

NATURA 2000 NA TERENIE GMINY HRUBIESZÓW

Natura 2000 to sieć obszarów wyznaczanych na terenie państw członkowskich Unii europejskiej. Celem europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest ochrona siedlisk naturalnych i półnaturalnych oraz roślin i zwierząt. Wśród nich występują gatunki, które w Europie są najbardziej charakterystyczne, a jednocześnie rzadkie lub zagrożone wyginięciem. Podstawą prawną dla obszarów Natura 2000 są dwie dyrektywy europejskie: tzw. „dyrektywa ptasia” i tzw. „dyrektywa siedliskowa”.

Co istotne ochroną prawną nie jest objęty cały obszar Natura 2000, a występujące na nim konkretne przedmioty ochrony (czyli gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska).

Na terenie Gminy Hrubieszów występują cztery obszary Natura 2000, dwa ptasie i dwa siedliskowe:

➤ **obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) PLB060003 Dolina Środkowego Bugu**

Obszar ten wyznaczony został rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Na terenie Gminy Hrubieszów obejmuje obszar 2159 ha. Są to tereny miejscowości: Husynne i Teptiuków (pomiędzy drogą krajową nr 74 i rzeką Bug) oraz Gródek (na północ od rzeki Huczwa, a także pomiędzy drogami gminną nr 111097 L, powiatową nr 3431 L, gminną nr 111092 L i powiatową nr 3432 L, a rzeką Bug), Czumów, Ślipcze i Kosmów (pomiędzy drogą powiatową nr 3432 L i rzeką Bug, do południowej granicy gminy). Na terenie Gminy Hrubieszów zasięg tego obszaru pokrywa się częściowo z Nadbużańskim Obszarem Chronionego Krajobrazu i użytku ekologicznego „Błonia Nadbużańskie”. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 28096,59 ha na terenie gmin: Dołhobyczów, Dorohusk, Dubienka, Hanna, Horodło, Hrubieszów (wiejska), Kodeń, Mircze, Ruda - Huta, Sławatycze, Terespol (wiejska), Włodawa (wiejska), Wola Uhruska. Celem wyznaczenia w/w obszaru jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w nie pogorszonym stanie.

Na obszarze występuje ostoja ptasia o randze europejskiej E 67. Występuje co najmniej 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: błotniak łąkowy, bocian biały, derkacz, dzięcioł białoszyi (PCK), rybitwa białowąsa (PCK), rybitwa czarna, zimorodek, brodziec piskliwy, krwawodziób, rybitwa białoskrzydła (PCK), rycyk; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: bąk (PCK), błotniak stawowy, podróżniczek (PCK) i jarzębatka (C7); występuje >5% krajowej populacji lęgowej brzegówki (C3). Bogata flora roślin naczyniowych, w tym wiele gatunków rzadkich i zagrożonych w Polsce.

Za przedmioty ochrony na obszarze OSO Dolina Środkowego Bugu uznano ptaki:

- **Błotniak łąkowy (Circus pygargus)**
- **Derkacz (Crex crex)**
- **Batalion (Philomachus pugnax)**
- **Rybitwa białowąsa (Clidonias hybridus)**
- **Rybitwa czarna (Chlidonias niger)**
- **Zimorodek zwyczajny (Alcedo atthis)**
- **Dzięcioł białoszyi (Dendrocopos syriacus)**

- Rycyk (*Limosa limosa*)
- Krwawodziób (*Tringa totanus*)
- Brodziec piskliwy (*Actitis hypoleucos*)
- Rybitwa białoskrzydła (*Chidonias leucopterus*)

➤ **obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) PLB060007 Lasy Strzeleckie**

Obszar ten wyznaczony został rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Na terenie Gminy Hrubieszów obejmuje obszar 1961,5 ha. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 8749,48 ha na terenie gmin: Białopole, Dubienka, Horodło i Hrubieszów. Celem wyznaczenia obszaru jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w nie pogorszonym stanie. Na terenie Gminy Hrubieszów zasięg tego obszaru pokrywa się w przeważającej większości ze Strzeleckim Parkiem Krajobrazowym.

W latach 2012-2013 wypracowany został projekt Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Strzeleckie w ramach prac Zespołu Lokalnej Współpracy, przy aktywnym udziale przedstawicieli Urzędu Gminy Hrubieszów. W trakcie prac dokonano aktualizacji przedmiotów ochrony, eliminując dotychczasowe błędy naukowe i wykorzystując aktualne badania terenowe.

Za przedmioty ochrony na obszarze OSO Lasy Strzeleckie uznano (*źródło: Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000*):

a) gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/WG:

- Trzmiełojad (*Pernis apivorus*)

Jest to średniej wielkości drapieżnik z rodziny jastrzębiowatych, mniej więcej wielkości myszołowa. Wymiary: długość ciała 51–57 cm, rozpiętość skrzydeł 113–136 cm, masa ciała 450–1050 g. Trzmiełojad jest gatunkiem terytorialnym. Do lęgów przystępuje w wieku dwóch lat. W rewirach lęgowych pojawia się w końcu kwietnia lub na początku maja. Gniazda buduje zwykle co roku na nowo, w koronach drzew, zarówno liściastych, jak i iglastych, często na bocznych konarach. Niekiedy zajmuje gniazda po myszołowie czy jastrzębiu albo po ptakach krukowatych. W zniesieniu zwykle 2 jaja (1–3). Odbywa 1 lęg w roku. Największe zagęszczenie osiąga w dużych obszarach leśnych, np. w Puszczy Białowieskiej 27 p./100 km² czy 30 p./80,4 km² powierzchni leśnej w Lasach Strzeleckich. Gatunek wędrowny. W kraju pojawia się w drugiej połowie kwietnia, a przelotne ptaki obserwuje się do końca maja, a nawet początku czerwca. Główny pokarm trzmiełojada stanowią owady społeczne, przede wszystkim osy i szerszenie. Trzmiełojad zjada zarówno larwy, poczwarki, jak i owady dorosłe. Gniazda os znajduje, podążając za owadami, które obserwuje, siedząc na gałęziach. Gniazda umieszczone w ziemi rozkopuje za pomocą szponów. Poza tym żywi się również trzmiełami, chrząszczami oraz innymi owadami. Poluje też na małe kręgowce, jak żaby, jaszczurki, gryznie, oraz wybiera chętnie pisklęta mniejszych gatunków ptaków z gniazd. Zjada również jagody i inne owoce. Trzmiełojad zasiedla różnego rodzaju drzewostany, preferując stare drzewostany liściaste i mieszane, chociaż występuje również w borach.

Wydaje się, iż ważnym dla trzmiełojada czynnikiem siedliskowym jest rozległość obszaru leśnego. Pewne dane wskazują, że trzmiełojad preferuje lasy o powierzchni powyżej 250 ha, rzadko tylko zasiedlając zadrzewienia o powierzchni mniejszej niż 50

ha. Istotna jest jednak obecność w sąsiedztwie lasów terenów otwartych, a w kompleksach leśnych – polan.

W obszarze występował w latach 1995-2002 w ilości 24-30 p (Wójciak 2004), 2004-2009 - 25-30 p (Wójciak 2010). Obecnie odnotowano 17 p, a szacunki dla obszaru wynoszą 25-30 p (Szewczyk 2012). Ranga w obszarze wysoka.

- Orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*)

Wymiary: długość ciała 61–66 cm, rozpiętość skrzydeł 145–168 cm. Masa ciała samca 1,4 kg (1,2–1,5 kg), samicy 1,6 kg (1,3–2,2 kg). Gatunek terytorialny, monogamiczny. Wykazuje silne przywiązanie do miejsca lęgowego. Dojrzałość płciową prawdopodobnie osiąga w 3–4 roku życia. Na tereny lęgowe w Polsce najczęściej powraca około połowy kwietnia, rzadko już w marcu. Gniazda zakłada na drzewach, zwykle na obrzeżu lasu. Jako drzewa gniazdowe wybiera różne gatunki (świerk, dąb, buk, olsza, brzoza, sosna i inne), z różną częstością w różnych rejonach, co może odzwierciedlać dostępność danego gatunku w drzewostanie, choć obserwuje się pewne preferencje w stosunku do świerka czy jodły. Na terenie Lubelszczyzny stwierdzono zagęszczenie 6,7 p./100 km². Wędrowkę jesienną orliki podejmują w połowie września. Powrotna wędrowka rozpoczyna się na przełomie lutego i marca; ptaki lecą tą samą trasą co na wędrowce jesiennej. Na obszary lęgowe przybywają w połowie kwietnia. Pokarmem orlika na terenach lęgowych są zwierzęta niewielkich rozmiarów: od ryjówek do młodych zajęcy i od piskląt drobnych ptaków do młodych kur domowych, a także gady, płazy, owady i mięczaki. Jednak najczęściej orliki polują na gryzonię. Orlik krzykliwy zakłada gniazda na drzewach w lasach liściastych i mieszanych, położonych w pobliżu mokradeł, wilgotnych łąk lub zróżnicowanych terenów rolniczych urozmaiconych śródpolnymi zabagnieniami. Gnieździ się zarówno w dużych kompleksach leśnych, np. w Puszczy Białowieskiej, Puszczy Piskiej, jak i na terenach półotwartych, gdzie fragmenty drzewostanów otoczone są mozaiką zróżnicowanego krajobrazu rolniczego. Żerowiskami orlika są tereny otwarte – łąki, zabagnienia w lasach lub zróżnicowane obszary rolnicze – mozaika wilgotnych łąk, pastwisk, zabagnień oraz upraw rolnych z niską roślinnością. Istotnym czynnikiem jest wysoki poziom wód gruntowych, zarówno w miejscu gniazdowym, jak i na łowisku.

W obszarze występował w latach 1995-2002 w ilości 21 p (Wójciak 2004), 2004-2009 - 20-21 p (Wójciak 2010). Obecnie odnotowano 22 rewiry (Szewczyk 2012). Ranga w obszarze wysoka.

- Jarząbek (*Bonasa bonasia*)

Jarząbek jest ptakiem z rodziny głuszczołowych, krępej budowy, nieco większym od kuropatwy. Wymiary: długość ciała średnio 37 cm, rozpiętość skrzydeł średnio 55 cm i masa ciała 380–480 g. Upierzenie wierzchu ciała jest maskujące, kolorytem zbliżone do ściółki leśnej, spód ciała jasny z brązowymi plamami. Gatunek o dziennym trybie aktywności (początek aktywności przed wschodem słońca, koniec wraz z zachodem). Przez większą część roku jarząbki przebywają w parach, w okresie wodzenia młodych w stadkach rodzinnych młode znajdują się pod opieką obojga rodziców. Jarząbek jest ptakiem terytorialnym. Terytoria samców, wielkości kilku do kilkunastu hektarów, są zamieszkiwane również przez samice, termin wyznaczania terytoriów i dobierania się w pary przypada na jesień (wrzesień, październik), po okresie rozpadu stadek rodzinnych. Gatunek osiadły, podstawą pokarmu są rośliny. Ptak ten zjada liście, pędy,

owoce, nasiona, pączki kwiatowe i liściowe wielu gatunków roślin, a skład pokarmu dostosowany jest do lokalnych warunków pokarmowych. Gatunkami szczególnie preferowanymi są leszczyna, brzoza, buk, jeżyna, malina, borówka czernica. W okresie zimowym prawie wyłącznym pokarmem jarzątka są pąki liściowe i kwiatowe drzew i krzewów liściastych. W okresie przedlęgowym i pisklęcym ważnym składnikiem pokarmu są bezkręgowce (mszyce, prostoskrzydłe, pajęczaki). Ptak leśny. Preferuje lasy iglaste i mieszane o zróżnicowanym charakterze roślinności, z bogatym runem i podszytem. Jako gatunek lasów borealnych, w Europie Środkowej i Zachodniej zamieszkuje lasy górskie oraz lasy nizinne o charakterze puszczańskim. Zasiedla też niewielkie, izolowane kompleksy leśne. Preferuje lasy o wysokim stopniu zróżnicowania, zarówno pod względem składu gatunkowego roślin, jak i zróżnicowania wiekowego drzewostanów. Na niewielkich terytoriach, miejscach stałego występowania, znaleźć musi zarówno warunki do ukrycia, jak i możliwość zdobycia pokarmu. Funkcję osłonową w siedlisku pełnią najczęściej młodsze klasy wiekowe drzewostanów iglastych, a pokarmową – zróżnicowane gatunkowo drzewostany liściaste, z silnie rozwiniętą piętrowością.

W obszarze występował w latach 1995-2002 w ilości 11-15 m (Wójciak 2004), 2004-2009 - 8-12 p (Wójciak 2010). Obecnie odnotowano 10 p (Szewczyk 2012).

Ranga w obszarze średnia.

- Mucholówka białoszyja (*Ficedula albicollis*)

Rozmiarami zbliżona do modraszki, lecz o delikatniejszej budowie. Wymiary: długość ciała 13 cm, rozpiętość skrzydeł 23–25 cm, masa ciała 9–16 g. Występuje wyraźny dymorfizm płciowy. Gatunek prowadzi dzienny tryb życia i jest samotniczy (nie tworzy stad), lokalnie gniazduje w bardzo wysokich zagęszczeniach. Mucholówka białoszyja jest gatunkiem o bardzo słabo wyrażonym terytorializmie, dotyczącym tylko bliskiego otoczenia dziupli lęgowej. Dojrzałość płciową osiąga w 2. roku życia. Termin przylotu na lęgowisko przypada na ok. 20 kwietnia, ale pierwsze samce mogą pojawić się już na początku kwietnia. Gniazdo jest umieszczone w dziupli lub skrzynce lęgowej. Jeżeli zbudowane jest w naturalnej dziupli w lesie pierwotnym (Puszcza Białowieska), to znajduje się na wysokości ok. 8 m (0,4–20 m). Odlot lipiec–wrzesień, bardzo słabo poznany. Podstawą pokarmu są stawonogi, przede wszystkim owady, a w mniejszym stopniu pająki. Tuż po przylocie na lęgowiska pokarm jest bardzo zróżnicowany i składa się z uskrzydłych owadów chwytanych w locie bądź zbieranych z kwiatów. Później w sezonie (druga połowa maja i początek czerwca) pokarm zawiera dużo gąsienic zbieranych z liści i pni. W czasie zimnej wiosny, gdy brak latających owadów, mucholówki łowią owady i pająki z powierzchni ściółki, czatując na ofiary na gałązkach ok. 0,5 m nad ziemią. W okresie deszczowej bądź chłodnej pogody często zbierają owady i pająki z pni drzew. Po wylocie piskląt młode i stare ptaki przenoszą się w korony drzew, gdzie chwytają głównie latające owady. Gniazduje głównie w bardzo starych liściastych lasach, w których jest dużo dziuplastych drzew. Są to przede wszystkim cieniste lasy grądowe, w mniejszym stopniu stare łągi i olsy oraz buczyny. Niewątpliwie najważniejszym elementem dogodnego siedliska jest duża liczba naturalnych dziupli, w zagęszczeniu co najmniej kilku na 1 ha. W grądach w Puszczy Białowieskiej najczęściej wykorzystuje dziuple w grabach; w gatunku tym stwierdzono ponad 80% gniazd. W łągach Puszczy Białowieskiej do gniazdowania zwykle wykorzystywane są olsze czarne.

