

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DO PLANU OGÓLNEGO gminy i miasta Koronowo



organ sporządzający:

Burmistrz Koronowa

wykonawca:

Jakub Makarewicz GEOECOM
urbanistyka, ochrona środowiska

Paulina Matecka
uprawniona do wykonywania ocen
oddziaływania na środowisko
na podstawie art. 74 ustawy
z dnia 3 października 2008 r.
o ocenach oddziaływania na środowisko

sierpień 2025 r.

1. WPROWADZENIE	5
2. ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	6
2.1 Położenie geograficzne i administracyjne gminy	6
2.2 Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku oraz dotychczasowe zmiany w środowisku	7
2.2.1 Warunki topoklimatyczne	7
2.2.2 Ukształtowanie powierzchni i ruchy grawitacyjne	8
2.2.3 Opis budowy geologicznej	10
2.2.3.1 Złoża, tereny i obszary górnicze	10
2.2.3.2 Warunki glebowe i zasoby agroekologiczne	12
2.2.4 Wody podziemne	13
2.2.4.1 Opis wód podziemnych	13
2.2.4.2 Ujęcia wód podziemnych	14
2.2.4.3 GZWP i JCWPd	14
2.2.5 Wody powierzchniowe	15
2.2.5.1 Sieć hydrograficzna gminy	15
2.2.5.2 Jednolite Części Wód Powierzchniowych	16
2.2.5.3 Obszary szczególnego zagrożenia powodzią	18
2.3 Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna	19
2.3.1 Szata roślinna	19
2.3.2 Świat zwierzęcy	20
2.3.3 Korytarze ekologiczne	21
2.4 Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna	22
2.5 Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna	24
2.6 Walory kultury materialnej	26
2.7 Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń	28
2.7.1 Degradacja powietrza atmosferycznego	28
2.7.2 Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi	29
2.7.3 Degradacja wód powierzchniowych i podziemnych	30
2.7.4 Hałas	31
2.7.5 Oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego	32
2.7.6 Zagrożenie ryzykiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	33
3. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	33
3.1 Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji	33
3.2 Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej	36
3.3 Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania	38
3.4 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	39
3.5 Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku	39
3.6 Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia	40
4. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU, POLEGAJĄCA NA OKREŚLENIU KIERUNKÓW I MOŻLIWEJ INTENSYWNOŚCI PRZEKSZTAŁCEŃ I DEGRADACJI	

ŚRODOWISKA, KTÓRE MOŻE POWODOWAĆ DOTYCHCZASOWE UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE	42
5. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA, POLEGAJĄCA NA OKREŚLENIU MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU	43
6. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH.....	44
6.1 Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych	44
6.2 Wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej	45
6.3 Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują	45
7. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	46

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie jest częścią procedury planistycznej sporządzania planu ogólnego obszaru gminy i miasta Koronowo (Uchwała nr LXXXVIII/782/24 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 31 stycznia 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania planu ogólnego gminy i miasta Koronowo). Opracowanie obejmuje tereny położone w granicach administracyjnych miejsko-wiejskiej gminy Koronowo i sporządzone zostało w zakresie ustalonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 155, poz. 1298).

Podstawą formalną sporządzenia opracowania jest zlecenie Urzędu Miejskiego w Koronowie. Całość prac wykonanych w celu sporządzenia niniejszego opracowania spoczywała po stronie autorów – Jakuba Makarewicza, Pauliny Mateckiej oraz Martyny Gruczyk. W opracowaniu wykorzystano materiały źródłowe, których wykaz zamieszczono na końcu opracowania.

Przedstawiona poniżej ekofizjografia składa się z czterech zasadniczych części, w których przeanalizowano stan i przekształcenia środowiska naturalnego opisywanego obszaru:

- 1) część diagnozy – w której rozpoznano i scharakteryzowano najważniejsze zagadnienia związane z budową, funkcjonowaniem środowiska oraz presją i przewencją ze strony antropogenicznych źródeł oddziaływań na środowisko;
- 2) część oceny – w której zdefiniowano korzystne i niekorzystne strony obecnego zagospodarowania z punktu widzenia potrzeb i możliwości środowiska;
- 3) część prognozy – w której przedstawiono wstępną prognozę kierunków i natężenia zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym;
- 4) część wskazań – gdzie przedstawiono propozycje działań mających na celu maksymalne zabezpieczenie środowiska przed degradacją oraz wskazano preferencje terenów do dalszego zagospodarowania.

Opracowanie wykonano w oparciu o dostępne dane literaturowe, publikowane i niepublikowane materiały badawcze i inwentaryzacyjne, dokumentacje, analizy kartograficzne oraz badania terenowe, które były najważniejszym elementem cyklu przygotowawczego. Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentem para-naukowym i jako takie powinno być traktowane jako zbiór najnowszych danych, uczyniony dla pełnego zobrazowania stanu środowiska i przemian jakie w nim następują. Wiele z nich jest ciągle przedmiotem dyskusji w kręgach naukowych i nie jest wykluczone, że wraz z postępem nauki, część z wyciągniętych poniżej wniosków się zdezaktualizuje. Do niniejszego opracowania starano się zebrać najnowsze informacje, które po-służyły do opracowania wskazań, zgodnie z najlepszą wiedzą autorów.

Opracowanie ekofizjograficzne składa się z dwóch integralnych części: części opisowej i części kartograficznej.

2. ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

2.1 Położenie geograficzne i administracyjne gminy

Obszar opracowania obejmuje miejsko-wiejską Gminę Koronowo, położoną w północno-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w granicach powiatu bydgoskiego. Od północy gmina graniczy z gminą Gostycyn oraz Lubiewo, od wschodu graniczy z gminą Świekatowo, Pruszcz oraz Dobrcz. Od południa gmina graniczy z terytorium Sicienka, Osielska oraz z niewielkim fragmentem miasta Bydgoszcz, a od zachodu z Sośnem.

Sieć osadnicza Gminy Koronowo obejmuje miasto Koronowo, stanowiące siedzibę władz gminnych oraz lokalny ośrodek administracyjno-usługowy – a także 33 sołectwa, rozmieszczone na obszarze wiejskim. Należą do nich: Buszkowo, Byszewo, Bytkowice, Dziedzinek, Glinki, Gogolin, Gogolinek, Gościeradz, Huta, Krąpiewo, Łąsko Małe, Łąsko Wielkie, Lucim, Mąkowarsko, Morzewiec, Nowy Dwór, Nowy Jasieniec, Okole, Osiek, Popielewo, Salno, Samociążek, Sitowiec, Skarbiewo, Stary Dwór, Stary Jasieniec, Trzyczyn, Więżowno, Wilcze, Wiskitno, Witoldowo, Wtelno oraz Wierzchucin Królewski.

Układ osadniczy gminy charakteryzuje się dużym rozproszeniem oraz silnym powiązaniem z naturalnymi warunkami środowiskowymi m.in. układem hydrograficznym i rzeźbą terenu. Miejscowości zlokalizowane są wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, a także w rejonach o korzystnych warunkach przyrodniczo-glebowych, sprzyjających osadnictwu i rolnictwu. Część z nich, zwłaszcza położone nad jeziorami i w sąsiedztwie lasów, pełni również funkcję rekreacyjną i letniskową.



Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Koronowo
(źródło: Państwowy Rejestr Granic; geoportal.gov.pl)

Miasto Koronowo oddalone jest o około 26 km od Bydgoszczy – głównego ośrodka miejskiego i siedziby powiatu, natomiast w odległości około 67 km znajduje się Toruń – druga stolica województwa. Podstawowy układ drogowy gminy tworzą drogi krajowe nr 25 i 56, obsługujące relacje Bydgoszcz–Sępólno Krajeńskie oraz Bydgoszcz–Koronowo–Tuchola, a także drogi wojewódzkie nr 237, 243 oraz 244, zapewniające bezpośrednie połączenia z gminami sąsiednimi i regionalnymi ośrodkami miejskimi. Sieć drogową uzupełniają drogi powiatowe i gminne, które zapewniają dobre skomunikowanie zarówno wewnętrzne, jak i z sąsiednimi gminami.

Przez obszar gminy przebiega również linia kolejowa nr 241 Koronowo–Tuchola, o znaczeniu lokalnym, obecnie w stanie technicznym uniemożliwiającym regularne kursowanie pociągów pasażerskich. Najbliżej zlokalizowanym lotniskiem jest lotnisko w Bydgoszczy (Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., Białe Błota), oddalone o ok. 46 km od siedziby gminy.

Gmina Koronowo charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, wynikającymi z obecności rzeki Brdy, Zalewu Koronowskiego, licznych zbiorników wodnych oraz dużego udziału terenów leśnych. Obszary te pełnią istotne funkcje ekologiczne i rekreacyjne, a część z nich objęta jest ochroną w ramach Obszarów Chronionego Krajobrazu i rezerwatów przyrody. Uwarunkowania te stanowią istotny potencjał dla rozwoju zrównoważonej turystyki i wypoczynku, przy jednoczesnej konieczności ograniczania presji inwestycyjnej oraz zachowania integralności cennych ekosystemów.

Konsekwencje ekofizjograficzne położenia gminy Koronowo:

- położenie gminy w bliskim sąsiedztwie aglomeracji bydgosko-toruńskiej oraz rozwinięta sieć drogową zapewniają mieszkańcom gminy dogodny dostęp do usług publicznych i komercyjnych w skali regionalnej;
- obszar gminy wyróżnia się wysokimi walorami krajobrazowo-przyrodniczymi, co determinuje jej atrakcyjność zarówno dla mieszkańców, jak i turystów. Zróżnicowany krajobraz młodoglacjalny, obejmujący zwarte kompleksy leśne, doliny cieków i akweny, tworzy dogodne warunki do rozwoju turystyki i rekreacji.

2.2 Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku oraz dotychczasowe zmiany w środowisku

2.2.1 Warunki topoklimatyczne

Gmina Koronowo zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do nadwiślańskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Klimat na tym terenie określany jest jako umiarkowany, ciepły, przejściowy, który kształtowany jest przez ścierające się pomiędzy sobą wpływy oceaniczne i kontynentalne. Podając za *Programem Ochrony Środowiska dla gminy Koronowo na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 r.* średnia roczna temperatura powietrza w gminie wynosi 8,0°C. Średnioroczna suma opadów na obszarze gminy wynosi około 500 mm. Dominują wiatry z sektora zachodniego.

Na klimat lokalny gminy Koronowo wpływa szereg czynników naturalnych oraz antropogenicznych. Kluczowe znaczenie mają rozległe kompleksy leśne, obecność rzeki Brdy i Zalewu Koronowskiego, a także zróżnicowana rzeźba terenu typowa dla krajobrazu młodoglacjalnego oraz występowanie rozległych terenów rolniczych. Istotne znaczenie ma również zabudowa oraz sieć komunikacyjna, w tym drogi krajowe nr 25 i 56.

Na obszarze gminy Koronowo można wyróżnić kilka typów topoklimatów, które determinują lokalne warunki środowiskowe i osadnicze:

- Topoklimat terenów płaskich i falistych, otwartych – dominuje w południowej i zachodniej części gminy, w strefach intensywnego użytkowania rolniczego. Charakteryzuje się większymi wahaniami temperatury, dobrą przewiewnością i mniejszą wilgotnością. Topoklimat ten uznawany jest za korzystny dla budownictwa mieszkaniowego i sprzyjający rolnictwu. Obecność zadrzewień śródpolnych i zieleni izolacyjnej może dodatkowo łagodzić wpływ wiatrów i poprawiać jakość mikroklimatu.

