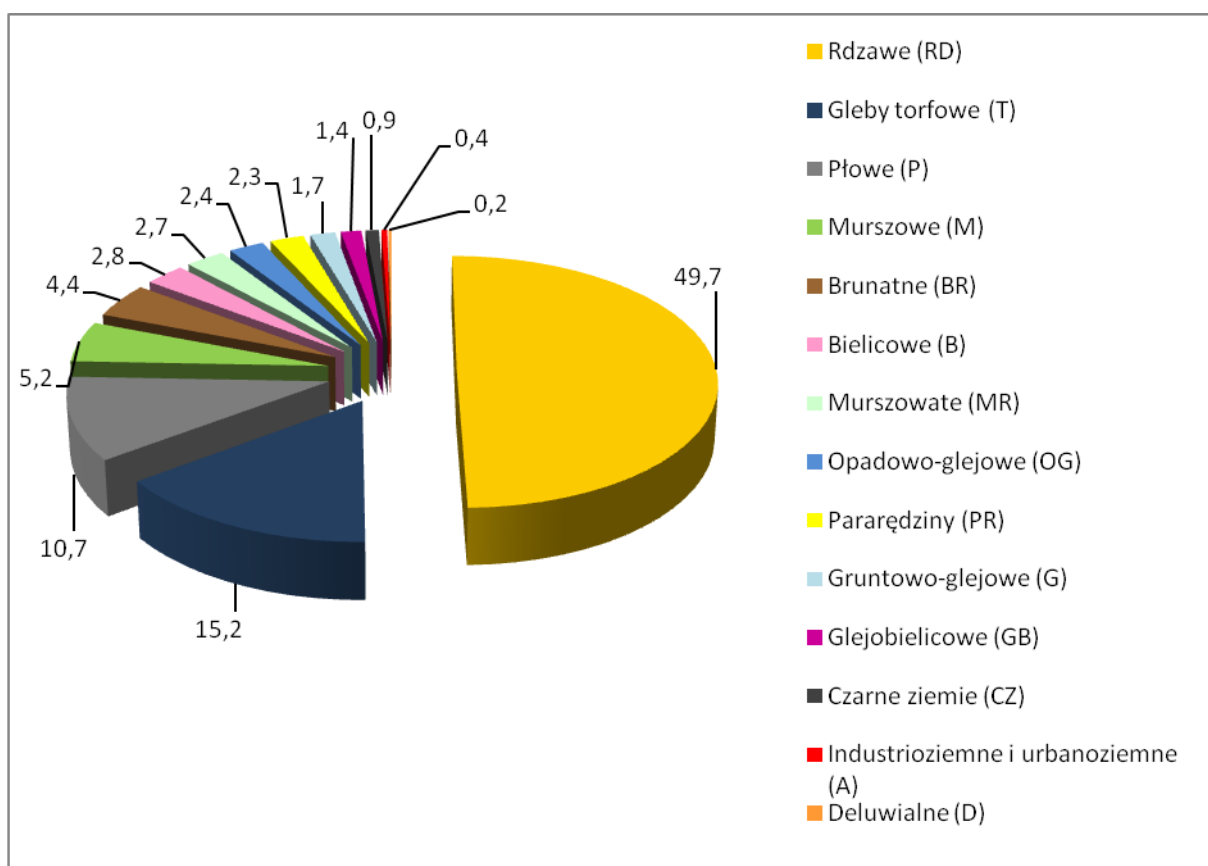
Najmniej licznie reprezentowane są czarne ziemie oraz gleby deluwialne – nie przekraczają 1% areалу Nadleśnictwa.

Uzeregowanie typów gleb Nadleśnictwa Ełk pod względem zajmowanej powierzchni przedstawia poniższa tabela oraz w sposób graficzny rycina 18.

Tabela 13. Typy gleb Nadleśnictwa Elk

Typ gleby	Elk		Pisanica		Jucha		N-ctwo Elk	
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
Gleby rdzawe (RD)	4469,67	59,5	4351,11	50,1	2064,37	36,1	10885,15	49,7
Gleby torfowe (T)	1042,78	13,9	1516,75	17,5	763,76	13,3	3323,29	15,2
Gleby płowe (P)	516	6,9	756,66	8,7	1078,46	18,8	2351,12	10,7
Gleby murszowe (M)	466,78	6,2	427,19	4,9	244,14	4,3	1138,11	5,2
Gleby brunatne (BR)	95,95	1,3	295,34	3,4	566,59	9,9	957,88	4,4
Gleby bielcowe (B)	282,15	3,8	226,87	2,6	102,44	1,8	611,46	2,8
Gleby murszowate (MR)	167,18	2,2	211,65	2,4	219,8	3,8	598,63	2,7
Gleby opadowo-glejowe (OG)	97,17	1,3	290,93	3,4	130,43	2,3	518,53	2,4
Pararędziny (PR)	38,16	0,5	216,87	2,5	245,67	4,3	500,70	2,3
Gleby gruntowo-glejowe (G)	95,64	1,3	155,02	1,8	123,2	2,2	373,86	1,7
Gleby glejobielicowe (GB)	137,56	1,8	151,34	1,7	14,73	0,3	303,63	1,4
Czarne ziemie (CZ)	73,34	1,0	45,68	0,5	83,26	1,5	202,28	0,9
Gleby przemysłowe i miejskie (A)	22,06	0,3	29,13	0,3	50,92	0,9	102,11	0,4
Gleby deluwialne (D)	8,87	0,1	8,07	0,1	35,43	0,6	52,37	0,2

Ryc.18. Udział % typów gleb Nadleśnictwo Elk



4.5. Charakterystyka lasów

4.5.1. Typy siedliskowe lasu

Podstawowym warunkiem stworzenia właściwych podstaw do oceny warunków przyrodniczych oraz podejmowania trafnych decyzji ochronnych, hodowlanych i renaturalizacyjnych jest pełne rozpoznanie wartości przyrodniczych, a w szczególności gleb, siedlisk leśnych i zbiorowisk roślinnych. Prace z tego zakresu (oprócz prac fitosocjologicznych) w Nadleśnictwie wykonało BULiGL Oddział w Białymstoku w 2003 roku. Zasadniczymi elementami typologicznymi mającymi wpływ na przestrzenny i ilościowy układ siedlisk w Nadleśnictwie Ełk są: rzeźba terenu i utwory geologiczne, typ próchnicy, stosunki wilgotnościowe oraz chemiczne i fizyko-chemiczne właściwości gleb. Z elementami tymi ściśle związana jest szata roślinna, zwłaszcza runo i gatunki lasotwórcze. Ukształtowanie terenu oraz zasięg poszczególnych utworów geologicznych ściśle warunkują układ siedlisk.

Poziom i charakter wody gruntowej był podstawą do wyróżnienia trzech zasadniczych szeregów wilgotnościowych siedlisk: świeżych, wilgotnych, bagiennych i ich wariantów.

Podstawową jednostką klasyfikacyjną siedlisk jest siedliskowy typ lasu, rozumiany jako typ ekosystemu leśnego, obejmujący fragmenty lasu o zbliżonej żyzności i zdolności produkcyjnej. W szczegółowym charakteryzowaniu warunków siedliskowych w Nadleśnictwie uwzględniono warianty uwilgotnienia siedlisk, rodzaje glebowe siedlisk oraz aktualny stan siedliska. Warianty uwilgotnienia siedlisk ustalono na podstawie stopni występowania wody gruntowej (g1-g7) lub opadowo-glejowej (og1-og6). Aktualny stan siedliska, określający aktualny stan żyzności i produktywności siedliska, uwzględnia się w celu wyróżnienia siedlisk odbiegających od stanu naturalnego.

Udział typów siedliskowych lasu Nadleśnictwa w ujęciu powierzchniowym i procentowym przedstawiono dalej w formie tabeli oraz wykresów (stan na 1.01.2013 r.). Poniższe zestawienie zawiera dane wynikające z rozliczenia powierzchni w ramach wyłączeń taksacyjnych.

Tabela 14. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Ełk na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej

Typ siedliskowy lasu	Obręb						Nadleśnictwo Ełk	
	Ełk		Pisanica		Jucha II		ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bśw	378,23	5,69	122,81	1,64	116,10	2,32	617,14	3,23
Bb	14,02	0,21	128,44	1,72	14,62	0,30	157,08	0,82
BMśw	3266,53	49,11	2413,87	32,33	647,52	12,96	6327,92	33,11
BMw	64,13	0,96	26,87	0,36	2,42	0,05	93,42	0,50
BMb	166,03	2,50	198,33	2,66	16,88	0,34	381,24	1,99
LMśw	1039,91	15,64	2395,10	32,07	1646,25	32,96	5081,26	26,58
LMw	89,53	1,35	161,12	2,16	71,91	1,44	322,56	1,69
LMb	585,04	8,80	457,26	6,12	286,33	5,73	1328,63	6,95
Lśw	797,07	11,98	1031,01	13,81	1692,86	33,89	3520,94	18,42
Lw	40,14	0,60	163,67	2,19	169,47	3,39	373,28	1,95
Ol	182,28	2,74	330,88	4,43	300,70	6,02	813,86	4,26
OlJ	28,19	0,42	38,00	0,51	29,75	0,60	95,94	0,50
Ogółem	6651,10	100,00	7467,36	100,00	4994,81	100,00	19113,27	100,00

Dominującymi typami siedliskowymi w Nadleśnictwie Ełk są: BMśw (33,11%), LMśw (26,58%) i Lśw (18,42%).

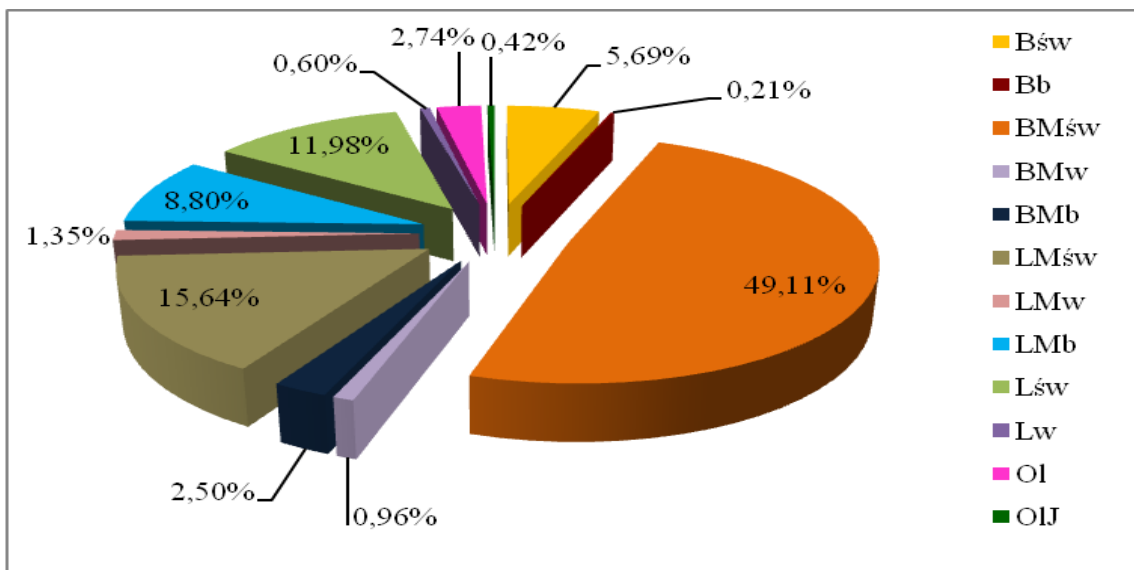
Podział siedlisk na grupy żyznościowe (troficzne) przedstawia się następująco:

- ✓ bory (Bśw, Bb) – 4,05% (774,22 ha),
- ✓ bory mieszane (BMśw, BMw, BMb) – 35,60% (6802,58 ha),
- ✓ lasy mieszane (LMśw, LMw, LMb) – 35,22% (6732,45 ha),
- ✓ lasy (Lśw, Lw) – 20,37% (3894,22 ha),
- ✓ olsy (Ol) – 4,26% (813,86 ha)
- ✓ lasy łęgowe (OlJ) – 0,50% (95,94 ha).

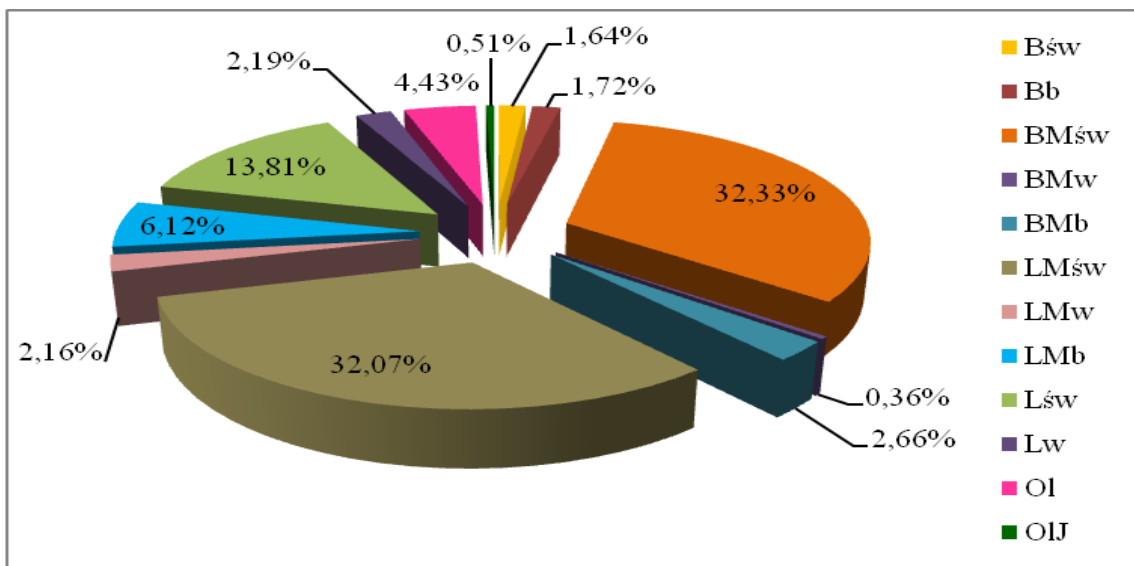
Pod względem wilgotnościowym wyróżniamy następujące grupy:

- ✓ siedliska świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw) – 81,34% powierzchni (15547,26 ha),
- ✓ siedliska wilgotne (BMw, LMw, Lw) – 4,14% powierzchni (789,26 ha),
- ✓ siedliska bagienne i łęgowe (Bb, BMb, LMb, Ol, OlJ) – 14,52% powierzchni (2776,75 ha).

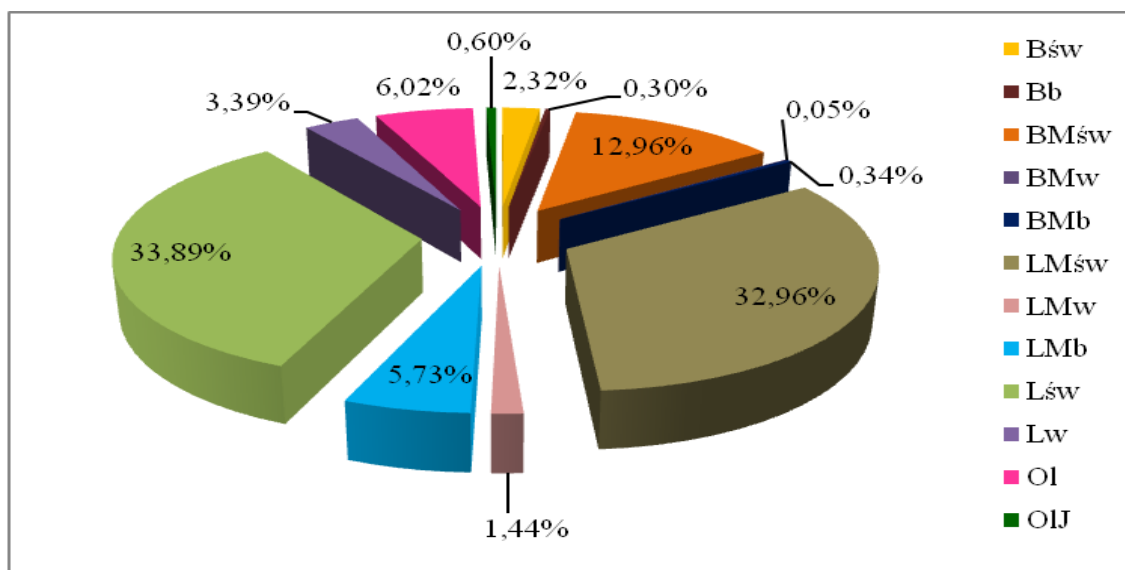
Ryc.19. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Elk



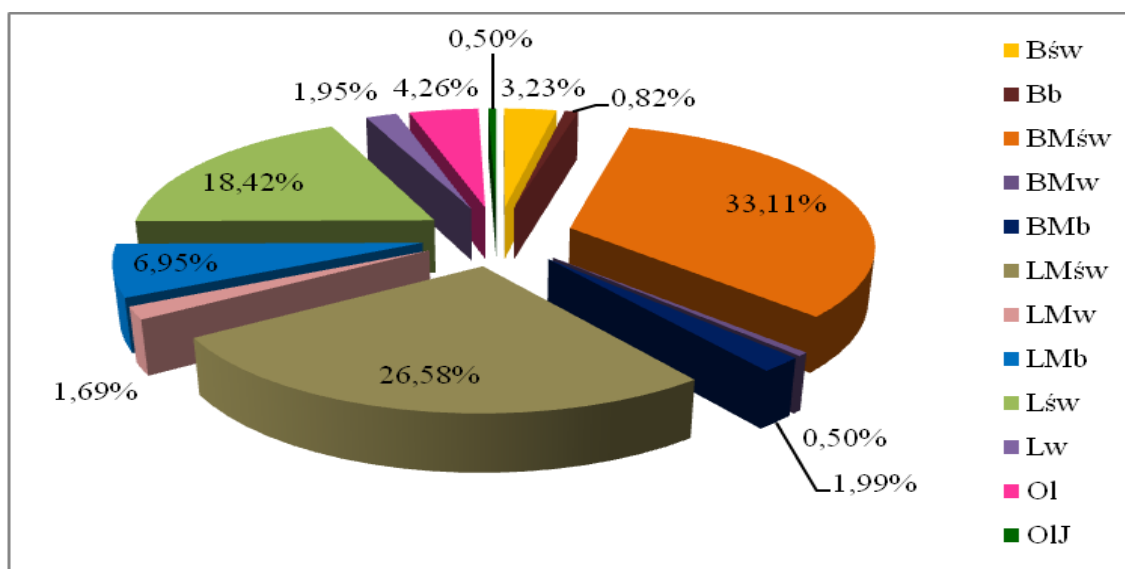
Ryc.20. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Pisanica



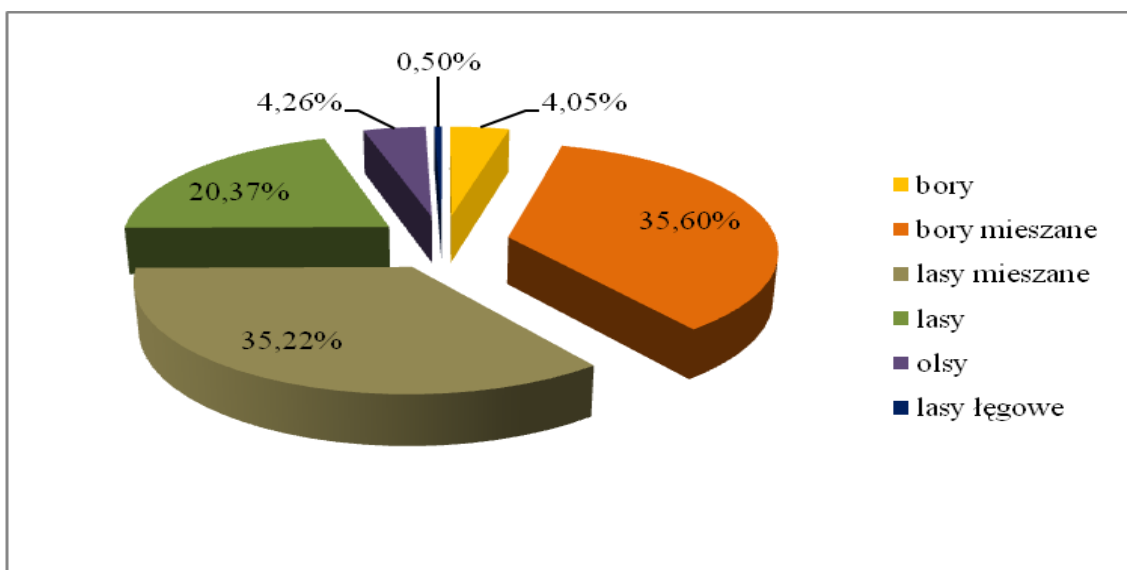
Ryc.21. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Jucha II



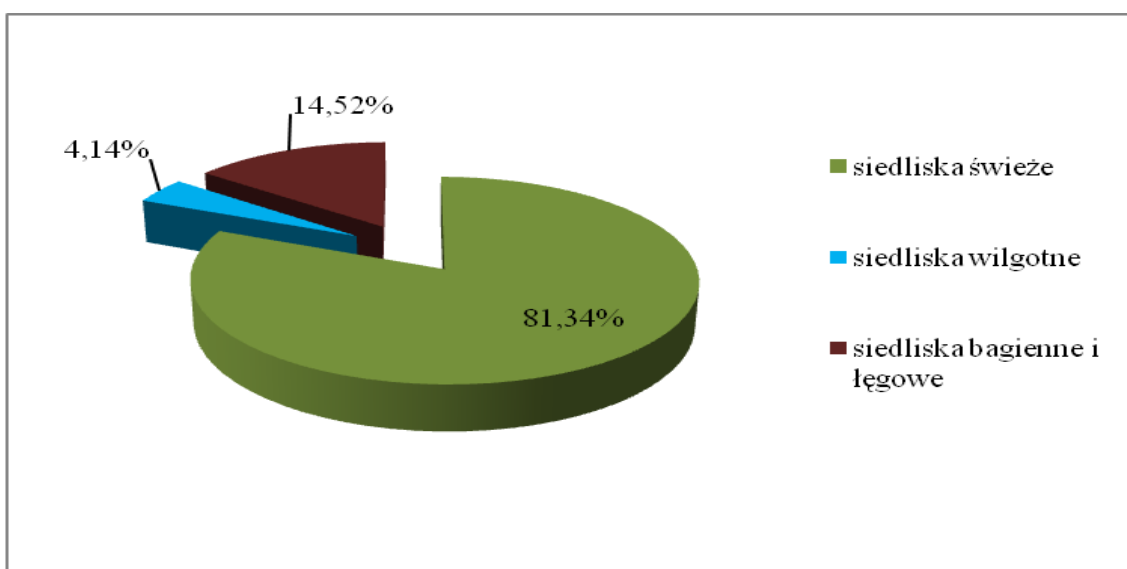
Ryc.22. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Elk



Ryc.23. Struktura % siedlisk wg żyzności Nadleśnictwo Elk



Ryc.24. Struktura % siedlisk wg wilgotności Nadleśnictwo Elk

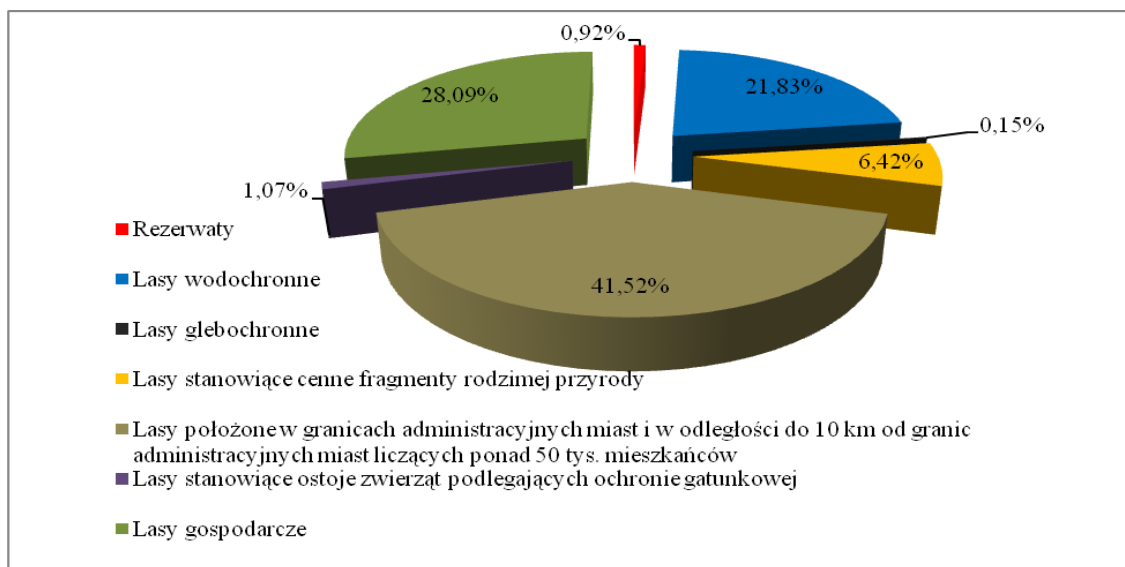


4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności

Tabela 15. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Elk wg dominujących funkcji lasu

Kategoria lasów	Obręb			Nadleśnictwo Elk
	Elk	Pisanica	Jucha II	
	powierzchnia leśna zalesiona i nie zalesiona – ha i %			
1	2	3	4	5
Rezerwy	176,50 - 2,65	- - -	- - -	176,50 - 0,92
Lasy ochronne				
<i>Lasy wodochronne</i>	978,72 - 14,72	1907,51 - 25,54	1285,52 - 25,74	4171,75 - 21,83
<i>Lasy glebochronne</i>	0,28 - 0,00	5,17 - 0,07	23,45 - 0,47	28,90 - 0,15
<i>Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody</i>	342,34 - 5,15	521,58 - 6,98	361,99 - 7,25	1225,91 - 6,42
<i>Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców</i>	3877,13 - 58,29	2138,38 - 28,64	1920,76 - 38,45	7936,27 - 41,52
<i>Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej</i>	- - -	167,22 - 2,24	38,10 - 0,76	205,32 - 1,07
Razem lasy ochronne	5198,47 - 78,16	4739,86 - 63,47	3629,82 - 72,67	13744,65 - 71,91
Lasy gospodarcze	1276,13 - 19,19	2727,50 - 36,53	1364,99 - 27,33	5368,62 - 28,09
Ogółem	6651,10 - 100,0	7467,36 - 100,0	4994,81 - 100,0	19113,27 - 100,0

Ryc.25. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności Nadleśnictwo Elk



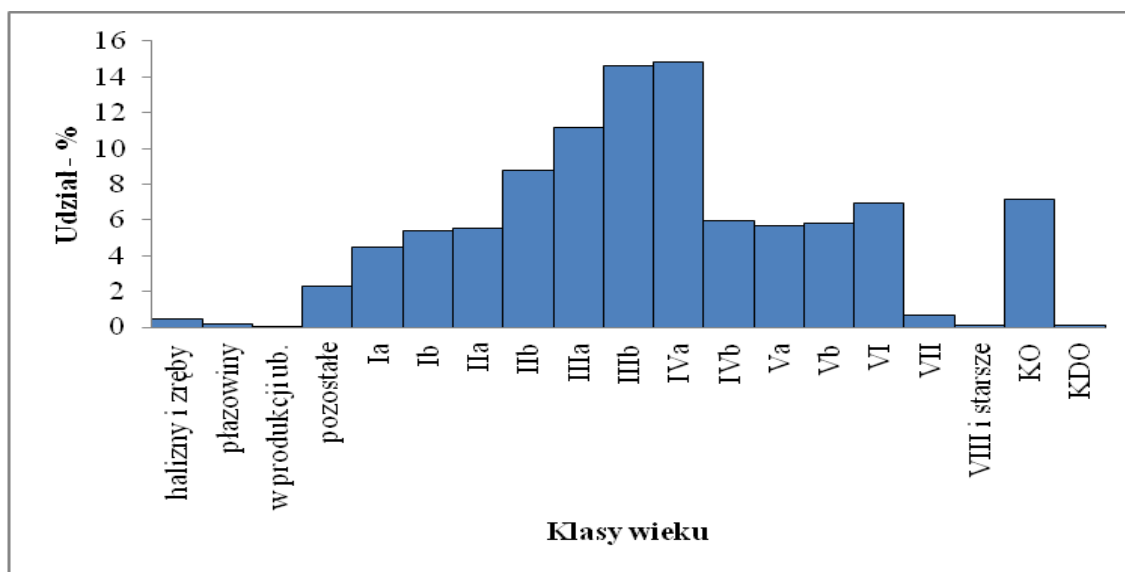
4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów

Podstawowymi jednostkami w analizie struktury wiekowej drzewostanów są klasa i podklasa wieku. Powierzchniowy i miąższościowy udział poszczególnych klas wieku oraz przeciętną zasobność drzewostanów w Nadleśnictwie przedstawiają poniższe zestawienia i wykresy (stan na 1.01.2013 r.).