W obszarze występował w latach 1995-2002 w ilości 500 p (Wójciak 2004), 2004-2009 - 400-600 p (Wójciak 2010). Obecnie odnotowano 750-1500 p (Szewczyk 2012). Ranga w obszarze wysoka.

➤ **specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) PLH060035 Zachodniowolyńska Dolina Bugu**

Obszar ten zatwierdzony został Decyzją Komisji Europejskiej C(2008)8039) z dnia 12 grudnia 2008 r. Na terenie Gminy Hrubieszów obejmuje obszar 864,78 ha. Są to tereny nadbużańskich miejscowości: Husynne, Teptiuków, Gródek, Czumów, Ślipcze i Kosmów. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 1556,11 ha na terenie gmin: Hrubieszów, Mircze i Dołhobyczów. Na terenie Gminy Hrubieszów zasięg tego obszaru pokrywa się częściowo z Nadbużańskim Obszarem Chronionego Krajobrazu i użytku ekologicznego „Błonia Nadbużańskie”. Obszar ten obejmuje dwa lewobrzeżne fragmenty doliny Bugu (do granicy państwowej) na odcinku, gdzie rzeka ta przepływa przez Wyżynę Zachodniowolyńską: południowy fragment znajduje się w rejonie Kryłowa (dla Gminy Hrubieszów: Kosmowa), a północny w rejonie Czumowa. Na tych odcinkach rzeka silnie meandruje, towarzyszą jej liczne starorzecza. W dnie doliny występuje mozaika wielogatunkowych, ekstensywnie użytkowanych łąk, zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych, lokalnie także łąk kalcyfilnych (ze związku Calthion) oraz zarośla i płaty lasów łęgowych. Strome zbocza doliny Bugu porastają murawy kserotermiczne.

Celem wyznaczenia obszaru jest ochrona fragmentu doliny Bugu ze starorzeczami, wilgotnymi łąkami oraz lasami łęgowymi. Na odcinku pomiędzy miejscowościami Czumów i Gródek występują strome zbocza lessowe z roślinnością ciepłolubną. Kilka najcenniejszych przyrodniczo fragmentów tych zboczy objętych zostało w 1960 r. ochroną w formie pomnikowego stanowiska roślinności kserotermicznej o powierzchni 0,27 ha. W latach dziewięćdziesiątych XX w. płaty te włączono w skład użytku ekologicznego „Błonia Nadbużańskie”.

Zachodniowolyńska Dolina Bugu jest obszarem ważnym dla zachowania bioróżnorodności. Występują tu dobrze zachowane siedliska nadbrzeżne dużej rzeki. Projektuje się objąć ochroną rezerwatową największy płat łągu (proj. rezerwat Ślipcze), podobnie jak dobrze wykształcone murawy kserotermiczne (projektowany rezerwat „Błonia Nadbużańskie” w północnej części ostoi). Łącznie 8 zidentyfikowanych tu rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG zajmuje ponad 60% obszaru. Jest to także jedno z dwóch stanowisk w Polsce żmijowca czerwonego. Populacja ta była silnie zagrożona, ale została zasilona osobnikami z hodowli i rozwija się dobrze. Murawy i zarośla kserotermiczne to również ważne biotopy bogatej fauny owadów. Stwierdzono tu m. in. występowanie 176 gatunków ryjkowców, z czego 61 % to gatunki kserotermiczne. Lessowe i gliniaste ścianki koło wsi Gródek zasiedlane są przez interesujące pszczołowate i przez żołą. Na terenie ostoi znajduje się niewielka kolonia susła perełkowanego. Ogółem stwierdzono tu występowanie 14 gatunków zwierząt z Załącznika II. Cała dolina Bugu jest uznawana za korytarz ekologiczny rangi europejskiej, w "Paneuropejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej" zaliczona do 10 systemów rzecznych Europy, którym nadaje się priorytet ochrony Środowiska przyrodniczego.

W latach 2012-2013 wypracowany został projekt Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Zachodniowolyńska Dolina Bugu w ramach prac Zespołu Lokalnej Współpracy, przy aktywnym udziale przedstawicieli Urzędu Gminy Hrubieszów. W

trakcie prac dokonano aktualizacji przedmiotów ochrony, eliminując dotychczasowe błędy naukowe i wykorzystując aktualne badania terenowe.

Za przedmioty ochrony na obszarze SOO Zachodniowołyńska Dolina Bugu uznano (źródło: *Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000*):

a) typy siedlisk przyrodniczych:

- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion, kod 3150,

Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne otoczone są zwykle pasami szuwarów. Są to szuwar wysoki, znajdujący się od strony lustra wody oraz szuwar turzycowy otaczający je od strony lądu. W otoczeniu zbiornika występują zwykle wilgotne łąki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i łożowiska (*Salicetum pentandrocineriae*). Opisywane siedliska mogą mieć bardzo różną powierzchnię i głębokość. Zasobność składników pokarmowych jest w nich wysoka, a odczyn pH obojętny do słabo alkalicznego. Dużą koncentracją biogenów skutkuje częstymi zakwitami wód. Objawia się to ich zielonkawą barwą i raczej niską przezroczystością. W obszarze Natura 2000 stwierdzono płaty siedliska należące do podtypu: 3150-2 Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne. Podtyp obejmuje stałe zbiorniki wodne o powierzchni od kilkuset m² do kilku hektarów i małej głębokości maksymalnej, nie przekraczającej zwykle 3 m. Nie wyróżnia się w nich pelagialu i profundalu (stref charakterystycznych dla jezior). Zbiorniki takie, ze względu na wysoki stosunek powierzchni do objętości, szybko ulegają zmianom temperatury. Silnie nagrzewają się latem i wychładzają zimą. Struktura i skład gatunkowy roślinności jest w starorzeczach i drobnych zbiornikach wodnych uzależniony od ich morfologii. Duży wpływ na ostateczną strukturę roślinności ma głębokość dna. Kiedy stok ławicy przybrzeżnej opada stromo, powstają pasy roślinności: o liściach zanurzonych (*Potamion*), o liściach pływających (*Nymphaeion*) i roślinności szuwarowej. Zbiorowiska te biorą udział w wypłycaaniu zbiorników i stanowią one kolejne etapy zarastania obiektu. Zagrożeniami dla tych zbiorowisk są osuszanie terenu przez człowieka oraz rozwój intensywnej rolnictwa, powodujących spływ biogenów do wód i przyspieszenie zarastania. Następuje wtedy wypłycaanie zbiorników i wkraczanie roślinności szuwarowej, a także masowe pojawy roślin znoszących znaczne przeżyźnienie siedliska i ubożenie gatunkowe. Udział powierzchniowy starorzeczy w obszarze inwentaryzowanym jest znaczny - zajmują one powierzchnię 162,71 ha. Mają charakter płytkich i rozproszonych zbiorników przyrzecznych. W toni wodnej opisywanych obiektów występują zbiorowiska roślin zanurzonych z moczarką kanadyjską (*Elodea canadensis*) i rogiatkiem sztywnym (*Ceratophyllum demersum*). Na powierzchni wody rozwijają się masowo zbiorowiska pleustonowe z rzęsami: drobną (*Lemna minor*) i garbatą (*Lemna gibba*) oraz rzadkim składnikiem polskiej flory - najmniejszą rośliną kwiatową świata - wolffią bezkorzeniową (*Wolffia arrhiza*). Starorzecza otaczają wąskie zróżnicowane pasy szuwarów: trzcinowego i pałkowego oraz zwykle zarośla wierzbowe. Bardzo rzadkim składnikiem roślinności wodnej jest grzybieńczyk wodny *Nymphoides peltata*. Wypłycone starorzecza przybierają charakter torfowiska niskiego z resztkami szuwarów. Fitocenozy tam występujące to: szuwar trzcinowy (*Phragmitetum australis*), szuwar pałki wąskolistnej (*Typhetum angustifoliae*) i mozgi trzcinowatej (*Phalaridetum arundinaceae*), płat ponikła błotnego (*Eleocharitetum palustris*), turzycowiska (*Caricetum ripariae*, *Caricetum. gracilis*, *Carici-Agrostietum*) oraz płat sadzka konopiastego (*Eupatorietum cannabini*). Ranga w obszarze wysoka.

Stan zachowania w obszarze: 15 płątów siedliska oceniono jako właściwy (FV), pozostałe jako niezadawalający (U1) ze względu na niepełną kombinację roślinności i zakwity glonów. Powierzchnia w obszarze wynosi 28,97 ha co stanowi 1,86% (po weryfikacji)

Zidentyfikowane zagrożenie to zarastanie za skutek naturalnych procesów sukcesji i postępującej eutrofizacji.

- Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea), kod 6210

Murawy kserotermiczne to ciepłolubne zbiorowiska wykształcające się na podłożu zasobnym w wapń, które nawiązują do zbiorowisk stepowych. Za priorytetowe uznaje się jedynie płąty z istotnymi stanowiskami przedstawicieli rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Murawy kserotermiczne powstają w specyficznych warunkach klimatycznych, glebowych oraz ukształtowania terenu. Spotykane są głównie w południowo-wschodniej i południowej części Europy, ale ekstrazonalnie również w całej Europie, gdzie zajmują zwłaszcza bogate w wapń stoki dolin dużych rzek, pagórków i wąwozów oraz wychodnie skał wapiennych. W obszarze Natura 2000 wykształcają się one na podłożu wykształconym z lessów na stromych zboczach doliny Bugu w Gródku i między Gródkiem a Czumowem. Murawy mają charakter zwartej murawy i odpowiadają pod względem fitosocjologicznym murawie z perzem sinym *Thalictro-Salvietum pratensis* i murawie z dominującą kłosownicą pierzastą (*Origanum-Brachypodietum*). W murawach występują obficie: perz siny typowy (*Elymus hispidus* subsp. *hispidus*), szalwia łąkowa (*Salvia pratensis*), dzwonek syberyjski (*Campanula sibirica*), dziewanna fioletowa (*Verbascum phoeniceum*), lebiodka pospolita (*Origanum vulgare*) i in. Cennym składnikiem tych fitocenoz jest żmijowiec czerwony *Echium russicum* i kosaciec bezlistny *Iris aphylla* rosnące na zboczach między Gródkiem a Czumowem. W murawach rośnie też niski krzew - szczodrzeniec zmienny *Chamaecytisus albus*, który w Polsce występuje tylko na dwóch stanowiskach (poza doliną Bugu także na Wyżynie Kieleckiej - stanowisko prawdopodobnie antropogeniczne). Na tle zasobów w sieci Natura 2000, murawy w obszarze są nieistotne. Ranga w obszarze jest znacząca ze względu na bardzo rzadkie gatunki w nich występujące. W murawach nie występują storczykowate.

Płąty siedliska w obszarze oceniono jako niezadawalający (U1) ze względu na zarastanie gatunkami ekspansywnymi i brak strefy ekotonowej. Dwa płąty oceniono jako właściwe (FV). Powierzchnia pokrycia w obszarze: 5,91 ha/0,38% (po weryfikacji).

Zidentyfikowane zagrożenie to rozwój krzewów i drzew w wyniku braku użytkowania – sukcesja naturalna oraz ekspansywne gatunki bylin.

- Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion), kod 6410

Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe powstają zarówno na podłożach bogatych, eutroficznych, jak i na średnio zasobnych podłożach mezotroficznych i wręcz ubogich oligotroficznych. Trzęślica modra (*Molinia caerulea*) odznacza się stałym udziałem w tym zbiorowisku. Łąki trzęślicowe rozwijają się najczęściej na zmeliorowanych torfowiskach niskich i przejściowych, na glebach torfowych lub mineralno-torfowych o rozkładzie torfu do 80%. W podłożu występują zwykle torfy niskie, niekiedy oglejone, nierzadko z płytkim podłożem mineralnym, gliniastym lub piaszczystym. Odczyn jest najczęściej bliski obojętnego lub alkalicznego. Sztuczne odprowadzenie

wody spowodowało powstanie cyklicznych wahań jej poziomu w glebie. Poziom wód gruntowych kształtuje się zwykle na głębokości 0,3-1,0 m. Najwyższe poziomy występują na wiosnę i jesienią. Najniższe natomiast podczas letnich susz. Zjawisko takie pozwala na osiedlenie się roślin o nawet skrajnie różnych wymaganiach siedliskowych. Siano zbierane z takich miejsc posiada niską wartość paszową i wykorzystywane jest głównie jako ściółka. Dlatego miejsca te wykaszane były rzadko, zwłaszcza podczas wystąpienia niedoborów surowca z innych, lepszych łąk. Sianokosy odbywały się zwykle co kilka lat (nawet 3-5), najczęściej jesienią. Postępowanie takie zatrzymuje zbiorowisko na pewnym etapie sukcesji. Koszenie uniemożliwia wykształcenie się zarośli oraz lasu. Jednak jego sporadyczność pozwala na osiedlenie się mniej odpornych na ten zabieg agrotechniczny gatunków. Na skutek intensyfikacji rolnictwa następuje stopniowe przekształcanie łąk trzęślicowych na lepsze użytki. Dlatego obecnie na wielu siedliskach zmiennowilgotnych nie są one obserwowane. W obszarze Natura 2000 występują w postaci uproszczonej na pograniczu muraw kserotermicznych *Festuco-Brometea* i łąk lub turzycowisk. Zmienne warunki wilgotnościowe są zapewnione przez

Stan płatów siedliska w obszarze oceniono jako niezadawalający (U1) ze względu na uproszczony skład gatunkowy i niewłaściwe użytkowanie.

Powierzchnia płatów siedliska w obszarze wynosi 7,55 ha co stanowi 0,48% (po weryfikacji).

Zidentyfikowane zagrożenie to rozwój krzewów i drzew w wyniku braku użytkowania.

- Ziolorosła górskie i ziolorosła nadrzeczne (*Adenostylion alliariae Convolvul etalia sepium*), kod 6430

W obszarze występuje jedynie podtyp 6430-3. Zajmują one regularnie, okresowo zalewane siedliska na żyznych glebach, bogatych w azot, charakteryzujące się wysoką wilgotnością. Tworzą one na ogół okrajki łągów wierzbowych i zarośli wiklinowych, a także brzegi wysp śródrzecznych. W strefie przykorytowej Bugu i na brzegach starorzeczy rozwijają się zbiorowiska okrajkowe. Zajmują one miejsca corocznie lub okresowo zalewane przy wysokich stanach wód na glebach żyznych, zasobnych w azot, mocno uwilgotnionych. Siedlisko przybiera postać okrajkowych ziolorosli, w których poza kielisznikiem zaroślowym pospolicie występują m.in. sadziec konopiasty (*Eupatorium cannabinum*) i wierzbownica kosmata (*Epilobium hirsutum*). Pokrycie warstwy zielnej prawie zawsze wynosi 100%, a liczba gatunków jest niewielka (10-15 gat.). Najczęściej występujące gatunki to: kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), przytulia czepna (*Galium aparine*), jeżyna popielica (*Rubus caesius*), chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*), oset kędzierzawy (*Carduus crispus*), psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*), kozłek lekarski (*Valeriana officinalis*) i wierzbownica kosmata (*Epilobium hirsutum*).