- opoklimat terenów zabudowanych – występuje punktowo w większych wsiach i na terenie miasta. Ten typ topoklimatu charakteryzuje się warunkami, które wykazują znaczne amplitudy temperatury powietrza oraz wilgotności, ograniczoną wentylację oraz wyższe stężenie zanieczyszczeń powietrza, takich jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz pyły. W centrum Koronowa zauważalne są lokalne przejawy zjawiska miejskiej wyspy ciepła, czyli podwyższonych temperatur, szczególnie w okresach bezwietrznej pogody i stagnacji atmosferycznej. W tych warunkach może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń, co negatywnie wpływa na jakość powietrza i komfort życia mieszkańców. Dlatego kluczowe znaczenie ma ochrona istniejących terenów zieleni, zachowanie korytarzy przewietrzających oraz kształtowanie nowej zabudowy z uwzględnieniem uwarunkowań klimatycznych.
- Topoklimat terenów leśnych i zadrzewionych – dominuje we wschodniej, zalesionej części gminy. Charakteryzuje się on łagodniejszym przebiegiem warunków pogodowych – mniejszą amplitudą temperatur dobowych, wyższą wilgotnością powietrza oraz ograniczoną prędkością wiatru. Roślinność leśna sprzyja zwiększonemu parowaniu, poprawia jakość powietrza poprzez absorpcję zanieczyszczeń i produkcję tlenu, a także pełni funkcję naturalnego filtra. Wzrasta natomiast stężenie naturalnych alergenów, głównie pyłków drzew. Tego typu warunki mają pozytywny wpływ na lokalny mikroklimat oraz dobrostan mieszkańców i przyrody.
- Topoklimat wód powierzchniowych i terenów podmokłych – występuje przede wszystkim w rejonie Zalewu Koronowskiego, doliny rzeki Brdy oraz mniejszych zbiorników wodnych i podmokłości na terenie gminy. Obszary te charakteryzują się wyższą wilgotnością powietrza, mniejszą amplitudą dobową temperatur, a także lokalnym obniżeniem temperatur w okresie letnim i podwyższeniem w okresie zimowym. Wpływają korzystnie na mikroklimat otoczenia, łagodząc ekstremalne warunki pogodowe, zwiększając parowanie i retencję wilgoci. W sąsiedztwie większych akwenów obserwuje się również występowanie mgieł. Tego typu warunki sprzyjają bioróżnorodności oraz mają istotne znaczenie dla lokalnego komfortu klimatycznego i funkcji rekreacyjnej tych obszarów.

Gmina charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami klimatycznymi, sprzyjającymi zarówno rolnictwu, jak i rozwojowi osadnictwa na terenach otwartych i dobrze przewietrzanych. Obszary podmokłe, torfowiska oraz tereny z wysokim poziomem wód gruntowych stanowią ograniczenie dla intensywnej zabudowy. Jednocześnie korzystny mikroklimat terenów leśnych, nadrzecznych oraz nadjeziornych podnosi walory rekreacyjne gminy, wspierając rozwój turystyki i wypoczynku.

2.2.2 *Ukształtowanie powierzchni i ruchy grawitacyjne*

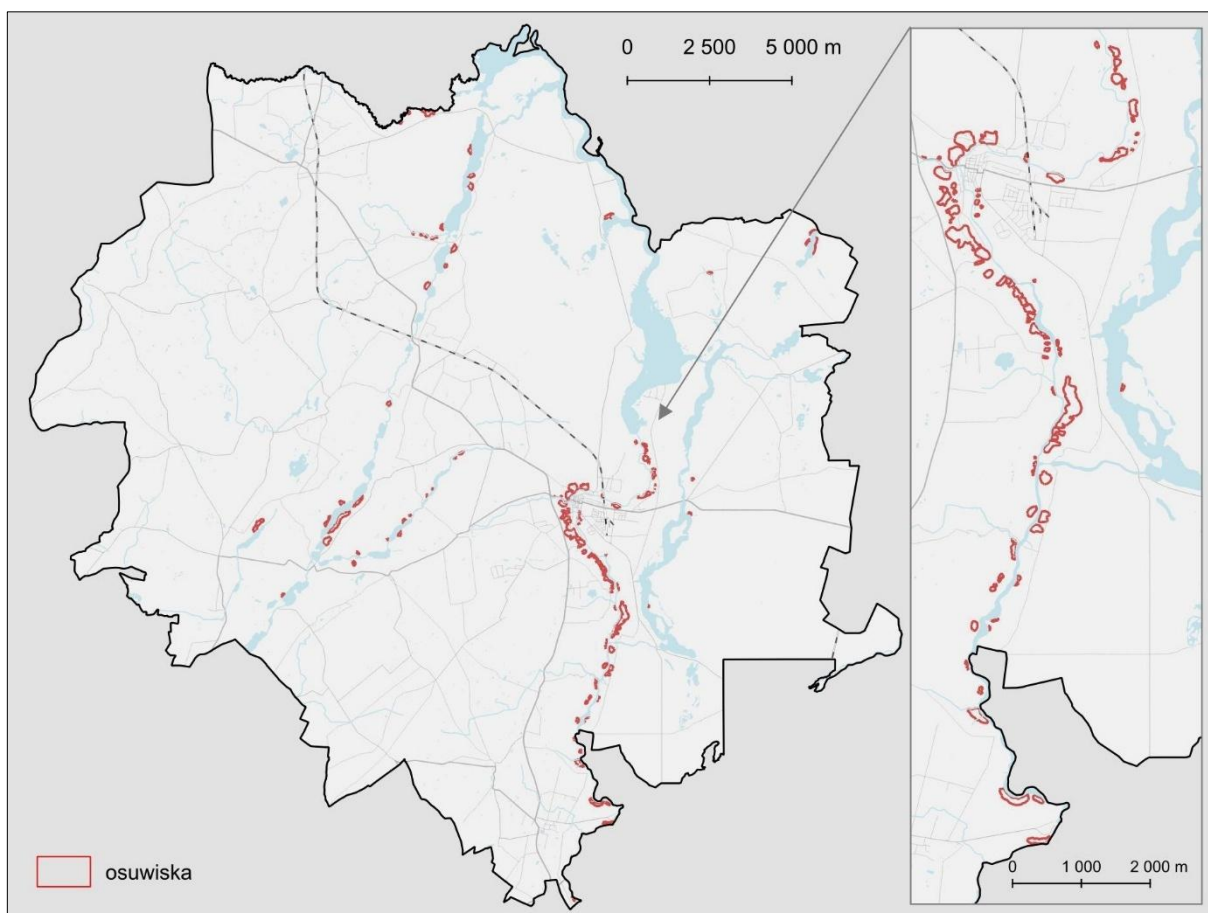
Obszar gminy tworzy rozległy sandr rozcięty systemami rzecznyymi, falista wysoczyzna morenowa oraz dwie formy liniowe w postaci ciągu rynien subglacialnych (rynna byszewska) i dna doliny Brdy. Pod względem hipsometrycznym obszar gminy wykazuje znaczne zróżnicowanie, z maksymalną deniwelacją wynoszącą około 100 m. Najniżej położone tereny znajdują się w dnie Brdy osiągając około 50 m n.p.m., z kolei najwyżej w rejonie miejscowości Osiek sięgając do około 150 m n.p.m. Samo miasto Koronowo ukazuje bardzo duże różnice wysokości powierzchni terenu.

Równina sandrowa odznacza się niewielkimi deniwelacjami - jej wysokość kształtuje się w przedziale 115–130 m n.p.m. Jest to rozległy, miejscami lekko pofalowany obszar, urozmaicony przez obniżenia wytopiskowe, formy eoliczne oraz dobrze wykształcone doliny rzeczne. Jedynie w obszarach dolin rzecznych notujemy tereny o spadkach przekraczających 8%, stanowiące znaczne utrudnienia dla rozwoju budownictwa.

Poziom wysoczyznowy występuje generalnie na wysokościach od około 110 do 140 m n.p.m. Wysoczyzna cechuje się falistą i silnie zróżnicowaną rzeźbą terenu. Jej ukształtowanie wynika przede wszystkim z obecności licznych obniżen wytopiskowych, dolin rynnowych i rzecznych oraz wyraźnej strefy krawędziowej. W szczególności w rejonach krawędziowych oraz w obrębie rynien subglacialnych występują strome stoki, na których nachylenie przekracza 8%, co wiąże się z ryzykiem występowania ruchów masowych i utrudnia lokalizację zabudowy oraz prowadzenie działalności gospodarczej.

Zróźnicowanie spadków terenu w granicach gminy ma istotny wpływ na warunki zagospodarowania przestrzennego. Największe nachylenia terenu, przekraczające 8-12%, występują przede wszystkim na zboczach doliny Brdy oraz w obrębie rynny jezior byszewskich. Obszary te, ze względu na znaczne deniwelacje oraz budowę geomorfologiczną, charakteryzują się zwiększonym ryzykiem uruchomienia procesów osuwiskowych. Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego (SOPO), na terenie gminy zinventaryzowano ponad 100 osuwisk oraz kilka obszarów zagrożonych ruchami masowymi. Znaczna część tych terenów porośnięta jest roślinnością, która pełni funkcję stabilizującą i ogranicza rozwój procesów osuwiskowych. Niemniej jednak, na terenie gminy występują także czynne osuwiska, co wymaga ostrożności przy lokalizowaniu nowych inwestycji w ich sąsiedztwie.

Na pozostałym obszarze gminy dominują tereny o niewielkich spadkach do 3-5%, obejmujące równinne powierzchnie sandru Brdy oraz faliste wysoczyzny morenowe. Obszary te nie generują istotnych ograniczeń inwestycyjnych – sprzyjają lokalizacji zabudowy mieszkaniowej oraz prowadzeniu działalności rolniczej i rozwoju infrastruktury technicznej bez konieczności wykonywania specjalistycznych prac ziemnych.



Rysunek 2. Lokalizacja osuwisk na terenie gminy (źródło: SOPO)

Działalność antropogeniczna miała istotny wpływ na pierwotną rzeźbę terenu gminy. Widoczne są przekształcenia związane z wyrównywaniem naturalnych deniwelacji m.in. złagodzeniem krawędzi dolinnych, częściową niwelacją form wysoczyznowych, ale również wyrównywaniem terenu pod zabudowę mieszkaniową, produkcyjną i infrastrukturę techniczną. W krajobrazie gminy zachowały się również czytelne formy antropogeniczne, takie jak nasypy drogowe i kolejowe, wyrobiska poeksploatacyjne, a także elementy związane z budową Zalewu Koronowskiego – sztuczny zbiornik wodny powstały w wyniku spiętrzenia wód Brdy przez zaporę w Pieczyskach. Obiekt ten wraz z towarzyszącą infrastrukturą hydrotechniczną (zapora, kanały odpływowe, zbiorniki wyrównawcze) istotnie zmienił lokalną rzeźbę terenu i warunki hydrologiczne, stając się zarazem kluczowym elementem krajobrazu oraz potencjałem dla rozwoju funkcji rekreacyjno-turystycznych.

Ukształtowanie powierzchni gminy:

- rzeźba terenu jest charakterystyczna dla obszarów młodoglacjalnych;
- występują liczne, zarejestrowane osuwiska;
- występują udokumentowane tereny zagrożone ruchami masowymi.

2.2.3 Opis budowy geologicznej

Podstawowe informacje o budowie geologicznej gminy Koronowo pochodzą z opracowań Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, w tym arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000. Obszar gminy zlokalizowany jest w strefie przejściowej między brzegiem platformy prekambryjskiej a tzw. bruzdą kujawską. Takie położenie warunkuje zróżnicowaną budowę geologiczną, w której pod osadami kenozoicznymi występują utwory jury i kredy, głównie w postaci margli, wapieni i piaskowców. Strop tych formacji zalega na zmiennej głębokości. Na powierzchni kredy erozyjnie zdeponowane zostały piaski oligocenu, a wyżej – drobnoziarniste piaski kwarcowe z domieszką węgla brunatnych, znane z odwiertów hydrogeologicznych. W północno-zachodniej części gminy lokalnie występują również iły miocenne (tzw. iły poznańskie), przy czym ich zasięg ma charakter wyspowy i nie tworzy ciągłych serii.