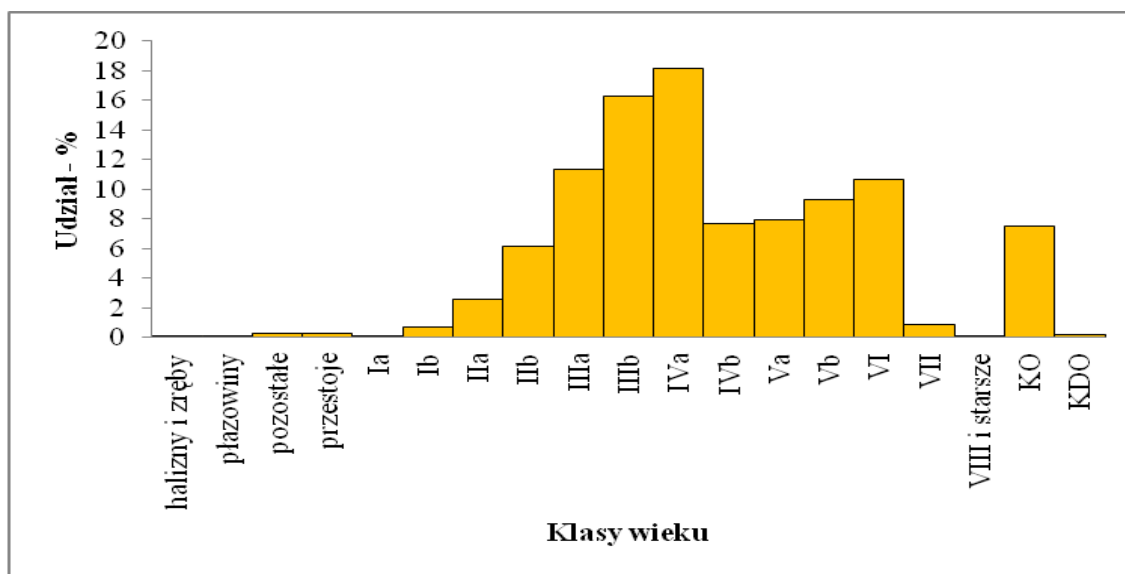
Tabela 16. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Ełk

Klasa wieku	Powierzchnia		Zapas		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
halizny i zręby	84,39	0,44	1206	0,02	14,29
plązowiny	28,92	0,15	2450	0,05	84,72
w produkcji ub.	5,52	0,03	39	0,00	7,07
pozostałe	436,87	2,29	14420	0,27	33,01
przestoje	-	-	14321	0,27	-
Ia	849,54	4,44	770	0,01	0,91
Ib	1025,54	5,37	37280	0,70	36,35
IIa	1053,84	5,51	135655	2,56	128,72
IIb	1672,46	8,75	325155	6,14	194,42
IIIa	2139,45	11,19	601515	11,35	281,15
IIIb	2788,24	14,59	864785	16,32	310,15
IVa	2830,53	14,81	961205	18,14	339,58
IVb	1139,32	5,96	407980	7,70	358,09
Va	1082,85	5,67	420955	7,94	388,75
Vb	1114,32	5,83	492095	9,29	441,61
VI	1327,02	6,94	562695	10,62	424,03
VII	125,65	0,66	46870	0,88	373,02
VIII i starsze	21,54	0,11	4785	0,09	222,14
KO	1362,92	7,13	396415	7,48	290,86
KDO	24,35	0,13	8745	0,17	359,14
Razem	19113,27	100,00	5299341	100,00	277,26

**Ryc.26. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału powierzchni leśnej
Nadleśnictwo Elk**



**Ryc.27. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału miąższości
Nadleśnictwo Elk**



4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów

Charakterystykę gatunkowej struktury drzewostanów wykonano na podstawie analizy powierzchniowego i miąższościowego udziału gatunków panujących. Poniższe zestawienia przedstawiają powierzchnię i zapas drzewostanów wg gatunków panujących oraz przeciętny zapas w m³/ha grubizny brutto oraz udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych.

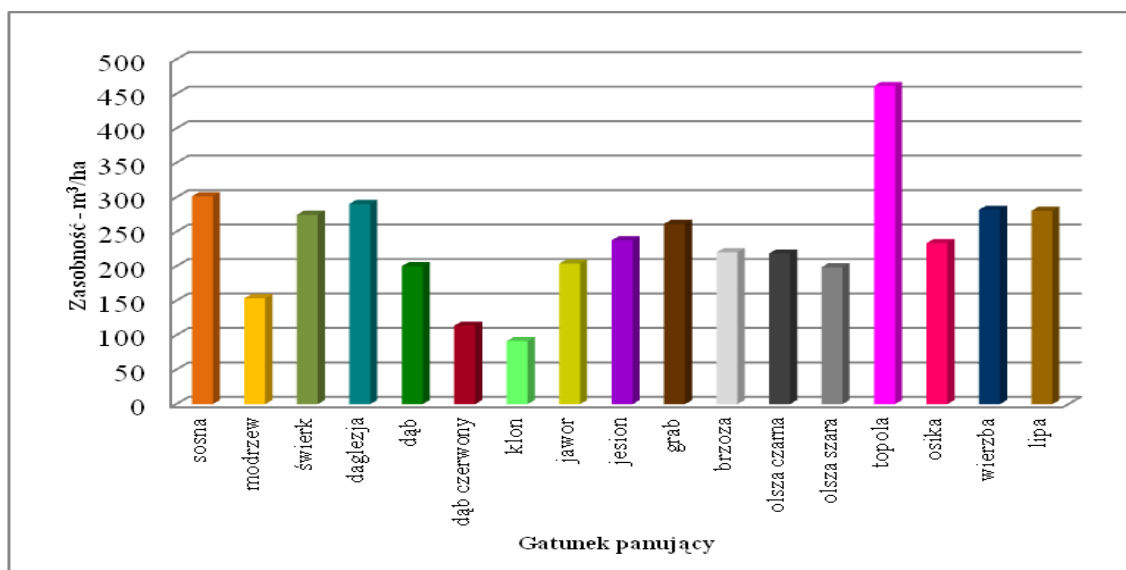
Tabela 17. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Elk na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych

Gatunek	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
sosna	12103,30	63,32	3649239	68,86	301,51
modrzew	29,53	0,15	4538	0,10	153,67
świerk	2229,99	11,67	612590	11,56	274,71
daglezja	1,05	0,01	305	0,01	290,48
dąb	1054,77	5,52	211126	3,98	200,16
dąb czerwony	2,02	0,01	230	0,00	113,86
klon	12,50	0,07	1145	0,02	91,60
jawor	6,40	0,03	1305	0,02	203,91
jesion	45,04	0,24	10705	0,20	237,68
grab	147,29	0,77	38536	0,73	261,63
brzoza	1815,05	9,50	399804	7,54	220,27
olsza czarna	1530,70	8,00	334503	6,31	218,53
olsza szara	4,38	0,02	870	0,02	198,63
robinia	0,13	0,00	-	-	-
topola	3,64	0,02	1680	0,03	461,54
osika	63,29	0,33	14780	0,28	233,53
wierzba	1,72	0,01	485	0,01	281,98
lipa	62,37	0,33	17500	0,33	280,58
iwa	0,10	0,00	-	-	-
Razem	19113,27	100,00	5299341	100,00	277,26

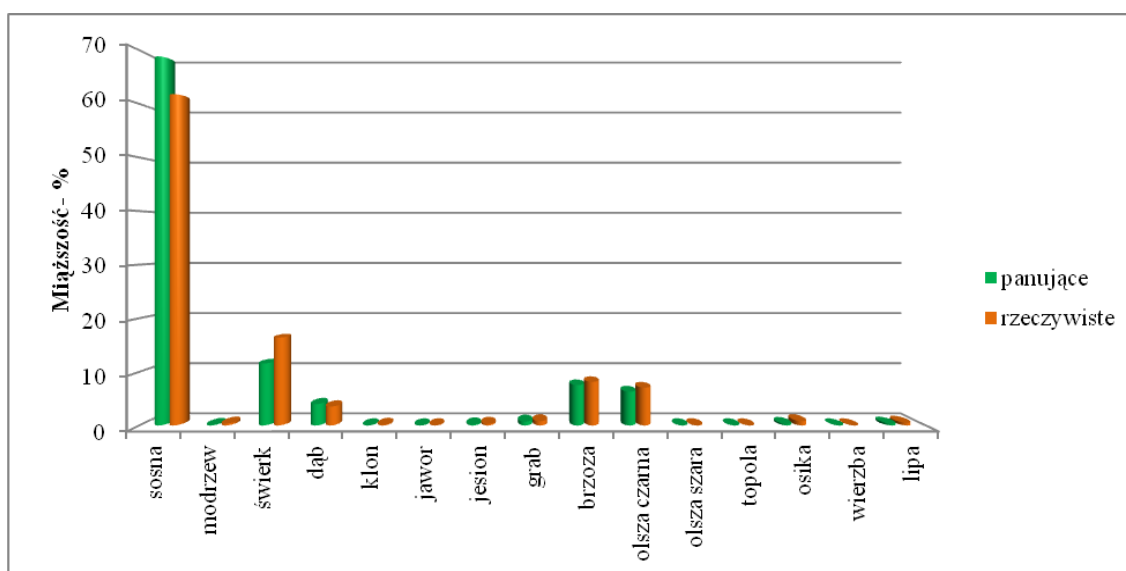
Tabela 18. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Elk na gruntach leśnych zalesionych

Gatunek	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
sosna	10250,31	55,24	3256385	61,82	317,69
sosna wejmutka	0,86	0,00	335	0,01	389,53
modrzew	119,47	0,64	18220	0,35	152,51
świerk	2646,17	14,26	863880	16,4	326,46
daglezcja	0,40	0,00	110	0	275,00
buk	3,73	0,02	60	0	16,09
dąb	1358,50	7,33	185510	3,52	136,56
dąb czerwony	4,85	0,03	380	0,01	78,35
klon	46,37	0,25	6385	0,12	137,70
jawor	11,69	0,06	1535	0,03	131,31
wiąz	9,35	0,05	985	0,02	105,35
jesion	82,74	0,45	15595	0,3	188,48
grab	175,65	0,95	42165	0,8	240,05
brzoza	2039,42	10,99	429030	8,15	210,37
olsza	1527,14	8,23	372970	7,08	244,23
olsza szara	11,96	0,06	1850	0,04	154,68
robinia	0,09	0,00	0	0	0
topola	1,74	0,01	670	0,01	385,06
osika	148,68	0,80	42670	0,81	286,99
wierzba	1,75	0,01	395	0,01	225,71
lipa	115,82	0,62	27580	0,52	238,13
iwa	0,88	0,00	195	0	221,59
Razem	18557,57	100,00	5266905	100	283,81

Ryc.28. Zasobność w zależności od gatunku panującego Nadleśnictwo Ełk



Ryc.29. Udział miąższości gatunków panujących i rzeczywistych Nadleśnictwo Ełk



4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów

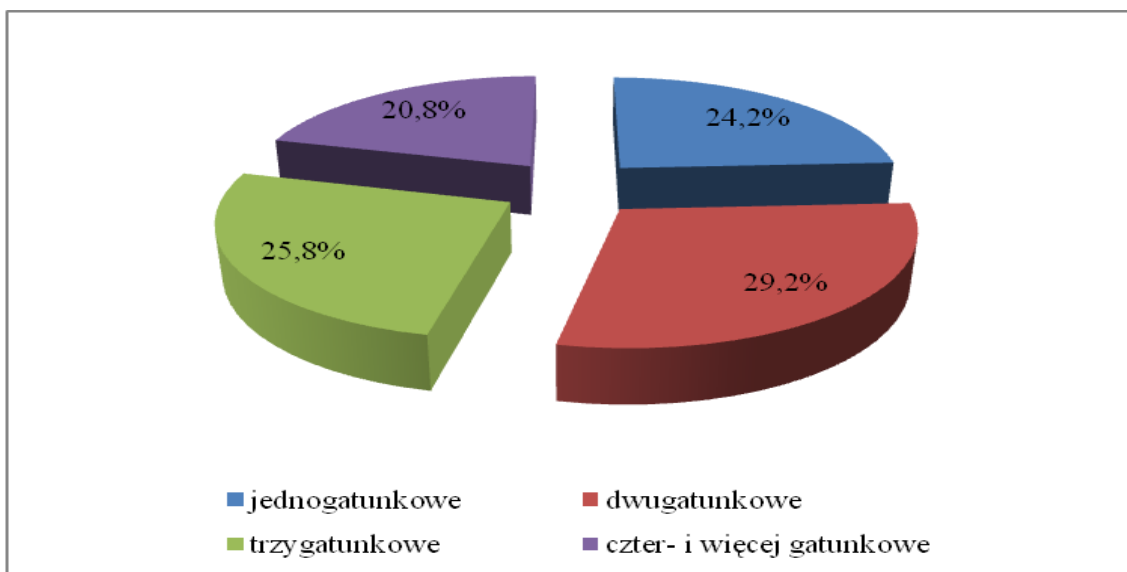
Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa analizowano pod względem ilości gatunków w składzie górnej warstwy drzewostanu. W Nadleśnictwie Ełk najwięcej jest drzewostanów dwu i trzygatunkowych. Najmniejszą powierzchnię zajmują drzewostany jednogatunkowe. Wyniki zestawiono w tabeli zamieszczonej na następnej stronie i na wykresach.

Tabela 19. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Elk

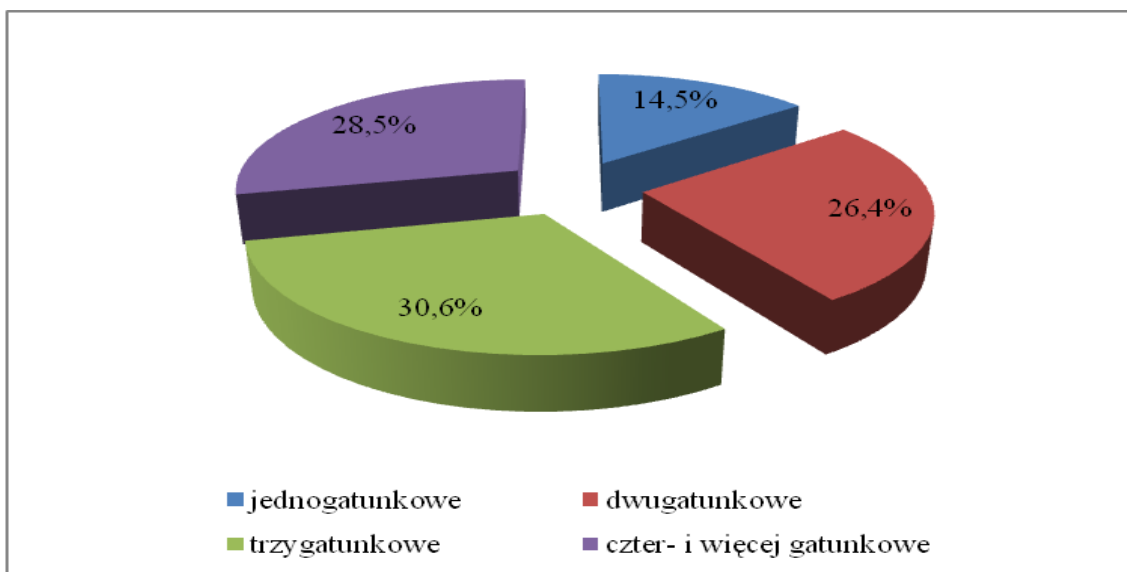
Obręb, Nadleśnictwo	Drzewostany	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		do 40 lat	41-80 lat	pow. 80 lat		
		powierzchnia w ha/m ³				
1	2	3	4	5	6	7
Elk	jednogatunkowe	420,92	759,64	370,05	1550,61	24,2
		64352	241307	162537	468196	25,5
	dwugatunkowe	539,95	773,57	559,45	1872,97	29,2
		84644	244455	261287	590385	32,2
	trzygatunkowe	595,69	617,16	444,77	1657,62	25,8
		55609	189213	161873	406696	22,2
	cztero- i więcej gatunkowe	266,11	558,43	510,87	1335,41	20,8
		31000	169237	169805	370042	20,1
Razem	1822,67	2708,80	1885,14	6416,61	100,0	
		235605	844212	785502	1835319	100,0
Pisanica	jednogatunkowe	115,62	713,11	230,27	1059,00	14,5
		15425	238138	89375	342938	15,6
	dwugatunkowe	382,17	920,89	622,01	1925,07	26,4
		57664	305851	275424	638938	29,0
	trzygatunkowe	596,27	982,71	660,13	2239,11	30,6
		65541	329138	270145	664824	30,2
	cztero- i więcej gatunkowe	451,72	1074,98	554,49	2081,19	28,5
		39472	345963	171962	557397	25,2
Razem	1545,78	3691,69	2066,90	7304,37	100,0	
		178102	1219089	806906	2204097	100,0
Jucha II	jednogatunkowe	215,63	773,09	177,32	1166,04	24,1
		37410	247346	67655	352411	27,2
	dwugatunkowe	275,41	837,74	198,72	1311,87	27,1
		39873	252927	72780	365580	28,3
	trzygatunkowe	336,19	548,32	200,31	1084,82	22,4
		37829	171569	73098	282496	21,8
	cztero- i więcej gatunkowe	405,70	455,69	412,47	1273,86	26,4
		34888	135979	122657	293524	22,7
Razem	1232,93	2614,84	988,82	4836,59	100,0	
		150000	807821	336190	1294011	100,0
Nadleśnictwo Elk	jednogatunkowe	752,17	2245,84	777,64	3775,65	20,3
		117187	726790	319567	1163544	21,8
	dwugatunkowe	1197,53	2532,20	1380,18	5109,91	27,6
		182180	803232	609491	1594904	29,9
	trzygatunkowe	1528,15	2148,19	1305,21	4981,55	26,8
		158980	689920	505116	1354016	25,4
	cztero- i więcej gatunkowe	1123,53	2089,10	1477,83	4690,46	25,3
		105360	651180	464424	1220963	22,9
Razem	4601,38	9015,33	4940,86	18557,57	100,00	
		563707	2871122	1898598	5333427*	100

*miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób i wyliczenia przez program „Taksator”

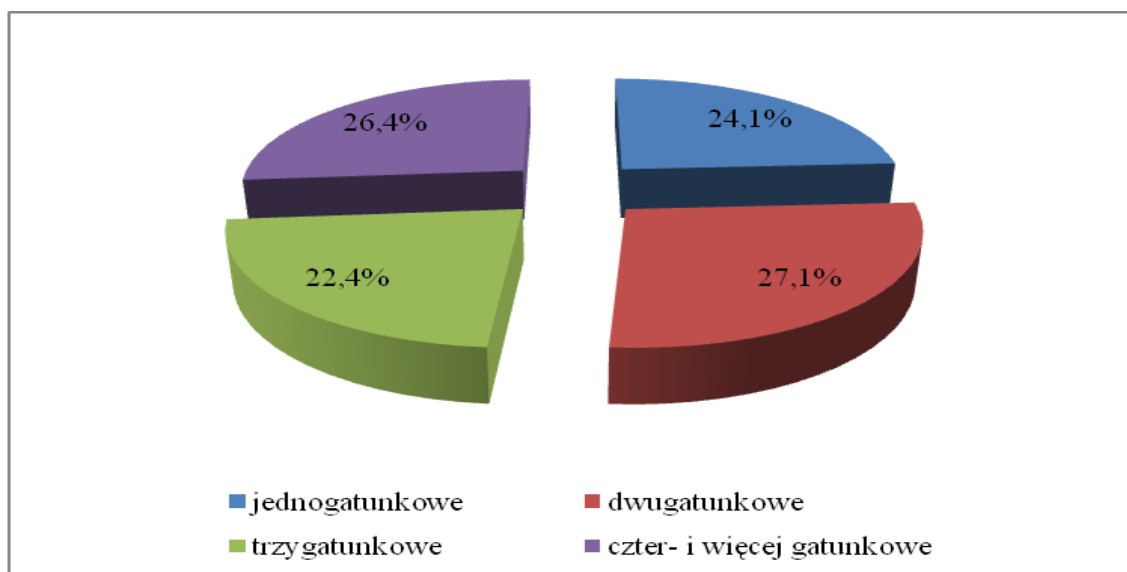
Ryc.30. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Elk



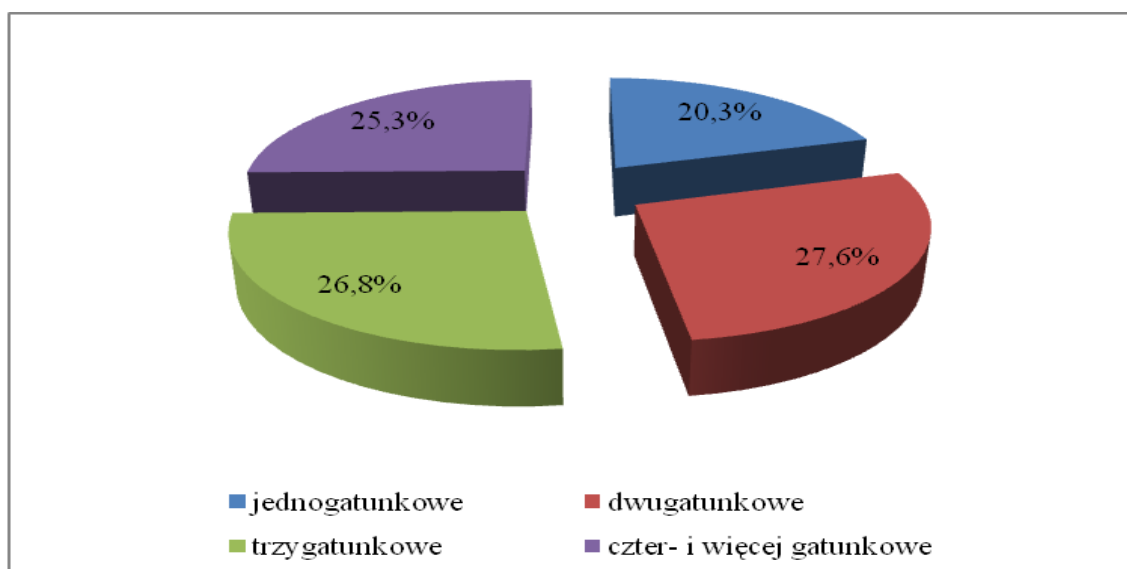
Ryc.31. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Pisanica



Ryc.32. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Jucha II



Ryc.33. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Nadleśnictwo Elk



4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów

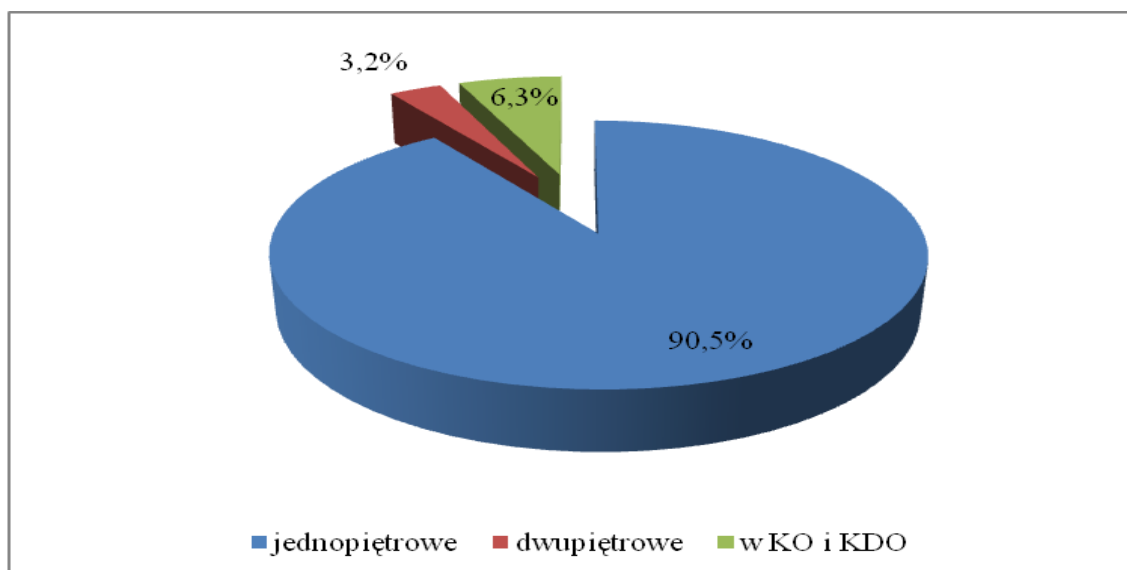
Strukturę pionową analizowano pod względem ilości warstw (pięter) w drzewostanie. W Nadleśnictwie Ełk wyróżniono drzewostany: jednopiętrowe, dwupiętrowe oraz drzewostany w klasie odnowienia i do odnowienia.