Drugim typem siedliska są skupienia starca nadrzecznego *Senecio fluviatilis* tworzący skupienia po kilkanaście do kilkudziesięciu m² zwykle na brzegach koryta Bugu rzadziej starorzeczy. Cechą charakterystyczną zbiorowisk zioloroslowych są skupienia wilczomleczy: błyszczącego i włosistego *Euphorbia lucida* i *E. villosa*.

Stan 9 płatów siedliska w obszarze oceniono jako niezadawalający (U1) ze względu na obecność gatunków inwazyjnych, stan 16 płatów oceniono jako zadawalający (FV).

Powierzchnia płatów siedliska w obszarze wynosi 1,89 ha co stanowi 0,12% (po weryfikacji).

Zidentyfikowane zagrożenia to rozwój inwazyjnych gatunków w płatach ziołorośli oraz procesy sukcesyjne które prowadzą do rozwoju zbiorowisk zaroślowych.

- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherum elatioris*), kod 6510

Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową. Wykształcają się na żyznych, umiarkowanie wilgotnych glebach mineralnych, bez śladów zabagnienia. Łąki te mogą powstawać zarówno na powierzchniach płaskich, jak i pochylonych, przy różnych ekspozycjach. Rosną na żyznych glebach brunatnych, a nawet madach i glebach organogenicznych, o odczynie w przedziale od zasadowego do słabo kwaśnego. Wody gruntowe nie występują tu nigdy na powierzchnię ziemi, jedynie podczas powodzi może dojść do zatopienia fragmentów takich łąk. Wyróżnia je udział traw: rajgrasu wyniosłego (*Arrhenatherum elatius*), kępki pospolitej (*Dactylis glomerata*), stokłosa miękkiej (*Bromus hordeaceus*). Dodatkowo występuje tu wiele gatunków z rodziny selerowatych, jak: marchew zwyczajna (*Daucus carota*), pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*) i biedrzyca wielka (*Pimpinella major*). Tworzą one najwyższy poziom roślinny. Na niższą warstwę składają się dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*), skalnica ziarenkowata (*Saxifraga granulata*), a w górach dodatkowo liczne gatunki przywrotników. Wyróżnia się cztery podstawowe podtypy tego siedliska. Dwa z nich występują w obszarze. Są to:

- 6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatherum elatioris* = *Arrhenatherum medioeuropaeum*),

Łąki te zajmują różnorodne siedliska, dlatego też cechuje je duże zróżnicowanie florystyczne. Rozwijają się one na potencjalnych siedliskach lasów grądowych, a także najsuchszych siedliskach łągowych. Łąka rajgrasowa porasta żyzne, drobnoziarniste gleby brunatne, mułowopływe i mułowo-torfowe, a także murszejące torfy i podsuszone gleby bagienne, jednak właściwości gleby nie są aż tak ważne przy wykształcaniu się tego zbiorowiska. Jej pH mieści się w przedziale 4-7,5. Poziom wody gruntowej prawie nigdy nie występuje płycej, niż 40 cm. Wystąpienie wody na powierzchnię wiąże się jedynie z sytuacjami powodziowymi. W suchszych okresach poziom wody gruntowej może spaść nawet poniżej 150 cm. Gatunkami dominującymi w tym zbiorowisku są trawy darniowe. Dominuje tu rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*). Spotykane są ponadto barszcz pospolity (*Heracleum sphondylium*), barszcz syberyjski (*Heracleum sibiricum*) oraz kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*), bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*), przytulia właściwa (*Galiom mollugo*), świerzbica polna (*Knautia arvensis*), dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), komonia pospolita (*Lotus corniculatus*), groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*),

koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*) i biała (*Trifolium repens*) oraz krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*).

6510-2 łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (*Poa pratensis*-*Festuca rubra* = *Poo-Festucetum rubrae*),

Łąki te preferują suche i podsuszone gleby mineralne, murszowo-torfowe oraz mułowo-torfowe i mady. Największe powierzchnie zajmują one w miejscach wyniesionych lub podsuszonych w wyniku melioracji. Preferują gleby w przedziale od

lekkie kwaśnych do lekko zasadowych, o niskiej zawartości fosforu, potasu i magnezu, a także głęboko położonym zwierciadle wody. Dominującymi gatunkami tych łąk są: kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) i wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*). Osiągają one zwarcie nawet do 80%. Udział ilościowy innych roślin jest w tym zespole stosunkowo mały. Z drugiej strony ilość gatunków towarzyszących jest znaczna. Należą tu między innymi tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), śmiałek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), kłosówka wełnista (*Holcus lanatus*), turzyca pospolita (*Carex nigra*) i mietlica olbrzymia (*Agrostis gigantea*).

- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), kod 9170

Siedlisko występuje w obszarze w 4 płatach: koło Husynnego, koło Ślipcza (dwa sąsiadujące płaty) oraz koło Kolonii Kosmów. Grądy w obszarze reprezentują podtyp 9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*). W drzewostanie dąb szypułkowy *Quercus robur* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, w domieszce występują grab pospolity *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klony *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, czereśnia ptasia *Cerasus avium*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, topola osika *Populus tremula*. Proporcje gatunków w drzewostanie są bardzo zmienne w zależności od sposobu gospodarowania. Gatunki obce geograficznie są rzadkie i nie są ekspansywne. Rozwój warstwy krzewów jest zależny od zwartości drzewostanu. Pokrycie tej warstwy waha się od 10 do 50%. Buduje je przede wszystkim leszczyna i grab. Runo jest bogate, typowe dla grądu (z pełnym zestawem gatunków charakterystycznych), wykształcone facjalnie z dominacją takich gatunków jak: gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria holostea*, przytulia wonna *Galium odoratum*, turzyca orzęsiona *Carex pilosa*, podagrycznik *Aegopodium podagraria*, prosownica rozpięchła *Millium effusum*, barwinek pospolity *Vinca minor*.

Ranga w obszarze: średnia

Stan płatów siedliska w obszarze oceniono jako niezadawalający (U1) ze względu na wiek drzewostanu, jego strukturę, obecność sosny i zasobność martwego drewna.

Powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 73,52 ha co stanowi 4,72%.

- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion), kod 91E0

Zbiorowiska te posiadają status priorytetowych. W dolinie Bugu występuje jeden podtyp siedliska: *91E0-1 Łęg wierzbowy *Salicetum albae* wraz z wiklinami nadrzeczными *Salicetum triandro-viminalis*. Zbiorowiska łęgu wierzbowego - najczęstszy typ w dolinie Bugu - wykształcają się na terasach zalewowych. Przylegają zwykle do koryta rzeczno. Rosną na glebach typu mady, o wysokim poziomie wody gruntowej. Cechą charakterystyczną tego zbiorowiska jest znaczny udział wierzby białej (*Salix alba*), kruchej (*Salix fragilis*) i trójpręcikowej (*Salix triandra*). Runo osiąga wysokie zwarcie. Dominują w nim gatunki azotolubne i wilgociolubne, jak pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*). Na obrzeżach tego łęgu wykształcają się często dodatkowo płaty okrajków welonowych. Zbiorowiska te posiadają charakter trwałe i utrzymują się bez działalności człowieka. Występują tu procesy zalewania i zamulania i odsłaniania podłoża.

Stan 4 płatów siedliska oceniono jako właściwy (FV), 3 płatów jako niezadawalający (U1) ze względu na wiek drzewostanu, jego strukturę i zasobność martwego drewna oraz na obecność gatunków inwazyjnych. Ranga w obszarze wysoka. Powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 23,34 ha co stanowi 1,50% (po weryfikacji).

b) gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/WG:

- Wydra (*Lutra lutra*)

Wydra jest przedstawicielem rodziny łasicowatych. Odznacza się opływowym, smukłym ciałem, długim ogonem, krótkimi kończynami i szeroką spłaszczoną głową. Długość ciała dorosłych osobników wynosi przeciętnie od 50 do 100 cm, ogona – od 20 do 46 cm, a ciężar – do około 10 kg (Pucek 1984). Ubarwienie grzbietu jest zwykle lśniaco-brązowe, podgardle, pierś i brzuch są jaśniejsze. Wydra zamieszkuje najróżniejsze środowiska nadwodne. W zależności od warunków pokarmowych wydry zasiedlają od około 3 do 15 km linii brzegowej rzek w Europie wschodniej i północnej. Areeły samców są większe, długości około 15 km, areale samic są mniejsze - długości ok. 7 km. Areeły wydr mają charakter terytoriów, znakowanych przy pomocy odchodów i wydzieliny zapachowej umieszczanych na kopcach usypywanych z piasku, kamieniach i w innych widocznych miejscach. Areeły sąsiednich samców zachodzą na siebie w niewielkim stopniu, natomiast areale samic zwykle zawierają się w obrębie arealów samców. Podstawą pokarmu wydry są prawie zawsze ryby, stanowiące przeciętnie od około 50 do 90% pożywienia. Inne zwierzęta: raki, żaby, małże i chrząszcze wodne zjadane są generalnie w mniejszych ilościach, a drobne ssaki i ptaki tylko sporadycznie. Wyjątek stanowią żaby, które warunkach niewielkich cieków wodnych w okresie od jesieni do wiosny mogą stanowić główny składnik diety. Skład pokarmu wydr jest bardzo zmienny, tak jak zróżnicowane są środowiska jej bytowania. W każdym z tych środowisk wydry łowią najbardziej dostępne gatunki ryb, a więc gatunki najczęstsze i łatwe do schwytania, głównie żerujące w strefie litoralu. Mimo, że wydra jest w stanie złowić nawet duże, kilkukilogramowe ryby, to wśród jej zdobyczy przeważają osobniki o długości 5-10 cm. W rzekach ubogich w ryby wydry łowią tylko 1-4 gatunki ryb, natomiast w siedliskach o dużej różnorodności rybostanu w skład ich pokarmu wchodzić może do 20 gatunków ryb. Znakowania wydry i tropy obserwowano wzdłuż całego koryta rzeki. Populacje szacuje się na 20-30 osobników. Zasoby gatunku w obszarze są nieistotne z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan wszystkich stanowisk wydry w obszarze oceniono jako właściwy (FV). Gatunek nie jest zagrożony w obszarze. Potencjalne zagrożenia to zanieczyszczenia wód, chwytanie, trucie i kłusownictwo.

- Kumak nizinny (*Bombina bombina*)

Długość ciała do 6 cm, masa do ciała do 6 g. Jest to płaz o drobnej budowie ciała. Głowę ma płaską, małą, pysk zakończony okrągło, całe ciało silnie spłaszczone. Oczy małe, przesunięte do tyłu głowy. Brak błon bębenkowych i gruczołów przyusznych. Kończyny tylne słabo umięśnione, błony pływne słabo rozwinięte. Skóra na grzbiecie ciała pokryta dużymi gruczołami jadowymi i śluzowymi. Grzbiet ciała ubarwiony na kolor brązowo-oliwkowy lub szary. Skóra kumaka, nawet przy niewielkim podrażnieniu wydziela gęsty, pieniący się śluz. Jad w nim zawarty jest trujący dla zwierząt i człowieka. Po wyjściu z lądowych kryjówek zimowych kumaki nizinne

pojawiają się w zbiornikach wodnych na początku kwietnia. Gody, którym towarzyszy wydawanie głosów, rozpoczynają się później, gdy temperatura wody osiągnie ok. 15°C, co zwykle następuje w połowie kwietnia. Łączenie się w pary i składanie jaj zachodzi w nieco wyższej temperaturze i jest często związane z opadami deszczu. Gody trwają ok. 3 miesiące – do końca lipca, niekiedy nieco dłużej. W czasie godów samce wydają głosy unosząc się na powierzchni wody. Samce wydają głosy w małych grupach, na przemian z najbliższymi sąsiadami. Ustalają w ten sposób terytoria, których bronią przed intruzami. Szczegóły łączenia się w pary nie są znane. Zapewne głosy wabią samice, które podążają do wybranych przez siebie samców. Skrzek przyczepiany jest do pionowych podwodnych łodyg roślin kilkanaście cm poniżej powierzchni wody. Kijanki odżywiają się glonami, które zeskrobują zębami z powierzchni roślin lub dna zbiornika. Maksymalną długość osiągają po ok. 3 miesiącach od złożenia jaj. Kijanki, które nie ukończyły metamorfozy przed zimą, nie mają zdolności zimowania i giną. Młode kumaczki gromadzą się w paśmie przybrzeżnym, na płycznach zbiorników macierzystych, gdzie intensywnie żerują. Jesienią opuszczają zbiorniki wodne i wędrują na ląd w poszukiwaniu kryjówek. Zimują zagrzebane w ziemi, w wykrotach, norach gryzoni, pod kamieniami itp., często w towarzystwie osobników dorosłych i innych płazów. Dojrzałość płciową kumaki nizinne osiągają prawdopodobnie po dwu zimowaniach, w trzecim roku życia. Kumak nizinny jest mocno związany z wodą, której prawie nigdy nie opuszcza. Nie wygrzewa się jak żaby zielone, toteż w okresie godów jego aktywność jest uzależniona od temperatury i przypada na dzień, a wydawanie głosów wyraźnie nasila się wieczorem. W razie wyschnięcia wody podejmuje kilkusetmetrowe wędrówki do innych zbiorników, jeśli sprzyja temu wysoka wilgotność czy opady deszczu. Przemieszcza się także do nowo powstałych rozlewisk na łąkach lub wypełnionych wodą rowów i zagłębień terenu, gdzie również może godować i składać jaja. W czasie godów odżywia się intensywnie. Skład pokarmu jest urozmaicony i zależy od rodzaju zbiornika. Duży udział mają w nim małe, ściśle wodne bezkręgowce. Dominują dorosłe owady i ich larwy (np. ochotki, komary, wodne chrząszcze), ale kumaki nie gardzą także wioślarkami, ślimakami, pajakami, skorupiakami czy pierścienicami. Przebywając w płytkich wodach, zjadają też narybek i faunę denną, gdyż mogą pobierać pokarm pod wodą. Ciekawostką jest odżywianie się kumaków. Kumak jest gatunkiem nizinnym, preferującym ciepłe i płytkie zbiorniki wodne o bogatej roślinności: starorzecza, zalewane łąki, stawy rybne, małe jeziora i oczka wodne, glinianki, zwirownie, rowy melioracyjne. Unikają wody płynącej oraz zimnych i głębokich jezior. Płazy te mogą się rozmnażać nawet w niewielkich zbiornikach wodnych, jeśli nie są one pokryte rzęsą odcinającą dostęp światła, a presja drapieżników nie jest zbyt wielka. Przeobrażone kumaczki przebywają na płycznach, toteż zbiorniki o stromych brzegach są nieodpowiednie. Kumaki nizinne szybko kolonizują nowo powstałe zbiorniki wodne. Osobniki dorosłe, także w okresie rozrodu, mogą przemieszczać się nawet na odległość kilkuset metrów. Jeśli stawki czy rozlewiska nadrzeczne wysychają, przenoszą się do innych. Obserwacje wskazują na dynamiczną strukturę lokalnych populacji kumaków, skupiających się i rozpraszających w zależności od ilości opadów. Populacje te złożone są z subpopulacji powiązanych ze sobą migracjami. W takim układzie sukces rozrodczy populacji bywa, w zależności od warunków, w różnych okresach i miejscach zróżnicowany. Przetrwanie sieci subpopulacji jest zależne od utrzymania mozaikowego środowiska

połączonego korytarzami umożliwiającymi dyspersję i pozbawionego barier środowiskowych (np. dróg o dużym natężeniu ruchu).