Z punktu widzenia planowania przestrzennego najważniejsze znaczenie mają najmłodsze utwory geologiczne. Obszar gminy pokrywają osady czwartorzędowe, plejstoceńskie i holocenne, o zmiennej miąższości, uzależnionej w dużym stopniu od ukształtowania powierzchni podczwartorzędowej. Dominującymi utworami są gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz osady rzeczne i jeziorne, powstałe w wyniku procesów glacialnych, fluwialnych i limnicznych.

Na wysoczyznach morenowych przeważają gliny zwałowe oraz ich zwietrzeliny, miejscami uzupełnione przez piaski i żwiry lodowcowe. W rejonie Wierzchucina Królewskiego i Pęczowa występują bardziej urozmaicone osady moren czołowych – żwiry, głązy i gliny. W rejonie Samociążka i Starego Jasieńca, występują lokalnie formy eoliczne. W północnej i wschodniej części gminy znajduje się rozległa równina sandrowa (sandr Brdy), zbudowana z przepuszczalnych piasków i żwirów, rozcięta przez doliny rzeczne i rynny subglacialne, wypełnione wtórnie osadami organicznymi: torfami, namułami i madami. Osady organiczne i organiczno-mineralne występują także wzdłuż zboczy wysoczyzny (osady deluwialne), a także w pozostałych dolinach rzecznych, rynnach subglacialnych, misach jezior i w zagłębieniach wytopiskowych, zarówno na wysoczyźnie jak i na sandrze. W wyniku procesów urbanizacyjnych pierwotna powierzchnia została silnie zmieniona, szczególnie na obszarze miasta. W rezultacie tych zmian, na części terenów pierwszą warstwą od powierzchni są nasypy antropogeniczne, zwałowiska itp., co może wiązać się z koniecznością przeprowadzenia szczegółowych badań geotechnicznych przed realizacją nowych inwestycji.

2.2.3.1 Złoża, tereny i obszary górnicze

Baza danych geologicznych Midas zawiera informacje o 18 udokumentowanych złożach. Eksploatacja 5 z nich została zaniechana (Koronowo III, Koronowo IV, Krąpiewo, Krąpiewo I, Stopka I), 4 złoża zostały rozpoznane szczegółowo (Gościeradz I, Koronowo V, Koronowo V/1, Popielewo II) 2 złoża zagospodarowane (Krąpiewo I, Krąpiewo II), 1 złożo jest eksploatowane okresowo (Stopka II), a 6 pozostałych zostało skreślonych z bilansu zasobów (Koronowo I, Koronowo II, Koronowo-Przyrzeczce I, Popielewo, Stopka IB, Tryszczyn). Dla złóż nie wyznaczono filarów ochronnych.

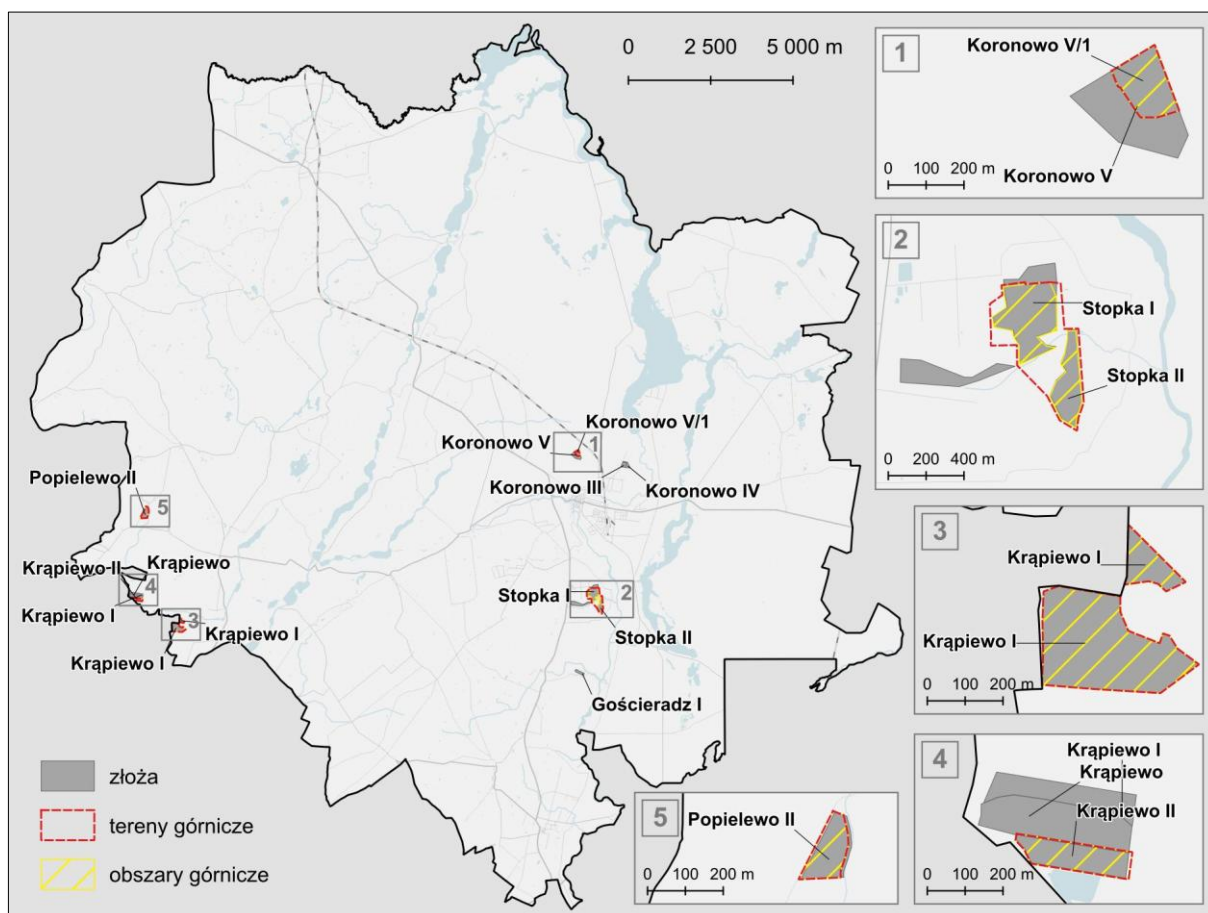
Ponadto w granicach gminy znajdują się obszary górnicze oraz tereny górnicze Koronowo V/1, Krąpiewo I, Krąpiewo II, Popielewo II, Stopka I, Stopka II.

Na obszarze gminy nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla. Na obszarze gminy nie występują podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji ani podziemne składowiska odpadów.

Tabela 1. Zestawienie złóż na obszarze gminy Koronowo

Lp.	Nazwa złoża	Lokalizacja	Stan zagospodarowania
1	Gościeradz I	Gościeradz dz. 217/32	złoże rozpoznane szczegółowo
2	Koronowo III	Koronowo dz. 1268/7	eksploatacja złoża zaniechana
3	Koronowo IV	Koronowo część dz. 1268/7	eksploatacja złoża zaniechana
4	Koronowo V	Koronowo dz. 312/8	złoże rozpoznane szczegółowo
5	Koronowo V/1	Koronowo cz.dz. 312/8	złoże rozpoznane szczegółowo
6	Krapiewo	Krapiewo dz.nr 14/1(część)	eksploatacja złoża zaniechana
7	Krapiewo I	Krapiewo, część działki nr 14/1	eksploatacja złoża zaniechana
8	Krapiewo I	Krapiewo dz. 196/2	złoże zagospodarowane
9	Krapiewo II	Krapiewo	złoże zagospodarowane
10	Popielewo II	Popielewo dz. 6	złoże rozpoznane szczegółowo
11	Stopka I	-	eksploatacja złoża zaniechana
12	Stopka II	Okole	złoże eksploatowane okresowo

Źródło: System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS” (stan na sierpień 2025)

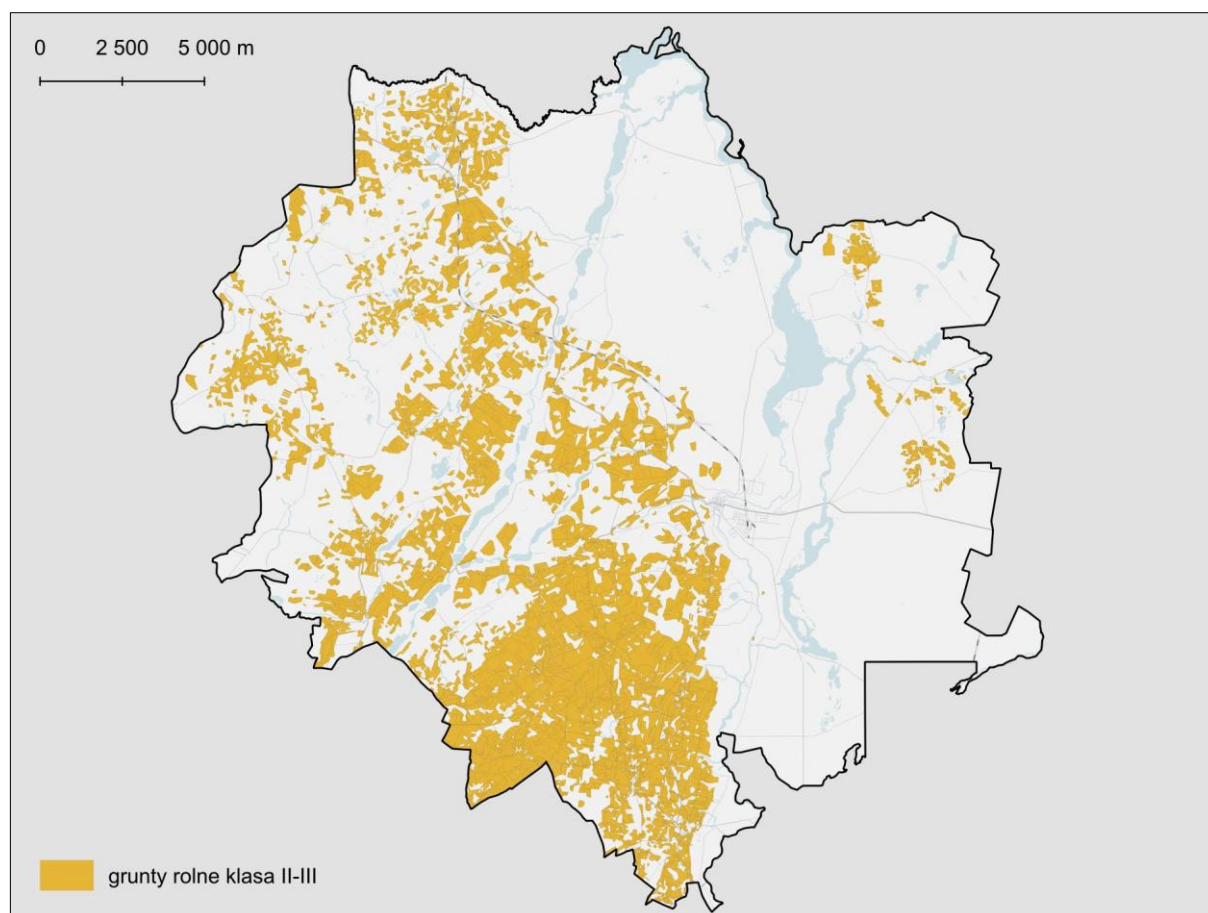


Rysunek 3. Surowce występujące w gminie Koronowo (źródło: Midas, PIG)

2.2.3.2 Warunki glebowe i zasoby agroekologiczne

Pokrywa glebowa, jak i użytkowanie terenu, są pochodnymi wielu procesów i uwarunkowań środowiska przyrodniczego danego obszaru, m.in. budowy geologicznej. Na wysoczyźnie morenowej, obejmującej znaczną część gminy, dominują gleby płowe, gleby płowe zerodowane, a także gleby deluwialne. Są to gleby sprzyjające działalności rolniczej. W miejscach występowania piasków gliniastych i glin piaszczystych tworzą się również kompleksy gleb brunatnych i pseudobielicowych. Na sandrze, gdzie dominują ubogie grunty piaszczyste, wykształciły się gleby bielicowe, bielicoziemne oraz rdzawe, w większości zalesione. W dolinie Brdy, Krówki i pozostałych cieków, terenach nadjeziornych oraz obniżeniach terenu przeważają gleby organiczne i organiczno-mineralne jak gleby torfowe, murszowe i mułowo-glejowe, o dużej zawartości materii organicznej, a jednocześnie ograniczonej wartości użytkowej z uwagi na wysoką wilgotność i niską nośność. Na terenach zurbanizowanych natomiast spotyka się gleby urbiziemne, zaliczane do gleb antropogenicznych. Są one obecne głównie w obszarach o zwartej zabudowie i charakteryzują się silnymi zmianami w strukturze, zarówno mechanicznymi, jak i chemicznymi, będącymi wynikiem wcześniejszych prac budowlanych. Zawierają również znaczną ilość wytworzonych przez człowieka zanieczyszczeń i elementów obcych.