Tabela 20. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Ełk wg struktury piętrowej

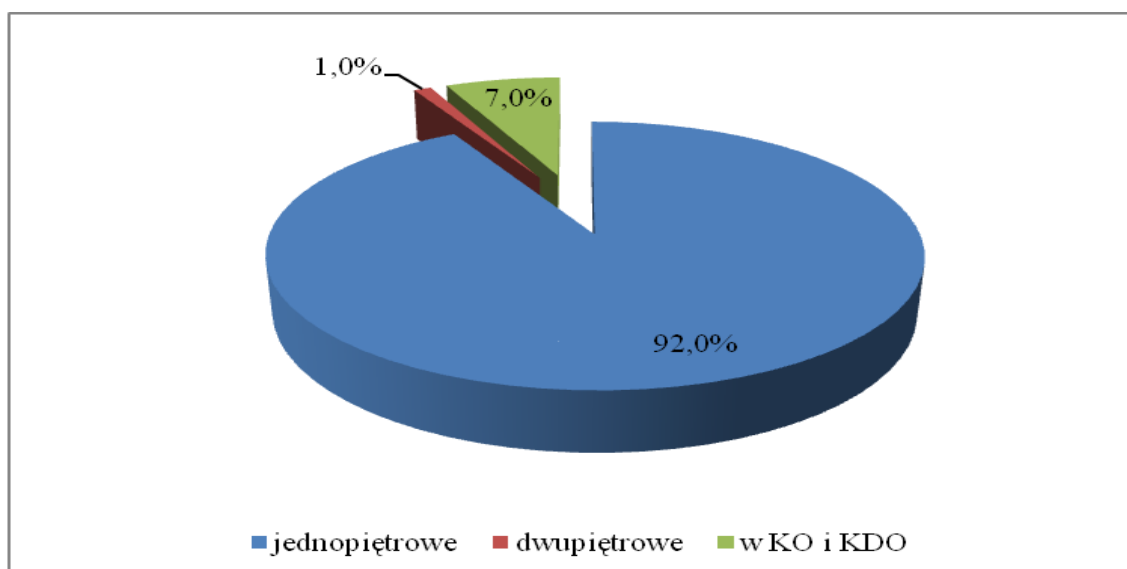
Obręb Nadleśnictwo	Struktura drzewostanu	powierzchnia [ha] / miąższość [m ³]			Ogółem	Ogółem [%]
		Wiek				
		do 40 lat	41 do 80 lat	powyżej 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Ełk	jednopiętrowe	1819,47	2597,60	1392,16	5809,23	90,5
		235029	802967	587801	1625796	88,6
	dwupiętrowe	3,20	92,40	108,25	203,85	3,2
		576	36700	56349	93624	5,1
	KO i KDO	0,00	18,80	384,73	403,53	6,3
		0	4545	111353	115898	6,3
Razem	1822,67	2708,80	1885,14	6416,61	100,0	
		235605	844212	755502	1835319	100,0
Pisanica	jednopiętrowe	1545,78	3613,45	1561,42	6720,65	92,0
		178102	1190453	650663	2019218	91,6
	dwupiętrowe	0,00	53,90	22,51	76,41	1,0
		0	21128	10057	31185	1,4
	KO i KDO	0,00	24,34	482,97	507,31	7,0
		0	7509	146185	153694	7,0
Razem	1545,78	3691,69	2066,90	7304,37	100,0	
		178102	1219089	806906	2204097	100,0
Jucha II	jednopiętrowe	1232,93	2527,24	576,96	4337,13	89,7
		150000	782394	216977	1149371	88,8
	dwupiętrowe	0,00	12,95	10,08	23,03	0,5
		0	3554	5568	9123	0,7
	KO i KDO	0,00	74,65	401,78	476,43	9,8
		0	21872	113645	135517	10,5
Razem	1232,93	2614,84	988,82	4836,59	100,0	
		150000	807821	336190	1294011	100,0
Nadleśnictwo Ełk	jednopiętrowe	4598,18	8738,29	3530,54	16867,01	90,9
		563131	2775814	1455441	4794385	89,9
	dwupiętrowe	3,20	159,25	140,84	303,29	1,6
		576	61382	71974	133932	2,5
	KO i KDO	0,00	117,79	1269,48	1387,27	7,5
		0	33927	371183	405110	7,6
Razem	4601,38	9015,33	4940,86	18557,57	100,0	
		563707	2871122	1898598	5333427*	100,0

*miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób i wyliczenia przez program „Taksator”

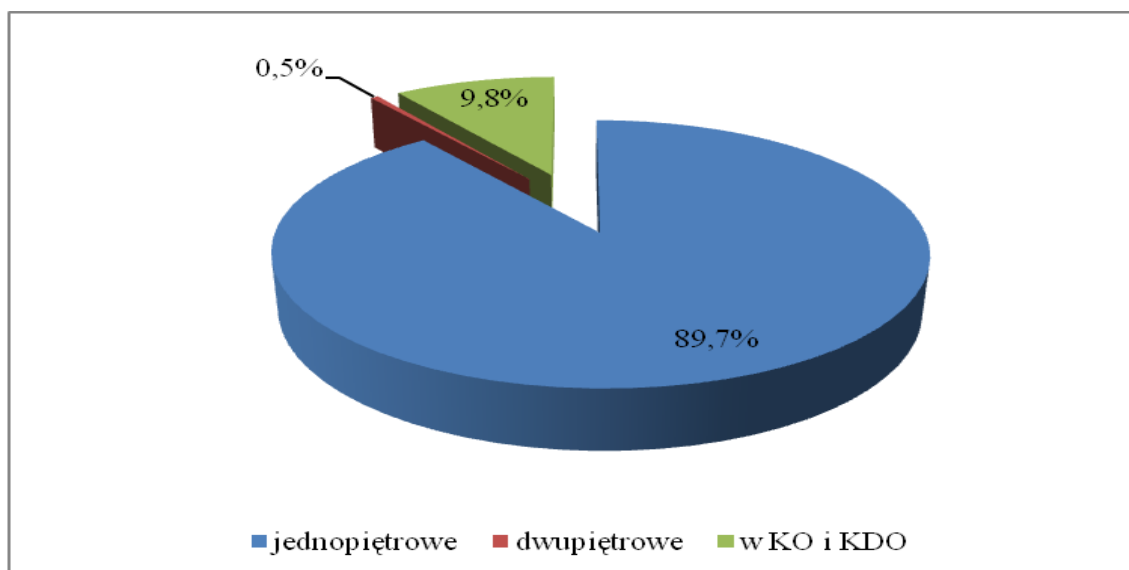
Ryc.34. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Elk



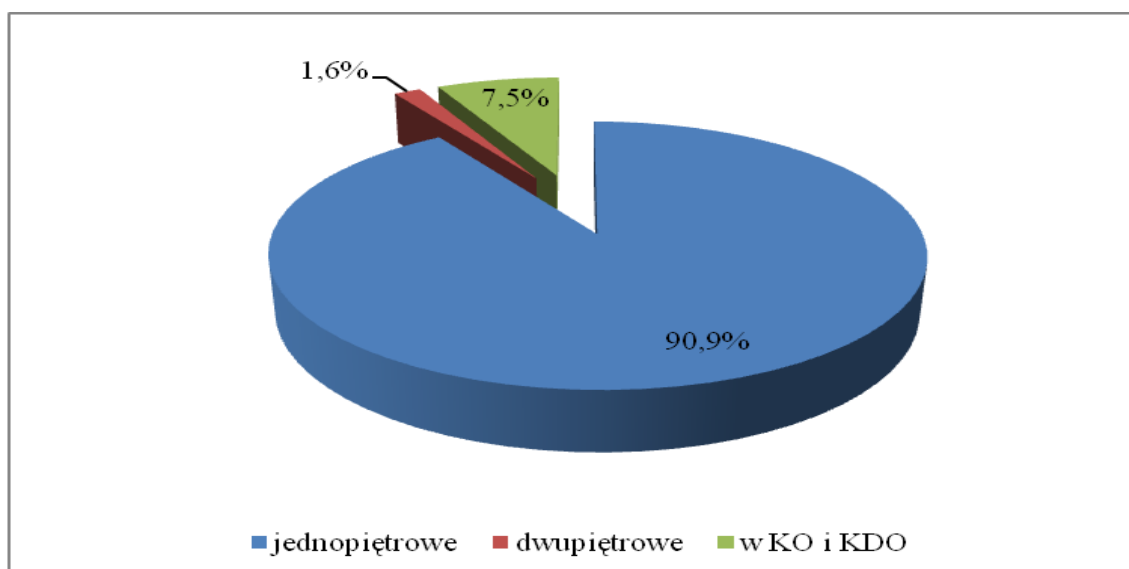
Ryc.35. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Pisanica



Ryc.36. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Jucha II



Ryc.37. Struktura drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Elk



4.5.7. Pochodzenie drzewostanów

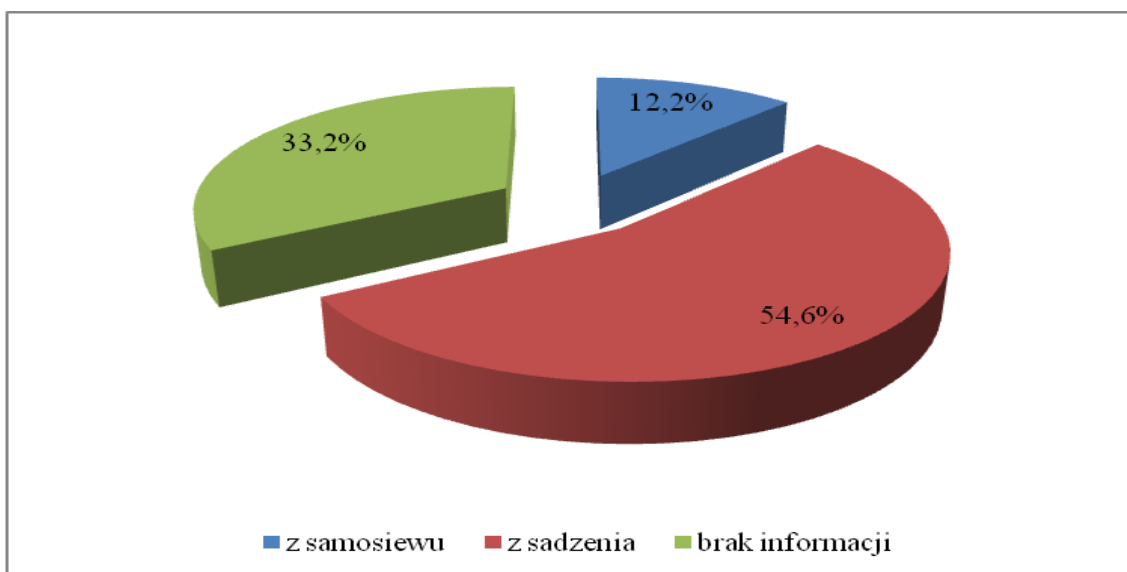
Pochodzenie drzewostanów jest dokumentowane od niedawna, dlatego tak duża powierzchnia drzewostanów jest zakwalifikowana do kategorii – brak informacji.

Tabela 21. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

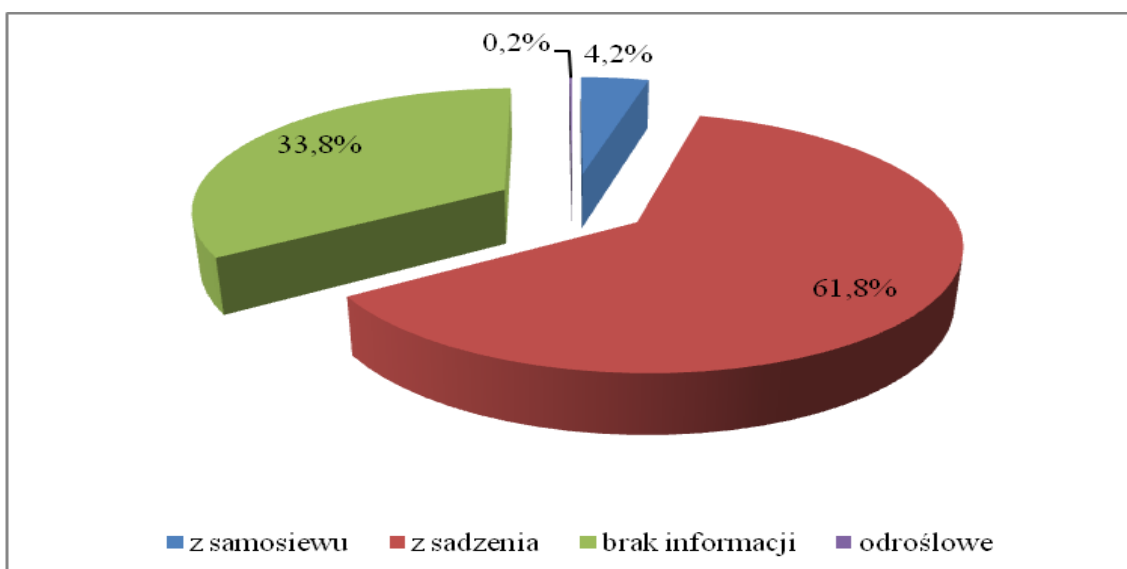
Obręb	Rodzaj i pochodzenie drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			≤ 40 lat	41-80	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7	8
Ełk	odroślowe	ha	1,68	0,00	0,00	1,68	0,0
		m ³	8	0	0	8	0,0
	z samosiewu	ha	155,45	449,94	173,56	778,95	12,2
		m ³	16306	97137	44656	158099	8,6
	z sadzenia	ha	1133,73	1504,81	866,52	3505,06	54,6
		m ³	142276	500031	381070	1023377	55,8
	brak informacji	ha	531,81	754,05	845,06	2130,92	33,2
		m ³	77015	247043	329776	653834	35,6
	Razem	ha	1822,67	2708,80	1885,14	6416,61	100,0
		m³	235605	844212	755502	1835319	100,0
Pisanica	odroślowe	ha	11,80	0,00	0,00	11,80	0,2
		m ³	297	0	0	297	0,0
	z samosiewu	ha	48,13	206,38	48,99	303,50	4,2
		m ³	8336	55466	17252	81053	3,7
	z sadzenia	ha	1006,57	2210,22	1300,55	4517,34	61,8
		m ³	110738	745142	511501	1367380	62,0
	brak informacji	ha	479,28	1275,09	717,36	2471,73	33,8
		m ³	58730	418482	278154	755366	34,3
	Razem	ha	1545,78	3691,69	2066,90	7304,37	100,0
		m³	178102	121908	806906	2204097	100,0
Jucha II	odroślowe	ha	4,37	3,40	0,00	7,77	0,2
		m ³	362	707	0	1069	0,1
	z samosiewu	ha	54,66	288,43	119,12	462,21	9,5
		m ³	9164	69316	29732	108212	8,4
	z sadzenia	ha	972,12	1845,61	739,68	3557,41	73,6
		m ³	119628	576683	261010	957320	74,0
	brak informacji	ha	201,78	477,40	130,02	809,20	16,7
		m ³	20847	161116	45448	227410	17,5
	Razem	ha	1232,93	2614,84	988,82	4836,59	100,0
		m³	150000	807821	336190	1294011	100,0
Nadleśnictwo Ełk	odroślowe	ha	17,85	3,40	0,00	21,25	0,1
		m ³	667	707	0	1375	0,0
	z samosiewu	ha	258,24	944,75	341,67	1544,66	8,3
		m ³	33805	221919	91640	347364	6,5
	z sadzenia	ha	3112,42	5560,64	2906,75	11579,81	62,4
		m ³	372642	182185	115358	3348078	62,8
	brak informacji	ha	1212,87	2506,54	1692,44	5411,85	29,2
		m ³	156592	826641	653377	1636610	30,7
	Ogółem	ha	4601,38	9015,33	4940,86	18557,57	100,0
		m³	563707	287112	189859	5333427*	100,0

*miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób i wyliczenia przez program „Taksator”

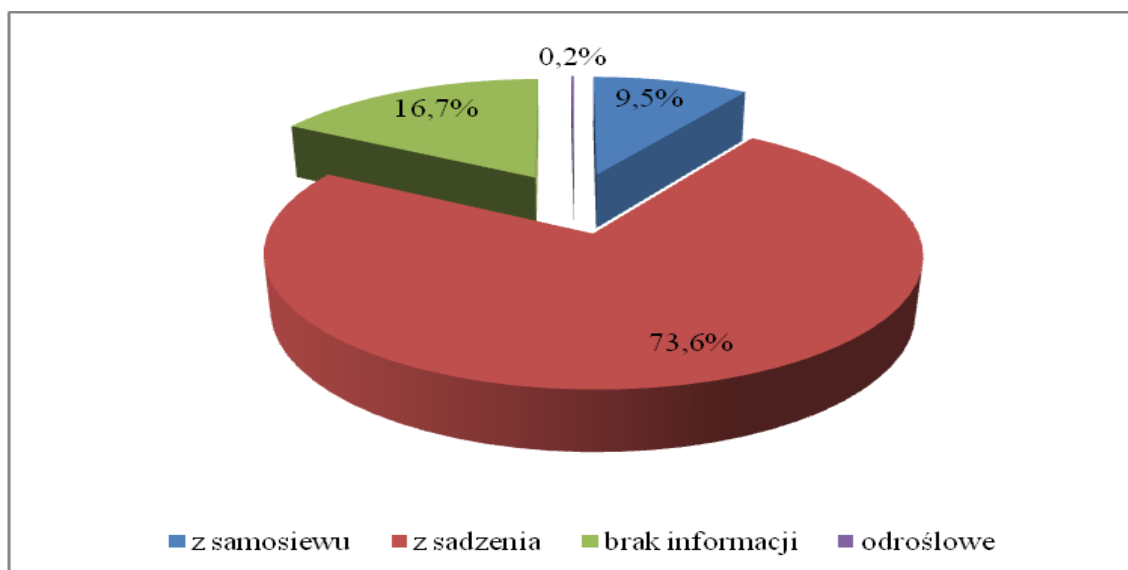
Ryc.38. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Elk



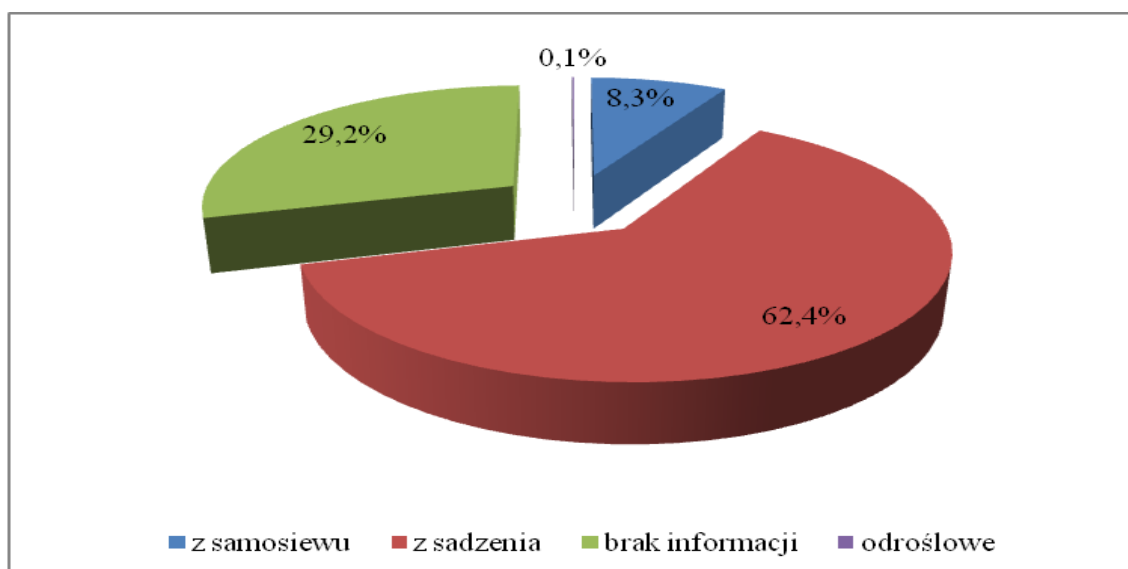
Ryc.39. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Pisanica



Ryc.40. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Jucha II



Ryc.41. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Nadleśnictwo Elk



5. Walory historyczno-kulturowe

5.1. Rys historyczny

Nadleśnictwo Ełk swoim zasięgiem obejmuje ziemie, które we wczesnym średniowieczu zamieszkiwały plemiona Jaćwingów. Lud ten znikł z końcem XIII wieku, wymordowany, bądź wysiedlony przez Zakon Krzyżacki. Pozostały po nim jedynie grodziska, kurhany, wzmianki w starych kronikach oraz wiele nazw topograficznych.

Kolonizacja ziem powiatu zaczęła się na przełomie XIV i XV wieku. Pierwszym osiedlem na tym terenie była prawdopodobnie Ruska Wieś (założona przez Rusinów w 1376 roku) i w tym samym mniej więcej czasie wieś Klusy. Osiedlali się tutaj osadnicy z Mazowsza. Ziemie te leżały w granicach Niemiec, do II Wojny Światowej.

Szczegółowy opis dziejów historycznych ziem Nadleśnictwa zawarty jest w Tomie I PUL Opis lasów Nadleśnictwa.

Historia lasów

Wiadomości historyczne dotyczące omawianego obszaru są dość fragmentaryczne. Rozwojowi osadnictwa na tym terenie towarzyszył wzrost zmian środowiska przyrodniczego.

Wokół osad i grodów wzrastała eksploatacja lasów prowadząca do ich przerzedzenia i zmiany składu gatunkowego. Działalność rolnicza zamieniała lasy na pola uprawne i łąki oraz sprzyjała ekspansji roślin synantropijnych. Hodowla zwierząt domowych wykorzystująca również lasy jako pastwiska powodowała zmianę roślinności leśnej i wpływała na zmianę składu gatunkowego drzewostanu przez eliminację odnowienia naturalnego niektórych gatunków. Zmniejszanie się lesistości powodowało zmianę klimatu lokalnego i stosunków hydrologicznych. W miarę wzrostu gęstości zaludnienia proces przekształcenia i destrukcji środowiska przyrodniczego ulegał pogłębieniu.

Pierwsze większe przekształcenia w składzie drzewostanów spowodowała już w średniowieczu działalność człowieka. Rozwój osadnictwa rolniczego dotknął w szczególnym stopniu najżyźniejsze grunty leśne. Proces kurczenia się zasięgu lasów w średniowieczu przebiegał niejednolicie. Zasadniczy wpływ na jego przekształcenia miały przekształcenia w stosunkach produkcji i technice rolnej. W XIII wieku osadnictwo litewskie i mazowieckie przeniknęło do opustoszałych na skutek wojen ziem jaćwieskich, zajmując także stopniowo puszcze południowo-zachodnich ziem dawnych Prusów.

Nie wszystkie zmiany zachodzące na przestrzeni wieków prowadziły do zmniejszania się powierzchni lasów. W pewnych okresach następowało wtórne wkraczanie lasu na znaczne

obszary.(wchłaniane przez puszcze). Przyczyną takiego zjawiska były wojny i zarazy, które wyniszczały ludność. Znaczne obszary na pograniczu Mazowsza, np. Pojezierze Mazurskie i Suwalskie, zostały wyludnione na skutek najazdów krzyżackich, litewskich i mazowieckich.

W XIV wieku zaczęto na większą skalę spławiać drewno. Drewno z Prus Wschodnich spławiano nie tylko do Gdańska, ale również do Królewca i Kłajpedy.

Eksploatacja lasów w czasach gospodarki folwarcznej (XVI-XVIII wiek) miała rabunkowy charakter. Najbardziej wyniszczającą zasoby leśne formą eksploatacji było wypalanie potażu (popiołu drzewnego). W XVIII wieku zapotrzebowanie na drewno rosło ze względu na rozwój przemysłu w Prusach i innych państwach niemieckich i na zachodzie Europy. W tym wieku nastąpiły pierwsze próby wprowadzenia w leśnictwie bardziej nowoczesnych form organizacji, opartych na wzorach niemieckich.

Państwo pruskie w końcu XVIII wieku poczyniło starania w kierunku zorganizowania gospodarki w lasach państwowych oraz roztoczenia opieki nad lasami prywatnymi. Podstawą była ustawa leśna z 1775 roku, wydana dla Prus Wschodnich. Poruszała ona cały kompleks zagadnień dotyczących leśnictwa i ustalała wielostronną ochronę lasów niepaństwowych. Zawarto w niej wskazania co do pomiaru, urządzania i zabiegów hodowlanych w lasach. Przewidywała ona podział lasu na kwatery, jak również sprawę uporządkowania wyrębów, zasady poboru drewna, wypasu inwentarza, itp. Ustawa dotyczyła również całokształtu ówczesnych zagadnień łowieckich (Żabko-Potopowicz A., 1965).

W 1775 r. pojawiło się zarządzenie w sprawie wprowadzenia planowej gospodarki w lasach. Podział lasu na proporcjonalne powierzchnie cięć miał zapewnić uporządkowanie eksploatacji. Teoretyczne podstawy tego podziału opracował znany wówczas leśnik Weddel. Według jego lasy poszczególnych rewirów podzielono na około 50 poręb. Eksploatację w każdym rewirze ograniczono tylko do jednej poręby, obejmującej około 100 ha. Wyręb następnej można było podjąć po wycięciu poprzedniej. W ciągu następnych lat metodę tę udoskonalano, usuwając braki dawnego podziału na proporcjonalne poręby. Wyznaczanie na gruncie poręb rocznych zastąpiono obliczaniem tzw. etatu rocznego. Dla zachowania porządku przestrzennego przy projektowaniu i wykonywaniu cięć podjęto podział lasu na obręby gospodarcze. Obręb składał się z grupy drzewostanów o określonej strukturze klas wieku i zbliżonej strukturze gatunkowej drzew. Charakteryzowały go jednolity tok gospodarowania, cel produkcji i kolej ręb.

Na początku XIX wieku na terenie Prus lasy państwowe zostały podporządkowane Generalnemu Zarządowi Leśnemu. Bardzo rozległe kompleksy leśne znajdowały się na piaszczystych lub błotnistych terenach dzielących Prusy Wschodnie od Mazowsza. Na

słabych gruntach panującym gatunkiem była sosna. Świerk występował szczególnie licznie w północno-wschodniej części Prus. Również gatunki liściaste występowały dość obficie, w postaci litych drzewostanów, bądź jako domieszka. W tym regionie buk, dąb bezszypułkowy i jawor osiągają wschodnią granicę zasięgu. Na początku XIX wieku na terenie Prus ukształtowała się znaczna państwowa własność leśna, powstała w wyniku przejęcia przez rząd pruski szeregu majątków kościelnych i klasztornych. Po 1815 r. trudności finansowe, w których znalazły się Prusy po wojnach napoleońskich, spowodowały sprzedaż dóbr państwowych (w tym lasów), w celu umorzenia długów. Akcja wyprzedazy lasów państwowych przebiegała nierównomiernie na terenach Prus.

Lasy na terenie Prus były częściowo zdewastowane dawną gospodarką plądrowniczą i nadmierną eksploatacją w okresie wojen napoleońskich. Nowo mianowany naczelny nadleśny G. L. Hartig wydał w 1819 r. specjalną instrukcję, według której podjęto nowe urządzenie, niemal we wszystkich lasach państwowych. Plany gospodarcze dla poszczególnych rewirów, przekształconych później na Nadleśnictwa, musiały być opracowane na lata 1821-1840. W lasach obok obrębów wydzielono oddziały, zachowano jednak podział kolei rębny na 20-letnie okresy. Ten nowy sposób organizacji gospodarki określa się mianem metody okresowo-miąższociowej. W pierwszej połowie XIX wieku nazywano ją też często metodą pruską. W okresie lat 1826-1835 we wszystkich lasach państwowych zastąpiono hartigowski system rewirów nowym podziałem na Nadleśnictwa. Przy okazji usunięto przez wymianę niektórych parcel leśnych zbytnie rozproszenie lasów wchodzących w skład dawnych rewirów. Nowe Nadleśnictwa obejmowały bardziej zwarte kompleksy leśne. W 1836 r. Reuss – nowy naczelny nadleśny Prus – wydał kolejną instrukcję zarządzania lasów. Zalecała ona zorganizowanie gospodarstwa we wszystkich lasach państwowych. Stosowano już podział na ostępy (Żabko-Potopowicz A., 1965).

Wewnętrzny obrót handlu drewnem stawał się coraz bardziej masowy i zróżnicowany pod względem sortymentowym. Lasy na terenach Prus stanowiły ważną bazę surowca drzewnego przede wszystkim dla konsolidującego się związku celnego krajów niemieckich.