Kumaki obserwowano (nasłuch) w rozproszeniu na całym obszarze. Liczebność samców szacuje się na 500-800. Stan 19 stanowisk w obszarze - w starorzeczach - oceniono jako niezadowalający (U1) ze względu na obecność ryb, stanowiska na łąkach w małych zbiornikach wodnych jako zły (U2) ze względu na nieprawidłową strukturę roślinności. Ranga w obszarze: średnia. Gatunek jest zagrożony w obszarze głównie na skutek zarastania zbiorników wodnych. Potencjalne zagrożenia to zanieczyszczenia wód, osuszanie i kształtowanie zbiorników, interakcje z gatunkami wprowadzanymi do zbiorników (zarybianie).

- Boleń (*Aspius aspius*)

Zwykle osiąga on długość 60–80 cm i masę 4–8 kg. Liczba jaj przypadająca na jedną samicę, zależnie od rozmiaru i masy ryb, według różnych autorów waha się od 19 000 do 483 500. Ryby trą się od marca do maja, przy maksymalnym poziomie wody w rzekach. Średnia temperatura wody podczas tarła waha się od 5 do 12°C. Boleń jest rybą litofilną. Rozmnaża się w rzekach o dnie kamienistym lub żwirowym, z szybkim przepływem wody. Może rozradzać się także w innych miejscach, jak zalane płycizny lub makrofity i korzenie. Głębokość wody na tarliskach wynosi od 0,2 do 2,8 m, prąd wody ponad 1m/s. W zależności od temperatury, inkubacja jaj bolenia trwa od 6 do 21 dni. Temperatura 12,8°C jest najkorzystniejsza dla wykluwania się jego larw. Najkorzystniejsza temperatura dla wzrostu larw jest między 24 a 26°C. Larwy różnią się od larw innych ryb karpiowatych większymi rozmiarami pyska i charakterystyczną pigmentacją na grzbiecie. W maju – sierpniu narybek opuszcza miejsca tarliskowe. W czasie dnia przebywa przy powierzchni, noc spędza przy dnie. Boleń wykazuje wędrówki tarłowe i zimowiskowe. W niektórych rzekach (Wisła, Dunajec) obserwowano zbieżność wędrówek z masowym występowaniem narybku uklei. Nasilenie wędrówek notowano w maju–czerwcu. Boleń jest rybą drapieżną. Początkowo jego larwy odżywiają się wodnymi bezkręgowcami. Rozmiary zjadanych organizmów rosną wraz ze wzrostem ryb. Larwy bolenia o długości 10,5–16,5 mm żywiły się wrotkami, skorupiakami różnej wielkości i larwami owadów. Narybek bolenia odżywia się głównie zooplanktonem i larwami owadów. Ryby dwuletnie są już typowymi drapieżnikami. W Wiśle bolenie zerowały na uklei, kielbii, płoci i kleniu. Duże osobniki bolenia, oprócz ryb, mogą chwytać żaby, małe ssaki i młode ptaki wodne. Boleń jest drapieżnikiem dziennym. Jego największa aktywność przypada na lato, przy temperaturach wody 15–23°C. Zwykle poluje w strefie lotycznej. Boleń jest słodkowodną rybą karpiową, zasiedlającą głównie wody płynące. Typowym biotopem bolenia są nizinne wody płynące. Zwykle ryba zasiedla strefę lotyczną, pozostając w otwartych i widocznych miejscach koło ujść, dopływów lub poniżej kaskad.

Obecność tego gatunku w obszarze odnotowano na wszystkich monitorowanych stanowiskach (6). Jego zagęszczenie wahało się od 0,067 do 0,5 os. m² (średnio 0,193 os. m²). Wskaźniki stanu populacji bolenia pozwoliły określić, iż jego liczebność względna oraz udział w zespole ryb ma stan właściwy (FV). Stan zły (U2) określono jedynie dla struktury wiekowej populacji, gdyż na wszystkich stanowiskach monitoringowych odłowiono jedynie jedną grupę wiekową (osobniki młode YOY),

oznacza to jednak, że w rzece występują też osobniki dojrzałe. Ocena stanu siedliska na FV. Ranga w obszarze: średnia.

- Różanka (*Rhodeus sericeus amarus*)

Różanka należy do rodziny karpiowate *Cyprinidae*, w obrębie dzisiejszego gatunku wydzielono dwa podgatunki: zachodni, zasiedlający Europę Środkową i wschodnią – *Rhodeus s. amarus* (Bloch, 1782) oraz dalekowschodni – *Rhodeus s. sericeus* (Pallas, 1776). Różanka jest euroazjatyckim gatunkiem o dość dysjunktywnym rozmieszczeniu. W Polsce występuje na terenie całego kraju (z wyjątkiem Sudetów i Gór Świętokrzyskich), tworząc niewielkie populacje. Różanka jest jedynym przedstawicielem ryb ostrakofilnych, które wykorzystują do rozrodu małże z rodziny *Unionidae*. U samic brodawka moczopłciowa wydłuża się w pokładełko, którym wprowadzane są jaja przez syfon wypustowy, samiec zaś wydała porcję plemników w okolicach syfonu wpustowego, które wraz z wodą zostają wprowadzone do jamy skrzelowej małża, gdzie następuje zapłodnienie. Narybek różanki przy opuszcza małża po 20-40 dniach i jest w znacznym stopniu zaawansowany w rozwoju (7-8 mm). Różanka jest gatunkiem żerującym w ciągu dnia, z wyraźnym zanikiem aktywności żerowania w godzinach nocnych. Głównymi składnikami pokarmu różanki są detrytus, szczątki roślin naczyniowych oraz glony. W treści przewodów pokarmowych stwierdzano również znaczne ilości piasku (do 30% obfitości treści pokarmowej) oraz niewielki udział bezkręgowców, głównie larw *Chironomidae*, *Simuliidae* i śladowe ilości *Cladocera* i *Copepoda*. Różanka preferuje wody stojące lub wolno płynące, zasiedlając jeziora, stawy, starorzecza i kanały. W ciekach ryba ta wybiera miejsca zarośnięte roślinnością zanurzoną o dnie mulistym, wyraźnie utrzymując się bliżej brzegów. Z powodu rozrodu obecność różanki związana jest z występowaniem małży - szczeżui i skójek. Preferencje siedliskowe związane są ponadto z preferencjami gatunku małża.

Różankę odnotowano w 3 stanowiskach monitoringowych, a jej zagęszczenie wahało się od 0,0167 do 0,53 os. m² (średnio 0,193 os. m²). Ocena wskaźników stanu populacji wykazała, że względna liczebność tego gatunku określona została na wszystkich stanowiskach jako właściwa (FV). Niższe wartości wskaźników odnotowano dla struktury wiekowej, czyli procentowego udziału osobników młodych (JUV i YOY) (66,6 % stanowisk monitoringowych - stan zły - U2, 33,3 % stanowisk – stan właściwy – FV). Ocena stanu siedliska na U1 ze względu na ilość skójkowatych. Ranga w obszarze: średnia.

- Piskorz (*Misgurnus fossilis*)

Piskorz należy do rodziny kozowate *Cobitidae* i uznawany jest za element pochodzenia pontyjsko-kaspickiego. Gatunek ten dojrzeje w drugim roku życia, tarło odbywa się na przełomie kwietnia i maja (jeśli temperatura wody jest zbyt niska przesuwa się do czerwca) na dnie mulistym wśród makrofitów porastających przybrzeżną część zbiornika. Wylęg piskorza jeszcze przed wyczerpaniem zapasów woreczka żółtkowego zaczyna aktywnie się odżywiać. W pokarmie dominują małe bezkręgowce wodne: larwy *Diptera*, skorupiaki, mięczaki i detrytus. Dzięki możliwości oddychania jelitowego bardzo dobrze znosi deficyty tlenowe (4 i mniej mg/dm³) oraz okresowy zanik wody. Gatunek ten zasiedla zarówno wody stojące jak i płynące: płytkie zanikające jeziora, starorzecza, drobne muliste zbiorniki o różnym charakterze

ekologicznym (śródpolne, śródleśne, śródtorfowiskowe), silnie zamulone i wolno płynące odcinki rzek oraz rowy melioracyjne. Żyje na dnie lub w osadach dennych. Do głównych zagrożeń należą zmiany stosunków wodnych w wyniku przeprowadzanych zabiegów melioracyjnych w wyniku których regulowane są koryta rzek, osuszanie obszarów podmokłych oraz zanik starorzeczy i drobnych zbiorników. W wyniku tych działań piskorz zanika na całym niżu, populacje ulegają rozdrobnieniu lub całkowitemu zanikowi.

Piskorza stwierdzona w 5 z 6 stanowisk monitoringowych. Zagęszczenie tego gatunku wahało się od 0,002 do 0,35 os. m² (średnio 0,083 os. m²) W większości badanych stanowisk (80%) jego względna liczebność pozwoliła ocenić stan populacji na właściwy (FV). W wynikach odłowów kontrolnych odnotowano różne grupy wiekowe (stan struktury wiekowej populacji w 80 % stanowisk – FV). Najniższe wartości wskaźnika stanu populacji odnotowano dla udziału tego gatunku w zespołach ryb. Ocena stanu siedliska na FV. Ranga w obszarze: średnia.

- Koza pospolita (*Cobitis taenia*)

Samice kozy mogą dorastać do 104–146 mm a samce mogą osiągać długość 64–75 mm. Tarło zaczyna się, gdy temperatura wody wynosi powyżej 16–18°C. Płodność względna dochodzi do 200 jaj na gram masy ciała dojrzałej samicy. W ciągu sezonu rozrodczego samica może złożyć około 3500 jaj, w kilku porcjach – jest to gatunek o porcyjnym tarle. Kozy nie wykazują żadnej formy opieki nad potomstwem. Po złożeniu ikra przykleja się do szczątków roślin lub roślin żyjących. Ponieważ tarło odbywa się w przybrzeżnych zatoczkach, gdzie przy wyższej temperaturze wody mogą już panować gorsze warunki tlenowe, larwy kozy mają bardzo rzadko spotykany u ryb strefy umiarkowanej dodatkowy narząd oddechowy w postaci skrzelii zewnętrznych. Pojawia się on u larw już w dwa dni po wykluciu. Przy długości ciała 19 mm wylęg przypomina dorosłe ryby. Koza jest gatunkiem o nocnym trybie życia. Przebywa w pobliżu dna i w chwilach zagrożenia zakopuje się w piasek, wystawiając jedynie wierzch głowy, na którym znajdują się wysoko osadzone oczy. Na podstawie składu pokarmu określono zasięg penetracji litoralu przez omawiany gatunek do głębokości 2 m. Młode osobniki kozy odżywiają się zooplanktonem. Starsze penetrują przydenne warstwy litoralu, zjadając organizmy zarówno typowo denne, jak i peryfiton. Głównym składnikiem diety kozy są drobne skorupiaki: wioślarki, widłonogi i małżoraczki. Kozy zjadają także larwy ochotkowatych małe nicienie. W diecie większości ryb spotyka się ponadto skąposzczety detrytus i peryfiton. W akwenach o ubogiej bazie pokarmowej znaczącym elementem diety potrafią być rośliny niższe i wyższe. Koza zasiedla rzeki o dnie piaszczystym lub mulisto-piaszczystym, a także słabo zeutrofizowane jeziora. Kozy preferują określone stanowiska. Wybierają miejsca pokryte miękkim substratem organicznym, o małym przepływie wody, około 0,15 m/s. Obserwowano sezonowe zmiany rozmieszczenia ryb w zależności od tempa przepływu wody, który ma wpływ na osadzanie się i wyplukiwanie dennego substratu. Zimą przemieszczają się do głębszych partii (poniżej 1,5 m) i zamieszkują zagłębienia w dnie wypełnione organicznymi osadami o wielkości od 0,15 do 1,0 mm. W rzekach nizinnych stanowi stały element ichtiofauny, jednak zwykle wykazuje niskie wartości współczynników stałości i dominacji.

Kozę odłowiono w połowie wytypowanych stanowisk monitoringowych w obszarze (w 3 spośród 6 stanowisk). Ocena stanu populacji wykazała, że zagęszczenie jej wahało

się od 0,0017 do 0,005 os. m² (średnio 0,0052 os. m²), co pozwala ocenić stan względnej liczebności na zły (U2). Podobnie można ocenić wielkość udziału tego gatunku w ichtiofaunie (U2 - na wszystkich stanowiskach). Jako właściwa (FV) oceniono natomiast strukturę wiekową tego gatunku na wszystkich badanych stanowiskach. Ocena stanu siedliska na FV. Ranga w obszarze: średnia.

- Trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*)

W Polsce cykl życiowy trwa 2–3 lata. Wylęganie się larw z jaj następuje zwykle po kilku tygodniach od ich złożenia, może być jednak opóźnione przez okres diapauzy nawet do 260 dni. Większą część cyklu życiowego zajmuje rozwój larw, które bytują często płytko, prawie całkowicie zagrzebane w osadach dennych, spotykane były także w zagłębieniach na ich powierzchni. Po zakończeniu rozwoju i przeobrażeniu, na wynurzonej i przybrzeżnej roślinności oraz pniach drzew, zachodzi wylot imagines. Zachodzi on od ostatniej dekady maja do lipca, w niskich położeniach najintensywniej od końca maja do drugiej dekady czerwca. Po 2–3 tygodniowym okresie dojrzewania płciowego z dala od wody imagines rozpoczynają aktywność rozrodczą, po zakończeniu której w niedługim czasie giną. Koncentruje się ona zwłaszcza w okresie od trzeciej dekady czerwca do sierpnia, choć okres lotu imagines trwa do drugiej dekady września, a nawet rzadko do początku października. Samce przesiadują na obrzeżach cieków, na podłożu i roślinności w eksponowanych, nasłonecznionych miejscach, lub patrolują nad lustrem wody. Aktywność patrolowa jest większa na dużych ciekach. Jednakże spotkania z samicami, formowanie tandemu i kopulacja rzadko są obserwowane nad ciekami. Kilkuminutowa kopulacja (w typowej dla ważek strukturze pierścienia kopulacyjnego) odbywa się na podłożu lub roślinności. Następnie samice, już bez towarzystwa samców, składają jaja, swobodnie do wody, gdzie te opadają i dzięki galaretowatemu fragmentowi osłonki łatwo przyczepiają się do podłoża. Imagines w okresie przed- i porozrodczym oraz aktywności żerowiskowej spotyka się z dala od wody, na polanach, porębach i drogach śródleśnych, skrajach lasu, suchych, piaszczystych miejscach, polach. Zarówno larwy, jak i imagines są drapieżnikami niewykazującymi specjalnych preferencji pokarmowych. Imagines poszukują zdobyczy czynnie i łowią w locie różne mniejsze owady. Natomiast larwy polują „z zasiadki”, chwytając drobne bezkręgowce wodne (skorupiaki, larwy owadów, np. jętek, ochotek i innych muchówek), zarówno te pojawiające się na powierzchni dna, jak i te grzebiące tuż pod powierzchnią osadów dennych. Wrażliwość na niepokojenie znikoma. Płochliwość umiarkowana. Trzepla zielona przedkłada odcinki cieków położone wśród bogatej strukturalnie roślinności, np. śródleśne, w otoczeniu łąk z nadbrzeżnymi zaroślami, drzewami. Wskazane jest duże nasłonecznienie przynajmniej fragmentów obrzeży. Obecność roślinności wodnej nie ma znaczenia dla gatunku, z reguły miejsca jego występowania mają co najwyżej niewielkie pokrycie taką roślinnością. Prędkość przepływu w miejscach występowania larw i/lub imagines zawierać się może w szerokich granicach, od kilku do 80 cm/s, a przy wysokim stanie wody nawet do wyższych wartości. Przy tym larwy wykazują pewną tendencję do zasiedlania miejsc o przepływie umiarkowanym do dość szybkiego lub przynajmniej partii dna w bezpośrednim sąsiedztwie takich miejsc. Głębokość wody w miejscach zasiedlanych przez larwy wynosi 10–100 cm; niekiedy wskazywano na pewną preferencję w obrębie tego zakresu do miejsc głębszych. Choć spektrum rodzajów osadów dennych jest w przypadku trzepli zielonej dość szerokie, to jednak preferowane

są osady piaszczyste i piaszczysto-żwirowate, miejscami pokryte cienką warstwą detrytusu lub zawierają jego domieszkę. Siedliskiem optymalnym dla larw wydaje się być mieszanka grubszego piasku i drobnego żwirku poprzeplatana pasmami lub skupiskami drobnego i średniego detrytusu. Gatunek zdecydowanie unika mułu. W obszarze trzepla zielona występuje wzdłuż koryta Bugu oraz wzdłuż przyujściowych odcinkach dopływów. Średnie zagęszczenia to 20-30 wylinek na 100 m. W ujściowych odcinkach dopływów zagęszczenia są większe (FV), wzdłuż koryta są niższe. Wskaźniki: liczebność, zagęszczenie, rozkład, siedlisko zasiedlone i klasa czystości wody obniżają ogólną ocenę do niezadawalającej (U1).

Ranga w obszarze: średnia.

- Modraszek telejus (*Maculinea telejus*)

Modraszek telejus jest gatunkiem palearktycznym, występuje od Francji poprzez środkową Europę i Azję do Japonii, na północy rzadko przekraczając 50° szerokości geograficznej. Mimo rozległego zasięgu tworzy bardzo lokalne i w większości niewielkie populacje często izolowane od siebie przez wiele generacji. Typowymi miejscami występowania modraszka telejusa są nizinne wilgotne łąki, torfowiska niskie i torfowiska węglanowe. Stanowiska często zlokalizowane są w dolinach rzek i strumieni. Gatunek zasiedla przede wszystkim zbiorowiska roślinne, takie jak: łąki trzęślicowe (*Molinion*) lub wilgotniejsze łąki świeże (*Arrhenaterion*). Znane są również populacje występujące w zbiorowiskach ziołorośli (*Filipendulion*) lub nawet na bagnach i torfowiskach porośniętych trzciną (*Phragmites australis*) lub sitami (*Juncus* sp.). Okres lotu dorosłych osobników modraszka telejusa przypada zasadniczo na lipiec i sierpień, niekiedy pierwsze motyle można spotkać już w końcu czerwca, a ostatnie jeszcze na początku września. Wpływa na to wielkość populacji, cechy siedliska (wilgotność, sposób użytkowania) oraz warunki atmosferyczne. Średni czas życia pojedynczego motyla jest bardzo krótki i wynosi prawdopodobnie tylko kilka dni, ale duża niesynchroniczność pojawu sprawia, że na niektórych stanowiskach owady dorosłe można obserwować nawet przez 10 tygodni. Modraszki z rodzaju *Maculinea* są swoistym fenomenem przyrody ze względu na unikalny cykl życiowy. Jediną rośliną żywicielską modraszka telejusa jest krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*). Samice składają jaja do niedojrzałych kwiatostanów. Gąsienice po wylęgu prowadzą ukryty tryb życia, a ich wzrost jest bardzo niewielki. Po 3-4 tygodniach zmieniają one zarówno gospodarza, jak i dietę. Wychodzą z kwiatostanu krwiściąga, spadają na ziemię i są adoptowane przez mrówki z rodzaju wścieklica (*Myrmica* Latr., najczęściej *M. scabrinodis* Nyl., rzadziej *M. rubra* L. i *M. gallieni* Bond) i w ich mrowiskach jako drapieźniki odbywają dalszy rozwój. Tutaj też zimują. Najszybszy wzrost i rozwój przypada na wiosnę. Następnie larwa przepoczwacza się w ciągu 3 tygodni i wylęga. Stanowiska odnotowano na ekstensywnie użytkowanych łąkach świeżych. Zagrożeniem dla gatunku jest intensyfikacja użytkowania łąk poprzez zbyt częste ich koszenie, a także sukcesja powodująca zarastanie łąk, czego skutkiem jest eliminacja rośliny pokarmowej i mrówek, co ostatecznie eliminuje motyla. Zasoby w obszarze są znaczące na tle sieci Natura 2000 w Polsce. Stan jedyne go stwierdzonego stanowiska w obszarze oceniono jako właściwy (FV). Ranga w obszarze: niska.

- Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)

Czerwończyk nieparek pojawia się w dwóch pokoleniach w czerwcu oraz w sierpniu. Gąsienice żyją na różnych gatunkach szczawiu, głównie na szczawiu lancetowatym (*Rumex hydrolapathum*), ale również na szczawiu tępolistnym, szczawiu kędzierzawym, czy też szczawiu zwyczajnym. Siedliskowo związany jest z wilgotnymi łąkami i torfowiskami oraz obrzeżami różnych zbiorników wodnych. Postacie dorosłe preferują wilgotne łąki i torfowiska niskie oraz środowiska okrajkowe w dolinach rzek. Spotykany bywa również na terenach nadwodnych i obrzeżach rowów melioracyjnych. Ostatnio zasiedla coraz częściej środowiska suchsze, a nawet ruderalne. Przyczyną tego jest składanie jaj na gatunkach szczawiów rosnących w takich właśnie miejscach. Sporym zagrożeniem dla istnienia gatunku mogą być melioracje i osuszanie terenów podmokłych, jednak możliwość zasiedlania terenów suchych z pewnością w znacznym stopniu zredukuje ten problem. Proponowanymi działaniami ochronnymi względem jego siedlisk, jak i samego gatunku jest prowadzenie ekstensywnej gospodarki na podmokłych łąkach i nie dopuszczanie do ich zarastania. Zalecane jest także utrzymywanie śródpolnych, jak i śródleśnych oczek wodnych, przy których rosną różne gatunki szczawiu, stanowiące bazę pokarmową gąsienic, poprzez ekstensywnie prowadzoną gospodarkę rolną. Stan jego populacji w kraju jest bardzo dobry. Liczebność gatunku wzrasta i rozprzestrzenia się on na obszary do tej pory przez niego nie zasiedlane. Pojedyncze osobniki obserwowane były prawie na wszystkich wilgotnych siedliskach. Były to głównie zabagnione obszary w pobliżu koryt rzek, obrzeża starorzeczy i rowów melioracyjnych z licznie występującym szczawiem lancetowatym (*Rumex hydrolapathum*), który jest podstawową rośliną pokarmową tego gatunku. Na terenie Lubelszczyzny gatunek ten znany jest z licznych stanowisk i nie jest zagrożony wyginięciem. Stanowiska odnotowano przy starorzeczach i rowach melioracyjnych. Zasoby w obszarze są znaczące na tle sieci Natura 2000 w Polsce. Stan 30 stanowisk w obszarze oceniono jako dobry (FV).

- Modraszek nausitous (*Maculinea nausithous*)

Podobnie jak modraszek telejus środowiskowo związany jest on z podmokłymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami, gdzie niezbędnym warunkiem jego występowania jest obecność rośliny pokarmowej gąsienic – krwiściągu lekarskiego (*Sanguisorba officinalis*) oraz mrówek z rodzaju *Myrmica*, w których gniazdach rozwijają się starsze stadia larwalne motyla. Preferuje jednak tereny bardziej zakrzaczone i unika miejsc całkowicie otwartych. Środowiska te najczęściej znajdują się na obrzeżach ekstensywnie użytkowanych łąk i trzcinowisk. Ze względu na skomplikowany cykl rozwojowy z udziałem mrówek, gatunek narażony jest na wszelkie konsekwencje zmian środowiskowych prowadzących do wyeliminowania bądź to rośliny, bądź mrówek. Dorosłe motyle pojawiają się w jednym pokoleniu od połowy lipca do końca sierpnia. Samice składają jaja do dojrzałych kwiatostanów krwiściągu lekarskiego. Gąsienice początkowo żyją w główce kwiatowej, po czym schodzą na ziemię, gdzie są znajdowane i adoptowane przez mrówki z gatunku wścieklica zwyczajna (*Myrmica rubra*). W mrowisku tych mrówek gąsienice odbywają swój dalszy rozwój, żywiąc się ich larwami. Przepoczwarzenie zachodzi w mrowisku, po czym motyl natychmiast je opuszcza. Liczebność populacji w obszarze szacuje się na ponad 200 osobników. Zagrożeniem dla gatunku jest intensyfikacja rolnictwa, częstsze koszenie wilgotnych łąk, a także, choć w mniejszym stopniu, sukcesja roślinna. Zwiększające się zakrzaczenie i zadrzewienie eliminuje rośliny pokarmowe oraz uniemożliwia

bytowanie mrówkom żywicielom gatunku. Stanowiska odnotowano na ekstensywnie użytkowanych łąkach świeżych. Zagrożeniem dla gatunku jest intensyfikacja użytkowania łąk poprzez zbyt częste ich koszenie, a także sukcesja powodująca zarastanie łąk, czego skutkiem jest eliminacja rośliny pokarmowej i mrówek, co ostatecznie eliminuje motyla. Zasoby w obszarze są nieistotne na tle sieci Natura 2000 w Polsce.

Stan wszystkich stanowisk w obszarze oceniono jako właściwy (FV).

Ranga w obszarze: niska.

- Żmijowiec czerwony (*Echium russicum*)

Żmijowiec czerwony jest byliną, ryzofitem typowym. W pierwszym roku wytwarza rozetę liści i silny korzeń palowy. Lancetowate liście różyczkowe dorastają do 25 cm długości. W drugim roku roślina wytwarza wzniesioną, nierozgałęzioną łodygę o wysokości 30-100 cm. Liście na łodydze maleją ku górze, przechodząc w lancetowate podsadki. Walcowaty kwiatostan o długości 10-40(60) cm złożony jest z licznych, kilkukwiatowych skrętków. Korona jest szkarłatno-czerwona, o rurce dwukrotnie dłuższej od kielicha. Kwitnie w maju i czerwcu. Pęd kwiatostanowy zamiera jesienią. Wiosną u jego nasady rozwijają się rozety potomne, te wytwarzają pędy kwiatostanowe w następnym roku. Gatunek w Polsce krytycznie zagrożony. Występowanie tego gatunku ogranicza się do Wyżyny Lubelskiej i Wyżyny Wołyńskiej. Z 17 znanych stanowisk roślina utrzymuje się obecnie tylko na trzech. Wyginął na większości stanowisk; występuje jedynie w Dobużku i Posadowie koło Łaszczowa oraz w Czumowie nad Bugiem. Żmijowiec czerwony jest rośliną wybitnie światło- i ciepłolubną, przywiązaną do podłoża wapiennego. Rośnie na suchych, nasłonecznionych stokach o wystawie południowej i południowo-wschodniej, na glebach brunatnych wytworzonych z lessów w kwietnych murawach kserotermicznych ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Istniejące populacje żmijowca czerwonego są skrajnie małe, liczące w różnych latach od 1 do kilku osobników. W Czumowie wzbogacano je roślinami wyhodowanymi w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie z nasion pochodzących ze stanowisk naturalnych. Dzięki tym zabiegom, w 2011 r. populacja w Czumowie wzrosła do 60.

Stan populacji w obszarze oceniono jako zły (U2) ze względu na liczebność populacji. Ranga w obszarze: bardzo wysoka. Zidentyfikowane zagrożenia związane są z procesami sukcesji w niewypasanych murawach.

➤ **specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich**

Obszar ten zatwierdzony został Decyzją Komisji Europejskiej (2011/64/UE) z dnia 10 stycznia 2011 r. Na terenie Gminy Hrubieszów obejmuje obszar 1498,86 ha. Są to tereny miejscowości: Kułakowice Trzecie, Stefankowice, Stefankowice Kolonia, Ubrodowice, Annopol i Białoskóry. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 3598,6 ha na terenie gmin: Hrubieszów, Białopole, Dubienka i Horodło. Podzielony jest na dwie części, mniejszą na północy Lasów Strzeleckich i większą, na południu. Na terenie Gminy Hrubieszów zasięg tego obszaru pokrywa się w przeważającej większości ze Strzeleckim Parkiem Krajobrazowym.

W latach 2012-2013 wypracowany został projekt Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Strzeleckich w ramach prac Zespołu Lokalnej Współpracy, przy aktywnym udziale przedstawicieli Urzędu Gminy Hrubieszów. W trakcie prac

dokonano aktualizacji przedmiotów ochrony, eliminując dotychczasowe błędy naukowe i wykorzystując aktualne badania terenowe.

Za przedmioty ochrony na obszarze SOO Uroczyska Lasów Strzeleckich uznano (źródło: *Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000*):

a) **typy siedlisk przyrodniczych:**

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

Wyróżnia się cztery podstawowe podtypy tego siedliska. Dwa z nich występują w obszarze. Są to:

- 6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris* = *Arrhenatheretum medioeuropaeum*),

Rozwijają się one na potencjalnych siedliskach lasów grądowych, a także najsuchszych siedliskach łągow i występuje na południowych obrzeżach obszaru. Łąka rajgrasowa porasta żyzne, drobnoziarniste gleby brunatne, mułowo-pyłowe i mułowo-torfowe, a także murszejące torfy i podsuszone gleby bagienne. Poziom wody gruntowej prawie nigdy nie występuje płycej, niż 40 cm. W suchszych okresach poziom wody gruntowej może spaść nawet poniżej 150 cm. Gatunkami dominującymi w tym zbiorowisku są trawy darniowe. Dominuje tu rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*). Występują tu także: barszcz syberyjski (*Heracleum sibiricum*), kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*), bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*), przytulia właściwa (*Galium mollugo*), świerzbnica polna (*Knautia arvensis*), dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), komonia pospolita (*Lotus corniculatus*), groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*), koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*) i biała (*Trifolium repens*) oraz krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*). Postacią zdegradowaną tego typu łąk są fitocenozy zdominowane przez ostrożenia łąkowego (*Cirsium rivulare*) i inne wysokie byliny, a także postaci zdominowane przez mozgę trzcinową (*Phalaris arundinacea*) lub turzycę.