Gmina Koronowo zaliczana jest do jednostek o umiarkowanej przydatności rolniczej. Gleby wysokich klas bonitacyjnych występują przede wszystkim w zachodniej części gminy w obrębie wysoczyzny morenowej. Są to gleby klas IVa, IIIa i IIIb, lokalnie II, a na terenie miasta Koronowo fragmentarycznie rozpoznano gleby należące do klasy I. Gleby o średniej przydatności (IV klasa bonitacyjna) występują wyspowo w obrębach Glinki, Nowy i Stary Jasiniec. Na terenach leśnych oraz w dolinach rzecznych dominują grunty V i VI klasy bonitacyjnej, o ograniczonej przydatności rolniczej. Są to gleby lekkie, piaszczyste, żwirowe lub okresowo podmokłe, które wymagają działań melioracyjnych i rekultywacyjnych w celu poprawy ich wartości użytkowej.



Rysunek 4. Lokalizacja gruntów rolnych II-III klasy na terenie gminy (źródło: EGİB)

Na terenie gminy:

- występują typowe dla czwartorzędu utwory powierzchniowe: gliny zwałowe w części wysoczyznowej, piaski i żwiry w obrębie sandru Brdy, a także osady organiczne i organiczno-mineralne w dolinie Brdy, Krówki, pozostałych cieków oraz jezior;
- występują udokumentowane złoża kopalin;
- występują obszary i tereny górnicze;
- nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla;
- nie występują podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji ani podziemne składowiska odpadów.

2.2.4 Wody podziemne**2.2.4.1 Opis wód podziemnych**

Na terenie gminy Koronowo również wyróżnia się trzy główne piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe (paleogeńsko-neogeńskie) oraz mezozoiczne (głównie kredowe), z czego dwa pierwsze pełnią kluczową rolę w zaopatrzeniu w wodę.

Piętro czwartorzędowe, najpowszechniejsze i najczęściej eksploatowane; obejmuje poziom sandrowy, śródmorenowy i dolinny:

- poziom sandrowy występuje w północno-wschodniej części gminy, związany jest z osadami wodnolodowcowymi o dobrej przepuszczalności i miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Wody tego poziomu tworzą swobodne zwierciadła i występują zwykle płytko pod powierzchnią terenu (2–5 m, lokalnie do 10 m), co sprzyja ich odnawialności, ale jednocześnie czyni je wrażliwymi na zanieczyszczenia. Są to zasoby o niewielkiej wydajności, często wykorzystywane przez użytkowników indywidualnych lub do nawodnień;
- poziom śródmorenowy występuje na obszarach wysoczyzn morenowych i zbudowany jest z przewarstwień piasków i żwirów zalegających wśród glin zwałowych. Zwierciadło wód w tym poziomie występuje na głębokości od 4 do 12 m i może mieć charakter swobodny lub napięty, w zależności od obecności warstw izolujących. Ze względu na stosunkowo stabilne parametry oraz większą ochronę przed zanieczyszczeniami powierzchniowymi, poziom ten ma istotne znaczenie dla lokalnego zaopatrzenia w wodę;
- poziom dolinny występuje w obniżeniach terenu, takich jak doliny rzeczne, rynny subglacjalne czy tereny podmokłe. Zwierciadło tych wód znajduje się bardzo płytko – zazwyczaj 1–2 m pod powierzchnią gruntu, a w okresach zwiększonej wilgotności może dochodzić do stagnacji wód. Z uwagi na niewielką miąższość, niską jakość oraz potencjalną podatność na zanieczyszczenia, wody te nie są wykorzystywane jako źródło wody pitnej.

Piętro trzeciorzędowe (neogeńskie) zbudowane jest z piasków mioceńskich, często zalegających pod warstwą glin plejstoceniowych i iłów. Poziom ten znajduje się zwykle na głębokości 100–130 m i posiada dobrą izolację od powierzchni, co czyni go zasobnym i bezpiecznym źródłem wody. Wykorzystywany jest w lokalnych ujęciach komunalnych.

Najgłębsze, mezozoiczne piętro wodonośne (głównie kredowe) stanowi potencjalny rezerwuuar wód o podwyższonej mineralizacji. Zalega na dużych głębokościach i obecnie nie jest powszechnie eksploatowane, jednak ze względu na zasobność i jakość może mieć znaczenie strategiczne w przyszłości.

2.2.4.2 Ujęcia wód podziemnych

Gmina Koronowo zaopatrywana jest w wodę z ujęć znajdujących się na terenie miejscowości: Koronowo, Bieskowo, Glinki, Gogolinek, Lucim, Łąsko Wielkie, Mąkowsko wieś, Mąkowsko Rybkowo, Koronowo Pieczyska, Nowy Jasiniec, Samociążek, Skarbiewo, Stary Jasiniec, Wierzchucin Królewski, Wilcze, Wiskitno, Witoldowo, Wtelno. Główne ujęcie funkcjonuje przy Stacji Uzdatniania Wody w Koronowie przy ul. Tucholskiej 49. Woda dla tego ujęcia ujmowana jest przy pomocy trzech studni głębinowych, zlokalizowanych poza terenem stacji.

Wody na terenie gminy pobierane są również z ujęć powierzchniowych, głównie na potrzeby nawodnień ogrodniczych, leśnych i działkowych, m.in. w Tryszczyń, Wilczym Gardle, Pieczyskach oraz Srebrnicy.

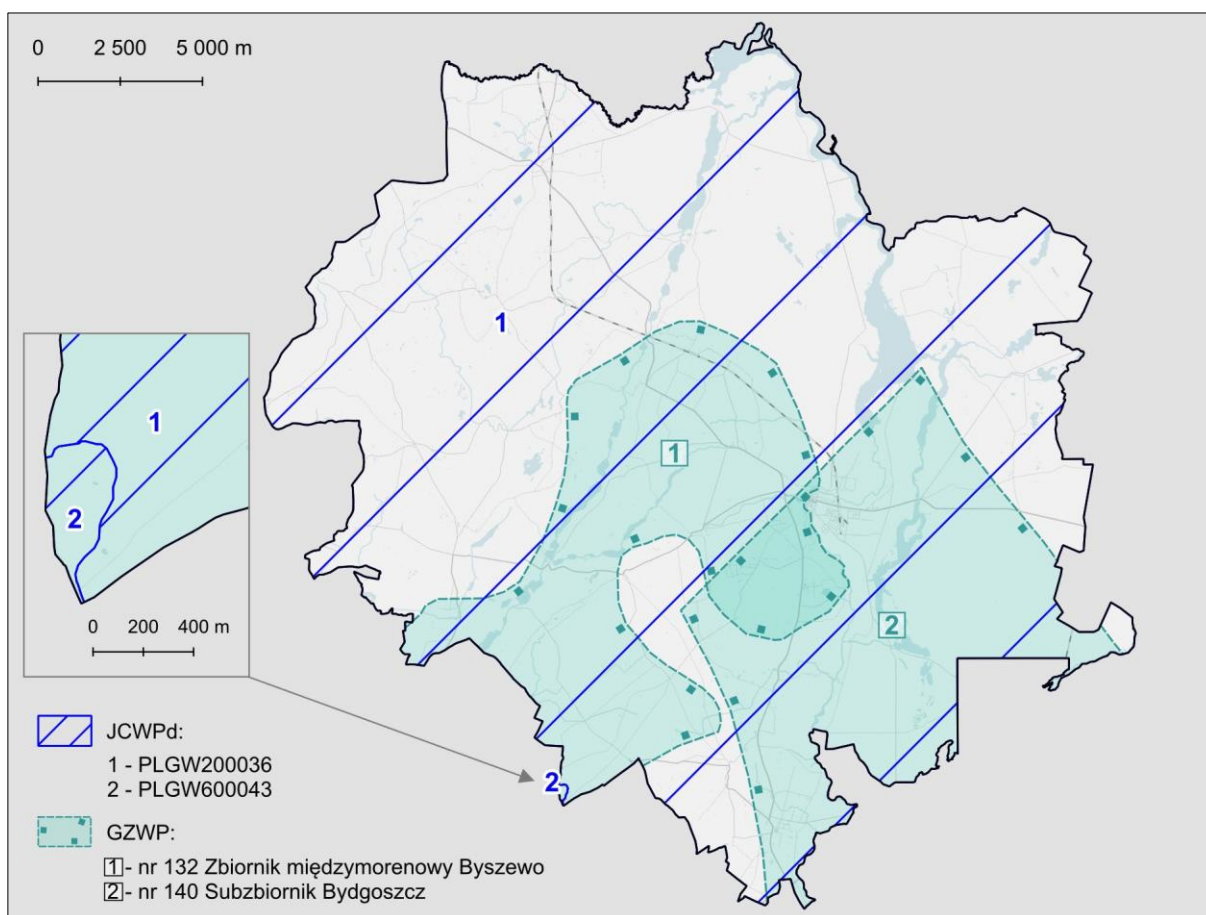
Część gminy znajduje się w zasięgu strefy ochrony pośredniej komunalnego ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Brdy „Czyżkówko” w Bydgoszczy. Strefa ta została wyznaczona na mocy Rozporządzenia nr 10/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody powierzchniowej „Czyżkówko” z rzeki Brdy dla miasta Bydgoszczy, zmienionego Rozporządzeniem nr 3/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 marca 2016 r. Strefa pośrednia obejmuje rzekę Brdę o długości 21,9 km na odcinku od czerpni ujęcia do elektrowni w Samociążku wraz ze zbiornikami retencyjnymi Tryszczyń i Smukała oraz przylegającym do niej pasem gruntu o zmiennej szerokości od 0,16 km do 1,5 km. W skład strefy wchodzi również dolny odcinek zlewni rzeki Kotomierzycy od Bożenkowa do jej ujścia do Brdy.

Wobec powyższego, należy w sposób szczególny uwzględniać wymogi ochrony wód powierzchniowych przy sporządzaniu dokumentów planistycznych oraz podejmowaniu decyzji administracyjnych. Kluczowe jest, aby lokalizacja inwestycji oraz sposób zagospodarowania terenów w obrębie strefy ochronnej i jej bezpośrednim sąsiedztwie nie zagrażały jakości wody pitnej ani nie naruszały funkcji ochronnych tego obszaru.

2.2.4.3 GZWP i JCWPd

Południowo-wschodnia część gminy Koronowo położona jest w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): GZWP nr 132 Zbiornik Międzymorenowy Byszewo oraz GZWP nr 140 Subzbiornik Bydgoszcz. Obszary obu zbiorników nakładają się na siebie na terenach na południowy zachód od miasta Koronowo. Główne zbiorniki wód podziemnych to strategiczne zasoby o szczególnym znaczeniu dla zaopatrzenia ludności w wodę, dlatego objęte są szczególnymi formami ochrony, w tym ograniczeniami w użytkowaniu gruntów oraz obowiązkiem monitorowania stanu ilościowego i chemicznego.