Charakterystycznym zjawiskiem dla lasów pruskich w drugiej połowie XIX wieku i na początkach XX wieku było nieznaczne skurczenie się ich powierzchni. Złożyło się na to kilka przyczyn. Lasy już na początku XIX wieku występowały przeważnie na najuboższych gruntach. Zamiana tych gruntów na użytki rolne nie kalkulowała się. Rząd pruski stworzył w drugiej połowie XIX wieku warunki, dzięki którym lasy zaczęły dawać ich właścicielom dochody. Poza tym od schyłku XIX wieku rozwijała się tendencja do rozszerzania powierzchni lasów państwowych za pomocą kupna, a częściowo nawet – przez zalesianie

nieużytków. Do tego przyczyniły się także: kryzys rolny w latach 1880-1900, który nie sprzyjał zamianie lasów na grunty orne oraz zwiększony dopływ surowca drzewnego z terenów Królestwa Polskiego, Rosji i Galicji. Lesistość Prus wynosiła w 1864 r. – 20,7%, a w 1893 r. –20,8%, a więc w stosunku do szacunków z pierwszej połowy XIX wieku prawie nie uległa zmianie (Żabko-Potopowicz A., 1965).

Lasy na terenie Prus Wschodnich w okresie 1919-1939

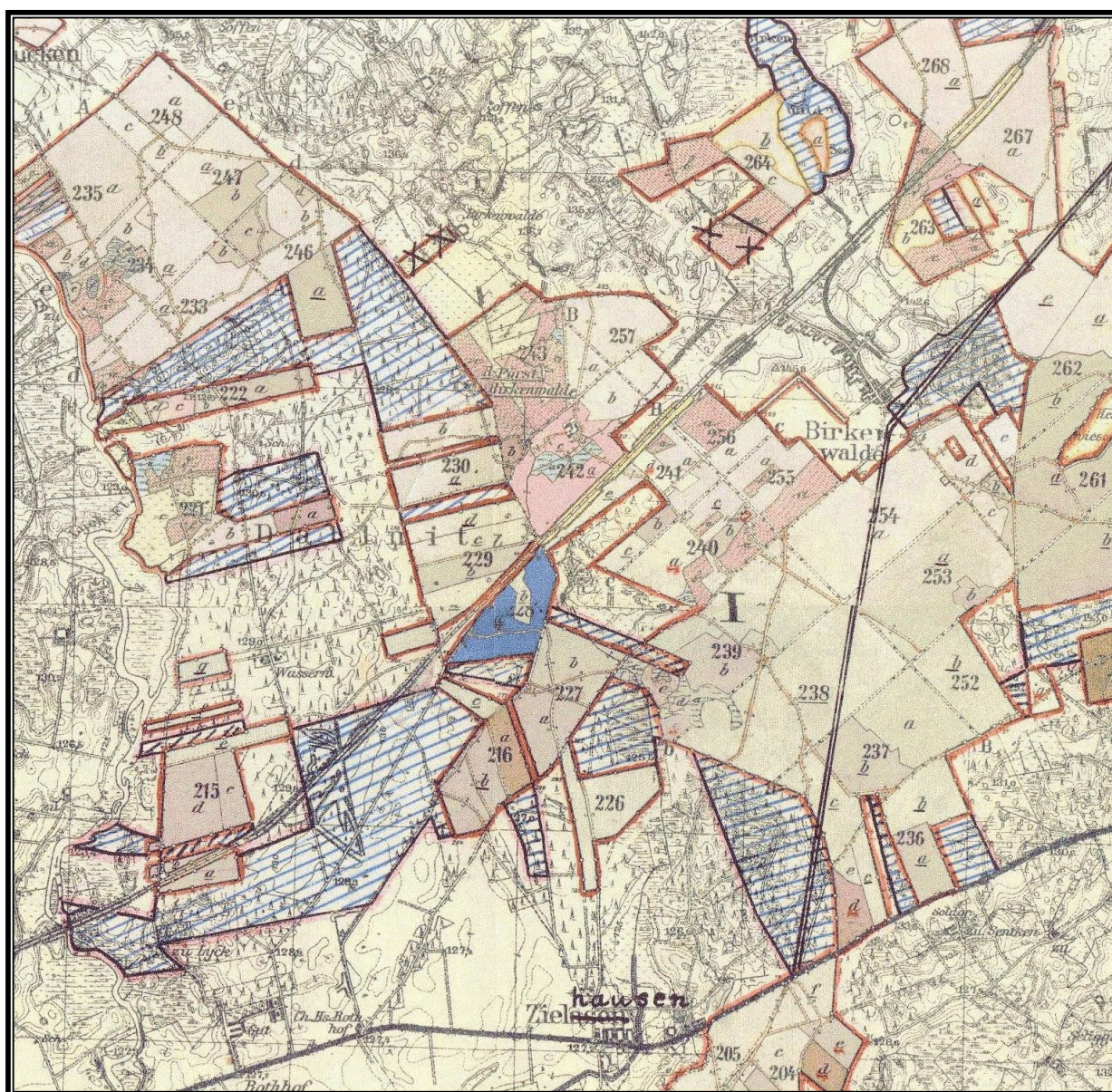
Pod względem administracyjnym Prowincja Prusy Wschodnie dzieliła się w owym okresie na cztery okręgi administracyjne: Królewiec i Kwidzyn, Gąbin, Olsztyn i Prusy Zachodnie.

Lesistość Warmii i Mazur wynosiła 16,3%. Skład gatunkowy drzewostanów wykazywał przewagę drzewostanów iglastych, dochodzącą do skrajnych form monokultur sosnowych i świerkowych. W 1939 udział gatunków iglastych wynosił w Prusach Wschodnich 76,2%. Udział sosny na Warmii i Mazurach sięgał 50,8%, zaś świerka 25,3%. Leśnicy niemieccy forsowali uprawę świerka od XVIII wieku nawet na nieodpowiednich siedliskach. Stosowanie importowanych nasion, w połączeniu z uprawą świerka na nieodpowiednich siedliskach prowadziło często do gradacji owadzich. Udział gatunków liściastych na terenie Prus Wschodnich wynosił 23,8% (Molenda J., 1965).

Na terenie Warmii i Mazur udział lasów państwowych w ogólnym areale powierzchni leśnej wynosił 63%.

W 1934 r. wydano ogólnokrajową ustawę przeciw „dewastacji lasów”. Na podstawie tej ustawy drzewostany poniżej 50 lat zostały wyłączone z zakresu dozwolonych wyrębów. W lasach o obszarze od 10 do 20 ha ustalono roczny maksymalny rozmiar wyrębu na 5% ogólnej powierzchni lasu, w lasach o obszarze 50-100 ha maksymalny rozmiar wyrębu wynosił do 3% ogólnego obszaru, a w lasach ponad 100 ha – tylko 2,5%. Ustawa wprowadzała w lasach powyżej 10 ha zakaz stosowania wielkich zrębów zupełnych. Zasada trwałości została utrzymana jako podstawa racjonalnego gospodarowania w lesie (Molenda J., 1965). W 1935 r. do celów gospodarki wojennej w drodze zarządzeń władz podniesiono w całych Niemczech w lasach państwowych i niepaństwowych rozmiar użytkowania drewna użytkowego średnio o 50% rocznie w stosunku do etatu (Molenda J., 1965).

Ryc.42. Fragment mapy Nadleśnictwa Elk z okresu międzywojennego



Lasy na terenie obecnego powiatu elckiego nie zajmowały dużych zwartych obszarów, lecz porzucane były w różnych kompleksach o powierzchni od kilku do kilkudziesięciu hektarów. Większość lasów znajdowała się pod zarządem administracji państwowej. Powierzchnia lasów prywatnych systematycznie malała, bowiem trudności gospodarcze właścicieli, a także wysoka cena drewna i duże zapotrzebowanie na materiał drzewny sprzyjały intensywnej, a często też rabunkowej eksploatacji lasów. W rezultacie duża część lasów uległa całkowitej dewastacji (lata 1929-1933).

Lasy po II Wojnie Światowej

Po II Wojnie Światowej lasy na omawianym terenie zostały przyjęte przez władze polskie. Utworzono z nich Nadleśnictwa: Elk, Pisanica i Jucha. W roku 1947

w Nadleśnictwach: Ełk i Jucha, a w 1952 w Nadleśnictwie Pisanica przeprowadzono prowizoryczne urządzenie lasu. Definitywne urządzenie lasu przeprowadzono w Nadleśnictwie Ełk i Pisanica w 1960 roku, zaś w Nadleśnictwie Jucha w 1961 roku.

W trakcie realizacji planu definitywnego urządzenia lasu w Nadleśnictwie Ełk, na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 czerwca 1964 roku, został utworzony z części drzewostanów leśnictwa Szyba rezerwat o nazwie „Ostoja bobrów Bartosze”. Celem utworzenia rezerwatu była ochrona bobrów.

I rewizja została przeprowadzona w Nadleśnictwie Ełk i Pisanica według stanu na 1.X.1970 r., zaś w Nadleśnictwie Jucha na 1.X.1971 r.

W okresie realizacji planu opracowanego w ramach I rewizji nastąpiła reorganizacja nadleśnictw. Na mocy decyzji Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z 1973 roku (Dz.U. MliPD Nr 1/194 poz. 8 z dnia 28.02.1973 r.) z dotychczasowych nadleśnictw Ełk, Pisanica i części Nadleśnictwa Jucha utworzono Nadleśnictwo Ełk z obrębami Ełk i Pisanica. Granice obrębu Ełk pokryły się w zasadzie z granicami dotychczasowego Nadleśnictwa Ełk, a w skład obrębu Pisanica weszły dotychczasowe Nadleśnictwo Pisanica i część Nadleśnictwa Jucha.

Ostateczny podział Nadleśnictwa na trzy obręby (Ełk, Pisanica i Jucha II) nastąpił w oparciu o zarządzenie Dyrektora OZLP z dnia 26.05.1981 roku (zn. PT-7013/61/81). Nowo utworzony obręb Jucha objął tereny stanowiące do roku 1973 część byłego Nadleśnictwa Jucha oraz leśnictwo Lipiny z obrębu Ełk, a także uroczysko Malinówka.

Pierwsze 10-lecie po II Wojnie Światowej upłynęły dla lasów na omawianym terenie pod znakiem wzrostu zapotrzebowania na drewno oraz masowym zalesianiu gruntów porolnych. Następnie pojawiła się potrzeba wzmożonego pielęgnowania dorastających drzewostanów założonych na gruntach porolnych. Utworzono nawet gospodarstwo drzewostanów na gruntach porolnych o obniżonym wieku rębności, dla sosny do 80 lat. Systematycznie zwiększano również się etat użytkowania rębego, głównie wskutek dużego zapotrzebowania na surowiec drzewny, ale także wskutek dochodzenia do wieku rębności drzewostanów III i IV klasy wieku.

II rewizja w nowo utworzonym Nadleśnictwie Ełk przeprowadzona została według stanu na 1.01.1982 roku. W tym czasie przeciętny wiek drzewostanów Nadleśnictwa wynosił 45 lat, a przeciętny zapas na powierzchni leśnej 186 m³/ha. Przyjęto nowy podział na gospodarstwa bez wyodrębniania gospodarstwa na gruntach porolnych. Wiek rębności dla sosny i świerka ustalono na 100 lat, a dla dębu na 120 lat. Powierzchnia lasów ochronnych wyniosła 3372,11 ha. Wyznaczono przy tym szereg drzewostanów ochronnych nie

podlegających użytkowaniu rębnemu. Spowodowało to w tym okresie wyraźny spadek planowanej do pozyskania miąższości w użytkowaniu rębnym. Wzrósł natomiast znacznie etat użytkowania przedrębnego, ponieważ w przeszłości planowano go na zbyt niskim poziomie i powstały przez to znaczne zaniedbania w cięciach pielęgnacyjnych. Zmniejszenie się powierzchni obcych gruntów przeznaczonych do zalesienia przejmowanych przez Nadleśnictwo, a także mniejsza powierzchnia planowanych zrębów, była przyczyną spadku ogólnej powierzchni planowanych odnowień i zalesień.

III rewizja urządzania lasu w Nadleśnictwie Ełk przeprowadzona została według stanu na 1.01.1993 roku. Wskutek sukcesywnego przejmowania gruntów powierzchnia ogólna omawianego obiektu przekroczyła 19800 ha. Przeciętny wiek drzewostanów oszacowano na 51 lat, a przeciętny zapas na powierzchni leśnej na 240 m³/ha. Kilkakrotnie zwiększyła się powierzchnia lasów ochronnych, bo aż do 11111,87 ha. Podwyższono w nich wiek rębności sosny do 110 lat. Pomimo to użytkowanie rębne zaplanowano na najwyższym od wojny poziomie, bo aż na 2211,97 ha. Rozmiar planowanych odnowień i zalesień na powierzchniach otwartych wyniósł 954,54 ha. Zaplanowano do pozyskania łącznie 648805 m³ netto.

Szczegółowe omówienie minionego okresu gospodarczego, tzn. IV rewizji urządzania lasu, przedstawiono w części B Opisanie ogólnego, w dziale „Analiza gospodarki przeszłej”.

5.2. Obiekty kultury materialnej i budownictwa

Forma obiektów wiejskich omawianego terenu była zależna od trendów środowiskowych. Wielkość budowli i bogactwo form zdobniczych zależało od zamożności mieszkańców, która decydowała o rodzaju stosowanego materiału budowlanego (drewno, kamień, glina, cegła czy beton).

Ryc.43. Słup graniczny w prostkach



(fot. M Warmijak)

Układy przestrzenne wsi ukształtowały się głównie w XIX wieku oraz w okresie międzywojennym. Stara struktura dominującej na tym terenie ulicówki z układem niwowym

i trójpółwką, sięgającą średniowiecza, zaczęła zmieniać się już od początków XIX wieku. Obecna wieś ełcka posiada dwa podstawowe typy zabudowy. Z jednej strony są to pozostałości dawnej typowej ulicówki (np. Rożyńsk, Piaski, Mrozy), niekiedy z elementami wielodrożnicy (np. Straduny, Oracze), z drugiej – właściwa zabudowa kolonijna (występuje na całym terenie).

Ważnym elementem zabudowy wsi były zespoły dworsko – ogrodowe lub folwarczne (Piętki, Wólka Golubska, Wysokie). Wiele z pierwotnych zespołów nie zachowało się do naszych czasów (Romanowo, Wierzbowo). Zabudowa zespołów odbiegała charakterem i rozmachem od inwestycji bogatego chłopstwa. W kompleksach dworskich bywały cegielnie, gorzelnie, stadniny. Wykaz zabytków nieruchomych znajdujących się w zasięgu terytorialnym został zamieszczony w załącznikach w formie tabeli nr 38. Zabytki na gruntach Nadleśnictwa zostały wyróżnione w tejże tabeli.

5.3. Zabytki archeologiczne

Powiat ełcki należy do najlepiej rozpoznanych pod względem archeologicznym fragmentów byłego województwa suwalskiego. Znaczna jego część została objęta w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych planowymi badaniami powierzchniowymi w ramach rządowego programu ewidencji stanowisk „Archeologiczne Zdjęcie Polski”(AZP). W efekcie tych prac, wydzielono grupę obiektów archeologicznych, których wartość kulturowa i zabytkowa jest na tyle duża, by objąć je ochroną prawną. Wykaz zabytków archeologicznych został zamieszczony w załącznikach w formie tabeli nr 39. Zabytki na gruntach Nadleśnictwa zostały wyróżnione w tejże tabeli.

5.4. Cmentarze i mogiły

Na terenie Nadleśnictwa Ełk rozszanych jest wiele mogił, miejsc straceń, krzyży i pomników upamiętniających tragiczne wydarzenia z okresu I i II wojny światowej i powstań narodowych.

Ryc.44. Śródleśny nieczynny cmentarz



(fot. M. Warmijak)

Obręb Ełk:

- miejsce straceń w oddz. 157,
- cmentarz w oddz.: 16, 74, 112, 116, 117, 133, 137, 142, 149, 187, 263, 264, 282, 282B, 288,;
- mogiła zbiorowa żołnierzy rosyjskich (14.09.1914) oddz 36,
- cmentarz Ewangelicki z 18 wieku oddz. 37,

Obręb Pisanica:

- pojedyncza mogiła w oddz. 3, 159, 204;
- cmentarz w oddz. 26, 63, 76, 116, 129, 139, 140, 147, 150, 174, 198, 199, 223, 248, 250, 257, 258, 269;
- cmentarz rodziny Gramatzki w oddz. 44,
- cmentarz z końca XIX wieku w oddz. 54,

Obręb Jucha II:

- cmentarz w oddz. 183, 189, 195, 218, 223, 224, 253, 304, 360B, 361;

5.5 Miejsca pamięci narodowej

- Długie (cmentarz wojenny z I wojny światowej),
- Dorsze (cmentarz wojenny z I wojny światowej),
- Dudki (cmentarz wojenny z I wojny światowej),
- Stacze (mogiła wojenna z I wojny światowej),
- Zocie (cmentarz wojenny z I wojny światowej),
- Bogusze (spoczywa tu 11070 ofiar obozu jenieckiego i ludność cywilna z okresu II wojny światowej),
- Pomnik przy drodze Nowa Wieś Ełcka – Ełk.

6. Zagrożenia środowiska przyrodniczego

Trwałość ekosystemów zależy m.in. od możliwości ograniczenia czynników niszczących, będących ubocznym skutkiem działalności człowieka. Jednocześnie środowisko przyrodnicze podlega naturalnym przeobrażeniom, na które wpływ mają czynniki klimatyczne, glebowe lub następują one w wyniku bezpośrednich zależności między organizmami.

6.1. Środowisko przyrodnicze i oddziaływanie na człowieka

Środowisko przyrodnicze jest miejscem przenikania się litosfery, atmosfery, hydrosfery i biosfery, a jednocześnie miejscem zachodzenia wszystkich procesów geograficznych. Składa się ono z następujących komponentów: budowy geologicznej, rzeźby terenu, klimatu, stosunków wodnych, gleby, szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Cechuje się silnym zróżnicowaniem, będącym efektem występowania odmiennych cech komponentów w różnych miejscach kuli ziemskiej. Stanowi złożony efekt oddziaływania różnorodnych sił przyrody, podlega stale ewolucyjnym zmianom. Na skutek błędów w gospodarowaniu i rabunkowej eksploatacji zasobów przyrody środowisko przyrodnicze jest współcześnie w wielu miejscach zdegradowane lub silnie zagrożone degradacją. Niekiedy zawęża się pojęcie środowiska przyrodniczego do jego części naturalnej, rozpatrując ją z wyłączeniem oddziaływania człowieka.

Pierwotnymi przyczynami obniżenia naturalnej odporności ekosystemów leśnych są przekształcenia, jakim uległy one na skutek nieprawidłowego gospodarowania. Głównym niekorzystnym czynnikiem, wprowadzonym przez człowieka, jest uproszczenie i niedostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska. Spowodowało to zawężenie puli genowej w istniejących, naturalnych układach ekologicznych oraz zdestabilizowało je. Nieprzestrzeżenie regionalizacji przyrodniczo-leśnej w obrocie nasionami, spowodowało dodatkowo powstawanie drzewostanów nieprzystosowanych do lokalnych warunków klimatycznych. W takiej sytuacji nastąpił znaczny wzrost podatności lasów na szkodliwy wpływ czynników antropogenicznych, biotycznych i abiotycznych, powodujących zjawiska chorobowe o charakterze łańcuchowym. Za przykład mogą służyć założone w pierwszej połowie XX wieku, monokultury świerkowe w Górach Izerskich, powstałe z nasion pochodzących z Alp. Eksperyment ten (dość powszechnie wcześniej praktykowany) zakończył się olbrzymią klęską ekologiczną.

Czynniki antropogeniczne są przy tym, zwykle początkowym stadium procesów chorobowych. Drzewostany poddane długotrwałemu oddziaływaniu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i wód są narażone na poważne uszkodzenia ze strony owadów, grzybów patogenicznych czy niekorzystnych czynników atmosferycznych.

6.2. Czynniki wpływające na trwałość ekosystemów leśnych

O trwałości ekosystemów leśnych lub o ich zagrożeniu decydują następujące grupy czynników:

- czynniki naturalne – endogeniczne, np. naturalne procesy sukcesyjne wywołane i zachodzące w środowiskach leśnych, tendencje rozwojowe drzewostanów, efekty wzajemnego oddziaływania organizmów leśnych;
- czynniki naturalne – egzogeniczne, obejmujące efekty zmian makroklimatu i krajobrazu, zachodzące bez wpływu człowieka;
- czynniki paraendogeniczne, obejmujące wszelkie presje na środowisko leśne wywołane gospodarczą działalnością człowieka w ekosystemach i fizjocenozach leśnych, np. dokonywanie przez człowieka niewłaściwych zmian składu gatunkowego drzewostanów przez wprowadzanie gatunków drzew nieodpowiednich dla danego siedliskowego typu lasu, niewłaściwy pod względem genetycznym dobór nasion lub sadzonek drzew, błędne zabiegi pielęgnacyjne w różnych fazach rozwojowych lasu lub ich brak;
- czynniki antropogenezogeniczne, obejmujące wszelkie formy presji wywieranej przez człowieka na środowisko leśne, nie wiążące się z zadaniami gospodarki leśnej, np. wpływ przemysłowych zanieczyszczeń powietrza na lasy, pożary leśne, odwodnienie i zawodnienie terenów leśnych, nadmierna penetracja lasów w celach turystycznych i rekreacyjnych.

Wymienione grupy czynników (stresorów), bądź poszczególne czynniki, oddziałują na ekosystemy leśne z różnym nasileniem, zależnym nie tylko od wartości bezwzględnej stresora, ale i od podatności na niego ekosystemu leśnego, związanej ze stopniem jego naturalności. Wszystkie grupy czynników, w swoim oddziaływaniu na las, są przeważnie wzajemnie powiązane i mają określoną hierarchię oraz zakres występowania.

Kombinacja różnego rodzaju zanieczyszczeń powietrza, kwaśne deszcze, predyspozycje chorobowe drzewostanów, warunki pogodowe (długotrwałe susze), obniżenie poziomu wód gruntowych oraz gradacje owadów i grzybów decydują o rozszerzeniu się szkód w lasach. Znajduje to również swoje odbicie w coraz ostrożniejszym traktowaniu związków siarki, azotu i innych szkodliwych pierwiastków jako jedyne bezpośredniego

czynnika sprawczego chorowania i zamierania lasów, a wskazywaniu na wpływ zmian klimatu oraz przenawożenia azotem jako głównych czynników środowiskowych decydujących o przyszłości lasów.

6.3. Rodzaje zagrożeń

Trwałość ekosystemów leśnych zależy m.in. od ilości i rozmieszczenia lasów oraz od możliwości ograniczenia czynników niszczących, będących ubocznym skutkiem działalności gospodarczej w środowisku leśnym lub poza nim. Równocześnie lasy podlegają naturalnym przeobrażeniom sukcesyjnym i rozwojowym, które zależą od czynników klimatycznych, glebowych lub następują w wyniku bezpośrednich zależności między organizmami leśnymi.

Główne czynniki zagrożenia środowiska leśnego:

- antropogeniczne – powstają w wyniku działalności człowieka, która przynosi szkody w lasach,
- abiotyczne (fizyczne) – powstają w wyniku oddziaływania na las warunków przyrody nieożywionej,
- biotyczne – powstają w wyniku procesów życiowych grzybów i zwierząt.

Czynniki antropogeniczne:

- zanieczyszczenia powietrza
 - energetyka
 - gospodarka komunalna
 - transport
- zanieczyszczenia wód i gleb
 - przemysł
 - gospodarka komunalna
 - rolnictwo
- przekształcanie powierzchni ziemi
 - inwestycje
 - górnictwo
- pożary lasu
- szkodnictwo leśne
 - nadmierna rekreacja
 - nadmierne grzybobranie
- niewłaściwa gospodarka leśna

- schematyczne postępowanie
- nadmierne użytkowanie
- zaniechanie pielęgnacji

Czynniki abiotyczne:

- czynniki atmosferyczne
 - anomalie pogodowe
 - ciepłe zimy,
 - niskie temperatury,
 - późne przymrozki,
 - upalne lata,
 - obfity śnieg i szadź,
 - huragany.
 - czynniki termiczno – wilgotnościowe
 - niedobór wilgoci,
 - powodzie.
 - wiatr
 - dominujący kierunek,
 - huragany.
 - właściwości gleby
 - wilgotnościowe
 - niski poziom wód gruntowych.
 - żyznościowe
 - gleby piaszczyste,
 - gleby porolne.
 - warunki fizjograficzne
 - warunki górskie.
- Czynniki biotyczne:*
- struktura drzewostanów
 - struktura drzewostanów
 - dominacja gatunków iglastych.
 - niezgodność z siedliskiem
 - drzewostany iglaste na siedliskach lasowych.
 - szkodniki owadzie

- pierwotne
- wtórne
- grzybowe choroby infekcyjne
 - liści i pędów
 - pni
 - korzeni
- nadmierne występowanie roślinożernych ssaków

6.4. Zagrożenia antropogeniczne

6.4.1. Zanieczyszczenia powietrza

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Powietrze atmosferyczne jest zanieczyszczane różnymi substancjami, zmieniającymi w otoczeniu źródeł emisji jego naturalny skład lub proporcje składników. Miarą emisji jest zwykle masa wprowadzonych do atmosfery substancji stałych (pyły) i gazowych.

Na mocy art. 89 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje corocznie oceny poziomu substancji w powietrzu.

Tabela 22. Wielkość emisji zanieczyszczeń w województwie warmińsko-mazurskim w 2010 roku na wybranych stacjach pomiarowych

Stacje pomiarowe		Substancja	S02	NO2	PM10
		Czas uśredniania	rok	rok	rok
		Dopuszczalne i docelowe poziomy	20	40/35*	40
		substancji w powietrzu	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/mR]
WIOŚ	Gołdap ul. Jaćwieska	średnia	7,1	7	27
IOŚ	Diabla Góra (ochrona roślin)	średnia	1,2m	3,6m	18,8m

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń, pozwala zaliczyć obszar Nadleśnictwa do klasy A (poziom stężenia zanieczyszczeń nie przekracza odpowiednio

poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego),(WIOŚ 2010)

6.4.2. Zanieczyszczenia wód

Wody powierzchniowe

W 2010 roku WIOŚ w Olsztynie objął badaniami 34 rzeki w 44 punktach pomiarowych. Badania prowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685). Prowadzono jeden rodzaj monitoringu rzek – operacyjny. Monitoring operacyjny jednolitych części wód powierzchniowych prowadzi się w celu:

- ustalenia stanu jednolitych części wód powierzchniowych, które zostały określone jako zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych;
- ustalenia stanu jednolitych części wód powierzchniowych dla których określono specyficzny cel użytkowania;
- ustalenia stanu wód powierzchniowych w obszarach, które zostały określone w wykazach, o których mowa w art. 113 ust. 4 ustawy *Prawo wodne*;
- dokonania oceny zmian stanu wód powierzchniowych wynikających z programów, które zostały przyjęte dla poprawy jakości jednolitych części wód, uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych.

RZEKI

Rzeka Ełk jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy, ciekim IV rzędu.

Górny odcinek rzeki Ełk (Czarna Struga) nie jest odbiornikiem ścieków. Źródła zanieczyszczeń rzeki Ełk zlokalizowane są powyżej punktu pomiarowo-kontrolnego Ełk - Lipińskie Małe. Oczyszczalnia ścieków dla Ełku, zlokalizowana w Nowej Wsi Ełckiej, odprowadza bezpośrednio blisko 8700 m³/d ścieków poddanych oczyszczaniu mechaniczno-biologicznemu z usuwaniem związków fosforu preparatem PIX (według kontroli z marca 2009 r.). Oczyszczalnia ścieków w Bobrach odprowadza, poprzez rów melioracyjny, przeszło 50 m³/d ścieków poddanych oczyszczaniu mechaniczno-biologicznemu (dane zakładu z 2009 r.).