- 6510-2: łąka z wiechlina łąkową i kostrzewą czerwoną (*Poa pratensis*-*Festuca rubra* = *Poo-Festucetum rubrae*).

Łąki te preferują suche i podsuszone gleby mineralne, murszowo-torfowe oraz mułowo-torfowe i mady. Występują w miejscach podsuszonych w zasięgu melioracji odwadniających. Preferują gleby w przedziale od lekko kwaśnych do lekko zasadowych, o niskiej zawartości fosforu, potasu i magnezu, a także głęboko położonym zwierciadle wody, sięgającym nawet poniżej 100 cm (zazwyczaj waha się pomiędzy 50 a 150 cm). Dominującymi gatunkami tych łąk są: kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) i wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*). Osiągają one zwarcie nawet do 80%. Udział ilościowy innych roślin jest w tym zespole stosunkowo mały. Z drugiej strony ilość gatunków towarzyszących jest znaczna. Należą tu między innymi tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), kłosówka welnista (*Holcus lanatus*), turzycza pospolita (*Carex nigra*) i mietlica olbrzymia (*Agrostis gigantea*).

Powierzchnia zinwentaryzowanych łąk świeżych wynosi ok. 284,40 ha. Udział i znaczenie łąk w obszarze jest istotny.

Powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 284,40 ha co stanowi 7,90% (po weryfikacji).

- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), kod 9170

Grądy w obszarze reprezentują podtyp 9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*). W drzewostanie dęb szypułkowy *Quercus robur* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, w domieszce występują grab pospolity *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klony *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, czereśnia ptasia *Cerasus avium*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, topola osika *Populus tremula*. Proporcje gatunków w drzewostanie są bardzo zmienne w zależności od sposobu gospodarowania. Gatunki obce geograficznie są rzadkie i nie są ekspansywne. Rozwój warstwy krzewów jest zależny od zwartości drzewostanu. Pokrycie tej warstwy waha się od 10 do 50%. Buduje je przede wszystkim leszczyna i grab. Runo jest bogate, typowe dla grądu (z pełnym zestawem gatunków charakterystycznych), wykształcone facjalnie z dominacją takich gatunków jak: gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria holostea*, przytulia wonna *Galium odoratum*, turzycza orzęsiona *Carex pilosa*, podagrycznik *Aegopodium podagraria*, prosownica rozpierzchła *Millium effusum*, barwinek pospolity *Vinca minor*.

Łączna powierzchnia grądów subkontynentalnych (9170) w obszarach Natura 2000 wynosi ok. 177029 ha. Na tle zasobów w sieci, grądy w obszarze PLH060099 są istotne, przede wszystkim na lokalną specyfikę.

Stan płatów siedliska w obszarze oceniono niezadowolający (U1) ze względu na wiek drzewostanu, jego strukturę i skład gatunkowy (pinetyzacja) oraz zasobność martwego drewna.

Powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 2017,20 ha co stanowi 56,06%.

- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion), kod 91E0

Łęg wykształcony jest najczęściej w postaci fitocenoz łągu olszowego *Fraxino-Alnetum*. Drzewostan buduje olsza czarna (*Alnus glutinosa*) z niewielką domieszką jesionu (*Fraxinus excelsior*) i czeremchy pospolita (*Padus avium*). Podszyt jest wielogatunkowy, najczęściej tworzą go czeremcha i leszczyna. Z pnączy występuje tu chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*). Runo jest bogate o wyraźnej pionowej strukturze. W najwyższej warstwie runa panuje pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*). W warstwie środkowej, o największej liczbie gatunków, występują: świerżabek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*), turzycza odległokłosa (*Carex remota*), niecierpek pospolity (*Impatiens noli-tangere*), tojeść pospolita (*Lysimachia vulgaris*) wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), bodziszek cuchnący (*Geranium robertianum*), kuklik zwisły (*Geum rivale*), jasnota plamista (*Lamium maculatum*). W najniższej warstwie runa panują: jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*), śledziennica skrętolistna (*Chrysosplenium alternifolium*), rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*) oraz mchy.

Stan 6 płatów siedliska w obszarze oceniono jako właściwy (FV), pozostałych jako niezadowolający (U1) ze względu na zasobność martwego drewna.

Powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 348,38 ha co stanowi 9,68% (po weryfikacji).

b) **gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG:**

- Mopek (*Barbastella barbastellus*)

Samica mopka rodzi raz w ciągu roku (czerwiec) 1 lub 2 młode. W podziemiach, w których odbywa hibernację, pojawia się w październiku. Ma to związek z okresem godowym, który przypada jesienią. W okresie hibernacji mopek jest wrażliwy na niepokojenie - zbyt częste budzenie powoduje wyczerpywanie się zapasów pokarmu zgromadzonych w postaci tłuszczu. Mopek wybiera miejsca stosunkowo chłodne, najczęściej o temperaturze powietrza od 0 do +5°C, toleruje też stosunkowo niską wilgotność powietrza i miejsca przewiewne. Po odbyciu hibernacji wylatują z nich już w marcu. Jest gatunkiem stosunkowo osiadłym, wykonującym tylko niewielkie wędrówki do zimowisk. Ocenia się, że w środkowej Polsce hibernacja mopka trwa około 140 dni. W okresie hibernacji wykazuje dość ścisły związek z konkretnymi zimowiskami, a nawet mikroukryciami wewnątrz nich. Prowadzi nocny tryb życia, wylatując na żer ze swych dziennych schronień niezbyt późno po zachodzie słońca. Mopek jest gatunkiem owadożernym, chwytającym zdobycz w locie. W diecie stwierdzono głównie nocne motyle i muchówki. Jest to gatunek w znacznym stopniu leśny, żerujący głównie w lasach i zadrzewieniach. Jako wrogów naturalnych mopka wykazano w Polsce sowy: puszczyka *Strix aluco* i płomykówkę *Tyto alba*, kunę domową *Martes foina* i sikory: bogatkę *Parus major* i modraszkę *P. caeruleus*.

Badania prowadzone w latach 2001-2002 (Piskorski et al. 2009) wykazały dość liczne występowanie tego gatunku w Lasach Strzeleckich - łącznie odłowiono wówczas 13 osobników na 5 stanowiskach (dominacja wynosiła 6%). W 2013 r. odłowiono 2 dorosłe - karmiące samice. Jakość biotopów oceniono jako właściwy (FV).

- Nocek Bechsteina (*Myotis bechsteinii*)

Gody nocka Bechsteina odbywają się od jesieni do wiosny w miejscach zimowania. Od końca kwietnia do maja ciężarne samice pojawiają się w koloniach rozrodczych liczących od 15 do 40, wyjątkowo do 80 samic. Zwierzę aktywne nocą, przy odpowiednich warunkach poluje całą noc, robiąc krótkie przerwy i odpoczywając w dziuplach drzew. W okresach niesprzyjających popada w stan przejściowego odrętwienia, zaś zimą – w stan hibernacji. W okresie hibernacji preferuje miejsca o wysokiej wilgotności względnej - 80–100%, oraz wyższych temperaturach (3,6–10,5°C), sporadycznie spotykany jest w miejscach chłodniejszych, minimalnie do 1°C. Sen zimowy trwa od października do marca lub kwietnia. W okresie tym nocki Bechsteina przebywają pojedynczo. Nocek Bechsteina jest gatunkiem powszechnie uważanym za osiadły, nie odbywa dalekich wędrówek. W sezonie letnim nocek Bechsteina jest gatunkiem typowo leśnym, preferującym lasy liściaste, zwłaszcza starsze. Pokarm nocka Bechsteina stanowią niemal wyłącznie owady i inne stawonogi zbierane z roślinności (najczęściej liści drzew), gruntu lub w locie (w pobliżu koron drzew). Omawiany gatunek nie jest wrażliwy na obecność człowieka w pobliżu kryjówek dziennych (letnich) i miejsc żerowania, jest natomiast wrażliwy na tę obecność w kryjówek zimowych. Nocek Bechsteina jest tylko sporadycznie chwytny przez drapieżniki, np. sowy: płomykówkę *Tyto alba* czy puszczyka *Strix aluco*.

Badania prowadzone w latach 2001-2002 (Piskorski et al. 2009) wykazały dość liczne występowanie tego gatunku w Lasach Strzeleckich - łącznie odłowiono wówczas 8

osobników na 5 stanowiskach (dominacja wynosiła 4%). W 2013 r. odłowiono 1 dorosłą - karmiącą samicę oraz 1 młodą - tegoroczną samicę. Jakość biotopów oceniono jako właściwy (FV).

- Bóbr europejski (*Castor fiber*)

Bóbr europejski jest największym obecnie żyjącym gryzoniem europejskim i północnoamerykańskim. Długość ciała dorosłego osobnika wynosi nawet 140 cm (wraz z ogonem), a masa dochodzi do 29 kg. Dorosłe samice są cięższe od samców. Gatunek ten posiada brunatny kolor z szarosiwym odcieniem. Natomiast w polskiej populacji dominują osobniki czarne. Dojrzałość płciową bóbr europejski zwykle osiąga w wieku 3-4 lat. Ruja trwa od grudnia do maja. Samica rodzi od jednego do sześciu młodych, w pełni porośniętych futrem. Bobry są doskonale przystosowane do życia w wodzie. Doskonale nurkują i mogą na długo wstrzymać oddech. Potrafią pod powierzchnią pracować i żerować. Najbardziej znaną specjalnością bobra jest budowa tam. Zalewiska nimi spowodowane ułatwiają bobrom transport materiałów. Pośród nich lokowane są żeremia, czyli komory sypialne. Zbudowane są one zwykle z gałęzi i mułu, co zapewnia dobrą izolację termiczną. Gryzoń ten jest roślinożercą. Odżywia się liśćmi, korą i gałęziami drzew liściastych, a także roślinami wodnymi. Bóbr europejski (*Castor fiber*) zajmującym znaczne obszary Europy i Azji. Występuje licznie na terytorium całej Polski. W ostatnich latach jego liczebność wzrosła znacząco i coraz częściej postrzegany jest on jako szkodnik zalewający pola uprawne i łąki. Z tego powodu bobry są coraz częściej zabijane. Pomimo tego populacja polska nie jest obecnie zagrożona. Ślady żerowania bobra europejskiego zanotowano w całym przebiegu Ubrodownicy oraz na rowach melioracyjnych. W obszarze bytuje i migruje 20-30 osobników. Zasoby gatunku w obszarze są nieistotne z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan wszystkich stanowisk bobra w obszarze oceniono jako właściwy (FV). Gatunek nie jest zagrożony w obszarze. Potencjalne zagrożenia to zanieczyszczenia wód, chwytanie, trucie i kłusownictwo.

- Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*)

Największa traszka krajowa. Dojrzałe płciowo samce mają długość 85–150 mm, a samice 95–165 mm. Skóra na grzbiecie i bokach ciała wyraźnie ziarnista. Grzbiet ubarwiony jednolicie, szaro lub czarno. Na bokach ciała (w dolnej części) i na podgardlu, na ciemnym tle, wyraźne białe kropki. Brzuszna strona ciała ubarwiona żółto lub pomarańczowo, z wyraźnymi czarnymi plamami. Dymorfizm płciowy jest wyraźnie zaznaczony u dorosłych osobników w okresie godowym. U samca wykształca się wtedy wysoki na kilkanaście milimetrów fałd skórny (grzebień godowy), ciągnący się po stronie grzbietowej od głowy do końca ogona, z przerwą nad nasadą ogona. Fałd ten jest głęboko i nieregularnie powycinany. Ponadto po bokach ogona pojawiają się opalizujące, perłowe smugi. Poza okresem rozrodczym grzebień godowy samca zmniejsza się do niewysokiej listwy ciągnącej się wzdłuż grzbietu. Ciało samicy jest masywniejsze od ciała samca. Rozmnaża się od marca do czerwca, najchętniej w niewielkich zbiornikach wody stojącej. Samce godują na tokowiskach (zgrupowania godujących samców odwiedzane przez samice szukające partnera do rozrodu). Na wykonywanie złożonego tańca godowego samce wybierają fragmenty zbiornika w niewielkim stopniu porośnięte roślinnością zanurzoną i dlatego preferują zbiorniki większe niż traszka zwyczajna. Samica w kilku etapach składa pojedynczo

ok. 200 dużych (dł. 4–6 mm), żółtozielonych jaj. Każde jajo jest od razu zawijane w jeden liść. Na 1000 złożonych jaj do dojrzałości płciowej średnio dożywa zaledwie 5 osobników. Rozwój larw w wodzie do momentu metamorfozy (przeobrażenia) trwa 70–90 dni. Po metamorfozie (koniec lata) większość osobników opuszcza zbiorniki wodne i przebywa w ich pobliżu. Nieliczne mogą zimować w wodzie. Przeżywalność dojrzałych osobników w skali roku wynosi ok. 65%. Dojrzałość płciową osiągają w wieku 2–3 lat. Najstarsze osobniki dożywają kilkunastu lat. W okresie życia lądowego zajmuje silnie wilgotne siedliska. Aktywna przede wszystkim w nocy, a w ciągu dnia jedynie w czasie ciepłej, deszczowej pogody albo w wodzie, podczas pory godowej. Dzień spędza zwykle ukryta w schronieniach ziemnych lub pod różnymi przedmiotami (kamienie, kora itd.). W sen zimowy zapada z końcem października, po pierwszych przymrozkach. Zimuje w norach ziemnych, pod stertami drewna, kamieni, liści. Ze snu zimowego budzi się najczęściej w marcu i udaje się do wody wkrótce po ustąpieniu lodu ze zbiornika. W wodzie pierwsze pojawiają się samce, po nich samice. Po godach i złożeniu jaj większość osobników dorosłych opuszcza zbiorniki. Samce przebywają w wodzie dłużej niż samice i mogą być tam znajdowane nawet jesienią. Zarówno larwy, jak i osobniki dorosłe są aktywnymi drapieżnikami. Na lądzie odżywiają się głównie dżdżownicami, ślimakami i owadami. W wodzie polują na wszelkie małe organizmy wodne, jak skorupiaki, pajęczaki, owady i ich larwy, ślimaki i larwy płazów.

Zasoby gatunku w obszarze są nieistotne z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan stanowiska traszki w obszarze oceniono jako właściwy (FV), wskaźnikami ocenionymi niżej jest jakość wody oraz ocienienie zbiornika.