Zgodnie z obowiązującym Podziałem Polski na 174 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), gmina znajduje się w zasięgu JCWPd nr 36 oraz JCWPd nr 43. Wydzielone JCWPd wykazują dobry stan ilościowy oraz chemiczny. Celem środowiskowym dla JCWPd jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego i brak pogorszenia stanu ilościowego JCWPd nr 43, charakteryzowanych wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. JCWPd nr 36 nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia ww. celów, natomiast JCWPd nr 43 jest zagrożona ilościowo i chemicznie. Dla obszarów chronionych wyznaczonych w obrębie JCWPd z obszaru gminy ze względu na ochronę gatunków lub siedlisk przyrodniczych, cele środowiskowe zawarte są w dokumencie tworzącym daną formę ochrony przyrody.



Rysunek 5. Rozmieszczenie JCWPd i GZWP w granicach gminy Koronowo
(źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, geoportal.gov.pl)

Wody podziemne na terenie gminy:

- znaczenie użytkowe mają wody piętra czwartorzędowego i trzeciorzędowego – nadają się do zaopatrzenia ludności gminy w wodę do celów spożywczych;
- wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego w części sandrowej pozbawione są izolacji i charakteryzują się wysoką podatnością na zanieczyszczenia migrujące z powierzchni ziemi, z kolei w obrębie wysoczyzny ze względu na nadkład warstw w postaci słaboprzepuszczalnych glin zwałowych są mało podatne na antropopresję
- część gminy Koronowo położona jest w granicach GZWP nr 132 Zbiornik Międzymorenowy Byszewo oraz GZWP nr 140 Subzbiornik Bydgoszcz;
- na terenie gminy nie są eksploatowane wody lecznicze, nie występują uzdrowiska.

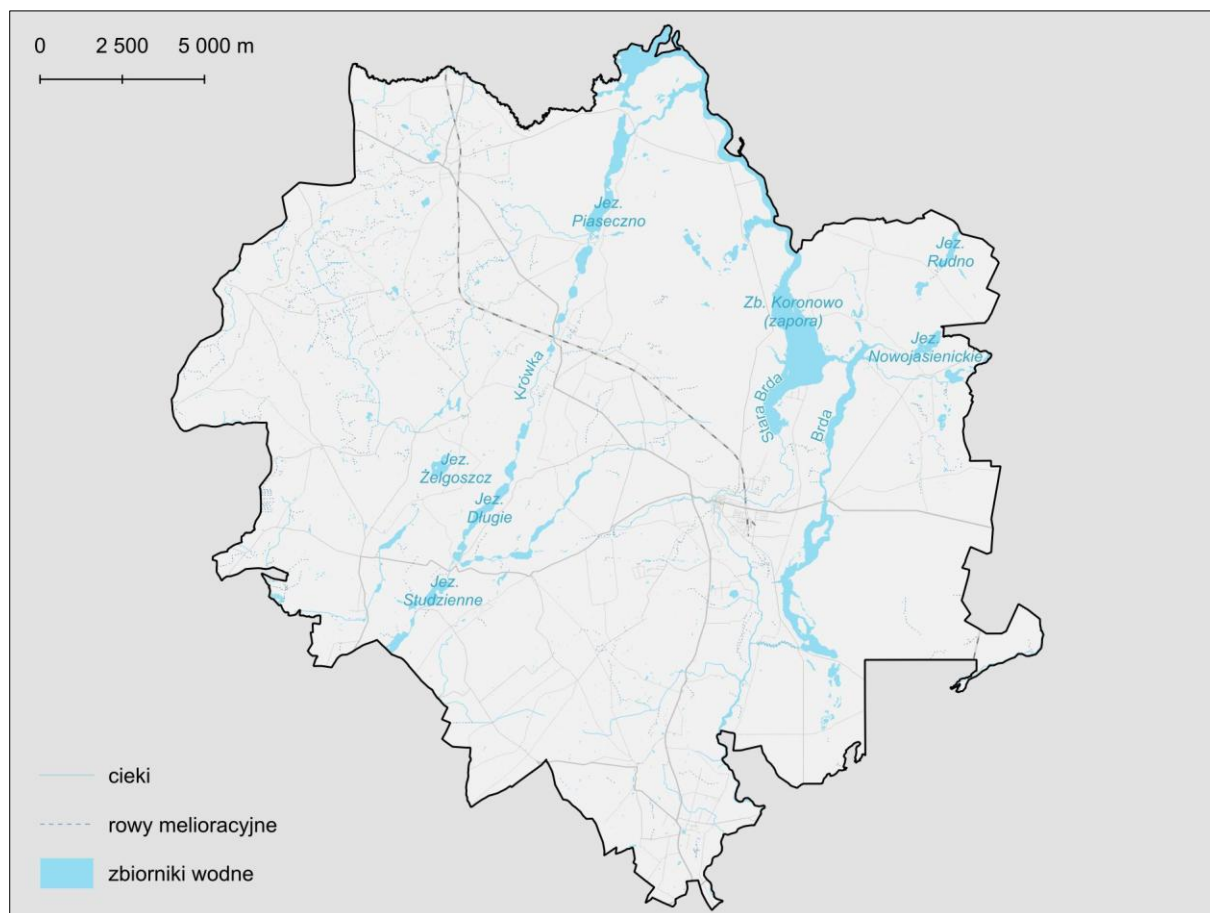
2.2.5 Wody powierzchniowe

2.2.5.1 Sieć hydrograficzna gminy

Gmina Koronowo charakteryzuje się rozwiniętą i zróżnicowaną siecią hydrograficzną, której głównym elementem jest rzeka Brda – przebiegająca przez centralną część gminy w kierunku południowym. Ze względu na korzystne warunki morfologiczne i hydrogeologiczne, w północnej części jej biegu utworzono system zbiorników zaporowych, z których najważniejszym jest Zalew Koronowski. Zbiornik ten, powstały w latach 1956–1962 w wyniku budowy zapory wodnej w Pieczyskach, należy do największych sztucznych akwenów w Polsce. Pełni on istotne funkcje retencyjne, energetyczne (związane z pracą hydroelektrowni w Samociążku) oraz rekreacyjno-turystyczne.

W centralnej części gminy znajduje się system rynnowych jezior Byszewskich (Wierzchucińskie Małe, Studzienne, Krosna, Długie, Tobolno Małe i Wielkie, Staw Młyński, Kadzionka, Płotwickie, Krzywe, Piaseczno, Stoczek), które pierwotnie funkcjonowały jako odrębne zbiorniki, lecz zostały połączone w jednolity system wodny na skutek spiętrzenia wód Zalewu Koronowskiego oraz budowy infrastruktury hydrotechnicznej. Kluczowym elementem łączącym ten układ jest rzeka Krówka, która odprowadza nadmiar wód w kierunku głównego koryta Brdy. Na wysokości Byszewa, w kierunku północno-wschodnim rozciąga się odnoga rynny byszewskiej, zajęta przez jeziora Proboszczowskie, Stryjewe, Salno, Kamienne i Żabno. Wszystkie jeziora są wąskie, wydłużone, głębokie, o wysokich brzegach i dobrej jakości wód.

W krajobrazie gminy powszechnie występują również mniejsze, nienazwane zbiorniki wodne i oczka śródpolne, a także obniżenia wytopiskowe i zagłębienia potorfowe, które okresowo wypełniają się wodą, tworząc niewielkie, sezonowe akweny. Mimo ograniczonej powierzchni, elementy te odgrywają istotną rolę w retencji wodnej, podtrzymywaniu lokalnej bioróżnorodności oraz regulowaniu warunków wilgotnościowych siedlisk. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są także rowy melioracyjne, mające znaczenie zarówno w gospodarce wodnej, jak i w utrzymaniu równowagi hydrologicznej terenu.



Rysunek 6. Wody powierzchniowe (źródło: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski, KZGW)

2.2.5.2 Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Na obszarze gminy Koronowo wyodrębniono 12 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWPrz), 2 jednolite części wód powierzchniowych jeziornych (JCWPj) i 1 jednolitą część wód powierzchniowych przejściowych (JCWPp).

Jednolite części wód stanowią podstawę dla realizacji polityki wodnej zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną oraz „Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy”. Określenie typu, stanu i potencjału ekologicznego JCWP jest kluczowe w kontekście podejmowania działań naprawczych oraz ochronnych – szczególnie na obszarach silnie przekształconych hydromorfologicznie,

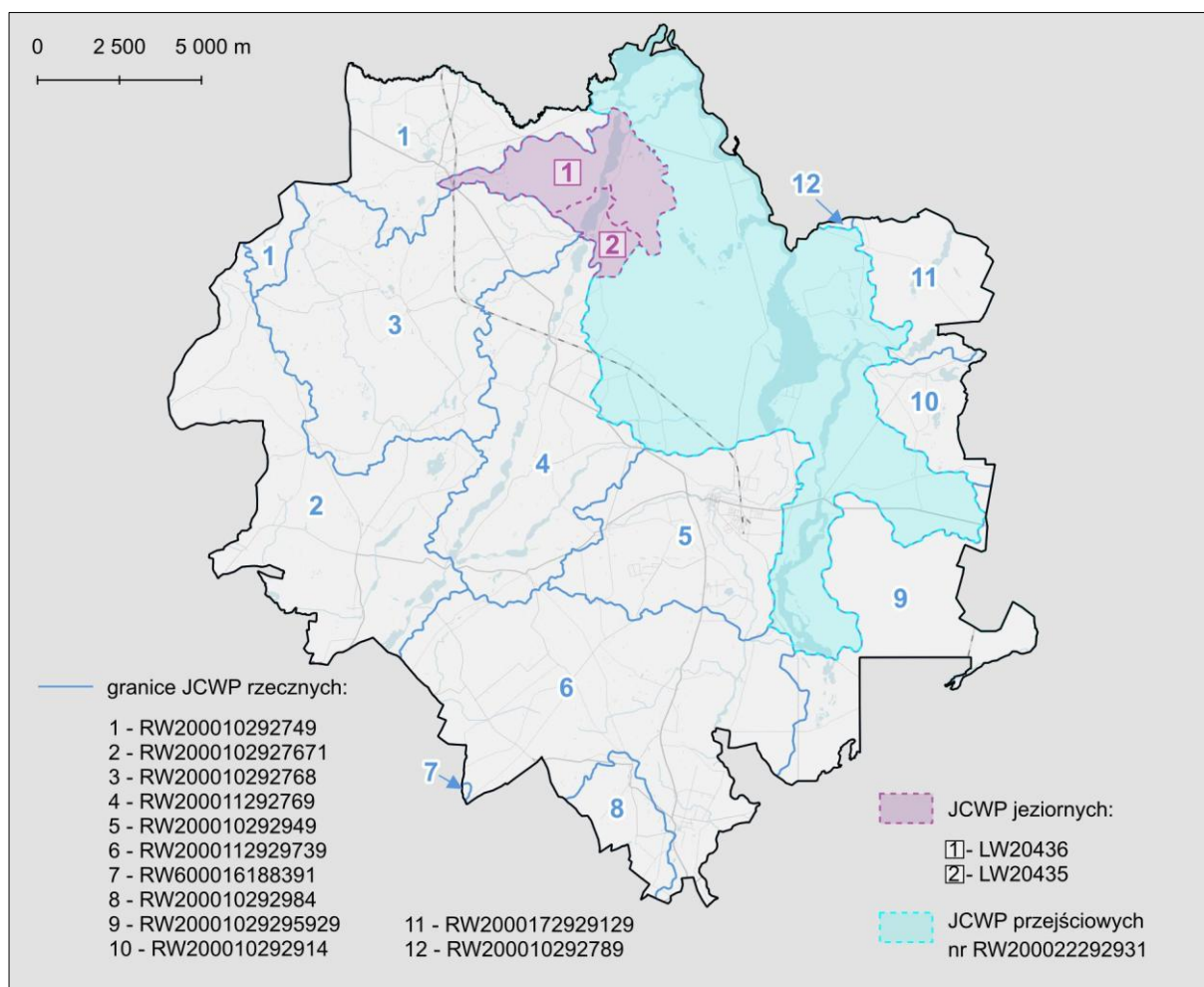
takich jak Zbiornik Koronowski czy stare koryto Brdy.