Badania rzeki Ełk były przeprowadzone w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych - Czerwony Dwór i Lipińskie Małe. Badania rzeki Ełk w Czerwonym Dworze w 2009 roku wykazały dobry stan ekologiczny. W punkcie pomiarowym Lipińskie Małe stan fizykochemiczny określono jako poniżej stanu dobrego z uwagi na jeden wskaźnik (azot

Kjeldahla).

Rzeka Jegrznia (Lega) jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy, ciekim IV rzędu.

Rzeka Jegrznia, na długości objętej kontrolą, jest bezpośrednim i pośrednim odbiornikiem zanieczyszczeń. Największym punktowym źródłem zanieczyszczeń Jegrzni są ścieki z oczyszczalni w Olecku odprowadzane bezpośrednio do rzeki na 96,1 km jej biegu w ilości 2560,5 m³/d (średnia za listopad/grudzień 2010 r.). Ścieki te poddane są oczyszczaniu mechaniczno-biologicznemu z usuwaniem związków fosforu preparatem PIX (dane z kontroli z października 2010 r.). Mniejsze ilości ścieków, odprowadzanych poprzez rowy melioracyjne, pochodzą z następujących miejscowości: Chelchy, Lega, Lenarty i Nory.

Badania jakości wód Jegrzni przeprowadzono w 3 przekrojach pomiarowo-kontrolnych: powyżej Jez. Oleckie Wielkie, w Nowym Młynie i w Sędkach.

W punkcie pomiarowym powyżej Jez. Oleckie Wielkie stan fizykochemiczny określono jako poniżej stanu dobrego z uwagi na dwa wskaźniki - tlen rozpuszczony i azot Kjeldahla.

Na stanowisku pomiarowym Nowy Młyn stan fizykochemiczny wód określono jako poniżej stanu dobrego ze względu na azot Kjeldahla i OWO.

W punkcie pomiarowym wód Jegrzni w Sędkach stan fizykochemiczny określono jako dobry.

JEZIORA.

Do zanieczyszczeń wód na terenie Nadleśnictwa przyczyniają się przede wszystkim ścieki odprowadzane z terenów miejskich i wiejskich oraz chemizacja rolnictwa.

Tabela 23. Stan jezior w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa według WIOŚ w Olsztynie

Lp.	Nazwa jeziora	Dorzecze	Powiat	Powierzchnia zwierciadła wody [ha]	Głębokość max [m]	Klasa jakości wód*	Stan chemiczny
1	Zdrężno	Płociczanka-Ełk-Biebrza	ełcki	75,4	17,7	II klasa	dobry
2	Przytułskie	Płociczanka-Ełk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	193,9	19,0	II klasa	dobry
3	Łaśmiady	Ełk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	882,1	43,7	II klasa	-
4	Rekąty	Ełk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	53,4	5,5	Poza klasą	-
5	Ołówka	Ełk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	93,5	7,2	II klasa	-
6	Sawinda Wielka	Ełk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	224,8	9,5	III klasa	-

Lp.	Nazwa jeziora	Dorzecze	Powiat	Powierzchnia zwierciadła wody [ha]	Głębokość max [m]	Klasa jakości wód*	Stan chemiczny
7	Sunowo	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	176,3	20,6	III klasa	-
8	Białe Rajgrodzkie	Lega (Jegrznia)-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	136,8	32,3	II klasa	-
9	Druglin	Orzysza-Pisa-Narew-Wisła	ełcki	418,4	6,4	III klasa	-
10	Ełckie	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	382,4	58,2	II klasa	-
11	Jędzelewo	Gawlik-Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	150,3	13,3	NON	-
12	Lipiński	Orzysza-Pisa-Narew-Wisła	ełcki	249,1	23,0	NON	-
13	Selmęt Wielki	Lega (Jegrznia)-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	1269,5	21,9	III klasa	-
14	Straduńskie	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	47,7	4,9	II klasa	-
15	Szarek	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	133,2	4,7	III klasa	-
16	Ułówki	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	261,0	25,5	NON	-
17	Woszczelskie	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	172,6	10,6	II klasa	-
18	Zawadzkie	Elk-Biebrza-Narew-Wisła	ełcki	96,2	9,7	II klasa	-

*I klasa - jeziora czyste, które utrzymują dobrą jakość wody bez względu na dobre, umiarkowane lub niekorzystne warunki naturalne

II klasa - jeziora o obniżonej jakości wód, w celu nie dopuszczenia do dalszego pogarszania jakości wody konieczna jest racjonalna gospodarka w zlewni, jeziora wymagające efektywnych przedsięwzięć ochronnych

III klasa - jeziora o bardzo niskiej jakości wód, naturalna odporność stłumiona na skutek nadmiernego zanieczyszczenia, konieczne zdecydowane zmiany w sposobie użytkowania zlewni i likwidacja źródeł zanieczyszczeń

NON - jeziora silnie zanieczyszczone, często hipertroficzne, wymagają kompleksowych, długotrwałych działań na terenie zlewni, zagrożone nie osiągnięciem celów środowiskowych

WODY PODZIEMNE

Podstawą oceny stanu chemicznego wód podziemnych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.Nr 143 poz.896).

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa nie przeprowadzono monitoringu diagnostyczny wód podziemnych.

6.4.3. Zanieczyszczenia gruntów

Odpady stanowią źródło zanieczyszczenia wszystkich elementów środowiska, a przede wszystkim zanieczyszczają grunt. Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku *o odpadach* definiuje odpady jako „każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia jest zobowiązany”. Ze względu na miejsce powstawania odpady dzieli się na:

- odpady z sektora gospodarczego, zwane odpadami przemysłowymi,
- odpady komunalne.

Odpady przemysłowe powstają w dużej masie i stanowią duże zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego ze względu na toksyczność, palność, wybuchowość, rakotwórczość. Emisja odpadów przemysłowych wytworzonych w powiecie ełckim w 2010 roku wyniosła 39,6 [tys. Mg] na tle całego województwa jest to wartość niska.

Odpady komunalne, z uwagi na rozproszony charakter powstawania na obszarze siedzib ludzkich i wysoki udział substancji organicznej sprzyjającej rozwojowi mikroorganizmów chorobotwórczych oraz szkodników są poważnym zagrożeniem sanitarno-epidemiologicznym. W województwie warmińsko-mazurskim około 76% odpadów powstaje w sektorze gospodarczym i około 24% w sektorze komunalnym. Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady produkcyjne (w części socjalnej), targowiska, szkolnictwo i inne. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa brak jest czynnych składowisk odpadów komunalnych.

Zaznaczyć trzeba również, że odpady przemysłowe czy też komunalne nie mają bezpośredniego wpływu na ekosystemy leśne Nadleśnictwa Ełk.

6.4.4. Hałas

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym i poza nim wzdłuż ruchliwych dróg i linii kolejowych. Przez teren Nadleśnictwa Ełk przebiegają dwie drogi krajowe o numerach 16 i 65 oraz dwie drogi wojewódzkie o numerach 656 i 667. Teren Nadleśnictwa przecinają również linie kolejowe:

- Ełk – Szczytno
- Ełk – Olecko
- Ełk - Biskupiec Reszelski
- Ełk - Giżycko

Wszystkie linie kolejowe fragmentami biegną przez tereny leśne.

Poziom hałasu nie był badany na obszarze Nadleśnictwa. Generalnie należy przyjąć, że poziom hałasu nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa.

6.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównymi źródłami sztucznego promieniowania elektromagnetycznego są:

- przemysłowe linie energetyczne o napięciu powyżej 110kV i związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- nadajniki radiowe i telewizyjne,
- cywilne i wojskowe urządzenia radiolokacyjne,
- instalacje i urządzenia elektryczne w zakładach przemysłowych, gospodarstwach domowych oraz wykorzystywane do celów medycznych.

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego przebiegają w kierunku Olsztyna sieci przesyłowe energii elektrycznej o napięciu 220 kV i 400 kV. Na ich trasie zlokalizowane są w okolicach Ełku węzłowe stacje elektroenergetyczne, redukujące napięcie do niższego.

W przyszłości przez teren Nadleśnictwa przebiegać będzie powstająca właśnie linia energetyczna 400kV do Litwy. Z powstaniem tej linii związane są protesty mieszkańców obawiających silnego promieniowania elektromagnetycznego.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa rozsiane są punktowo stacje bazowe telefonii komórkowej. W zależności od częstotliwości nadawania sygnału ich lokalizacja jest zróżnicowana. Najwięcej jest nadajników pracujących na niższych zakresach GSM 900 MHz.

Ich rozmieszczenie bardzo ściśle związane jest z liczbą ludności zamieszkującą dany obszar. Zlokalizowane są w dużych, średnich i całkiem małych miejscowościach. Im więcej mieszkańców przypada na jednostkę powierzchni, tym większe zagęszczenie nadajników o niskich zakresach emisji. Transmisja danych w paśmie częstotliwości wyższych zapewnia dalsze zasięgi - liczba takich nadajników jest mniejsza. Tego typu urządzenia umiejscowione są zazwyczaj na terenach niezamieszkałych. Według rejestrów UKE i KRRiT w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa zlokalizowane są dwie stacje nadawcze radiofonii. Są to nadajniki o mocy wyjściowej 0,1 kW oraz 1 kW.

W żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniem poziomu pól elektromagnetycznych 2010 roku nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku, w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów*, wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie. (WIOŚ w Olsztynie 2011)

6.4.6. Pożary lasu

Pożary bardzo rzadko występują samoistnie, najczęściej wybuchają na skutek działania człowieka. Przyczyną naturalnych zapaleń są zwykle wyładowania atmosferyczne. Według danych Nadleśnictwa Ełk w latach 2003 – 2012 pożary objęły powierzchnię 22,03 ha, w większości były spowodowane podpaleniami.

Największy pożar miał miejsce 7 maja 2006r. w leśnictwie Czerwonka, spowodowany był wypalaniem traw. Powierzchnia pożaru ogółem wyniosła 11,30 ha. Straty materialne powstałe wskutek pożaru wyliczono na kwotę 64 061,02 zł.

Należy przyjąć, że zagrożenie pożarowe nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne na terenie Nadleśnictwa Ełk.

6.4.7. Szkodnictwo leśne

Szkodnictwo leśne należy zaliczyć do szkód antropogenicznych, związanych z działaniem człowieka w środowisku przyrodniczym, w tym w środowisku leśnym. Szkodnictwo leśne jest wynikiem szkodliwego - fizycznego, rzadziej chemicznego - oddziaływania człowieka na las i obiekty z nim związane. W Nadleśnictwie zwalczaniem przestępstw i wykroczeń w zakresie szkodnictwa leśnego oraz wykonywaniem innych zadań

w zakresie ochrony mienia zajmują się strażnicy leśni i terenowi pracownicy administracji Nadleśnictwa. Szkodnictwo leśne możemy podzielić na następujące grupy rodzajowe:

- bezprawne korzystanie z lasu,
- kłusownictwo,
- kradzież i niszczenie mienia,
- kradzież drewna.

Szkodnictwo leśne mimo wielu działań prewencyjnych i ochronnych nie zostało do końca wyeliminowane. Ilościowo i wartościowo szkody ulegają stopniowemu ograniczaniu, ale nadal są dość dokuczliwe. Mimo to walka ze szkodnictwem leśnym jest coraz bardziej skuteczna. Coraz więcej sprawców zostaje wykrytych i coraz więcej ponosi karę za swoje czyny. Niejednokrotnie wymiar kary sprawia, że niecny proceder szkodnictwa staje się nieopłacalny.

W ostatnim okresie został zamontowany system monitoringowy, wykorzystujący profesjonalne kamery, które nagrywają sprawców na gorącym uczynku. Generalnie należy przyjąć, że szkodnictwo leśne nie stanowi istotnego problemu dla środowiska leśnego w obszarze Nadleśnictwa Ełk.

6.4.8. Presja turystyczna

Szlaki turystyczne przebiegające przez teren Nadleśnictwa nie kolidują z prowadzoną przez Nadleśnictwo gospodarką i nie wpływają negatywnie na drzewostany. Zwiększa się ilość osób przebywających w lesie, co powoduje narastanie presji turystycznej. Większość osób porusza się po odpowiednio przygotowanych i wyznaczonych szlakach turystycznych. Taka turystyka stwarza niewielkie zagrożenie dla środowiska naturalnego. Większe szkody wyrządzają osoby nie przestrzegające obowiązujących zakazów. Zdarzają się przypadki wyrzucania śmieci z samochodów, wjazdu do lasu samochodami i biwakowanie w miejscach niedozwolonych. Wynikiem tego jest zaśmiecanie terenu, płoszenie zwierząt leśnych, niszczenie runa leśnego i niebezpieczeństwo wystąpienia lokalnych pożarów.

6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności gospodarczych

Szkody te powstają najczęściej przy pracach związanych z użytkowaniem lasu. Należy tu przede wszystkim zaliczyć:

- zniszczenia odnowień podokapowych i odnowień na gniazdach, niszczenie runa i wierzchnich warstw gleby, korzeni, koron i pni w wyniku niewłaściwie przeprowadzonej ścinki drzew i zrywki drewna,

- kaleczenie drzew i niszczenie dróg w wyniku używania niewłaściwego taboru transportowego,
- zaśmiecanie lasu przez pozostawianie w lesie pustych, plastikowych opakowań po napojach, opakowań po olejach używanych do pilarek i innego sprzętu,
- wyciek olejów z maszyn używanych do prac leśnych,
- przypadkowe wycinanie drzew dziuplastych (do sytuacji takiej może dojść kiedy dziuple nie są widoczne z powierzchni ziemi),
- przypadkowe wycięcie drzew z gniazdami ptaków lub zniszczenie gniazd ptaków podczas obalania drzew.

6.4.10. Eksploatacja kopalń żwiru

Zakładane w ostatnich latach kopalnie żwiru, zwłaszcza usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanów Nadleśnictwa mogą mieć wpływ na osuszanie terenu lub na obniżenie poziomu wód gruntowych. W niektórych przypadkach zlokalizowanie kopalni może spowodować podtopienie drzewostanu (odprowadzanie wody z urobku).

Zachwianie stosunków wodnych może wpłynąć negatywnie na kondycję i stan zdrowotny drzewostanów.

6.5. Zagrożenia abiotyczne

Do najczęściej występujących zagrożeń abiotycznych należą:

- czynniki atmosferyczne: termiczne (ciepłe zimy, niskie temperatury, późne i wczesne przymrozki, upalne lata), wilgotnościowe (deficyt opadów, obfity śnieg), wiatr (huragany, niekorzystny kierunek wiatrów),
- właściwości gleby: wilgotnościowe (deficyt wilgotności, poziom wód gruntowych), żyznościowe (gleby piaszczyste, grunty porolne),
- warunki fizjograficzne.

6.5.1. Czynniki atmosferyczne

Największym potencjalnym zagrożeniem dla lasów Nadleśnictwa jest ryzyko wystąpienia huraganowych, wiatrów lub trąb powietrznych. Huraganowe wiatry, oprócz wyrządzania bezpośrednich szkód, są czynnikiem osłabiającym drzewostany. Uszkodzenia koron, pni, strzał oraz systemów korzeniowych powodują bardzo szybkie zasiedlanie drzew przez szkodniki wtórne. Wichury o dużym nasileniu, powodujące znaczne szkody

w drzewostanach, występowały w przeszłości na omawianym terenie, ostatnio sytuacja taka miała miejsce dnia 29 lipca i 6 sierpnia 2012 roku.

Ryc.45. Drzewostan uszkodzony przez wiatry huraganowe w 2012 roku



(fot. J. Półtorak)

6.5.2. Gleby porolne

Drzewostany na gruntach porolnych w Nadleśnictwie Ełk:

Obręb Ełk	1031,77 ha	co stanowi *(5,56%)
Obręb Pisanica	1761,99 ha	co stanowi *(9,49%)
Obręb Jucha II	1777,42 ha	co stanowi *(9,58%)
Nadleśnictwo ogółem	4571,18 ha	co stanowi *(24,63%)

*w odniesieniu do powierzchni leśnej zalesionej

Tabela 24. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Elk

Klasa wieku	Obręb						Nadleśnictwo Elk	
	Elk		Pisanica		Jucha II			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Ia	14,44	1,40	24,92	1,41	68,46	3,85	107,82	2,36
Ib	38,03	3,69	54,26	3,08	103,48	5,82	195,77	4,28
IIa	39,29	3,81	77,87	4,42	93,49	5,26	210,65	4,61
IIb	75,48	7,32	124,84	7,08	76,80	4,32	277,12	6,06
IIIa	133,41	12,93	399,96	22,70	202,31	11,38	735,68	16,09
IIIb	215,63	20,90	534,68	30,34	378,41	21,29	1128,72	24,70
IVa	338,12	32,77	492,42	27,95	551,47	31,03	1382,01	30,23
IVb	57,61	5,58	13,89	0,79	149,76	8,42	221,26	4,84
Va	39,87	3,86	30,45	1,73	52,90	2,98	123,22	2,70
Vb	51,07	4,95	6,08	0,35	54,14	3,05	111,29	2,43
VI I starsze	28,82	2,79	2,62	0,15	46,20	2,60	77,64	1,70
Razem	1031,77	100,00	1761,99	100,00	1777,42	100,00	4571,18	100,00

6.6. Zagrożenia biotyczne

Do najczęściej występujących zagrożeń biotycznych należą:

- niedostosowany do siedliska skład gatunkowy drzewostanów, monokultury i gatunki obce krzewy i drzewa,
- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne i nękające),
- grzybowe choroby infekcyjne,
- nadmierna liczebność i niewłaściwa struktura populacji zwierząt roślinożernych – ten czynnik w realiach Nadleśnictwa odgrywa najistotniejszą rolę,
- nadmierna liczebność i niewłaściwa struktura populacji zwierząt obcego pochodzenia,
- inwazyjne rozprzestrzenienia nie się gatunków obcych roślin zielnych,
- podtopienia powodowane przez bobry.

6.6.1. Struktura drzewostanów

Podstawowe formy degradacji ekosystemu leśnego to pinetyzacja i neofityzacja.

Borowacenie (pinetyzacja) występuje w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W zależności od udziału sosny lub innych gatunków iglastych w górnej warstwie drzew wyróżniono borowacenie:

- słabe, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym wynosi ponad 80% powierzchni na siedliskach borów mieszanych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30 % na siedliskach lasów,

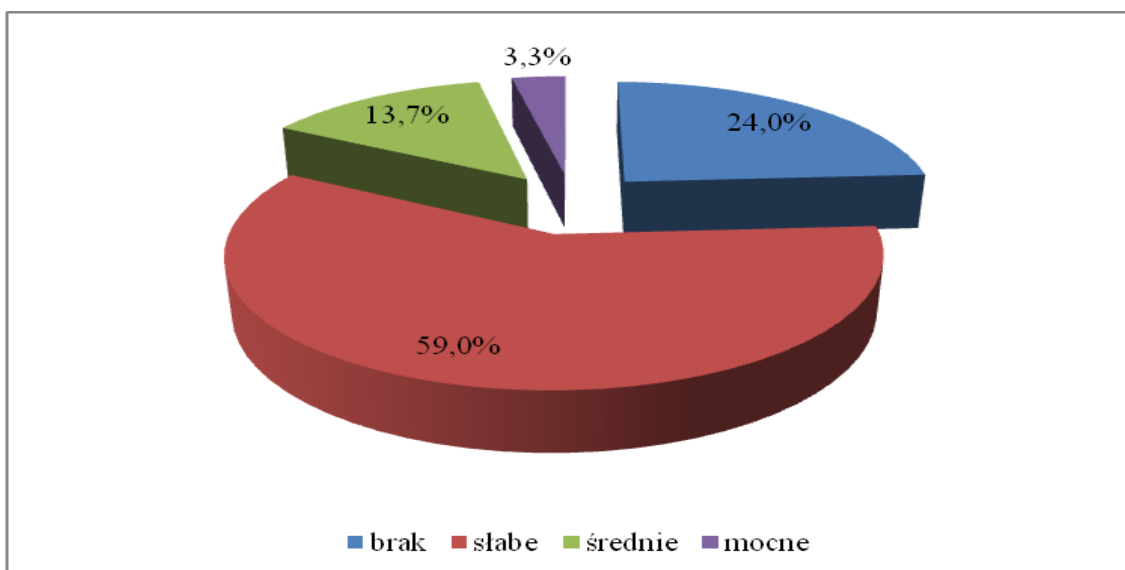
- średnie, jeśli udział sosny przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30-60% na siedliskach lasów,
- mocne, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym siedlisk lasów wynosi ponad 60%.

Tabela 25. Zestawienie powierzchni [ha] wg form borowacenia

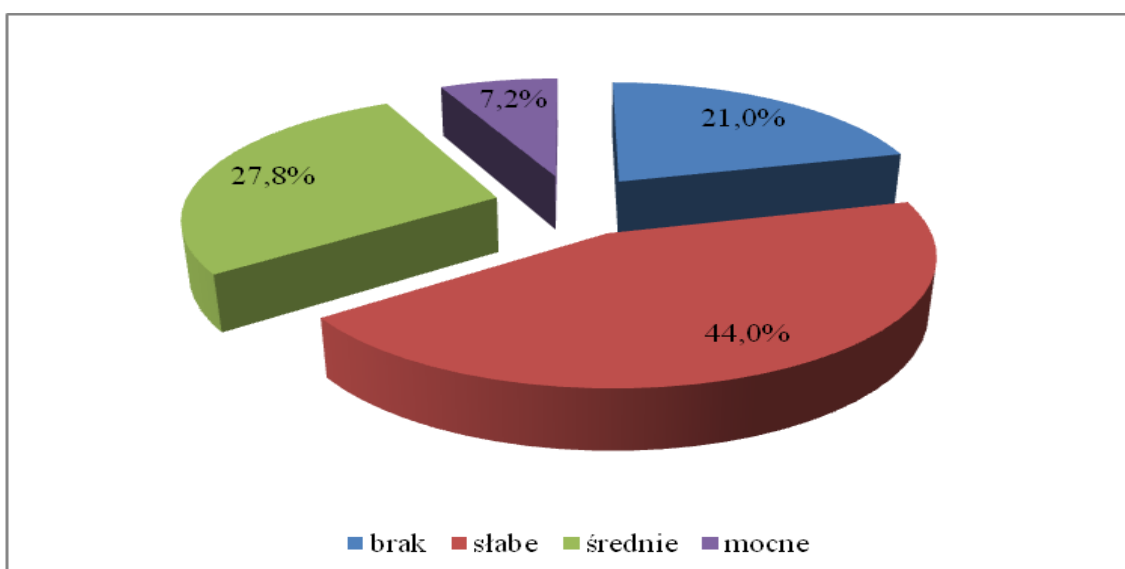
Obręb	Stopień borowacenia	Przedział wieku			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		≤40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Elk	brak	667,92	679,93	192,97	1540,82	24,0
	słabe	1026,48	1638,75	1123,74	3788,97	59,0
	średnie	125,51	348,13	402,77	876,41	13,7
	mocne	2,76	41,99	165,66	210,41	3,3
Razem		1822,67	2708,80	1885,14	6416,61	100,00
Pisanica	brak	541,78	690,33	295,92	1528,03	21,0
	słabe	833,13	1532,77	850,27	3216,17	44,0
	średnie	144,65	1331,81	557,24	2033,70	27,8
	mocne	26,22	136,78	363,47	526,47	7,2
Razem		1545,78	3691,69	2066,90	7304,37	100,00
Jucha II	brak	329,40	767,79	276,93	1374,12	28,4
	słabe	594,06	632,44	289,23	1515,73	31,4
	średnie	293,55	1081,30	207,02	1581,87	32,7
	mocne	15,92	133,31	215,64	364,87	7,5
Razem		1232,93	2614,84	988,82	4836,59	100,00
Nadleśnictwo	brak	1539,10	2138,05	765,82	4442,97	23,9
	słabe	2453,67	3803,96	2263,24	8520,87	45,9
	średnie	563,71	2761,24	1167,03	4491,98	24,2
	mocne	44,90	312,08	744,77	1101,75	6,0
Ogółem		4601,38	9015,33	4940,86	18557,57	100,00

Powyższe dane wskazują, że w drzewostanach Nadleśnictwa dominuje borowacenie w stopniu słabym, a więc najmniej szkodliwym. Pinetyzacja mocna występuje tylko na 6,0% powierzchni drzewostanów. Borowacenie o natężeniu średnim i mocnym łącznie występuje na ponad 30% analizowanej powierzchni i jest to już znaczący udział. Plan na lata 2013-2022 zakłada przebudowę znacznej części powierzchni na siedliskach LMśw i Lśw, zdominowanych przez sosnę pospolitą i świerk pospolity.