- Kumak nizinny (*Bombina bombina*)

Długość ciała do 6 cm, masa do ciała do 6 g. Jest to płaz o drobnej budowie ciała. Głowę ma płaską, małą, pysk zakończony okrągło, całe ciało silnie spłaszczone. Oczy małe, przesunięte do tyłu głowy. Brak błon bębenkowych i gruczołów przyusznych. Kończyny tylne słabo umięśnione, błony pławne słabo rozwinięte. Skóra na grzbiecie ciała pokryta dużymi gruczołami jadowymi i śluzowymi. Grzbiet ciała ubarwiony na kolor brązowo-oliwkowy lub szary. Skóra kumaka, nawet przy niewielkim podrażnieniu wydziela gęsty, pieniący się śluz. Jad w nim zawarty jest trujący dla zwierząt i człowieka. Po wyjściu z lądowych kryjówek zimowych kumaki nizinne pojawiają się w zbiornikach wodnych na początku kwietnia. Gody, którym towarzyszy wydawanie głosów, rozpoczynają się później, gdy temperatura wody osiągnie ok. 15°C, co zwykle następuje w połowie kwietnia. Łączenie się w pary i składanie jaj zachodzi w nieco wyższej temperaturze i jest często związane z opadami deszczu. Gody trwają ok. 3 miesiące – do końca lipca, niekiedy nieco dłużej. W czasie godów samce wydają głosy unosząc się na powierzchnię wody. Samce wydają głosy w małych grupach, na przemian z najbliższymi sąsiadami. Ustalają w ten sposób terytoria, których bronią przed intruzami. Szczegóły łączenia się w pary nie są znane. Zapewne głosy wabią samice, które podążają do wybranych przez siebie samców. Skrzek przyczepiany jest do pionowych podwodnych łodyg roślin kilkanaście cm poniżej powierzchni wody. Kijanki odżywiają się glonami, które zeskrobują zębami z powierzchni roślin lub dna zbiornika. Maksymalną długość osiągają po ok. 3 miesiącach od złożenia jaj. Kijanki, które nie ukończyły metamorfozy przed zimą, nie mają zdolności zimowania i giną. Młode kumaczki gromadzą się w paśmie

przybrzeżnym, na płycznach zbiorników macierzystych, gdzie intensywnie żerują. Jesienią opuszczają zbiorniki wodne i wędrują na ląd w poszukiwaniu kryjówek. Zimują zagrzebane w ziemi, w wykrotach, norach gryzoni, pod kamieniami itp., często w towarzystwie osobników dorosłych i innych płazów. Dojrzałość płciową kumaki nizinne osiągają prawdopodobnie po dwu zimowaniach, w trzecim roku życia. Kumak nizinny jest mocno związany z wodą, której prawie nigdy nie opuszcza. Nie wygrzewa się jak żaby zielone, toteż w okresie godów jego aktywność jest uzależniona od temperatury i przypada na dzień, a wydawanie głosów wyraźnie nasila się wieczorem. W razie wyschnięcia wody podejmuje kilkusetmetrowe wędrówki do innych zbiorników, jeśli sprzyja temu wysoka wilgotność czy opady deszczu. Przemieszcza się także do nowo powstałych rozlewisk na łąkach lub wypełnionych wodą rowów i zagłębień terenu, gdzie również może godować i składać jaja. W czasie godów odżywia się intensywnie. Skład pokarmu jest urozmaicony i zależy od rodzaju zbiornika. Duży udział mają w nim małe, ściśle wodne bezkręgowce. Dominują dorosłe owady i ich larwy (np. ochotki, komary, wodne chrząszcze), ale kumaki nie gardzą także wioślarkami, ślimakami, pajakami, skorupiakami czy pierścienicami. Przebywając w płytkich wodach, zjadają też narybek i faunę denną, gdyż mogą pobierać pokarm pod wodą. Ciekawostką jest odżywianie się kumaków. Kumak jest gatunkiem nizinnym, preferującym ciepłe i płytkie zbiorniki wodne o bogatej roślinności: starorzecza, zalewane łąki, stawy rybne, małe jeziora i oczka wodne, glinianki, zwirownie, rowy melioracyjne. Unikają wody płynącej oraz zimnych i głębokich jezior. Płazy te mogą się rozmnażać nawet w niewielkich zbiornikach wodnych, jeśli nie są one pokryte rzęsą odcinającą dostęp światła, a presja drapieżników nie jest zbyt wielka. Przeobrażone kumaczki przebywają na płycznach, toteż zbiorniki o stromych brzegach są nieodpowiednie. Kumaki nizinne szybko kolonizują nowo powstałe zbiorniki wodne. Osobniki dorosłe, także w okresie rozrodu, mogą przemieszczać się nawet na odległość kilkuset metrów. Jeśli stawki czy rozlewiska nadrzeczne wysychają, przenoszą się do innych. Obserwacje wskazują na dynamiczną strukturę lokalnych populacji kumaków, skupiających się i rozpraszających w zależności od ilości opadów. Populacje te złożone są z subpopulacji powiązanych ze sobą migracjami. W takim układzie sukces rozrodczy populacji bywa, w zależności od warunków, w różnych okresach i miejscach zróżnicowany. Przetrwanie sieci subpopulacji jest zależne od utrzymania mozaikowego środowiska połączonego korytarzami umożliwiającymi dyspersję i pozbawionego barier środowiskowych (np. dróg o dużym natężeniu ruchu).

Kumaki obserwowano (nasłuch) w rozproszeniu w dolinie Ubrodownicy oraz na obrzeżach obszaru na łąkach. Liczebność samców szacuje się na 20-50.

Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan 3 stanowisk w obszarze oceniono jako właściwy (FV), pozostałe stanowiska jako niewłaściwy (U1) ze względu na nieprawidłową strukturę roślinności w okresowych zbiornikach na łąkach.

- Przeplatka matura (*Hypodryas matura*)

Rozpiętość skrzydeł 38–46 mm. Dymorfizm płciowy w ubarwieniu niewielki, samice są z reguły większe od samców. Wierzch skrzydeł ceglastoczerwony z silnie rozwiniętym czarnym deseniem w postaci przepasek tworzących siateczkowaty rysunek. W środkowej części skrzydła często jedna z przepasek jest wyraźnie

jaśniejsza od pozostałych, żółtawa. Na tylnym skrzydle w polu zewnętrznym brak czarnych kropek. Spód skrzydeł pomarańczowy, z podobnym rysunkiem jak wierzch, ale o wiele mniej kontrastowym (Buszko & Masłowski, 1993). Gatunek ma jedno pokolenie w ciągu roku. Motyle pojawiają się od połowy czerwca do końca lipca. Jaja składane na liściach jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*) przy czym istotne jest położenie gałęzi z liśćmi - gatunek zasiedla jedynie liście na gałęziach do 3 m wysokości. Młode gąsienice żerują na tym drzewie do jesieni, potem schodzą do ściółki na zimowanie. Na wiosnę żerują ponownie na jesionie, a także na innych drzewach i krzewach liściastych, np. na osice (*Populus tremula*), wierzbie iwie (*Salix caprea*) i wiciokrzewie (*Lonicera*). Motyl lata w ciągu dnia przy słonecznej pogodzie. Chętnie siada na liściach drzew i krzewów. Nie odwiedza kwiatów, za to przylatuje do odchodów zwierząt, z których pobiera płynne substancje pokarmowe (Ebert, 1991). Gatunek ma duże preferencje wobec ciepła i światła - występuje na nasłonecznionych obrzeżach lasów i zadrzewień, na śródleśnych drogach lub zrębach. 10 stanowisk przeplatki maturny stwierdzono w dolinie Ubrodownicy, jedno stanowisko na skrajnym zachodnim obrzeżu obszaru. Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan wszystkich stanowisk w obszarze oceniono jako właściwy (FV).

Gatunek jest zagrożony w obszarze przez zanikanie rośliny żywicielskiej oraz zarastanie obrzeży lasów i związaną z tym zmianą warunków termicznych.

- Modraszek telejus (*Maculinea telejus*)

Modraszek telejus jest gatunkiem palearktycznym, występuje od Francji poprzez środkową Europę i Azję do Japonii, na północy rzadko przekraczając 50° szerokości geograficznej. Mimo rozległego zasięgu tworzy bardzo lokalne i w większości niewielkie populacje często izolowane od siebie przez wiele generacji. Typowymi miejscami występowania modraszka telejusa są nizinne wilgotne łąki, torfowiska niskie i torfowiska węglanowe. Stanowiska często zlokalizowane są w dolinach rzek i strumieni. Gatunek zasiedla przede wszystkim zbiorowiska roślinne, takie jak: łąki trzęślicowe (*Molinion*) lub wilgotniejsze łąki świeże (*Arrhenaterion*). Znane są również populacje występujące w zbiorowiskach ziołorośli (*Filipendulion*) lub nawet na bagnach i torfowiskach porośniętych trzciną (*Phragmites australis*) lub sitami (*Juncus* sp.). Okres lotu dorosłych osobników modraszka telejusa przypada zasadniczo na lipiec i sierpień, niekiedy pierwsze motyle można spotkać już w końcu czerwca, a ostatnie jeszcze na początku września. Wpływa na to wielkość populacji, cechy siedliska (wilgotność, sposób użytkowania) oraz warunki atmosferyczne. Średni czas życia pojedynczego motyla jest bardzo krótki i wynosi prawdopodobnie tylko kilka dni, ale duża niesynchroniczność pojawu sprawia, że na niektórych stanowiskach owady dorosłe można obserwować nawet przez 10 tygodni. Modraszki z rodzaju *Maculinea* są swoistym fenomenem przyrody ze względu na unikalny cykl życiowy. Jediną rośliną żywicielską modraszka telejusa jest krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*). Samice składają jaja do niedojrzałych kwiatostanów. Gąsienice po wylęgu prowadzą ukryty tryb życia, a ich wzrost jest bardzo niewielki. Po 3-4 tygodniach zmieniają one zarówno gospodarza, jak i dietę. Wychodzą z kwiatostanu krwiściąga, spadają na ziemię i są adoptowane przez mrówki z rodzaju wścieklica (*Myrmica*, najczęściej *M. scabrinodis*, rzadziej *M. rubra* i *M. gallieni*) i w ich mrowiskach jako drapieżniki odbywają dalszy rozwój. Tutaj też zimują. Najszybszy wzrost i rozwój

przypada na wiosnę. Następnie larwa przepoczwacza się w ciągu 3 tygodni i wylęga. Stanowiska odnotowano na ekstensywnie użytkowanych łąkach świeżych w lewobrzeżnej części doliny (Biedrzychów, Nowe, Solec, Chotcza, Lucimia, Janowice). Zagrożeniem dla gatunku jest intensyfikacja użytkowania łąk poprzez zbyt częste ich koszenie, a także sukcesja powodująca zarastanie łąk, czego skutkiem jest eliminacja rośliny pokarmowej i mrówek, co ostatecznie eliminuje motyla. Zasoby w obszarze są znaczące na tle sieci Natura 2000 w Polsce.

Zagrożenia to zarastanie niekoszonych łąk co ogranicza rozwój rośliny żywicielskiej.

- Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)

Czerwończyk nieparek pojawia się w dwóch pokoleniach w czerwcu oraz w sierpniu. Gąsienice żyją na różnych gatunkach szczawiu, głównie na szczawiu lancetowatym (*Rumex hydrolapathum*), ale również na szczawiu tępolistnym, szczawiu kędzierzawym, czy też szczawiu zwyczajnym. Siedliskowo związany jest z wilgotnymi łąkami i torfowiskami oraz obrzeżami różnych zbiorników wodnych. Postacie dorosłe preferują wilgotne łąki i torfowiska niskie oraz środowiska okrajkowe w dolinach rzek. Spotykany bywa również na terenach nadwodnych i obrzeżach rowów melioracyjnych. Ostatnio zasiedla coraz częściej środowiska suchsze, a nawet ruderalne. Przyczyną tego jest składanie jaj na gatunkach szczawiołów rosnących w takich właśnie miejscach. Sporym zagrożeniem dla istnienia gatunku mogą być melioracje i osuszanie terenów podmokłych, jednak możliwość zasiedlania terenów suchych z pewnością w znacznym stopniu zredukuje ten problem. Proponowanymi działaniami ochronnymi względem jego siedlisk, jak i samego gatunku jest prowadzenie ekstensywnej gospodarki na podmokłych łąkach i nie dopuszczanie do ich zarastania. Zalecane jest także utrzymywanie śródpolnych, jak i śródleśnych oczek wodnych, przy których rosną różne gatunki szczawiołów, stanowiące bazę pokarmową gąsienic, poprzez ekstensywnie prowadzoną gospodarkę rolną. Stan jego populacji w kraju jest bardzo dobry. Liczebność gatunku wzrasta i rozprzestrzenia się on na obszary do tej pory przez niego nie zasiedlane. Pojedyncze osobniki obserwowane były w kompleksach łąk. Są to rowy melioracyjnych z licznie występującym szczawiołem lancetowatym (*Rumex hydrolapathum*), który jest podstawową rośliną pokarmową tego gatunku. Na terenie Lubelszczyzny gatunek ten znany jest z licznych stanowisk i nie jest zagrożony wyginięciem. Stanowiska odnotowano w rowach melioracyjnych w dolinie Ubrodownicy oraz na łąkach na obrzeżach lasów. Zasoby w obszarze są nieznaczące na tle sieci Natura 2000 w Polsce.

Stan wszystkich stanowisk w obszarze oceniono jako dobry (FV).

- Modraszek nausitous (*Maculinea nausithous*)

Podobnie jak modraszek telejus środowiskowo związany jest on z podmokłymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami, gdzie niezbędnym warunkiem jego występowania jest obecność rośliny pokarmowej gąsienic – krwiściągu lekarskiego (*Sanguisorba officinalis*) oraz mrówek z rodzaju *Myrmica*, w których gniazdach rozwijają się starsze stadia larwalne motyla. Preferuje jednak tereny bardziej zakrzaczone i unika miejsc całkowicie otwartych. Środowiska te najczęściej znajdują się na obrzeżach ekstensywnie użytkowanych łąk i trzcinowisk. Ze względu na skomplikowany cykl rozwojowy z udziałem mrówek, gatunek narażony jest na wszelkie konsekwencje zmian środowiskowych prowadzących do wyeliminowania bądź to rośliny, bądź

mrówek. Dorosłe motyle pojawiają się w jednym pokoleniu od połowy lipca do końca sierpnia. Samice składają jaja do dojrzałych kwiatostanów krwiściągę lekarskiego. Gąsienice początkowo żyją w główce kwiatowej, po czym schodzą na ziemię, gdzie są znajdowane i adoptowane przez mrówki z gatunku wścieklica zwyczajna (*Myrmica rubra*). W mrowisku tych mrówek gąsienice odbywają swój dalszy rozwój, żywiąc się ich larwami. Przepoczwarzenie zachodzi w mrowisku, po czym motyl natychmiast je opuszcza. Liczebność populacji w obszarze szacuje się na ponad 200 osobników.

Stan 5 stanowisk w obszarze oceniono jako właściwy (FV) pozostałe jako niezadowolający (U1) ze względu na zarastanie ekspansywnymi bylinami na nieużytkowanych łąkach i/lub mała liczebność populacji.

Zagrożenia to zarastanie niekoszonych łąk co ogranicza rozwój rośliny żywicielskiej.

Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce.