W związku z występowaniem jednostek o różnym statusie ekologicznym (naturalne, silnie zmienione) oraz zróżnicowanym charakterze hydrograficznym (cieki nizinno-piaszczyste, jeziora stratyfikowane, zbiorniki retencyjne), konieczne jest indywidualne podejście do ich ochrony i ewentualnej renaturyzacji. Wszelkie działania inwestycyjne, planistyczne i użytkowe podejmowane na obszarze gminy powinny być zgodne z celami środowiskowymi dla danej JCWP oraz uwzględniać jej status prawny i aktualny stan ekologiczny.

Tabela 2. Wykaz JCWP występujących na obszarze gminy Koronowo

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status JCWP
JCWP rzecznych				
1	RW200010292749	Sępólna	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód
2	RW2000102927671	Krówka do Dopływu z jez. Proboszczowskiego	Potok lub strumień nizinny	
3	RW200010292768	Lucimska Struga	Rzeka nizinna	
4	RW200011292769	Krówka od Dopływu z jez. Proboszczowskiego do ujścia	Rzeka nizinna	
5	RW200010292949	Stare koryto Brdy	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
6	RW2000112929739	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała	Rzeka nizinna	
7	RW600016188391	Noteć od Nowego Kanału Noteckiego do dopływu spod Sipiorka	Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk	
8	RW200010292984	Flis	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód
9	RW20001029295929	Kotomierzycza		
10	RW200010292914	Struga Graniczna		
11	RW2000172929129	Kręgiel	Potok w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy	silnie zmieniona część wód
12	RW200010292789	Sucha	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	
JCWP jeziornych				
1	LW20436	Stoczek	Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	naturalna część wód
2	LW20435	Piasieczno	Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	
JCWP przejściowych				
1	RW200022292931	Zb. Koronowo	Zbiornik przejściowy	silnie zmieniona część wód

Źródło: na podstawie danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku; Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy

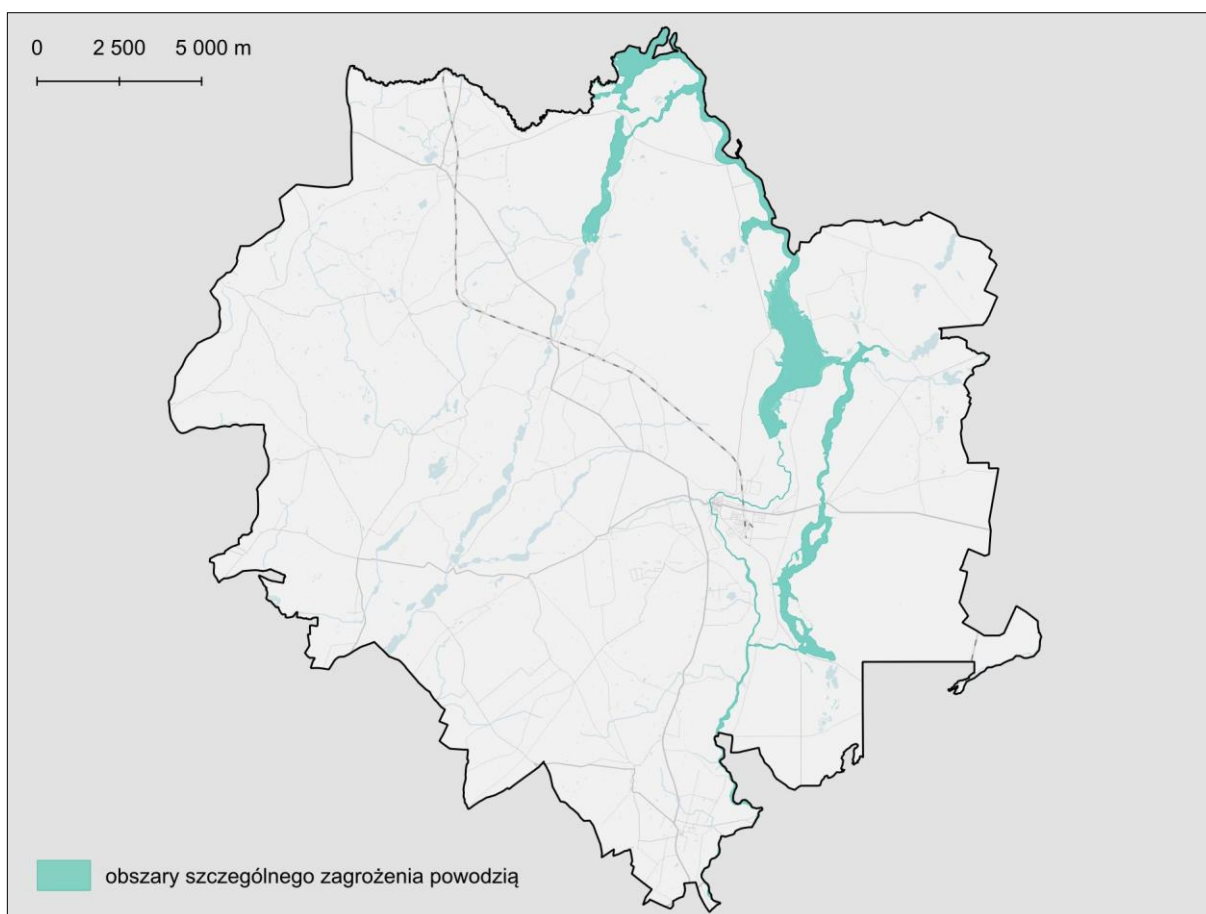


Rysunek 7. Rozmieszczenie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych w granicach gminy Koronowo
(opracowano na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, KZGW)

2.2.5.3 Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Dane udostępniane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wskazują, iż na terenie gminy Koronowo występują obszary o ryzyku wystąpienia powodzi. Są to obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) oraz obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat), nazywane obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. W granicach gminy występują również tereny, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat).

Największe zagrożenie powodziowe występuje w dolinie rzeki Brdy, w szczególności poniżej stopni wodnych w Samociążku, Pieczyskach i Tryszczynie, a także w zasięgu oddziaływania misy Zbiornika Koronowskiego, który pełni funkcję zbiornika retencyjnego.



Rysunek 8. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią gminy Koronowo
(opracowano na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, KZGW)

Wody powierzchniowe na terenie gminy:

- podstawowy układ hydrograficzny tworzy rzeka Brda wraz z Zalewem Koronowskim, uzupełnienie sieci hydrograficznej stanowią pozostałe ciek, system rynnowych jezior Byszewskich oraz rowy melioracyjne;
- nie występują obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych;
- występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią w dolinie Brdy.

2.3 Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna

2.3.1 Szata roślinna

Flora gminy Koronowo stanowi niezwykle cenny obszar pod względem przyrodniczym, ponad połowa jej powierzchni objęta jest prawnymi formami ochrony przyrody, co świadczy o znacznym udziale cennych siedlisk i ekosystemów. Występują ekosystemy leśne, łąkowe, wodne, a także zbiorowiska synantropijne towarzyszące działalności człowieka, w tym zbiorowiska ruderalne i segetalne.

Kluczowym elementem krajobrazu przyrodniczego gminy są kompleksy leśne, zajmujące około 30% jej powierzchni. Dominują wśród nich bory świeże i mieszane, typowe dla siedlisk sandrowych. Drzewostan tworzy głównie sosna zwyczajna (ok. 80% udziału), z domieszką brzozy brodawkowatej i dębu szypułkowego. W podszycie i runie spotyka się liczne gatunki rodzimej flory, w tym chronione prawnie m.in. konwalię majową, kruszynę pospolitą, paprotkę zwyczajną i widłaka goździstego. Lasy te pełnią istotne funkcje w zakresie zrównoważonej gospodarki leśnej, ochrony różnorodności biologicznej oraz edukacji przyrodniczo-leśnej.

W dolinach rzecznych, na terenach podmokłych oraz w bezodpływowych obniżeniach wykształciły się zbiorowiska łąkowe i olszowe, cechujące się dużym bogactwem gatunkowym i obecnością roślinności hydrofilnej. Szczególnie cenne są fragmenty torfowisk oraz towarzyszące im siedliska bagienne i szuwarowe, odgrywające istotną rolę w retencji wodnej i ochronie cennych gatunków roślin. W strefach przybrzeżnych zbiorników wodnych występuje także roślinność szuwarowa, z dominacją trzciny pospolitej, turzycy i pałki szerokolistnej.

Zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe, występujące głównie w dolinach oraz na terenach obniżeniach, są ważnym składnikiem krajobrazu otwartego. Ich wartość przyrodnicza w dużej mierze zależy od właściwego użytkowania – zwłaszcza ekstensywnego koszenia, ograniczającego ekspansję gatunków inwazyjnych, takich jak pokrzywa zwyczajna czy ostrożeńca polna. Na suchych, piaszczystych glebach, zwłaszcza w rejonach wydmy i form eolicznych, wykształcają się ubogie, ale wyjątkowo odporne murawy psammofilne, tworzące cenne, trawiaste siedliska o wysokiej wartości ekologicznej.

Tereny użytkowane rolniczo zdominowane są przez uprawy zbóż i roślin okopowych, którym towarzyszy charakterystyczna flora segetalna, m.in. chaber bławatek, mak polny, maruna bezwonna, różne gatunki komos. Na obrzeżach pól, przydrożach i terenach zdegradowanych rozpowszechnione są zbiorowiska ruderalne, tworzone przez takie gatunki jak pokrzywa, łopian większy, wrotycz pospolity, bylica pospolita, perz, babka lancetowata i liczne gatunki traw.

Na porzuconych gruntach rolnych występują liczne nieużytki, które ulegają naturalnym procesom sukcesji wtórnej. Początkowo zasiedlane przez gatunki ruderalne, z czasem przeobrażają się w zarośla i młode zadrzewienia. Takie naturalne formy renaturalizacji przyczyniają się do odbudowy struktury przyrodniczej krajobrazu i tworzą lokalne korytarze ekologiczne.

W strukturze krajobrazu istotną rolę odgrywają także elementy zieleni śródpolnej – miedze, zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne, kępy drzew oraz szpalery przydrożne. Pełnią one nie tylko funkcje ekologiczne jako korytarze migracyjne i ostoje dla fauny, ale również wpływają korzystnie na warunki siedliskowe i mikroklimat. Z punktu widzenia środowiska rolniczego mają one także znaczenie w zakresie ochrony gleby przed erozją, ograniczenia parowania i poprawy retencji lokalnej.

Naturalna flora wzbogacona jest także przez elementy zieleni urządzonej – zieleń miejską, parki, cmentarze, sady oraz zieleń przydomową i towarzyszącą zabudowie, które pełnią funkcje izolacyjne, estetyczne i klimatyczne, wspierając przy tym ciągłość lokalnej sieci ekologicznej.

2.3.2 Świat zwierzęcy

Różnorodność ekosystemów – leśnych, wodnych, łąkowych oraz rolniczych – stwarza dogodne warunki siedliskowe dla wielu grup fauny, a sam obszar gminy stanowi istotny element regionalnej i ponadregionalnej sieci korytarzy ekologicznych.

Tereny leśne pełnią rolę ważnych ostoj i miejsc migracji zwierzyny płowej i drobnych ssaków. Występują tu m.in. sarna europejska, jeleni szlachetny, dzik, lis rudy, borsuk europejski, kuna leśna, zając szarak, królik europejski oraz piżmak.