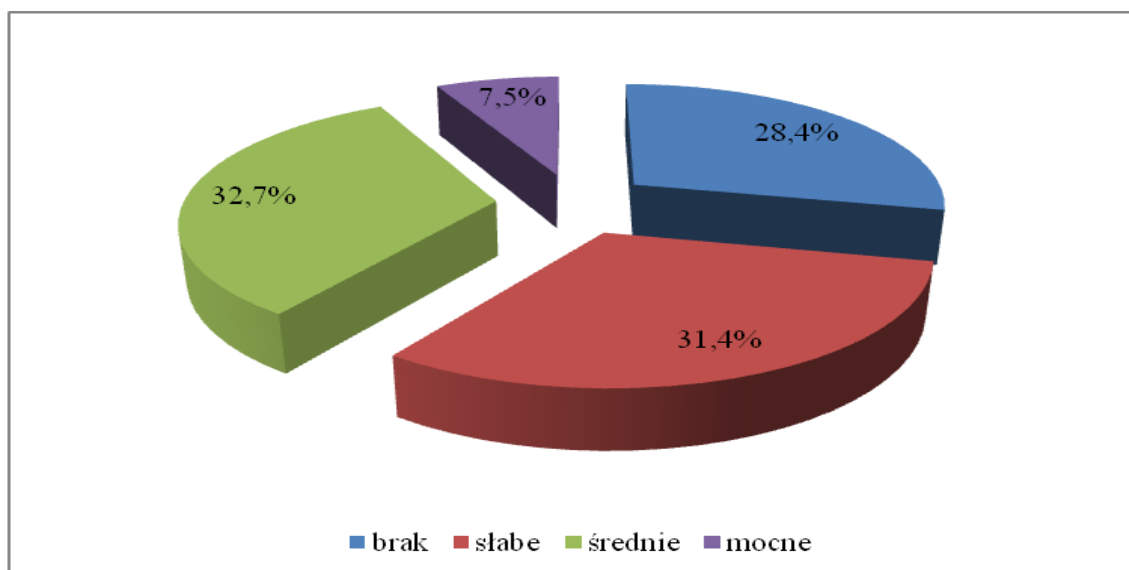
Ryc.46. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Elk



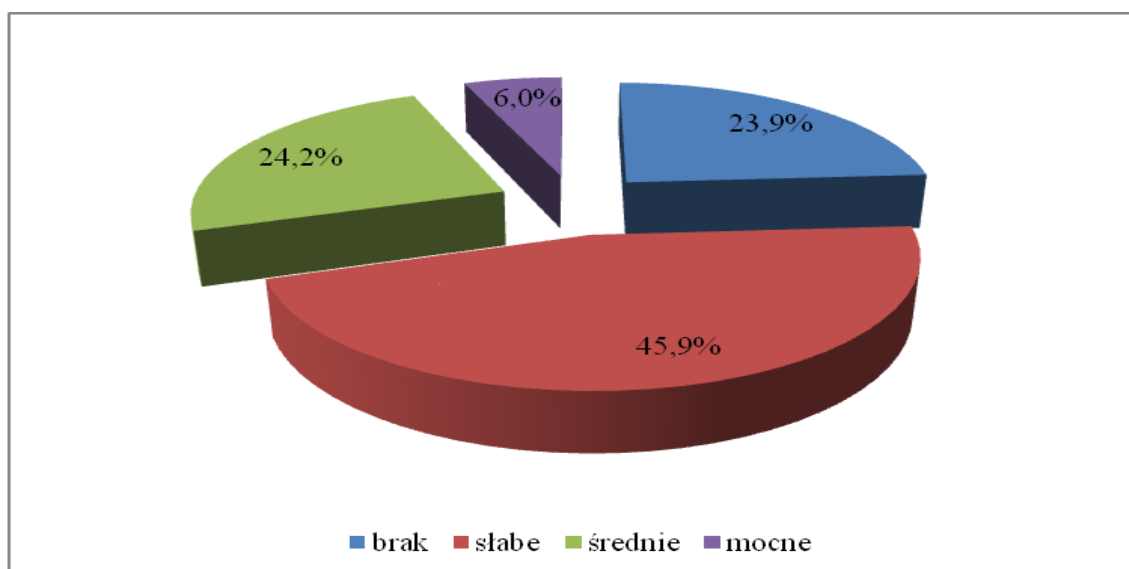
Ryc.47. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Pisanica



Ryc.48. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Juha II



Ryc.49. Stopień borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Elk



Neofityzacja

Neofityzacja czyli wnikanie lub wprowadzanie gatunków obcego pochodzenia do składu gatunkowego drzewostanów jest formą degeneracji miejscowej biocenozy. Rozprzestrzenianie obcych gatunków na nowych terenach może mieć charakter inwazyjny. Istnieje, więc prawdopodobieństwo zagrożenia dla rodzimych gatunków, siedlisk i ekosystemów. Gatunek obcy (geograficznie) – gatunek występujący poza swoim naturalnym zasięgiem w postaci osobników lub zdolnych do przeżycia: gamet, zarodników, nasion, jaj lub części osobników, dzięki którym mogą one rozmnażać się. Definicja ta jest zgodna z definicją przejętą w aktach wykonawczych Konwencji o Różnorodności Biologicznej. Gatunki obce dzielimy na zawleczone i introdukowane. Te pierwsze to takie, które

sprowadzono na teren Polski czy Europy bez kontroli człowieka. Natomiast gatunki obce introdukowane, były specjalnie sprowadzane do Polski jako formy ozdobne, nieraz dla wzbogacenia składu gatunkowego w lasach, lub ze względu na jakieś pożyteczne cechy. Niektóre gatunki sprowadzono do Polski w bardzo odległych czasach.

W Nadleśnictwie Ełk gatunkami, które zostały wprowadzone do drzewostanów lub samoistnie wnikają do lasu w wyniku wcześniejszego nasadzenia tych gatunków w parkach, przy drogach itp. są: dąb czerwony, daglezwia zielona, kasztanowiec zwyczajny, klon jesionolistny, olsza szara, robinia akacjowa, buk zwyczajny i sosna amerykańska (wejmutka).

Dąb czerwony *Quercus rubra* w składzie drzewostanów Nadleśnictwa występuje w dziesięciu wydzieleniach oraz w kilkudziesięciu wydzieleniach jako pojedyncza domieszka.

Daglezwia zielona *Pseudotsuga menziesii* występuje pojedynczo w kilku wydzieleniach, w jednym wchodzi do składu drzewostanu.

Klon jesionolistny *Acer negundo* występuje pojedynczo w kilkunastu pododdziałach Nadleśnictwa, w dwóch wydzieleniach wchodzi w skład podrostu.

Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* w drzewostanach Nadleśnictwa występuje pojedynczo w kilku wydzieleniach. Częściej występuje w postaci zadrzewień przy drogach, osadach, kościołach i cmentarzach.

Robinia akacjowa (grochodrzew) *Robinia pseudoaccacia* w jednym wydzieleniu wchodzi do składu drzewostanu, występuje miejscami w kilku drzewostanach oraz w kilku występuje w podszycie.

Sosna amerykańska (wejmutka) *Pinus strobus* występuje w składzie w dwóch drzewostanach Nadleśnictwa oraz w kilku wydzieleniach miejscami.

Olsza szara *Alnus incana* w składzie drzewostanów Nadleśnictwa występuje w szesnastu wydzieleniach oraz w kilkudziesięciu wydzieleniach jako pojedyncza domieszka.

Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* występuje pojedynczo w kilkunastu pododdziałach Nadleśnictwa, w dziesięciu wydzieleniach wchodzi w skład podrostu.

Jodła pospolita *abies alba* występuje pojedynczo w kilku pododdziałach Nadleśnictwa.

Udział gatunków obcych na terenie Nadleśnictwa Ełk nie jest duży, ale sporadycznie mogą one wpływać na degenerację ekosystemu leśnego. Poniżej wyszczególniono pododdziały, w których występują gatunki obcego pochodzenia.

Tabela 26. Wykaz pododdziałów, w których składzie występują gatunki obcego pochodzenia

Lp.	Oddział Pododdział	Gatunek	Obręb	Powierzchnia w ha	Warstwa	Udział	Wiek w latach
1	2	3	4	5	6	7	8
1	17 b	dąb czerwony	Ełk	9,54	podrost	2	22
2	273B i	dąb czerwony	Ełk	2,02	drzew	5	40
3	288 t	dąb czerwony	Ełk	0,88	drzew	2	17
4	291 a	dąb czerwony	Ełk	14,00	podrost	3	24
5	2 a	dąb czerwony	Pisanica	1,14	drzew	2	5
6	114 p	dąb czerwony	Pisanica	0,16	drzew	2	17
7	214 g	dąb czerwony	Jucha II	3,22	podrost	2	12
8	214 f	dąb czerwony	Jucha II	3,00	podrost	2	10
9	250 f	dąb czerwony	Jucha II	0,47	drzew	3	63
10	263 b	dąb czerwony	Jucha II	10,71	podrost	3	24
11	164 d	daglezwia zielona	Jucha II	1,05	drzew	4	54
12	231 b	klon jesionolistny	Pisanica	1,05	podrost	2	23
13	336 c	klon jesionolistny	Jucha II	2,12	podrost	2	14
14	20A a	robinia akacjaowa	Pisanica	0,13	drzew	7	17
15	264 a	sosna wejmutka	Ełk	8,83	drzew	2	116
16	264 h	sosna wejmutka	Ełk	1,10	drzew	3	86
17	1 hx	olsza szara	Ełk	0,66	drzew	2	21
18	263A k	olsza szara	Ełk	1,56	drzew	2	35
19	263B c	olsza szara	Ełk	2,26	drzew	2	40
20	263B l	olsza szara	Ełk	3,48	drzew	2	30
21	263B n	olsza szara	Ełk	2,99	drzew	2	30
22	263B p	olsza szara	Ełk	5,49	drzew	2/1	45/30
23	263B x	olsza szara	Ełk	1,18	drzew	4	30
24	112 f	olsza szara	Pisanica	2,50	drzew	6	32
25	118 g	olsza szara	Pisanica	1,39	drzew	2	38
26	197A f	olsza szara	Pisanica	4,06	drzew	2	46
27	247 h	olsza szara	Pisanica	1,11	drzew	2	40
28	252 d	olsza szara	Pisanica	0,83	drzew	3	30
29	84 f	olsza szara	Jucha II	1,10	drzew	10	38
30	84 n	olsza szara	Jucha II	0,78	drzew	8	49
31	185 n	olsza szara	Jucha II	1,45	drzew	5	55
32	227 ox	olsza szara	Jucha II	1,22	drzew	2	35
33	70 c	buk zwyczajny	Ełk	3,28	podrost	3	23
34	157A f	buk zwyczajny	Ełk	1,84	podrost	7	28
35	13 a	buk zwyczajny	Pisanica	6,63	podrost	2	17
36	14 d	buk zwyczajny	Pisanica	6,47	podrost	3	17
37	21 h	buk zwyczajny	Pisanica	13,81	podrost	2	15
38	131 b	buk zwyczajny	Pisanica	2,68	podrost	2	27
39	131 j	buk zwyczajny	Pisanica	3,54	podrost	2	27
40	183 c	buk zwyczajny	Pisanica	6,63	podrost	4	17
41	184 g	buk zwyczajny	Pisanica	6,86	podrost	2	17
Powierzchnia łączna				143,22	-		

Zgodność składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem

W celu oceny stopnia zgodności składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem, a właściwie z przyjętym typem drzewostanu (TD), wyróżnia się dwie grupy drzewostanów:

- uprawy i młodniki, które porównuje się z orientacyjnym składem gatunkowym upraw, przyjętym w poprzednim planie urządzenia lasu,
- pozostałe drzewostany, które porównuje się z TD - jako wzorcami - ustalonymi podczas KZP zgodnie ze wskazaniem zapisanymi w § 23 IUL.

W grupie drzewostanów (poza uprawami i młodnikami), wyróżnia się 3 stopnie zgodności drzewostanu z TD:

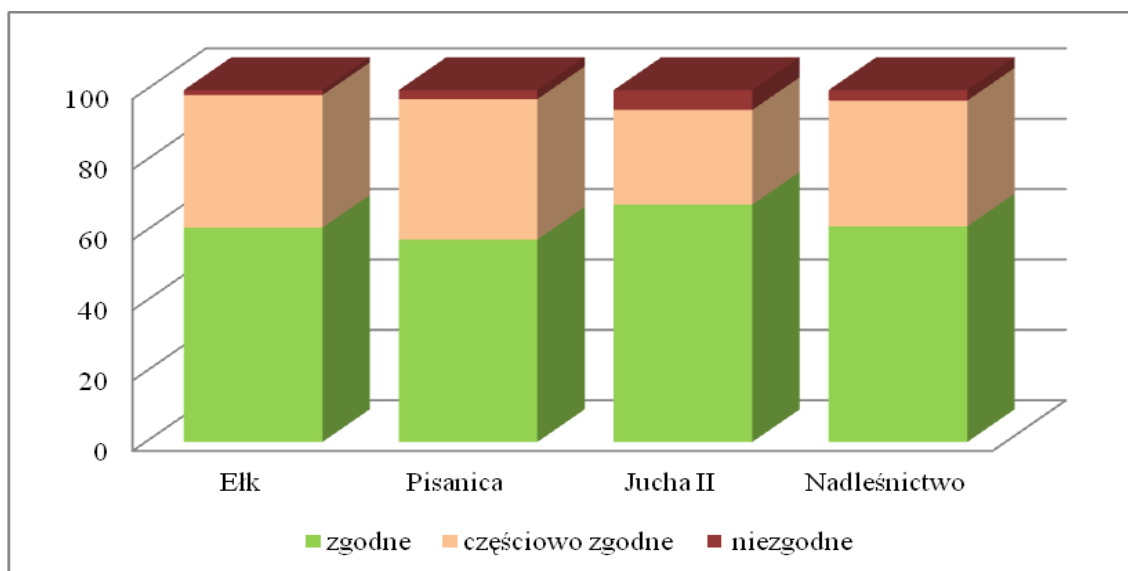
- ✓ **stopień 1** - skład gatunkowy jest zgodny z TD jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym i w składzie gatunkowym ocenianego drzewostanu występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów występujących gatunków TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),
- ✓ **stopień 2** - skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym w drzewostanie a nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków określonych pod literą a, jak również gdy gatunek główny występuje w ocenianym drzewostanie i wraz z pozostałymi gatunkami TD stanowią co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),
- ✓ **stopień 3** - skład gatunkowy jest niezgodny z TD jeśli nie są spełnione warunki określone pod literą b.

Udział drzewostanów z poszczególnymi stopniami zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w Nadleśnictwie Ełk przedstawia zamieszczona tabela oraz obrazujący ją wykres.

Tabela 27. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	Obręb						Nadleśnictwo	
	Ełk		Pisanica		Jucha II		ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
drzewostany:								
- zgodne z siedliskiem	3907,24	60,90	4201,32	57,52	3261,53	67,44	11370,09	61,27
- częściowo zgodne z siedliskiem	2417,98	37,68	2914,96	39,91	1302,17	26,92	6635,11	35,75
- niezgodne z siedliskiem	91,39	1,42	188,09	2,57	272,89	5,64	552,37	2,98
Razem pow. leśna zalesiona	6416,61	100,00	7304,37	100,00	4836,59	100,00	18557,57	100,00

Ryc.50. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni



Przedstawione dane wskazują, że w całym Nadleśnictwie, dominują drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem (61,27%). Drzewostany częściowo zgodne z typem siedliskowym lasu występują w Nadleśnictwie Ełk na 35,75% powierzchni, drzewostany niezgodne z siedliskiem 2,98%.

6.6.2. Szkodniki owadzie

Stan zdrowotny lasów jest przedmiotem stałej obserwacji i oceny przez służby terenowe Nadleśnictwa i aparat kontrolny Lasów Państwowych.

Nadleśnictwo nie jest położone w strefie stałych ognisk gradacyjnych szkodliwych owadów. Występuje tu jedna strefa ogniskowego występowania brudnicy mniszki, która jest pod stałą kontrolą. Nie jest zaliczana do strefy ognisk pierwotnych.

Tabela 28. Pozyskanie posuszu iglastego zasiedlonego w latach 2003-2011 w Nadleśnictwie Elk

Wartość	Lata									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Posusz i wywroty m ³	21 072	23 483	17 819	10 287	17 528	13 741	3 720	6 515	12 054	126 219

*Dane: Zespół Ochrony Lasu

Pozyskanie posuszu świerkowego w latach 2003-2011 wyniosło 23 012 m³ co stanowi około 18% pozyskania posuszu iglastego ogółem.

Rozmiar prac związanych ze zwalczaniem owadów i grzybów przedstawiał się następująco:

Tabela 29. Zestawienie wykonania prac z zakresu ochrony lasu w latach 2003- 2012 w Nadleśnictwie Elk

Rok	Poszukiwania owadów w ściółce (szt)	Wykładanie pułapek		Zwalczanie szkodników wtórnych		Zwalczanie ryjkowców		Ochrona przed grzybami i chwastami			
		ryjkowce (ha)	korniki i inne klasyczne (szt)	mechaniczne (m3)	chemiczne (m3)	mechaniczne (ha)	chemiczne (ha)	Zwalczanie grzybów			Zwalczanie chwastów chemicznie (ha)
			feromonowe (szt)					biologiczne (ha)	chemiczne (ha)		
									jednokrotne	wielokrotne	
glebie											
2003	197	0	469	4443	49	0	4	0	-	-	-
	68		699								
2004	197	5	390	3060	0	1	11	10.03	-	-	-
	86		804								
2005	179	158	137	357	0	0	8	0	-	-	-
	105		336								
2006	209	47	146	171	0	16	2	0	-	-	-
	84		177								
2007	102	129	123	606	0	29	2	0	-	-	-
	29		322								
2008	137	147	138	213	0	20	0	0	-	-	-
	44		151								
2009	137	112	74	41	0	17	8	2.63	-	-	-
	63		312								
2010	137	96	47	115	0	5	2	0	-	-	-
	88		266								
2011	137	114	19	93	0	1	1	0	-	-	-
	115		240								
Plan 2012	0	151	45	303	0	0	1	0	-	-	-
	0		221								
Razem	1432	960	1588	9400	49	89	39	13	-	-	-
	682		3528								

Rok	Poszukiwania owadów w ściółce (szt)	Wykładanie pułapek		Zwalczanie szkodników wtórnych		Zwalczanie ryjkowców		Ochrona przed grzybami i chwastami			
		ryjkowce (ha)	korniki i inne klasyczne (szt)	mechaniczne (m3)	chemiczne (m3)	mechaniczne (ha)	chemiczne (ha)	Zwalczanie grzybów			Zwalczanie chwastów chemicznie (ha)
	feromonowe (szt)		biologiczne (ha)					chemiczne (ha)			
	glebie							jednokrotne	wielokrotne		
Średnio rocznie	211.4	96	511.6	940	4.9	8.9	3.9	1.3	-	-	-

*Dane Nadleśnictwo Elk

Istotnym czynnikiem ustalającym utrzymanie stanu zdrowotnego lasu jest wykorzystanie naturalnych czynników oporu środowiska. Zachowanie poziomu posuszu określonego IOL w drzewostanach daje gwarancję utrzymania właściwego stanu sanitarnego. W ocenie Nadleśnictwa aktualne działania uwzględniające oczekiwania obecności drewna martwego jak i zachowanie higieny lasu w obszarach tego wymagających realizowane jest właściwie.

6.6.3. Grzybowe choroby infekcyjne

W ostatnich latach na terenie Nadleśnictwa zanotowano szkody związane z występowaniem grzybów. Grzyby pasożytnicze zasiedlają głównie drzewa okaleczone lub stare i osłabione. Patogeny te powodują deprecjację surowca na pniu. Najdotkliwsze szkody w drzewostanach Nadleśnictwa wyrządza korzeniowiec wieloletni (huba korzeniowa), oraz opieńka miodowa.

Tabela 30. Choroby lasu powodowane przez grzyby pasożytnicze w Nadleśnictwie Elk

Rok	Gatunek	
	Korzeniowiec wieloletni [ha]	Opieńka miodowa [ha]
2003	1994	2317
2004	1003	1750
2005	913	895
2006	703	473
2007	258	646
2008	338	747
2009	-	5
2010	35	16

*Dane: Zespół Ochrony Lasu

Z powyższej tabeli wynika, że powierzchnia lasów objęta grzybami pasożytniczymi ma tendencję spadkową. Zestawienie wykonania prac z zakresu ochrony przed grzybami pasożytniczymi przedstawia tabela nr 33 w poprzednim punkcie.

6.6.4. Zjawisko zamierania dębów

Zamieranie dębów w Polsce obserwuje się od lat czterdziestych ubiegłego wieku. Zjawisko to ma charakter cykliczny i jest związane ze specyficznym układem pogodowym powtarzającym się co kilkanaście lat. Za pierwotną przyczynę choroby uważa się niskie temperatury i niedobór wody, powodujące osłabienie drzew. W „latach suchych” najsilniej cierpią dęby rosnące na żyznych, ciężkich, gliniastych glebach, które uniemożliwiają rozwój głębokich systemów korzeniowych dotarcie drzewom do wód gruntowych.

Oslabione niedoborem wody drzewa stają się podatne na atak owadzych szkodników wtórnych (głównie opieńki). Kolejnym ogniwem choroby jest zasiedlenie tkanek przez „dobijające” patogeny grzybowe (np. opieńka).

Zalecane działania ochronne:

- zmniejszenie lub rozproszenie ryzyka hodowlanego,
- dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk,
- stosowanie przebudowy drzewostanów z wykorzystaniem wielogatunkowej warstwy podszytowej,
- korygowanie planów hodowlanych podczas każdej rewizji urządzeniowej,
- każdorazowe wzbogacanie palety wprowadzanych gatunków liściastych na nizinach np. o klony,
- maksymalne wykorzystywanie lokalnego materiału genetycznego,
- stosowanie przedplonów, kęp gatunków liściastych szybko rosnących, np. z klonu pospolitego, budowanie wielogatunkowych dolnych warstw drzewostanu (rozpraszanie ryzyka hodowlanego),
- przyspieszanie „pędzenia” dębu metodami hodowlanymi poprzez wysadzanie dębu w towarzystwie gatunków konkurencyjnych,
- odnawianie dębu dużymi kępami o luźnej więźbie (rzędy z dębami co 5 m) w otoczeniu gatunków pionierskich i opiekuńczych.

6.6.5. Zjawisko zamierania jesionów

Badania nad zamieraniem jesionu w Polsce prowadzone są od 1999 roku.

Aktualne zagrożenia chorobowe, powodowane przez chorobę spiralną, której końcowym aktem są patogeniczne grzyby, sprawiają, że proces ustępowania tego gatunku z naszych lasów przybrał bardzo dynamiczny charakter, o nasileniu i skutkach porównywalnych do grafiozy - holenderskiej choroby naczyniowej wiązków, która radykalnie

zmniejszyła udział wiązu w składzie lasów Polski i całej Europy. Przyczyny, rozumiane jako czynniki pierwotne, inicjujące spiralę chorobową, są trudne do identyfikacji. Jako prawdopodobne wskazuje się czynniki abiotyczne: spadek poziomu wód gruntowych, długotrwałe susze i przymrozki. Osłabione drzewostany infekowane są przez grzyby patogeniczne i owady, doprowadzając do obumierania drzew i drzewostanów. W ostatnich kilku latach zjawisko to nasiliło się znacznie, czego efektem jest spadek udziału jesionu w drzewostanach Nadleśnictwa. Widać to wyraźnie porównując udział jesionu jako gatunku panującego. W poprzednim dziesięcioleciu powierzchnia wydzieleń z panującym jesionem wynosiła 98,58 ha, a obecnie wynosi 45,04 ha.

6.6.6. Nadmierne występowanie zwierząt roślinożernych

Szkody powodowane przez zwierzynę stanowią istotny problem w utrzymaniu dobrej jakości upraw i młodników w Nadleśnictwie. Głównymi ich sprawcami jest łoś – 58% i sarna – 20%. Liczne badania wykazały, że przy dużym przegęszczeniu łowisk, żadne zabezpieczające środki techniczne nie są skuteczne. Dotyczy to również grodzenia upraw i stosowania środków odstraszających, gdyż zwierzyna zmienia tylko miejsce żerowania. Ustalenie na właściwym poziomie stanu dużych roślinożerców prowadzi do zmniejszenia szkód w młodym pokoleniu lasu. Jedną z przyczyn wzrostu szkód jest ograniczenie bazy żerowej, w tym powierzchni otwartych.

Ryc.51. Młodnik uszkodzony przez łosie.



(fot. M. Warmijak)

W bezpośrednich działaniach ochronnych w pewnym zakresie mogą być stosowane indywidualne środki zabezpieczające sadzonki przed zgryzaniem i spalowaniem, a więc

zabezpieczanie chemiczne repelentami, stosowanie osłonek oraz palikowanie. Jednak w miejscach szczególnie penetrowanych przez zwierzynę jedynym skutecznym zabezpieczeniem jest grodzenie upraw, które powinno być stosowane w stałych ostojach zwierzyny, a także wszędzie tam, gdzie jest obawa o skuteczność innych metod zabezpieczania. Poza grodzeniem upraw należy stosować metodę biologiczną, w której, między innymi, zagospodarowanie łowisk powinno zmierzać do poprawy bazy żerowej, czyli do zmiany ekologicznego krajobrazu lasu.

Tabela 31 Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Elk

ROK	łośie	jelenie	sarny	dziki
	Liczebność [szt.]			
	Pozyskanie [szt.]			
1	2	3	4	5
2003	90	99	875	389
	0	13	223	244
2004	119	108	963	416
	0	15	192	184
2005	116	126	978	348
	0	19	249	197
2006	132	135	1010	383
	0	16	208	238
2007	180	173	1187	440
	0	17	160	254
2008	200	197	1362	497
	0	22	156	275
2009	281	260	1558	558
	0	30	233	458
2010	306	306	1812	753
	0	48	238	606
2011	327	294	1869	709
	0	41	269	592
2012	318	275	1737	649
	0	44	270	551

W latach 2003 - 2012 widoczny jest wyraźny wzrost liczebności saren. Za optymalne zagęszczenie, pozwalające na prowadzenie właściwej gospodarki jeleniem, uważa się zagęszczenie wynoszące 15 - 35 osobników na 1000 ha powierzchni leśnej, natomiast w Nadleśnictwie Elk zagęszczenie jeleni na powierzchni leśnej wynosi około 70 osobników na 1000 ha.

Tabela 32. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Elk

Rok	Szacunkowa powierzchnia uszkodzeń w ha w Nadleśnictwie Elk			
	do 20%	21 - 50%	Pow, 50%	Ogółem
		(2012 - 21-40%)	(2012- pow,40%)	
1	2	3	4	5
2004	104,25	30,41	3,80	138,46
2005	125,86	31,21	9,39	166,46
2006	138,59	82,29	11,53	232,41
2007	120,12	121,18	43,29	284,59
2008	556,66	186,68	104,91	848,25
2009	474,20	401,10	116,44	991,74
2010	298,53	393,65	138,12	830,30
2011	247,16	209,83	172,13	629,12
2012		596,96	344,91	941,87
Razem	2065,37	2053,31	944,52	5063,20

6.6.7. Nadmierne występowanie obcych gatunków zwierząt

Gatunkami zwierząt obcego pochodzenia, które zagrażają środowisku w głównej mierze są norka amerykańska i jenot. Oba gatunki najbardziej zagrażają populacji ptaków. Norka amerykańska powoduje duże straty w lęgach ptactwa wodno-błotnego, głównie poprzez penetrację gniazd. Natomiast jenot zagraża ptakom leśnym gniazdującym na ziemi.

6.6.8. Rozprzestrzenianie się gatunków roślin obcego pochodzenia

Do najbardziej inwazyjnych roślin zagrażających bioróżnorodności w drzewostanach Nadleśnictwa można zaliczyć:

- niecierpka drobnokwiatowego,
- nawłóć późną,
- kolczurkę klapowaną.

Ryc.52. *Niecierpek drobnokwiatowy.*



(fot. J. Porowski)

Rośliny te wypierają rodzime gatunki roślin z ich naturalnego środowiska występowania, co znacznie zubaża różnorodność runa w lasach.

6.6.9. Podtopienia powodowane przez bobry

W ostatnich latach, na terenie Polski, nastąpił znaczny wzrost populacji bobra. Gatunek ten zasiedlił część terenów wzdłuż większości rzek i cieków wodnych, powodując okresowe lub trwałe podtopienia okolicznych terenów. Piętrzenie wody na terenach leśnych uniemożliwia gospodarowanie (pozyskanie surowca, odnowienie) oraz powoduje obumieranie zalanych drzewostanów. Z drugiej jednak strony prowadzi do zwiększenia ilości wody zgromadzonej w ekosystemie i spowolnienie jej odpływu – naturalna retencja. Obecność bobrów jest pożądana, ale ich ilość powinna podlegać kontroli.

Ryc.53. Drzewostan podtopiony przez bobry



(fot. M. Warmijak)

6.7. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o inwentaryzację BULiGL

W trakcie prac taksacyjnych dokonano rejestracji uszkodzeń występujących aktualnie w drzewostanach Nadleśnictwa. Inwentaryzacji dokonano z podziałem na rodzaj czynnika sprawczego uszkodzeń oraz natężenie uszkodzeń w trzystopniowej skali (w odstopniowaniu co 10%), gdzie:

- 1 stopień (nietrwale) – od 10 do 20% uszkodzeń,
- 2 stopień (średnie) – powyżej 20 do 50% uszkodzeń,
- 3 stopień (silne) – powyżej 50% uszkodzeń.

Zestawienie powierzchni szkód zainwentaryzowanych podczas prac taksacyjnych obrazuje tabela 33. Przedstawiona poniżej powierzchnia jest powierzchnią całkowitą wydzielen dotkniętych danym rodzajem uszkodzeń.