- Przeplątka aurinia (*Euphydryas aurinia*)

Gatunek ma jedno pokolenie w ciągu roku. Motyle pojawiają się od końca maja do początku lipca. Gąsienica żyje na czarcikęsie łąkowym – *Succisa pratensis* L. Motyl jest aktywny w dzień, chętnie przylatuje do kwiatów roślin z rodziny złożonych (*Asteraceae*) barwy fioletowej i żółtej. Gatunek występuje w środowiskach wilgotnych łąk o dużym bogactwie gatunkowym szaty roślinnej [6410, 6510]. Preferuje tereny o strukturze mozaikowej miejsc otwartych i zakrzaczonych, skraje lasów i bagien. Występuje także na torfowiskach węglanowych. We wszystkich przypadkach występowanie gatunku jest uzależnione od obecności rośliny pokarmowej. Na jedynym znanym stanowisku koło Raciborowic nie stwierdzono w 2013 r. tego gatunku. Zagrożenia to zarastanie niekoszonych łąk co ogranicza rozwój rośliny żywicielskiej.

Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce.

- Zagłębek bruzdkowany (*Rhysodes sulcatus*)

Zagłębek bruzdkowany jest pozostałym po pierwotnych lasach reliktowym gatunkiem, związanym obecnie z lasami o charakterze naturalnym lub do niego zbliżonym. Zasiedla liściaste i mieszane lasy na nizinach i w niższych partiach górskich. Warunkiem jego występowania jest obecność w drzewostanie starych, zamierających lub obumarłych drzew, z którymi jest związany całym swoim cyklem życiowym. Do swego rozwoju preferuje mikrośrodowiska próchniejącego drewna o raczej dużej wilgotności. Nie są znane dokładne wymagania tego gatunku odnośnie do temperatury, ale prawdopodobnie odznacza się w tym względzie sporą tolerancją, zasiedla bowiem różne strefy klimatyczne. Ciało długości 6,5–8 mm, brunatne lub ciemnobrunatne, silnie błyszczące, nieowłosione, w zarysie smukłe i wydłużone, wypukłe. Cykl rozwojowy u tego gatunku trwa 2 lata. Chrząższcze wylęgają się z poczwerek w końcu lipca i w sierpniu, ale do kopulacji i składania jaj przystępują dopiero po przezimowaniu, na wiosnę, a do tego czasu albo pozostają w kolebkach poczwarkowych, albo w szczelinach drewna lub kory w pobliżu miejsca wylęgu. Wylęgle w kwietniu–maju larwy drążą chodniki w miękkim, wilgotnym próchnie, przerośniętym przez rozkładające drewno grzybnie. Jako materiał żywicielski wykorzystywane są pokryte jeszcze korą złomy i leżące pnie starych drzew, a więc o znacznej średnicy. Chodniki larwalne są zwykle dość gęsto rozmieszczone, o trochę nieregularnym przebiegu, ale położone mniej więcej równolegle do osi pnia. W lipcu następnego roku, po ukończeniu żerowania, larwy budują na końcu chodnika owalne

kolebki poczwarkowe, wyłożone na ściankach wiórkami. Stadium poczwarki trwa od dwóch do trzech tygodni. Larwa odżywia się próchniejącym, przerośniętym grzybnią drewnem drzew iglastych i liściastych. Jako rośliny żywicielskie podaje się przede wszystkim jodłę, buka i różne gatunki topól, ale także dąb i świerk. Nie ma danych odnośnie do składu pożywienia dorosłych chrząszczy ani sposobu żerowania. Być może jest podobny jak u larw, gdyż osobniki dorosłe przebywają w tych samych miejscach (Kubisz 2004).

Zagłębek został stwierdzony w północnej części obszaru w rez. Siedliszcze oraz w południowej obszarze (łącznie 4 stanowiska). Gatunek jest niezagrożony w obszarze. Stan ochrony oceniono jako właściwy (FV). Wskaźniki, które oceniono niżej to skład gatunkowy drzewostanu w otoczeniu i wiek drzew w drzewostanie. Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce.

- Czerwończyk fioletek (*Lycaena helle*)

Głównym miejscem występowania czerwończyka fioletka są łąki i obrzeża torfowisk niskich. Zasadza zazwyczaj lekko przesuszone, stosunkowo ciepłe miejsca osłonięte od wiatru na skrajach lasów i w pobliżu zakrzewień. Gatunek ten wydaje dwa pokolenia w ciągu sezonu. Pierwsze pokolenie pojawia się od początku maja do początku czerwca, natomiast drugie od połowy lipca do połowy sierpnia. Gąsienica jest typowym monofagiem i żeruje na rdeście wężowniku (*Polygonum bistorta*). Głównym zagrożeniem dla gatunku jest przede wszystkim intensywne użytkowanie łąk, co eliminuje roślinę pokarmową, ale również sukcesja roślinności krzewiastej (głównie zarośli wierzbowych z dominacją wierzby szarej) na niekoszone łąki. Znajdujące się w naszym kraju stanowiska uznawane są za refugia (rezerwuary) tego gatunków w skali całego kontynentu. Istotne jest więc zachowanie rozległych środowisk mogących potencjalnie zabezpieczyć trwanie dużych i zróżnicowanych genetycznie kolonii. Jest to możliwe do osiągnięcia przez utrzymywanie siedlisk łąkowych na odpowiednim etapie sukcesji roślinnej, umożliwiającej optymalny rozwój rośliny pokarmowej gąsienic. Z tego też względu łąki, na których gatunek ten występuje, powinny być koszone raz do roku (najlepiej późną jesienią).

Na terenie Lubelszczyzny gatunek znany jest z kilkudziesięciu, głównie niewielkich, izolowanych stanowisk. Liczebność populacji w obszarze szacuje się na kilkaset osobników skupionych w 9 stanowiskach. Stan ochrony gatunku w obszarze ocenia się jako właściwy (FV). Zagrożenia to zarastanie niekoszonych łąk co ogranicza rozwój rośliny żywicielskiej.

Zasoby gatunku w obszarze są znaczące z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce.

- Starodub łąkowy (*Angelica palustris*)

Starodub łąkowy jest kłączową byliną – rośliną wieloletnią, rzadziej kilkuletnią; forma życiowa – hemikryptofit. Gatunek rozmnaża się generatywnie. Kwitnie od czerwca do września. Kwiaty są obupłciowe, zapylane przez owady. Do rozsiewania owoców przyczynia się wiatr. Rzadko występują pojedynczo, najczęściej w różnej wielkości populacjach. Tworzą luźne skupienia, niekiedy nawet grupują się po kilkanaście osobników na 1 m². Udział osobników kwitnących i wegetatywnych jest różny, zależny m.in. od sposobu użytkowania łąki. Optimum występowania staroduba znajduje się w zbiorowiskach łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Gatunek występuje głównie na wilgotnych, tradycyjnie i ekstensywnie użytkowanych łąkach z

rzędu *Molinietalia*. Do utrzymania się starodubu łąkowego na jego siedliskach przyczynia się utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych, a także coroczne (lub co dwa lata), późne koszenie, brak nawożenia i umiarkowany wypas. Na terenie ostoi występuje w okresowo użytkowanych łąkach owsicowych (*Arrhenatheretum elatioris*) i w zbiorowisku z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (zb. *Poa pratensis-Festuca rubra*). Liczebność tego gatunku w obrębie doliny wynosi 200-300 osobników.

Zasoby gatunku w obszarze są nieistotne z punktu widzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Stan stanowisk w obszarze jako właściwy (FV). Gatunek jest zagrożony w obszarze głównie na skutek braku użytkowania łąk i zmiany w warunkach wilgotnościowych podłoża.

- Obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*)

Obuwik pospolity jest rośliną wieloletnią - geofitem kłączowym - zimujące pączki znajdują się na podziemnych kłączach. Wegetację rozpoczyna w kwietniu, nieco wcześniej pojawiają się pędy kwiatonośne. Kwitnie od połowy maja do połowy lipca. Owoce dojrzewają w sierpniu, rozsiewają nasiona we wrześniu i październiku. Sezon wegetacyjny kończy we wrześniu i październiku. Rozwój zarodka jest, podobnie jak u innych storczyków, uzależniony od obecności grzybów mikoryzowych z grupy podstawczaków opisywanych pod nazwą *Rhizoctonia repens* (rodzina *Tulasnellaceae*, podstawczaki *Basidiomycetes*). Infekcja następuje bardzo wcześnie (mykoheterotrofia) (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Pierwsze 3-4 lata rozwoju osobnika przebiega w glebie. Pełny cykl rozwojowy - od nasienia do nasienia - trwać może od 6 do 15 lat. Obuwik pospolity należy do roślin długowiecznych. Wiele roślin osiąga 30 lat, obserwowano także rośliny ponad 100-letnie (Kull 1999). Obuwik pospolity jest rośliną wieloletnią - geofitem kłączowym - zimujące pączki znajdują się na podziemnych kłączach. Wegetację rozpoczyna w kwietniu, nieco wcześniej pojawiają się pędy kwiatonośne. Kwitnie od połowy maja do połowy lipca. Owoce dojrzewają w sierpniu, rozsiewają nasiona we wrześniu i październiku. Sezon wegetacyjny kończy we wrześniu i październiku. Rozwój zarodka jest, podobnie jak u innych storczyków, uzależniony od obecności grzybów mikoryzowych z grupy podstawczaków opisywanych pod nazwą *Rhizoctonia repens* (rodzina *Tulasnellaceae*, podstawczaki *Basidiomycetes*). Infekcja następuje bardzo wcześnie (mykoheterotrofia) (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Pierwsze 3-4 lata rozwoju osobnika przebiega w glebie - rozwój ten odbywa się kosztem grzybni. Pełny cykl rozwojowy - od nasienia do nasienia - trwać może od 6 do 15 lat. Zapylenie jest krzyżowe, biorą w nim udział pszczoły-samotnice z rodzajów: pszczolinka (*Andrena*), pseudosmuklik (*Lasioglossum*) i smuklik (*Halictus*). Obecność zapylaczy wpływa na owocowanie, zwykle 10-57% kwiatów zawiązuje nasiona. Samozapylenie jest nieefektywne (Przydyba 2003). Torebki zaczynają dojrzewać po około miesiącu po zapyleniu (najczęściej w sierpniu). Zawierają bardzo liczne (6000-17000), drobne nasiona przenoszone przez wiatr (anemochoria) (Kull 1999). Mimo możliwości dalekiego transportu nasion, kiełkują one najczęściej w sąsiedztwie rośliny macierzystej. Prowadzi to do powstawania kęp składających się z genetycznie różnych osobników. Obuwik pospolity występuje w warunkach średniego lub niewielkiego ocienienia, może także rosnąć w otwartych zbiorowiskach (murawy kserotermiczne) lub w lasach liściastych o średnim zwarciu drzewostanu. Preferuje gleby ubogie w azot, o odczynie zbliżonym do obojętnego. Najczęściej są to rędziny od płytkich do czarnoziemnych, rzadziej czarnoziemy, gleby brunatne i aluwialne. Charakterystyczną

cechą tych gleb jest duża zasobność w wapń. Gatunek związany z glebami średnio uwilgotnionymi lub zmiennowilgotnymi, ale tylko do pewnego stopnia znosi suszę letnią (Oberdorfer 1990); szczególnie młode osobniki wymagają stałej, umiarkowanej wilgotności (Corkhill 1996). Kluczowe dla bytowania populacji obuwika w lasach są warunki świetlne (Wika, Bernacki 1984, Brzosko, Werpachowski 1991). Najlepsze warunki występują w lukach drzewostanu wywołane zarówno przyczynami naturalnymi (wiatrołomy, pożary) jak i antropogenicznymi (nadmierna eksploatacja drzewostanu, linie oddziałowe, linie energetyczne). Dla długotrwałego istnienia populacji ważne jest też występowanie miejsc dla kiełkowania i wzrostu młodych osobników. W warunkach naturalnych jest to odsłonięta gleba na skutek działania zwierząt czy wykrotów, w lasach gospodarczych – szlaki zrywkowe, prace przygotowawcze do nasadzeń itp.

Inwentaryzacja przeprowadzona w 2013 r. wykazała występowanie populacji liczącej około 400 pędów w obszarze. Ranga gatunku w obszarze jest znacząca.

Zidentyfikowane zagrożenia związane są z niewłaściwymi warunkami świetlnymi - zagęszczeniem warstwy drzewostanu.- rozwój ten odbywa się kosztem grzybni.

- Dzwonecznik wonny (*Adenophora lilifolia*)

Dzwonecznik wonny to bylina o grubym, często burakowo zgrubiałym korzeniu. Łodyga ma wysokość 50–100 (150) cm, obłą, ulistniona skrętolegle. Liście odziomkowe okrągławosercowate, ogonkowe, wcześniej usychają. Liście łodygowe są największe w środkowej i dolnej części łodygi, jajowatolancetowate, krótkoogonkowe lub siedzące, o brzegach piłkowanych, lekko pomarszczone, na dolnej stronie - szczególnie na nerwach - owłosione krótkimi i sztywnymi włoskami. Kwiatostan początkowo ma postać grona, później przypomina wiechę. Kwiaty są wonne. Korona jest białoniebieska, szerokodzwonkowata, naga, 1,5–2 cm długa; łatki korony krótsze od rurki. Kielich złożony z 5 lancetowatotrójkątnych działek; działki około 2 razy krótsze od korony. Pręcików 5, z wydłużonymi pylnikami; nitki u nasady spłaszczone i wyraźnie orzęsione. Słupek jest pojedynczy; szyjka słupka jest do 2 razy dłuższa od korony, w górnej części zgrubiała, pokryta brodawkowatymi włoskami, zakończona trzema płaskimi znamionami; nasadę szyjki otacza pierścień miodnikowy (Korzeniak, Nobis 2004). Czas kwitnienia dzwonecznika jest stosunkowo długi: od czerwca do sierpnia, a nawet do września. Roślina ma wonne kwiaty, produkujące nektar (u nasady słupka - niewielki pierścień miodnikowy). Zapyłana jest przez liczne gatunki owadów. Owocem jest gruszkowata torebka z wieńcem zachowanych działek kielicha i z trzema otworami w okolicy nasady. Nasiona drobne, gładkie, wąsko oskrzydłone, o długości dochodzącej do 1,7 mm, o barwie brunatnej. Nasiona dojrzewają i rozsiewają się we wrześniu. W warunkach ogrodowych dobrze rozmnaża się z nasion. Nasiona kiełkują w okresie do 3 miesięcy po wysianiu. Dzwonecznik rośnie w suchych, widnych lasach i na ich obrzeżach. Preferuje gleby zasobne w węglan wapnia, piaszczysto-gliniaste lub lessowe. Dzwonecznik osiąga optimum siedliskowe w fitocenozach świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* (klasa *Quercu-Fagetea*), w zaroślach kserotermicznych z rzędu *Prunetalia* (klasa *Rhamno-Prunetea*), na wtórnych murawach kserotermicznych z rzędu *Festucetalia valesiaca* (klasa *Festuco-Brometea*) (Korzeniak, Nobis 2004).

Inwentaryzacja przeprowadzona w 2013 r. wykazała w obszarze występowanie populacji liczącej 4 osobniki. Ranga gatunku w obszarze jest znacząca.

Zidentyfikowane zagrożenia związane są z niewłaściwymi warunkami świetlnymi.