Na obszarach rolniczych, łąkowych i podmiejskich, a także w rejonach jezior i stref przywodnych, występuje bogata awifauna. Stwierdzono obecność m.in. takich gatunków jak: kuropatwa, bażant zwyczajny, kaczka krzyżówka, cyranka, łyska, myszołów zwyczajny, jastrząb gołębiarz, bogatka, modraszka, sierpówka, sówka, gawron, kawka, wrona siwa, wróbel domowy oraz mazurek.

Wody powierzchniowe obejmujące rzekę Brdę, Zalew Koronowski, jeziora i mniejsze cieki sprzyjają istnieniu bogatej i zróżnicowanej populacji ryb. Najczęściej występujące oraz dominujące gatunki to okoń, ciernik, szczupak oraz karp. Szczególnie licznie pojawiają się takie gatunki jak płoć i kiełb. Rzeka Brda, zwłaszcza na odcinkach o szybkim nurcie i dobrze natlenionej wodzie, pełni istotną funkcję siedliskową dla ryb reofilnych, takich jak pstrąg potokowy, lipień czy jaź. Mniej dynamiczne odcinki rzeki, zwłaszcza poniżej zbiorników zaporowych, służą jako siedliska dla sandacza, leszcza, jazia, czy węgorza europejskiego, który korzysta z Brdy jako korytarza migracji. Typowymi przedstawicielami ichtiofauny Zbiornika Koronowskiego oraz pozostałych jezior są szczupak, lin, karaś i karp, a w niektórych zbiornikach pojawia się także sum, który preferuje głębsze partie zbiorników zaporowych.

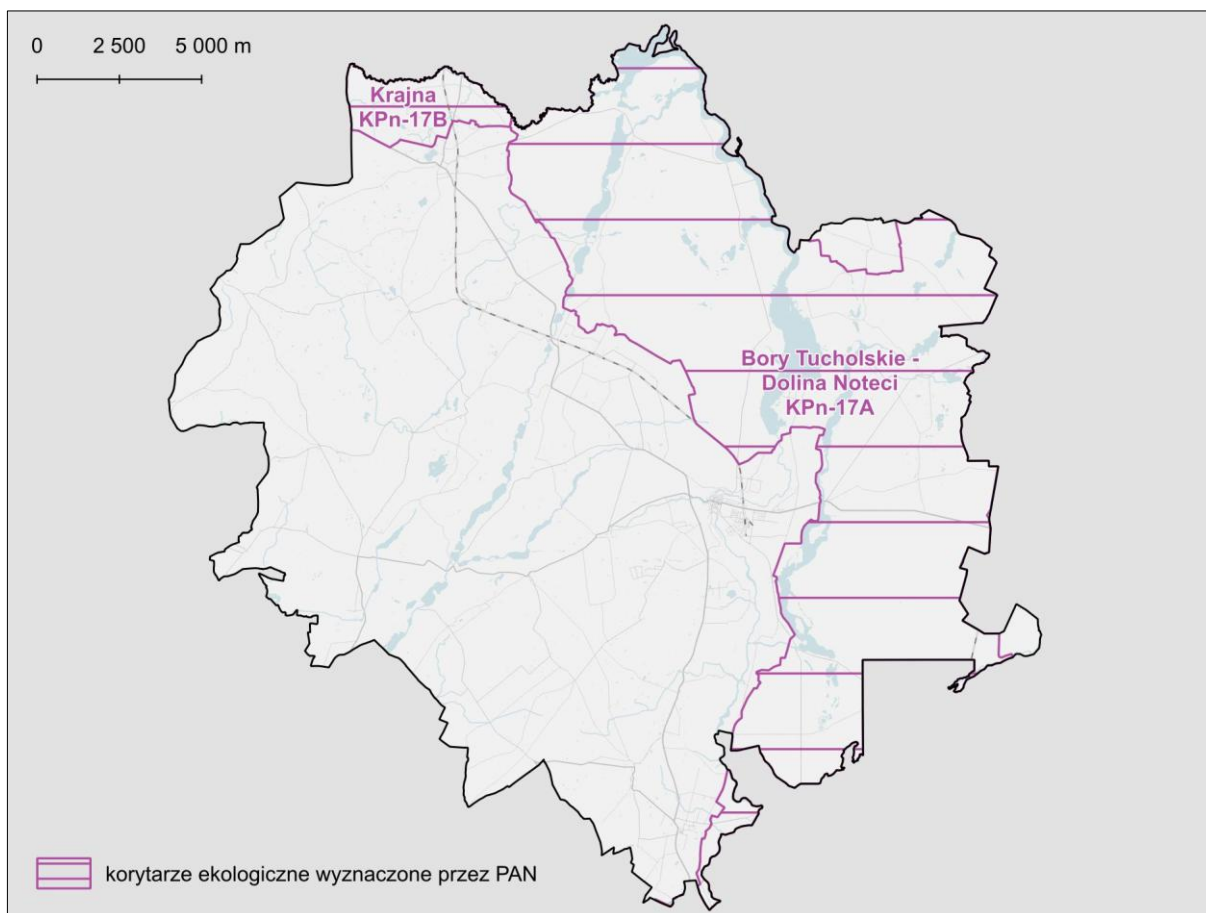
Środowiska wodne i wilgotne stanowią także dogodne siedliska dla płazów i gadów, których obecność świadczy o dobrej jakości ekosystemów przyrodniczych. Na terenie gminy zaobserwowano m.in. jaszczurkę zwinkę, padalca zwyczajnego, ropuchę szarą, ropuchę zieloną, rzekotkę drzewną, żabę trawną, moczarową, wodną i jeziorkową.

Wysoka różnorodność siedlisk oraz obecność licznych gatunków zwierząt, w tym chronionych, potwierdzają znaczną wartość przyrodniczą gminy Koronowo.

2.3.3 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne, choć są słabo uregulowane prawnie i nie posiadają dedykowanych instrumentów ochrony, odgrywają fundamentalną rolę w utrzymaniu funkcjonalności środowiska naturalnego. Zagospodarowanie i użytkowanie tych obszarów powinno być ukierunkowane na zachowanie istniejących ekosystemów oraz ich wzajemnych powiązań. Na poziomie krajowym i międzynarodowym rozwijane są strategie ochrony korytarzy ekologicznych, które stanowią wytyczne dla polityki przestrzennej.

Na obszarze gminy Koronowo przebiegają dwa korytarze ekologiczne wyznaczone w ramach Korytarza Północnego – jednego z kluczowych elementów ogólnopolskiej sieci ekologicznej, opracowanej przez Instytut Biologii Ssaków PAN. W północnej części gminy zidentyfikowano korytarz ekologiczny Krajna (KPn-17B), natomiast we wschodniej części gminy przebiega korytarz Bory Tucholskie – Dolina Noteci (KPn-17A). Korytarze te odgrywają istotną rolę w zachowaniu ciągłości przyrodniczej regionu – umożliwiają migrację dzikich zwierząt, przepływ genów oraz przemieszczanie się populacji między większymi kompleksami leśnymi i obszarami chronionymi. W przypadku gminy Koronowo ich przebieg pokrywa się z doliną rzeki Brdy oraz rozległymi kompleksami leśnymi, co dodatkowo wzmacnia ich znaczenie ekologiczne. Obecność tych korytarzy wskazuje na potrzebę zachowania ciągłości środowisk naturalnych oraz ograniczania barier antropogenicznych (takich jak intensywna zabudowa, drogi czy fragmentacja siedlisk), które mogłyby zakłócać ich funkcjonowanie.



Rysunek 9. Korytarze ekologiczne wyznaczone przez PAN w granicach gminy Koronowo

Na poziomie lokalnym istotną rolę w kształtowaniu ciągłości ekologicznej odgrywają doliny mniejszych cieków związanych z rynnami subglacialnymi, a także rozległe tereny podmokłe, śródpolne oczka wodne oraz pola uprawne. Obszary te, oprócz funkcji retencyjnych i bazy pokarmowej, stanowią ważne korytarze migracyjne dla mniejszych ssaków, płazów oraz licznych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Wspierają tym samym utrzymanie lokalnej bioróżnorodności i ułatwiają przemieszczanie się organizmów pomiędzy większymi enklawami przyrody.

Szczególnie cennym elementem lokalnej sieci ekologicznej jest system jezior rynnowych, obejmujący jeziora Wierzchucińskie Małe, Studzienne, Krosna, Długie, Tobolno Małe i Wielkie, Staw Młyński, Kadzionka, Płotwickie, Krzywe, Piaseczno oraz Stoczek. Zlokalizowane w rynnie polodowcowej zbiorniki wodne, powiązane z przyległymi obszarami leśnymi, torfowiskami i wilgotnymi łąkami, tworzą lokalny korytarz ekologiczny. Układ ten stanowi nie tylko miejsce bytowania i rozrodu wielu gatunków fauny wodnej, błotnej i leśnej, ale pełni również istotną rolę jako szlak migracyjny, łączący dolinę Brdy z mniejszymi kompleksami leśnymi oraz śródpolnymi enklawami przyrodniczymi. Zachowanie ciągłości i integralności tego systemu jest kluczowe dla utrzymania lokalnej bioróżnorodności oraz prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Uzupełnieniem lokalnych powiązań ekologicznych są także mikro węzły ekologiczne, izolowane, ale cenne siedliskowo enklawy zieleni, występujące zarówno w krajobrazie rolniczym, jak i zurbanizowanym. Należą do nich parki, zieleńce, parki podworskie, zieleń cementarna, aleje drzew, miedze śródpolne oraz niewielkie zagajniki i zadrzewienia. Elementy te mimo niewielkiej powierzchni odgrywają ważną rolę jako miejsca rozrodu, schronienia oraz krótkodystansowej migracji wielu organizmów. Ponadto wpływają pozytywnie na mikroklimat, ochronę gleby i zwiększają mozaikowość krajobrazu, wspierając tym samym funkcjonowanie całego lokalnego systemu przyrodniczego gminy Koronowo.

Przyroda ożywiona obszaru gminy:

- charakteryzuje się zróżnicowaniem, co wynika z zachowania wysokiego udziału naturalnych lub zbliżonych do naturalnych siedlisk o cennych walorach przyrodniczo-krajobrazowych;
- najbardziej wartościowe pod względem przyrodniczym są ekosystemy wodne i przywodne oraz bagienne, które stanowią siedlisko większości gatunków flory i fauny występujących na terenie gminy. Cenne walory środowiska prezentują również kompleksy leśne;
- w celu przeciwdziałania izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienia funkcjonalnych połączeń z otoczeniem, konieczne jest zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych m.in. poprzez ograniczenie presji inwestycyjnej na te tereny.

2.4 Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

Gmina Koronowo charakteryzuje się wysokimi walorami środowiska przyrodniczego, głównie z uwagi na rozległe kompleksy leśne, dolinę Brdy i Zbiornik Koronowski oraz system rynnowy jezior byszewskich. W granicach gminy występują następujące formy ochrony przyrody powołane w oparciu o ustawę o ochronie przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu:
 - Doliny rzeki Sępolenki;
 - Zalewu Koronowskiego;
 - Rynny Jezior Byszewskich;
- Rezerwat Przyrody:
 - Bagno Głusza;
 - Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego;
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obszary Chronionego Krajobrazu występujące w granicach gminy zostały utworzone na mocy Rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Sępolenki leży pomiędzy Krajeńskim Parkiem Krajobrazowym a Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego i obejmuje dolinę rzeki Sępolna (Sępolenka) - wciętej w Pojezierze Krajeńskie oraz kompleksy leśne przylegające do rzek.

Obecnie obszar funkcjonuje na mocy Uchwały nr VI/117/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Sępolenki.

Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego położony jest na obszarze Doliny Brdy, do której od wschodu przylega Równina Świecka, od zachodu natomiast Pojezierze Krajeńskie. Charakteryzuje się wybitnymi walorami przyrodniczymi i turystycznymi wynikającymi z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zbiornika Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconej rzeźby terenu. Na terenie jednostki znajduje się rezerwat przyrody Różanna – Dęby.