Tabela 33. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Ełk

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	Stopień uszkodzenia			Łącznie
		1	2	3	
		Powierzchnia uszkodzeń [ha]			
1	2	3	4	5	6
Antropogeniczne	Ełk	-	-	-	-
	Pisanica	-	0,74	1,64	2,38
	Jucha II	-	-	1,05	1,05
Grzyby	Ełk	204,53	15,08	-	219,61
	Pisanica	624,10	8,32	-	632,42
	Jucha II	279,97	40,55	-	320,52
Klimat	Ełk	789,85	40,23	-	830,08
	Pisanica	678,09	109,70	6,58	794,37
	Jucha II	88,23	2,52	5,17	95,92
Owady	Ełk	4,17	-	-	4,17
	Pisanica	67,77	-	-	67,77
	Jucha II	59,72	-	-	59,72
Pożar	Ełk	3,36	2,52	-	5,88
	Pisanica	0,86	0,24	-	1,10
	Jucha II	18,53	-	-	18,53
Wodne	Ełk	100,74	7,15	-	107,89
	Pisanica	285,56	31,59	19,23	336,38
	Jucha II	163,27	19,37	1,56	184,20
Zwierzyna	Ełk	98,47	26,91	-	125,38
	Pisanica	472,53	27,13	4,51	504,17
	Jucha II	446,92	44,33	12,84	504,09
Inne	Ełk	1,21	-	-	1,21
	Pisanica	161,88	3,76	-	165,64
	Jucha II	28,66	1,56	-	30,22
Łącznie	Nadleśnictwo	4578,42	381,7	52,58	5012,70

Podczas prac taksacyjnych zainwentaryzowano szkody na powierzchni całkowitej 5012,70 ha stanowiącej 27,0% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa. Szkody występują głównie w I stopniu uszkodzeń (24,7% powierzchni leśnej zalesionej). Największą powierzchnię zajmują wydzielienia, uszkodzone przez czynniki klimatyczne (1720,37 ha – 9,3% powierzchni leśnej zalesionej i 34,3% wszystkich uszkodzeń). Tak duży udział uszkodzeń klimatycznych podyktowany jest dwukrotnym wystąpieniem huraganu w 2012 roku. Znacząca jest również powierzchnia, na której stwierdzono szkody wyrządzone przez grzyby, w tym korzeniowca wieloletniego – 1172,55 ha (23,4% powierzchni dotkniętej uszkodzeniami). Tylko nieznacznie mniejsza, bo wynosząca 1133,64 ha (22,6% powierzchni dotkniętej uszkodzeniami), jest powierzchnia drzewostanów uszkadzanych przez zwierzynę. W tym wypadku szkody koncentrują się w drzewostanach młodszych klas wieku i w klasach odnowienia.

Najbardziej dotknięty szkodami jest obręb leśny Pisanica, gdzie szkody występują na powierzchni 2504,23 ha, co stanowi 13,5% powierzchni leśnej zalesionej. Dominującym rodzajem szkód są tu szkody klimatyczne.

6.8. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring

Nadmierna emisja dwutlenku węgla, tlenków azotu i dwutlenku siarki tworzy złożony układ czynników antropogenicznych niekorzystnie oddziałujących na lasy. Na przełomie lat 70-tych i 80-tych, w całej Europie, zaobserwowano zjawisko przerzedzenia i odbarwiania koron drzew, które jest wskaźnikiem stopnia uszkodzeń drzewostanów przez zanieczyszczenia obecne w atmosferze. W celu określenia wpływu zanieczyszczeń powietrza na lasy, od 1989 roku, prowadzone są obserwacje uszkodzeń koron drzew na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO). Jest to tzw. monitoring biologiczny. Obecnie monitoring biologiczny oparty jest o zakładane od 2005 roku powierzchnie wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Organizację sieci i koordynację systemu monitoringu lasu oraz analizę zebranych danych prowadzi Instytut Badawczy Leśnictwa.

Na terenie Nadleśnictwa Ełk znajduje się 7 powierzchni – na obrębie Ełk dwie powierzchnie (oddz. 51 b, 153 b), na obrębie Pisanica trzy powierzchnie (oddz. 92 h, 175 i, 214 d) oraz na obrębie Jucha II dwie powierzchnie w tym jedna powierzchnia oczekująca (oddz. 258 f, 227A k). Na powierzchniach tych oceniane są cechy morfologiczne i zdrowotnościowe drzew takie jak stopień defoliacji i odbarwienia aparatu asymilacyjnego, proporcje przyrostu pędów, czy specyfikacja uszkodzeń. Coroczne obserwacje pozwalają określić poziom uszkodzenia drzewostanów regionu, w stosunku do obszarów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku i całego kraju. Głównym wskaźnikiem brany pod uwagę przy ocenie poziomu uszkodzenia drzewostanów jest procent defoliacji koron. Według danych z 2009 roku defoliacja w lasach Nadleśnictwa Ełk wynosi niewiele ponad 18%.

7. Plan działań z zakresu ochrony przyrody

7.1. Zadania dotyczące form ochrony przyrody

7.1.1. Rezerwaty przyrody

W odniesieniu do znajdującego się na terenie Nadleśnictwa rezerwatu przyrody, Nadleśnictwo jest zobowiązane do:

- współpracy z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w trakcie opracowywania i ustanowienia brakującego planu ochrony lub zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody oraz wykonywanie postanowień w nim zawartych,
- monitorowania stanu środowiska przyrodniczego rezerwatu oraz zachodzących w nim procesów ekologicznych, w celu jak najwcześniejszego wykrycia zagrożeń dla stanu przyrodniczych obiektów chronionych. Zgłaszania do RDOŚ zauważonych zagrożeń.

7.1.2. Pomniki przyrody

W odniesieniu do występujących na terenie Nadleśnictwa pomników przyrody zabronione jest:

- niszczenie i uszkodzanie drzew,
- zanieczyszczanie terenu i wzniesienie ognia w pobliżu pomników przyrody,
- umieszczanie tablic i innych znaków z wyjątkiem znaków związanych z ochroną pomnika,
- rozbijanie, podkopywanie, zakopywanie i przemieszczanie głazów.

Na nadleśniczym, jako zarządcy omawianego terenu spoczywa obowiązek sprawowania opieki nad pomnikiem przyrody (dąb szypułkowy) znajdującym się na gruntach Nadleśnictwa oraz monitorowania jego stanu. Należy również otoczyć opieką drzewa i inne cenne twory przyrody, które w przyszłości mogą zostać uznane za pomniki przyrody.

7.1.3. Ochrona gatunkowa roślin

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi zmianami) ochrona gatunkowa roślin ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

W odniesieniu do dziko występujących roślin podlegających ochronie wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną w załączniku 1 i 2 (ochrona ścisła i częściowa) zabrania się (§ 6. rozporządzenia):

- zrywania, niszczenia i uszkodzania;
- niszczenia ich siedlisk i ostoi;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;
- pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania okazów gatunków;
- zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny okazów gatunków;
- wwożenia z zagranicy i wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków.

Zakazy, z wyjątkiem gatunków wymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia oznaczonych symbolem (1), nie dotyczą (§ 7. rozporządzenia):

- a) wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów;
- b) usuwania roślin niszczących materiały lub obiekty budowlane;
- c) pozyskiwania okazów gatunków określonych w załączniku nr 3 do rozporządzenia, które uzyskały zezwolenie Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub regionalnego dyrektora ochrony środowiska na ich pozyskiwanie.

W zasięgu Nadleśnictwa mogą występować rośliny dla których zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska, nie obowiązują odstępstwa od zakazów. Jednakże gatunków tych nie stwierdzono na gruntach Nadleśnictwa, co za tym idzie nie można wskazać ich miejsc występowania.

7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów

Wykaz grzybów objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765).

7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi zmianami) ochrona gatunkowa zwierząt ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Wykaz zwierząt objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419).

W celu pełniejszego poznania walorów Nadleśnictwa wskazane jest prowadzenie katalogu gatunków zwierząt cennych, rzadkich i chronionych z uwzględnieniem miejsca i sposobu występowania.

Obecny stan wiedzy o występowaniu chronionych zwierząt na gruntach Nadleśnictwa jest niepełny (niewystarczający), należy zatem dążyć do uzupełnienia wiedzy w tym zakresie.

7.1.6. Rośliny i zwierzęta z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej

W drzewostanach Nadleśnictwa Ełk występują cenne gatunki zwierząt wyszczególnione na listach Załączników do Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej. Brak natomiast udokumentowanych stanowisk roślin z tej grupy. Podczas wykonywania prac gospodarczych (w obrębie znanych stanowisk) należy dołożyć starań by nie zniszczyć, uszkodzić czy pogorszyć stanu stanowisk i siedlisk tych organizmów.

Ponieważ obecne dane z pewnością są niepełne, zatem dla części tych gatunków brak szczegółowych lokalizacji to podczas wykonywania zabiegów gospodarczych należy postępować tak by ograniczyć prawdopodobieństwo zniszczenia stanowisk czy siedlisk tych gatunków. Poniżej zamieszczono wskazania i sposoby prowadzenia prac gospodarczych, które mają ograniczyć (wyeliminować jeśli to możliwe) potencjalny negatywny wpływ zabiegów gospodarczych. Ujęto tu gatunki o potwierdzonym występowaniu i gatunki o dużym prawdopodobieństwie występowania (wg obecności siedlisk optymalnych).

W odniesieniu do siedlisk chrząszczy saproksylicznych (pachnica dębowa) zaleca się:

- pozostawiać w drzewostanach (na siedliskach Lśw, Lw, OIJ) część drzew martwych i zamierających do całkowitej mineralizacji, żywe z widocznymi dziuplami i próchnowiskami.

W odniesieniu do siedlisk motyli dziennych (czerwończyk nieparek) zaleca się:

- utrzymywanie otwartych śródleśnych powierzchni takich jak, łąki w dolinach cieków, poletka łowieckie w stanie niezalesionym. Należy w miarę możliwości ograniczać na takich powierzchniach spontaniczną sukcesję regeneracyjną oraz część łąk utrzymać w stanie kośnym.

W odniesieniu do siedlisk ptaków gnieźdzących się w dziuplach (dzięcioły, siniak i inne dziuplaki) zaleca się:

- pozostawienie podczas wykonywania zabiegów gospodarczych drzew dziuplastych (z dziuplami wykutymi i naturalnymi),
- pozostawianie kęp starodrzewu na zrębach o powierzchni min. 6 arów. Grupowanie pozostawianych kęp z sąsiednich powierzchni zrębowych (w miarę możliwości) w celu utworzenia jednej większej kępy.

W stosunku do sasanki otwartej zaleca się:

- podczas trzebieży na wykrytych stanowiskach, usunięcie warstwy krzewiastej i podrostów;
- w przypadku użytkowania rębego pozostawienie kępy starego drzewostanu w miejscu występowania gatunku (kępa ekologiczna).

Niewątpliwie w okresie obowiązywania *Planu* mogą zostać ujawnione nowe stanowiska roślin i zwierząt z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej oraz stanowiska gatunków nienotowanych wcześniej. Należy w takich sytuacjach postępować w sposób nie pogarszający stanu siedlisk tych gatunków w obrębie miejsc występowania. Wskazane jest korzystanie z zaleceń zebranych w publikacjach: podręczniki metodyczne – poradnik ochrony gatunków Natura 2000 i podręczniki metodyczne - monitoring gatunków zwierząt i roślin (wydanych przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska)

7.1.7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej

Wskazania dotyczące działań służących zachowaniu siedlisk przyrodniczych występujących na gruntach Nadleśnictwa:

3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*

Zachowanie właściwego stanu siedliska lub jego poprawy polegać powinno na przeciwdziałaniu procesowi eutrofizacji. Dotyczy to działań na poziomie zlewni bezpośredniej i pośredniej:

- ograniczenie zrębów zupełnych w bezpośredniej strefie przylegającej do siedliska,
- ograniczenie udostępniania i lokowania obiektów i miejsc związanych z rekreacją w pasie ochronnym do 100 m od siedliska

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Siedlisko silnie uzależnione od działalności człowieka. Zachowanie właściwego stanu siedliska jest powiązane z ekstensywnym użytkowaniem kośnym lub pastwiskowym. Systematyczne, ale ekstensywne wykaszanie lub wypas. Wykaszenie maksymalnie dwukrotnie w ciągu roku, z usunięciem skoszonej biomasy w ciągu 2 tygodni.

7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Najważniejszym warunkiem zachowania istniejących powierzchni żywych torfowisk wysokich jest zachowanie lub odtworzenie naturalnych warunków hydrologicznych. Ewentualna poprawa warunków wodnych, ze względu na wrażliwość ekosystemu na zalanie, powinna być poprzedzona dobrym rozpoznaniem sytuacji topograficznej i hydrologicznej. Na torfowiskach śródleśnych konieczne jest zachowanie przynajmniej 10 metrowego pasa buforowego wokół siedliska (optymalnie dwie wysokości drzewostanu), wyłączonego z użytkowania rębego (pozostawienie kęp ekologicznych).

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska

Podstawowym warunkiem zachowania istniejących powierzchni torfowisk przejściowych i trzęsawisk jest zachowanie lub odtworzenie naturalnych warunków hydrologicznych. Jeżeli jest to niemożliwe, jedynym rozwiązaniem jest usuwanie z powierzchni siedliska roślinności drzewiastej. Na torfowiskach śródleśnych konieczne jest zachowanie przynajmniej 10 metrowego pasa buforowego wokół siedliska (optymalnie dwie wysokości drzewostanu), wyłączonego z użytkowania rębego (pozostawienie kęp ekologicznych).

9170 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*, *Melitti Carpinetum*)

Objąć przebudową drzewostany zdominowane przez sosnę, świerk, osikę i brzozę brodawkowatą. Sposób realizacji: stopniowa, rozłożona w czasie przebudowa przy użyciu rębni III i IV prowadzących do uzyskania składu gatunkowego, dostosowanego do charakteru siedliska przyrodniczego (identyfikatorów fitosocjologicznych). Dążyć do tworzenia struktury wielopiętrowej i wielogeneracyjnej, z obecnością pietra grabowego. Regulować skład gatunkowy w zabiegach hodowlanych (trzebieże) w kierunku składu gatunkowego, dostosowanego do charakteru siedliska przyrodniczego. W czasie tych zabiegów należy

eliminować gatunki obce geograficznie i inwazyjne takie jak: klon jesionolistny, dąb czerwony, akacja, czeremcha amerykańska i inne.

91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Ledo-Sphagnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)

Niewykonywanie żadnych działań gospodarczych na siedlisku Bb i wyłączenie z użytkowania rębego drzewostanów na BMb i LMb. Decydujące znaczenie w ochronie siedliska odgrywa zachowanie niezmiennych stosunków wodnych, zarówno siedliska jak i zlewni – nie prowadzić działań pogarszających stosunki wodne.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Fraxino-Alnetum*, olsy źródliskowe)

Podstawowym warunkiem zachowania siedlisk jest utrzymanie naturalnego reżimu wodnego tych siedlisk. Ewentualne działanie w zakresie małej retencji należy realizować z dużą ostrożnością. Nieprzemysłane działanie może spowodować stagnację wody i doprowadzić do zabagnienia (wykształcenie olsu typowego). W ramach działań gospodarczych należy dążyć do dostosowania składów drzewostanu do składu zgodnego z siedliskiem przyrodniczym. Sposób realizacji to: zabiegi gospodarcze (TW, TP i rębnie częściowe) polegające na odsłanianiu i pielęgnacji nalotów i podrostów gatunków liściastych (wiąz pospolity, wiaz górski i jesion wyniosły) oraz regulacja składu gatunkowego. Podtyp „źródliskowe lasy olszowe” należy wyłączyć z użytkowania rębego. Nie prowadzić działań pogarszających stosunki wodne.

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Podobnie jak w przypadku siedliska 91E0, kluczem do zachowania siedliska w dobrym stanie jest utrzymanie lub odtworzenie warunków wodnych, w jakich te ekosystemy się wykształciły. Ewentualne działanie w zakresie małej retencji należy realizować z dużą ostrożnością. W ramach działań gospodarczych należy dążyć do dostosowania składu drzewostanu do składu zgodnego z siedliskiem przyrodniczym.

Należy zaznaczyć, iż działania ochronne w stosunku do nieleśnych siedlisk przyrodniczych generalnie nie mieszczą się w ramach działań, które może czy powinno wykonywać Nadleśnictwo (zakres ustalony w Ustawie o lasach). Zatem działania takie mogą być realizowane po zapewnieniu zewnętrznych źródeł finansowania.

Więcej informacji o sposobach ochrony i możliwym użytkowaniu siedlisk przyrodniczych znajduje się w przewodnikach metodycznych: podręcznik metodyczny – poradnik ochrony siedlisk przyrodniczych Natura 2000 i podręczniki metodyczne - monitoring siedlisk przyrodniczych (wydanych przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska).

7.1.8. Obszary chronionego krajobrazu

Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa, która określa jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy właściwe dla danego obszaru chronionego krajobrazu lub jego części wybrane spośród zakazów wymienionych w art. 24 ust. 1 (Ustawa o ochronie przyrody), wynikające z potrzeb jego ochrony.

Obszary chronionego krajobrazu powinny być wyłączone z projektowania i lokalizowania inwestycji uciążliwych dla środowiska naturalnego, natomiast właściwe są dla lokalizowania wszelkich inwestycji pobytowo - wypoczynkowych takich jak: ośrodki wypoczynkowe, pola namiotowe i miejsca biwakowe. Przy zagospodarowywaniu lasów wchodzących w skład obszaru chronionego krajobrazu należy dążyć do maksymalnego wykorzystania odnowień naturalnych, do zapewnienia składu gatunkowego zgodnie z typem siedliskowym lasu. Należy również zwrócić uwagę na wzrost zadań związanych z zagospodarowaniem rekreacyjnym.

Na Obszarach chronionego krajobrazu prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej w żaden sposób nie zagraża walorom przyrodniczym tych Obszarów.

7.1.9. Użytki ekologiczne

W stosunku do użytku ekologicznego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- ✓ niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- ✓ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- ✓ uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- ✓ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- ✓ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

- ✓ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- ✓ zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- ✓ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ✓ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- ✓ zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- ✓ umieszczania tablic reklamowych.

Na gruntach Nadleśnictwa nie znajduje się żaden użytek ekologiczny.

7.2. Zadania dotyczące lasów ochronnych

Sposoby prowadzenia gospodarki leśnej w lasach ochronnych określa Protokół Komisji Założeń Planu. Również w Wykazie lasów wnioskowanych o uznanie za ochronne zamieszczono wytyczne co do gospodarowania w lasach ochronnych. Dokumenty te są zamieszczone w Tomie I PUL. Poniżej zapisano ograniczenia jakie wynikają z poszczególnych kategorii ochronności.

7.2.1. Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej

W odniesieniu do miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków chronionych wyznaczono ostoje z określeniem stref ochronnych. Zasięg stref ochronnych oraz terminy ochrony, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 12 października 2011 r. (Dz. U. nr 237 poz. 1419), przedstawiono w tabeli.

Tabela 34. Zasięg stref ochronnych oraz terminy ochrony w ostojach Nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony calorocznej w promieniu do	Strefa ochrony okresowej w promieniu do	Okresowy termin ochrony
1	2	3	4	5	6
1	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	01.01-31.07
2	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	15.03-31.08
3	cietrzew	<i>Tetrao tetrix</i>	-	500 m od gniazda	1.02-31.05

W Nadleśnictwie Ełk wyznaczono dwie strefy ochronne bielika i jedną bociana czarnego oraz jedną cietrzewia.

W granicach stref ochronnych obejmujących miejsca rozrodu i regularnego przebywania ptaków w strefie całorocznej - w okresie całego roku, a w strefie ochrony okresowej - czasowo zabronione jest:

- przebywanie osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą;
- wycinanie drzew lub krzewów;
- dokonywanie zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków;
- wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji.

Wszelkie odstępstwa od zakazów możliwe są po uzyskaniu stosownej decyzji RDOŚ.

Ponadto w celu ochrony miejsc lęgowych i miejsc żerowania zaleca się:

- ograniczenie użytkowania rębnego zrębami zupełnymi w drzewostanach liściastych i mieszanych oraz w lasach bagiennych w sąsiedztwie otwartych dolin rzecznych;
- ograniczenie i ukierunkowanie (wyprowadzenie) ruchu turystycznego w miejscach stałego gniazdowania w okresie wyprowadzania lęgów;
- zachowanie ekstensywnego użytkowania krajobrazu rolniczego przy brzegach lasów;
- przywracanie właściwych stosunków wodnych w lasach i w ich sąsiedztwie;
- ograniczenie zagospodarowania terenów przez zabudowę, rozwój sieci dróg i linii napowietrznych wysokiego napięcia;
- ograniczenie stosowania pestycydów i insektycydów.

7.2.2. Lasy wodochronne

W lasach tych zabronione są czynności mogące niekorzystnie wpłynąć na stan chronionych przez nie zasobów wodnych. W PUL ograniczono powierzchnię cięć rębnych w lasach wodochronnych na siedliskach wilgotnych i bagiennych (olsach). Nawrót cięć i okres odnowienia pozostaje w gestii wykonawcy Planu – musi być podporządkowany ustaleniom KZP. Lasy wodochronne na źródłiskach są wyłączone z użytkowania rębnego.. Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

Ujęcie wody pitnej dla miasta Ełk

Zgodnie z § 4 Rozporządzenia MOŚZNiL w sprawie zasad ustanawiania stref ochronnych źródeł i ujęć wody na terenie ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją wody.

Na terenie ochrony bezpośredniej należy zapewnić:

- odprowadzenie wód opadowych w taki sposób, aby nie mogły one przedostawać się do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarowanie terenu zielenią,
- szczelne odprowadzenie poza granice strefy ochronnej ścieków z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy urządzeniach służących do poboru wody,
- ograniczenie do niezbędnych potrzeb przebywania osób nie zatrudnionych stale przy urządzeniach służących do poboru wody.

Na terenie ochrony pośredniej wewnętrznej ujęcia komunalnego w Ełku wskazane jest wprowadzenie następujących zakazów, nakazów i ograniczeń:

- wprowadzanie ścieków do ziemi i wód powierzchniowych,
- rolnicze wykorzystywanie ścieków,
- przechowywanie i składowanie wszelkiego rodzaju odpadów,
- stosowanie nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin,
- budowa dróg publicznych,
- wznoszenie jakichkolwiek budynków nie związanych z potrzebami ujęcia wody podziemnej,
- wydobywanie kopalni,
- wykonywanie robót melioracyjnych i odwodnień,
- lokalizowanie magazynów substancji chemicznych, w tym produktów ropopochodnych oraz rurociągów do ich przesyłania,
- lokalizowania wysypisk i wylewisk,
- mycie pojazdów mechanicznych,
- urządzenie parkingów,
- lokalizowanie cmentarzy i grzebowisk zwierząt,
- urządzenie obozowisk, pól namiotowych itp.,
- budowa nowych ujęć wody (nie dotyczy ujęcia komunalnego).

Na terenie ochrony pośredniej zewnętrznej ujęcia komunalnego w Ełku wskazane jest wprowadzenie następujących zakazów, nakazów i ograniczeń:

- wprowadzanie ścieków do ziemi i wód powierzchniowych,
- rolnicze wykorzystywanie ścieków,
- przechowywanie i składowanie wszelkiego rodzaju odpadów,
- stosowanie nawozów sztucznych w ilościach przekraczających 200 kg NPK/ha oraz chemicznych środków ochrony roślin o czasie karencji dłuższym niż 1 miesiąc (dotyczy to również środków chemicznych stosowanych do ochrony lasów),
- wydobywanie kopalin,
- wykonywanie robót melioracyjnych i odwodnień (nie dotyczy konserwacji sieci istniejących),
- przechowywanie, przesyłanie, magazynowanie i składowanie odpadów promieniotwórczych, produktów ropopochodnych, nawozów sztucznych i innych substancji chemicznych bez odpowiedniego zabezpieczenia wymaganego stosownymi wytycznymi i przepisami budowlanymi, ppoż. i ochrony środowiska,
- lokalizowania wysypisk i wylewisk,
- mycie pojazdów mechanicznych poza urządzonymi myjniami,
- urządzenie nowych parkingów bez stosownych zabezpieczeń wymaganych przepisami ochrony środowiska (szczelne podłoże, wody opadowe ujęte systemem zbiorczym i oczyszczone w separatorze),
- lokalizowanie cmentarzy i grzebowisk zwierząt,
- projektowanie i budowa nowych ujęć wody podziemnej bez wykonania uprzednio analizy współdziałania ujęć,
- projektowanie i budowa nowych osiedli mieszkaniowych, obiektów turystycznych, zakładów przemysłowych oraz zakładów usługowych branży motoryzacyjnej bez wykonania uprzednio oceny oddziaływania na środowisko,
- lokalizowanie nowych inwestycji, nie wymienionych powyżej, bez wykonania uprzednio kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko.

Drzewostany znajdujące się w strefie pośredniej wewnętrznej zostały zaklasyfikowane jako lasy wodochronne, co za tym idzie należy podczas prac gospodarczych w tych drzewostanach zastosować wytyczne zamieszczone we wniosku o uznanie za ochronne. Ponad to strefy ochrony bezpośredniej ogrodzone są siatką ogrodową i w miejscach tych nie przewiduje się żadnych zabiegów.

7.2.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

O wielkości zadań hodowlano-ochronnych decydują działania niezbędne do ochrony rzadkich lub zagrożonych siedlisk, zwierząt i roślin. Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

7.2.4. Lasy położone w granicach administracyjnych miast

O wielkości zadań hodowlano-ochronnych lasów położonych w granicach administracyjnych Ełku, decydują potrzeby w zakresie dostosowania biocenozy do biotopu oraz działania niezbędne do utrzymania właściwego stanu sanitarnego lasu. Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

7.2.5. Lasy glebochronne

W drzewostanach znajdujących się na stokach powinno planować się zabiegi bez użytkowania rębnią zupełną, wszelkie czynności powinny zmierzać do zapewnienia w maksymalnym stopniu ochronę gleby przed erozją.

7.3. Ochrona obiektów kultury materialnej, walorów historycznych i krajobrazowych

W zakresie ochrony środowiska kulturowego i krajobrazu należy dążyć do ochrony i utrzymania w należytym stanie technicznym obiektów kultury materialnej wpisanych do rejestru zabytków, miejsc pamięci narodowej itp.. Zachowania i ochrony przed zmianami przyrodniczego krajobrazu ukształtowanego w procesie historycznym wraz z tradycyjnymi formami zabudowy i zagospodarowania.

7.4. Kształtowanie stosunków wodnych

Retencja oznacza zdolność, do zatrzymywania wody, wilgoci, przy czym zdolnością taką odznacza się sam las, wykazujący naturalnie wyższą wilgotność niż tereny otwarte. Możliwe jest wykorzystanie do tego celu różnej wielkości zbiorniki retencyjne, tamy lub zastawki, magazynujące lub zatrzymujące wodę na danym obszarze. Każdy z tych obiektów może wpływać w odmienny sposób na środowisko.

Kształtowanie retencji wodnej jest to zdolność do gromadzenia i przetrzymywania zasobów wodnych w środowisku biotycznym (intercepcja szaty roślinnej, dłuższe utrzymywanie w warunkach leśnych pokrywy śnieżnej) i abiotycznym (retencja jezior,

sztucznych i naturalnych zbiorników wodnych, oczek wodnych, mokradeł, bagien, torfowisk, sieci hydrograficznej, gleby, depresyjna i gruntowa). Pojęcie „mała retencja” jest umowne i jego kryterium definiującym jest kubatura wody wynikająca z powierzchni i głębokości danego zbiornika.

Nadleśnictwo na dzień dzisiejszy nie prowadzi żadnych działań związanych z małą retencją. Kształtowanie stosunków wodnych na terenie Nadleśnictwa w naturalny sposób reguluje populacja bobra, oraz duża ilość jezior i obszarów bagiennych w ich sąsiedztwie (i nie tylko).

7.5. Kształtowanie granicy polno - leśnej

Racjonalna gospodarka leśna i ochrona przyrody możliwa jest do prowadzenia w zwartych, rozgraniczonych kompleksach leśnych, o dobrze wykształconej strefie ekotonowej na styku dwóch biocenoz: lasu i pola.

Bardzo istotną sprawą jest też właściwy przebieg i stan granicy polno-leśnej, która powinna mieć charakter łagodny (bez ostrych załamania). Zewnętrzne obrzeże lasu powinno stanowić łagodne przejście od terenu bezleśnego do środowiska leśnego, o szerokości mniej więcej 10-30 m. Powinno składać się z trzech przenikających się wzajemnie stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej.

Szerokość stref ekotonowych równą 10 - 15 m można uznać za optymalną. Szerokość zakładanych buforów winna być uzależniona od wystawy granicy lasu i zasobności siedliska. Im bardziej ubogie i zdegradowane siedlisko, tym szerokość strefy ekotonowej winna być większa. Na wystawie południowej strefy powinny być szersze ze względu na silniejszą presję zbiorowisk terenów otwartych na las. Przy wystawie północnej zakładane strefy mogą mieć mniejszą szerokość.

Przy zakładaniu i kształtowaniu stref ekotonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dobór właściwych gatunków drzew i krzewów oraz formy zmieszania i więźbę.

7.6. Ochrona różnorodności biologicznej

Teren w zasięgu działania Nadleśnictwa Ełk jest miejscem, którego środowisko przyrodnicze charakteryzuje się dużą różnorodnością i bogactwem form. Składają się na to: urozmaicona powierzchnia, rozwinięta sieć rzek i jezior, tereny bagiennie, lasy, , tereny o niezaprzeczalnych walorach krajobrazowych i rekreacyjnych. Mimo wielu zniszczeń wojennych i negatywnych skutków procesów jakie zachodziły w gospodarce polskiej po zakończeniu II Wojny Światowej, udało się zachować środowisko w dobrej kondycji.

Ochrona różnorodności biologicznej realizowana jest na podstawie obowiązujących w Lasach Państwowych zarządzeń i instrukcji. W celu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego funkcji dąży się do ochrony różnorodności biologicznej przez następujące działania:

- ✓ pozostawienie w lesie drzew biocenotycznych oraz części drzew do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu,
- ✓ nie użytkowanie drzewostanów na siedliskach bagiennych,
- ✓ odtworzenie i zachowanie (utrzymanie) cennych elementów środowiska przyrodniczego takich jak: torfowiska, bagna, łąki śródleśne, składnice przykolejkowe, małe zbiorniki wodne, wydmy i inne,
- ✓ kształtowanie ekotonów,
- ✓ ochrona runa leśnego,
- ✓ stwarzanie lub poprawianie warunków egzystencji w środowisku leśnym organizmom chronionym, zagrożonym oraz uważanym za pożyteczne,
- ✓ poprawa naturalnej bazy żerowej oraz utrzymanie liczebności zwierzyny na poziomie nie zagrażającym hodowli lasu.

7.7 Martwe drewno

Martwe drewno jest naturalnym i niezbędnym składnikiem ekosystemów leśnych. Martwe drewno to obumierające i martwe drzewa, a także ich fragmenty (pnie, obłamane konary i gałęzie).

Niezależnie od pochodzenia martwego drewna, jego formy i ilości w lesie można wyróżnić cztery główne funkcje spełniane zarówno przez martwe drewno stojące jak i leżące:

- zmiana warunków siedliskowych;
- pośredni i bezpośredni wpływ na różnorodność gatunkową oraz kondycję populacji niektórych gatunków roślin i zwierząt;
- wpływ na warunki siedliskowe i różnorodność biologiczną w ciekach i zbiornikach wodnych położonych w kompleksach leśnych oraz poza nimi;
- urozmaicenie krążenia pierwiastków w ekosystemie leśnym.

Pożądana ilość martwego drewna w drzewostanach nie została jeszcze określona, a raczej jest polem żarliwych dyskusji. Mimo to można stwierdzić że znaczne ilości martwego drewna są najbardziej pożądane w rezerwatach i na siedliskach bagiennych. Natomiast co do ilości martwego drewna w lasach gospodarczych powinno podchodzić się ostrożnie. Martwe

drewno w lasach gospodarczych powinno być stale obecne, ale występować w ilościach nie zagrażającym stanowi sanitarnemu lasu oraz nie powinno stanowić zagrożenia pożarowego.

7.8. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania zasobów oraz wykonywania prac leśnych

Wszelkie działania gospodarcze realizowane na gruntach Nadleśnictwa muszą być prowadzone w sposób, który zapewnia:

- ✓ zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych i nieleśnych w stanie nie pogorszonym,
- ✓ zachowanie populacji roślin i zwierząt chronionych występujących na terenie Nadleśnictwa w stanie nie pogorszonym,
- ✓ restytucję metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk przyrodniczych zdegradowanych i zniekształconych w celu zapewnienia szybszego niż w procesach naturalnych tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, poprzez przebudowę drzewostanów i zabiegi hodowlane,
- ✓ ochronę i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk roślinnych i zwierząt.

W rozdziałach 7.1.6. i 7.1.7. omówiono zasady postępowania (zapobiegania możliwym negatywnym oddziaływaniom) przy wykonywaniu prac gospodarczych na i w najbliższym otoczeniu siedlisk gatunków i siedlisk przyrodniczych, chronionych w ramach systemu Natura 2000. Zebrane w tych rozdziałach wytyczne odnoszą się tylko do gatunków i siedlisk Natura 2000 i są ukierunkowane na ochronę pojedynczych stanowisk. Wytyczne te w połączeniu z działaniami osłonowymi przedstawionymi poniżej mają utrzymać populacje gatunków chronionych (wg Ustawy o ochronie przyrody) i środowisko leśne w stanie nie pogorszonym. A w wielu przypadkach mogą wpłynąć na poprawę stanu tych elementów przyrody.

Wytyczne do regulacji użytkowania oraz wykonywania prac leśnych:

- wyłączenie z użytkowania drzewostanów na siedlisku Bb (91D0),

- wyłączenie z użytkowania rębnych drzewostanów na siedliskach bagiennych (BMb, LMb – 91D0),
- zapewnienie stałego udziału starych drzew w drzewostanach – pozostawienie kęp starodrzewów na powierzchniach użytkowanych rębnie (min. 6 arów przy rębni zupełnej),
- wyłączenie z użytkowania rębnych kęp starodrzewi, tworzących opaski wokół śródleśnych bagien, torfowisk, jezior i rzek (tworzenie w tych miejscach kęp ekologicznych),
- pozostawienie podczas zabiegów gospodarczych drzew dziuplastych,
- pozostawienie do naturalnej śmierci i całkowitej mineralizacji pojedynczych drzew na siedliskach przyrodniczych 9170, 91E0, 91D0 i 91F0,
- przy wprowadzaniu odnowień na leśnych siedliskach przyrodniczych stosować składy gatunkowe zawarte w PUL (opracowane wg Matuszkiewicz J. M.: Geobotaniczne rozpoznanie trendów rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski, IGiPZ, 2007),
- w celu ochrony i poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych szczególną uwagę należy zwracać na:
 - ochronę stanowisk gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas trzebieży i innych zabiegów, między innymi poprzez wyłączenie z zabiegu fragmentu drzewostanu z stanowiskiem gatunku chronionego, zwracanie uwagi na miejsca obalania drzew, wykonanie zabiegu poza okresem lęgowym ptaków,
 - pozostawianie w lesie części biomasy (stojących drzew martwych, połamanych, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu,
 - podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach (nie tylko na siedliskach przyrodniczych), należy w pierwszej kolejności usuwać gatunki obce, w tym zwłaszcza: dąb czerwony, grochodrzew, klon jesionolistny, czeremchę amerykańską i inne,
 - wytyczanie i wykorzystywanie stałych szlaków zrywkowych,
 - stosowanie bioolei jako smarów silnikowych,
 - unikanie niszczenia runa i ściółki leśnej między innymi poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu urządzeń zabezpieczających,

- przy zwalczaniu owadów i grzybów zagrażających drzewostanom ograniczyć do minimum stosowanie preparatów chemicznych na korzyść biologicznych,
- w zabezpieczaniu upraw i młodników preferować środki mechaniczne,

Ponadto w miarę istniejących możliwości należy, podczas prac gospodarczych eliminować zauważone inwazyjne rośliny zielne, takie jak: nawłóć późna, nawłóć kanadyjska, rdestowiec ostrokończysty, niecierpek drobnokwiatowy, niecierpek gruczołowaty, kolczurka klapowana i inne (baza danych o gatunkach inwazyjnych: www.iop.krakow.pl/ias/Baza.aspx).

Nowe stanowiska cennych gatunków nanieść na odpowiednie mapy (np. szkice powierzchni manipulacyjnej) i katalogować (np. uzupełniając kronikę w programie ochrony przyrody), w razie potrzeby zaznaczyć w terenie. Rozwiązaniem służącym zachowaniu cennych elementów przyrody jest przeprowadzanie szkoleń pracowników z rozpoznawania cennych gatunków roślin i zwierząt.

7.9. Założenia w zakresie stosowania obcych gatunków drzew i krzewów

Należy bezwzględnie zaniechać wprowadzania obcych (geograficznie) gatunków drzew i krzewów do drzewostanów (modrzew w tym opracowaniu nie jest uznany za gatunek obcy geograficznie). W trakcie wykonywania zabiegów gospodarczych należy eliminować obce gatunki drzew i krzewów. W przypadku obsadzania leśniczówek czy innych tego typu obiektów należy unikać gatunków, uznanych w Polsce za inwazyjne (baza danych o gatunkach inwazyjnych: www.iop.krakow.pl/ias/Baza.aspx).

7.9. Zadania dotyczące ochrony środowiska

Stosować zalecenia opisane w punktach od 7.4 do 7.9.

7.10. Założenia ochronne w zakresie rekreacji i turystyki

Rozwój turystyki krajoznawczej, edukacyjnej i specjalistycznej (np. ornitologicznej) odbywać musi się przy maksymalnym poszanowaniu zasobów przyrodniczych. W tym celu należy podjąć następujące działania:

- ✓ w celu ograniczenia szkód w środowisku przyrodniczym, ruch turystyczny należy kanalizować na wybranych szlakach i wydzielonych, atrakcyjnych fragmentach lasu,
- ✓ formy użytkowania turystycznego muszą być uzależnione od wymagań ekologicznych gatunków i siedlisk, na które ruch ten może mieć wpływ,
- ✓ turystyka i jej formy w rezerwach przyrody powinny odbywać się na warunkach określonych przez obowiązujące plany ochrony lub ustanowione zadania ochronne,

- ✓ z ruchu turystycznego należy wyłączyć niektóre szczególne fragmenty lasu, jak np. ostoje i miejsca koncentracji zwierzyny, ostoje rzadkich ptaków, skupiska roślin chronionych, szczególnie cenne zbiorowiska roślinne itp..

8. Turystyka i promocja wartości przyrodniczych

Jedną z najskuteczniejszych metod ochrony przyrody i szacunku do niej jest edukacja młodzieży w szkołach oraz organizowanie lekcji terenowych dla młodzieży z udziałem leśników. Ważne jest, aby informacje prezentowane przy takich okazjach były formułowane językiem zrozumiałym dla jego adresatów. Należy unikać hermetycznego języka fachowego na rzecz terminów bardziej popularnych.

Dobłą formą propagowania wartości przyrodniczych w Nadleśnictwie oraz pokazania pracy leśników są ścieżki dydaktyczne „omawiające” zjawiska zachodzące w lesie i przedstawiających efekty pracy leśników. Aby spełniały dobrze swoją rolę muszą być właściwie zlokalizowane, a rzeczą najistotniejszą jest wybór obiektów, na przykładzie których będą omawiane zagadnienia związane z życiem lasu i pracą leśników. W Nadleśnictwie Elk funkcjonują następujące ścieżki dydaktyczne oraz punkt edukacyjny:

Ścieżka edukacyjna przy OSW Malinówka

Nad jeziorem Łaśmiady, obok OSW „Malinówka”, usytuowana jest ścieżka dydaktyczna wyposażona w 13 barwnych tablic edukacyjnych z opisem występujących tu gatunków roślin, zwierząt oraz siedlisk leśnych. Zawierają one też wiele informacji na temat pracy leśników, o ochronie i właściwym użytkowaniu lasu. Główną atrakcją ścieżki jest pomost widokowy prowadzący przez ols do brzegu jeziora Stradunek, gdzie znajduje się żeremie bobrów.

Ścieżka ta służy do przeprowadzania „lekcji w lesie”. Zajęcia edukacyjne prowadzone są wg różnych programów, w zależności od grupy wiekowej, czasu przeznaczanego na spotkanie z przyrodą oraz zainteresowań uczestników. Na trasie ścieżki umieszczono 12 tablic o różnej tematyce powiązanej z zagadnieniami dotyczącymi funkcjonowania lasu.

Ścieżka edukacyjna „Leśna Przygoda” przy biurze Nadleśnictwa

Organizowane są tu lekcje dla dzieci i młodzieży szkolnej, która podczas spotkań poznaje tajemnice leśnej przyrody. Miłym akcentem jest wiata drewniana pozwalająca odpocząć przy kominku. Również na trasie tej ścieżki umieszczono 12 tablic, mówią one głównie o zagrożeniach dla ekosystemu leśnego.

Punkt edukacyjny przy szkółce leśnej

Punkt ten zlokalizowany jest w leśnictwie Mrozy (oddz. 34 a). Sąsiedztwo zbiornika wodnego i ciekawych fragmentów lasu umożliwia przeprowadzanie zajęć wg różnych scenariuszy. Miejsce to może być także wykorzystywane do organizowania przy ognisku

zakończenia zajęć przeprowadzanych na szkółce. W punkcie tym zamieszczono 7 tablic o tematyce związanej między innymi z występowaniem roślin i owadów w środowisku leśnym.

Tablice informacyjno-dydaktyczne ustawione przy ścieżkach edukacyjnych są uzupełniane i wymieniane w przypadku ich zniszczenia.

Nadleśnictwo Ełk współpracuje z mediami: radiem, telewizją i prasą, upowszechniając informacje o inicjatywach edukacyjnych oraz ważnych zagadnieniach z zakresu prowadzonej działalności (akcje, współorganizowane ze szkołami, przedszkolami i Urzędem Miasta, Centrum Edukacji Ekologicznej).

Informacje o prowadzonych działaniach i realizowanych formach edukacji znajdują się także w:

- folderze „Piękno Nieznane – przewodnik po ścieżkach przyrodniczo – edukacyjnych Pojezierza Mazurskiego” ; wydawca: Mazurskie Centrum Edukacji Ekologicznej , Fundacja ochrony wielkich Jezior Mazurskich,
- folderze „Nadleśnictwo Ełk”,
- broszurze „Kalendarz Strażacki ” .

Nadleśnictwo przekazuje materiały promocyjne w formie: zakładki książkowych, toreb płóciennych, latarek i innych drobnych gadżetów, posiadających logo LP i Nadleśnictwa.

Na terenie Nadleśnictwa Ełk funkcjonuje wiele szlaków turystycznych. Poniżej przedstawiono przebieg ważniejszych:

Szlaki piesze:

Szlak spacerowy Białej Lilii – miasto Ełk Przebieg trasy: Dworzec Ełckiej Kolei Wąskotorowej – ul. Armii Krajowej – Park Solidarności – ul. Chopina – ul. T. Kościuszki – ul. Wojska Polskiego – ul. Zamkowa – ul. Pułaskiego – ul. 11 Listopada;

Szlak im. Michała Kajki – Przebieg trasy: Ełk - Chruściele - Tracze - Mostoły -Pistki - Klusy- jez. Kroksztyn - Ogródek - Skomack Wielki - jez. Orzysz;

Szlak Tatarski – Przebieg trasy: Ełk – Szyba – Tatarska Góra -Chochołki – Ostrykół – Prostki – Bogusze;

Szlak Mazur Garbatych - Przebieg trasy: Ełk – Siedliska – Straduny – Malinówka – Stare Juchy -Szczecinowo – Garłówko – Połom – Olecko – Czerwony Dwór-Goldap

Szlaki rowerowe:

Szlak „Wokół jeziora Selment Wielki” – Przebieg trasy: Ełk – Mrozy Wielkie – Sordachy – Koziki – Giże – Borodowo – Laski Małe – Sypitki – Makosieje – Laski Wielkie – Sędki – Lega – Szeligi – Ełk;

„Szlak „Tatarskim szlakiem” – Przebieg trasy: Ełk – Żabie Oczko – Nowa Wieś Ełcka – Bajtkowo – Nowa Wieś Ełcka – Prostki – Bogusze – Ostrykół – Ełk;

Szlak „Zabytkowe cmentarze” – Przebieg trasy: Stare Juchy – Liski – Grabnik – Rogale – Guzki – Mołdzie – Ruska Wieś – Góra Pilchowa – Rękusy – Bartosze – Ełk;

Szlak „Morenowych Wzgórz” – Przebieg trasy: Ełk – Oracze – Płociczno – Straduny – Piaski – Malinówka – Bałamutowo – Czerwonka – Woszczele – Chrzanowo – Ełk;

Szlak „Miejsca pamięci” – Przebieg trasy: Ełk - Mrozy Wielkie - Sordachy - Koziki - Gize - Brodowo - Laski Małe - Sypitki - Makosieje - Łoje - Laski Wielkie - Sędki - Lega - Buczki - Szeligi – Ełk;

Szlaki kajakowe:

Szlak Rzeka Ełk – Przebieg trasy: Mazury (most) – Zamoście – Połom – Straduny – Ełk – Prostki – Bogusze;

Szlak Czerwony Dwór Przebieg trasy: jezioro Szwałk Wielki – jezioro Pilwąg-jezioro Łażno – jezioro Litygajno – rzeka Łażna Struga – jezioro Łaśmiady – rzeka Ełk – Stanica wodna PTTK Ełk;

Szlak „Kajkowski” Przebieg trasy: jezioro Ełckie – jezioro Sunowo – przewóz kajaków na jezioro Druglin – jezioro Kroksztyn – rzeka Ogródek – jezioro Rostki – jezioro Orzysz – dalej na Wielkie Jeziora Mazurskie;

Szlak „Augustowski” Przebieg trasy: jezioro Olecko-rzeka Lega-jezioro Selment Wielki-rzeka Małkin-jezioro Stackie-jez. Rajgrodzkie-rzeka Jegrznia-Kanał Augustowski;

Szlak „Pisanica” Przebieg trasy: jezioro Nieciecz - ciek wodny - jezioro Głębokie - jezioro Błotniste-jez. Sernik-jezioro Stackie-rzeka Małkin – jezioro Selment Wielki;

Szlak „Konny Puszczy Augustowskiej i Mazur” Przebieg trasy: Nadleśnictwo Rajgród-Kopijki-Długosze-Dąbrowskie-Żelazki-Żabie Oczko-Barany-Malczewo-Pistki-Nadleśnictwo Drygały;

Szlak kolejowy:

Ełcka Kolej Wąskotorowa – Przebieg trasy: Ełk – Turowo lub Ełk – Zawady-Tworki.

Opisane powyżej szlaki turystyczne nie wyczerpują wszystkich możliwości wędrówki. Przedstawiono tylko propozycje najbardziej wartościowych pod względem krajoznawczym szlaków turystycznych wodnych i pieszych.

Nad Jeziorem Łaśmiady znajduje się Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy LP Malinówka, zarządzany przez Nadleśnictwo Ełk. Ośrodek oferuje 72 miejsca noclegowe w hotelu, 40 miejsc w domkach letniskowych (całorocznych i letnich). Ośrodek dysponuje łodziami wiosłowymi, kajakami, żaglówkami i rowerami wodnymi. Na terenie Ośrodka

znajduje się boisko sportowe do siatkówki, koszykówki i piłki nożnej oraz sauna, siłownia, sala bilardowa, ping-pong, wypożyczalnia rowerów terenowych.

„Malinówka” zapewnia wczasowiczom komfortowe warunki pobytu, możliwość plażowania, wędkowania oraz uprawiania sportów wodnych. Jest to idealne miejsce dla miłośników aktywnego wypoczynku. Ośrodek znajduje się w oddziale 361 obrębu Jucha II.

Pozostałe urządzenia turystyczne na terenie Nadleśnictwa zlokalizowane są:

- ośrodki wypoczynkowe: obręb Ełk – 8 d, 191A d;
- miejsca ogniskowe: obręb Ełk – 34 c (wiata); obręb Pisanica – oddz. 106 m, 163 d (wiata), 163 x; obręb Jucha II oddz. 310 c, 361 c;
- miejsca biwakowe: obręb Pisanica - oddz. 163 x, 106 m, 163 b, 276 g; obręb Jucha II oddz. 341 i, 361 c, 284 b, 223 m, 361 g, 221 l;
- miejsca turystyczne: obręb Pisanica – 163 l, 276 g, 161 o; obręb Jucha II – 186 k, 223 l, 186 j, 344 j, 361 l, 218 d, 185 f, 218 i;
- wieża widokowa Stare Juchy – wieża ma 20 metrów wysokości. Stoi przy południowo-zachodnim brzegu jeziora Jędzelewo.

9. LITERATURA

- Andrzejczyk T., Twaróg J.: Inicjowanie naturalnego odnowienia sosny. *Las Polski* 5: 4-5, 1997
- Bazyłuk W.: Karaczany i Modliszki (Blattodea et Mantodea). *Katalog Fauny Polski*. 17(1): 37-65, 1976
- Bernadzki E.: Półnaturalna hodowla lasu. Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonej gospodarce leśnej. Warszawa: 45-51, 1995
- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2012. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Ełk. Opisanie ogólne, Białystok
- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej.: Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Wyniki I cyklu (lata 2005-2009). Sękocin Stary, 2010
- Boratyńska K.: Systematyka i geograficzne rozmieszczenie grabu [Grab zwyczajny]. Monografia Nasze drzewa leśne. Wyd. Inst. Dendr. PAN. T.9,17-50, 1993
- Buszko J.: Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) 1986-1995. Ofic. Wyd. Turpress, Toruń, 1997
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa 2009
- Czerepko J. i inni: Stan ochrony i monitoring leśnego siedliska przyrodniczego. Sękocin Stary, 2009
- Czerwiński A.: Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. *Zeszyty Nauk. Polit. Białostockiej*, 27:1-326, 1978
- Dajdok Z., Pawlaczyk P.: Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wydawnictwo Klub Przyrodników. Świebodzin 2009
- Głowaciński Z. (red.): Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa, 2001
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.): Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Akademia Rolnicza w Poznaniu, 2004

Górniak A., Zieliński P. Ochrona zasobów i jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Konf. Naukowo-Techniczna, Augustów: 127-132. 1999

Górniak A. Klimat województwa podlaskiego. IMGW. Białystok. 2000

Gromadzki M., Błaszowska B., Chylarecki P., Gromadzka J., Sikora A., Wieloch M., Wójcik B.: Sieć Ostoi ptaków w Polsce. Wdrażanie Dyrektywy Unii Europejskiej o Ochronie Dzikich Ptaków. OTOP. Gdańsk, 2002

Hołdyński Cz. Siedliska i gatunki Natura 2000, Raport z inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej w lasach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie i części Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku w latach 2006-2008. Mantis, Olsztyn 2010

IOP PAN red. 2006-2008 Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 msc, GIOŚ, Warszawa

Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000

Kondracki, Matuszkiewicz. Mapa geologiczna Polski 1:200000,

Matuszkiewicz A. J.: Zespoły Leśne Polski. PWN, Warszawa 2001

Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 2001.

Mroz W., Opracowanie zbiorowe.: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010

Obmiński Z. Ekologia lasu. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 1977

Okołowicz W. Regiony klimatyczne. [w:] Narodowy Atlas Polski. Ark. 29. 1973-78

Pawlaczyk P. (red.) 2008. Natura 2000 – Niezbędnik leśnika. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.

Perzanowska J., Praca zbiorowa.: Monitoring gatunków roślin. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010.

Romer E. Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk., ser. B, nr 16. 1949

Sokołowski A. W.: Lasy północno-wschodniej Polski. CLIP. Warszawa 2006

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P.: Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki 2010

Wiszniewski W., Chełchowski W. Regiony klimatyczne. [w:] Atlas hydrologiczny Polski. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa. 1987

Woś A. Typy pogody, regiony klimatyczne. [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej - PPWK. Warszawa. 1994

Woś A. Klimat Polski. PWN, Warszawa 1999

Zajac A., Zajac M.: Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych Polski. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2001

www.olsztyn.rdos.gov.pl

www.natura2000.gdos.gov.pl

www.wios.olsztyn.pl

www.wrota.warmia.mazury.pl

www.tutiempo.net

www.stat.gov.pl

www.zdw.olsztyn.pl

www.szlaki.mazur.pl

www.szlaki.pttk.pl

www.isap.sejm.gov.pl

www.bialystok.lasy.gov.pl

www.wuoz.olsztyn.pl

Akty prawa krajowego

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U 2009 r. Nr 151 poz. 1220);

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 199 z 2008 r., poz. 1227);

Ustawa z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493);

Ustawa o ochronie środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62 z 2001 r., poz. 627);

Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. nr 80 z 2003 r., poz. 717);

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. nr 30 z 1989 r., poz. 163);

Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. nr 16 z 1995 r., poz. 98);

Ustawa Prawo łowieckie z dnia 18 grudnia 1995 r. (Dz. U. nr 147 z 1995 r., poz. 713);

Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. nr 101 z 1991 r. poz. 444 wraz z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 z 2010 r., poz. 1397);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny występowania szkody w środowisku (Dz. U. nr 82 z 2008 r., poz. 501);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2011 nr 237, poz. 1419);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2012 nr 168, poz. 1764),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 168, poz. 1765);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 77 poz. 510).

Akty prawa unijnego (wspólnotowego)

Dyrektywa Rady 79/409/UE z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (wraz z późniejszymi zmianami);

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk dzikiej fauny i flory (wraz z późniejszymi zmianami).

Tu masz akty prawne z poprawnym zapisem cytowania

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 z 2008 r., poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 z 2004 r. poz. 880 z późn. zm.),
- Ustawa z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62 z 2001 r., poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. nr 80 z 2003 r., poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. nr 16 z 1995 r., poz. 98 z późn. zm.),

- Ustawa Prawo łowieckie z dnia 13 października 1995 r. (Dz. U. nr 147 z 1995 r., poz. 713 z późn zm.),
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. nr 147 z 1991 r., poz. 1226 z późn zm.),
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 162 z 2003 r., poz. 1586 z późn zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 z 2010 r., poz. 1397),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. nr 34 z 2010 r., poz. 186, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25 z 2011 r., poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny występowania szkody w środowisku (Dz. U. nr 82 z 2008 r., poz. 501),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011 nr 237, poz. 1419),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 168, poz. 1765),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 77 poz. 510).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1041).

Uwzględniono też następujące akty -

➤ prawa krajowego:

- Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. nr 101 z 1991 r. poz. 444 z późn zm.);
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- Polityka Leśna Państwa z dnia 22 kwietnia 1997 r.
- Zarządzenie nr 5 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku z dnia 27 lutego 2012 roku - Procedura monitoringu przyrodniczego oraz oceny wpływu zabiegów gospodarczych na różnorodność biologiczną w lasach.

➤ prawa wspólnotowego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk dzikiej fauny i flory (wraz z późniejszymi zmianami);
- Dyrektywa Rady 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzanym środowisku naturalnemu;