Obecnie obszar funkcjonuje na mocy Uchwały nr XXXVIII/538/21 sejmiku województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 29 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego.

Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich leży na terenie Pojezierza Krajeńskiego i stanowi klasyczny przykład znakomicie wykształconej i zachowanej formy polodowcowej na Niżu Polskim, z licznymi jeziorami o dość dobrej jakości wód. Zarówno forma polodowcowa jak i jej funkcja turystyczna zasługują w pełni na ochronę, a szczególnie zasoby wodne zgromadzone w jej największych zagłębieniach. Szerokość obszaru odpowiada granicom morfologicznym rynny.

Obecnie obszar funkcjonuje na mocy Uchwały nr XI/258/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich.

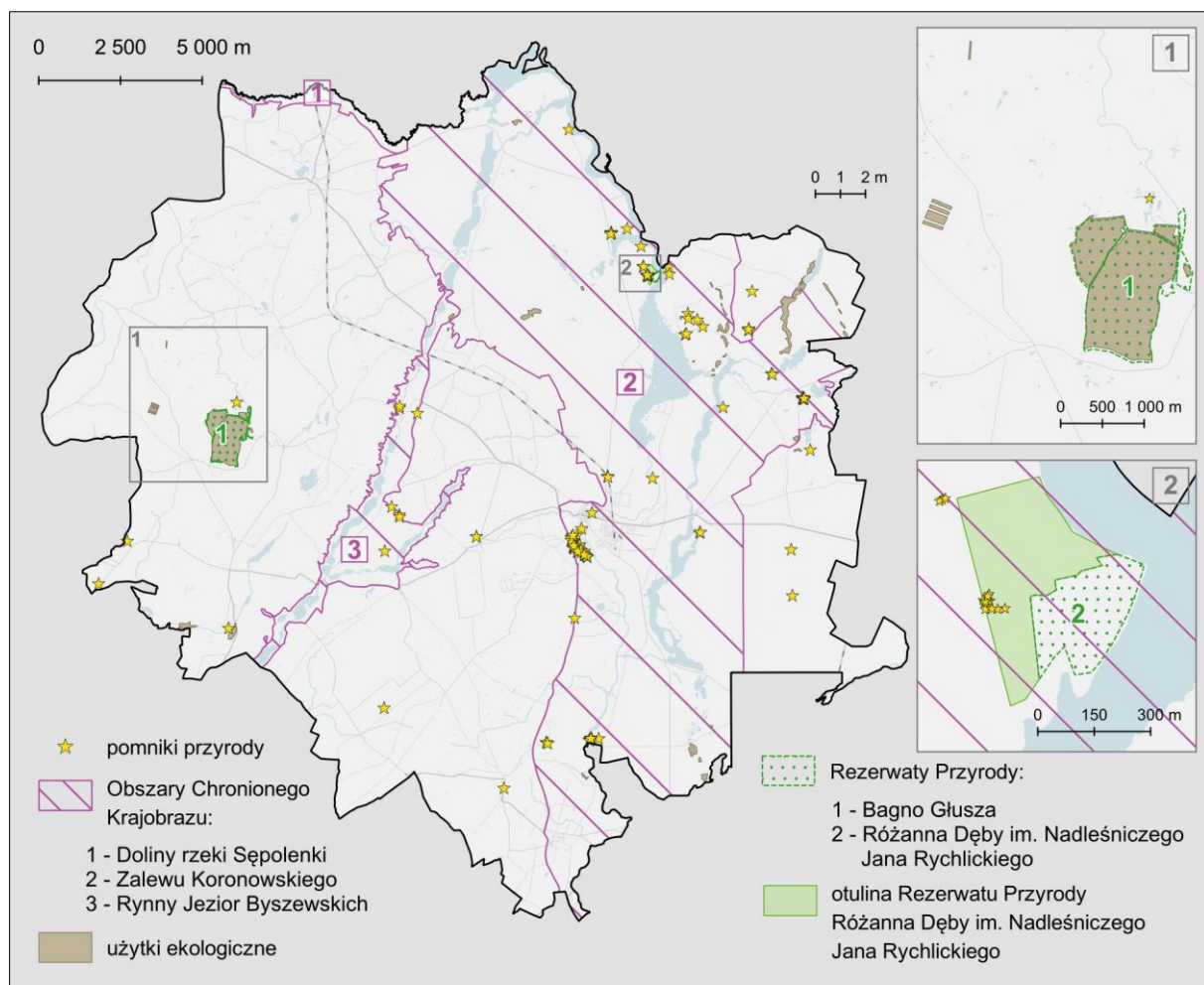
REZERWATY PRZYRODY

Bagno Głusza funkcjonuje na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie rezerwatu "Bagno Głusza". Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie cennych środowisk wodnych, bagiennych, łąkowych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania rzadkich gatunków ptaków, ze znacznym udziałem gatunków zagrożonych w skali krajowej oraz europejskiej.

Obszar Rezerwatu objęty jest planem ochrony przyjęty Zarządzeniem Nr 9/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Bagno Głusza".

Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego funkcjonuje na mocy Zarządzenia Nr 0210/6/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego". Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ekosystemu leśnego o charakterze naturalnym i występującego tu 200-letniego drzewostanu dębu szypułkowego. Wyznacza się otulinę rezerwatu o powierzchni 10,95 ha, w obrębie leśnym Różanna, Nadleśnictwie Różanna.

Obszar Rezerwatu objęty jest planem ochrony przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego”.



Rysunek 10. Prawne formy ochrony przyrody na terenie gminy Koronowo (źródło: Geoserwis GDOŚ)

POMNIKI PRZYRODY I UŻYTKI EKOLOGICZNE

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody w granicach gminy Koronowo znajduje się obecnie 46 **pomników przyrody** i 47 **użytków ekologicznych**.

Ochrona przyrody na terenie gminy:

- cenne tereny pod kątem przyrodniczo-krajobrazowym zostały objęte ochroną prawną w ramach obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, użytków ekologicznych oraz pomników przyrody;
- za najcenniejsze tereny pod względem przyrodniczo-krajobrazowym można uznać dolinę Brdy ze Zbiornikiem Koronowskim, a także system rynnowy jezior byszewskich;;
- występowanie na obszarze gminy form ochrony przyrody może stanowić ograniczenie w realizacji inwestycji, szczególnie mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ze względu na obowiązujące w ich obrębie zakazy i nakazy.

2.5 Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna

Na strukturę krajobrazową gminy Koronowo mają wpływ położenie geograficzne oraz wynikające z niego cechy fizjograficzne komponentów środowiska. Krajobraz gminy cechuje się znaczną różnorodnością krajobrazową i przyrodniczą, wynikającą z mozaiki terenów rolniczych, leśnych oraz wodnych, z których wiele objętych jest formami ochrony przyrody.

Jednym z najważniejszych elementów decydujących o atrakcyjności krajobrazowej gminy jest dolina rzeki Brdy – uznawana za jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym i widokowym obszarów regionu. Silnie meandrująca Brda płynie tu w głęboko wciętej dolinie o stromych zboczach porośniętych zwartymi kompleksami leśnymi, a jej otoczenie urozmaicone jest mozaiką podmokłych łąk, torfowisk i starorzeczy. Dolina Brdy pełni kluczowe funkcje hydrologiczne, ekologiczne i krajobrazowe, będąc zarazem istotnym regionalnym korytarzem ekologicznym oraz popularnym szlakiem turystyki wodnej, szczególnie kajakowej.

Integralnym elementem doliny jest Zbiornik Koronowski – jeden z największych zbiorników zaporowych w Polsce, pełniący funkcje retencyjne, przeciwpowodziowe, energetyczne oraz rekreacyjne. Jego rozbudowana linia brzegowa, liczne zatoki i półwyspy, otoczone lasami sosnowymi oraz enklawami łąkowymi i rolniczymi, tworzą krajobraz o wyjątkowej atrakcyjności. Obszar wokół zbiornika został częściowo zagospodarowany turystycznie – znajdują się tu przystanie, plaże, ośrodki wypoczynkowe oraz zaplecze sportowo-rekreacyjne, co podnosi jego rangę jako regionalnego ośrodka wypoczynkowego.

W dolinie Brdy znajdują się również cenne zabytki hydrotechniki, m.in. zaporę i elektrownia wodna w Pieczyskach oraz zespół urządzeń wodnych w Samociążku. Obiekty te, powstałe w połowie XX wieku, stanowią ważny element dziedzictwa gminy.

Obszary rolnicze, mimo że zajmują znaczną część powierzchni gminy, zachowały w dużej mierze tradycyjny, harmonijny charakter krajobrazu kulturowego. Przestrzeń rolnicza nie została silnie zurbanizowana, dominuje tu rozproszona zabudowa zlokalizowana wzdłuż dróg. Charakterystycznym elementem agrocenu są zachowane zadrzewienia śródpolne, miedze, remizy, pojedyncze kępy drzew oraz aleje przydrożne, które pełnią istotną rolę nie tylko kompozycyjną, lecz także ekologiczną – stanowią siedliska i korytarze migracyjne dla wielu gatunków fauny i flory, wspierają retencję oraz chronią glebę przed erozją.

Tereny zabudowy wiejskiej charakteryzują się dominacją zabudowy niskiej – mieszkalnej, usługowej i turystyczno-rekreacyjnej (w większych wsiach) wraz z towarzyszącą im zabudową związaną z produkcją rolą. W wielu wsiach zachowały się historyczne układy przestrzenne oraz obiekty architektury regionalnej – dawne zespoły dworsko-folwarczne, kościoły, kapliczki, cmentarze oraz budynki z przełomu XIX i XX wieku. Zabudowie tej często towarzyszy kompozycyjna zieleń – parki podworskie, aleje drzew, izpalery przydrożne, zachowujące swój pierwotny charakter lub częściowo przekształcone.

Miasto Koronowo wyróżnia się zwartym układem urbanistycznym z centrum zlokalizowanym wokół średniowiecznego rynku, zabytkową zabudową mieszczańską oraz dominującym w krajobrazie zespołem pocysterskim. Tkanka miejska łączy funkcje mieszkalne, usługowe i turystyczne, a przestrzeń uzupełniona jest zielenią parkową i przyuliczną. Położenie nad Brdą i Zbiornikiem Koronowskim nadaje miastu atrakcyjny charakter krajobrazowy i rekreacyjny, wyróżniający je na tle gminy.

W krajobrazie gminy obecne są również dominanty techniczne, takie jak napowietrzne linie energetyczne, instalacje fotowoltaiczne, maszty telekomunikacyjne czy infrastruktura drogowa. Choć obiekty te lokalnie wpływają na estetykę przestrzeni, nie zdominowały dotychczas krajobrazu. Na obszarze gminy nie zidentyfikowano terenów zdegradowanych wymagających rekultywacji, remediacji ani rewitalizacji – zmiany przestrzenne zachodzą w sposób rozproszony i są objęte kontrolą planistyczną.

Ochrona walorów krajobrazowych gminy prowadzona jest zarówno poprzez objęcie części obszaru formami ochrony przyrody, jak i poprzez działania konserwatorskie, w tym wpisy do rejestru zabytków. Zachowanie i wzmacnianie tych wartości pozostaje istotnym elementem tożsamości lokalnej oraz warunkiem dalszego rozwoju funkcji turystycznych i rekreacyjnych.

Krajobraz gminy:

- krajobraz gminy Koronowo, mimo rosnącej presji antropogenicznej, zachowuje w wielu miejscach naturalny i harmonijny charakter, stanowiąc cenną wartość przyrodniczą i społeczną, a także fundament dla dalszego zrównoważonego rozwoju lokalnej turystyki;
- na obszarze gminy nie występują tereny wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji.

2.6 Walory kultury materialnej

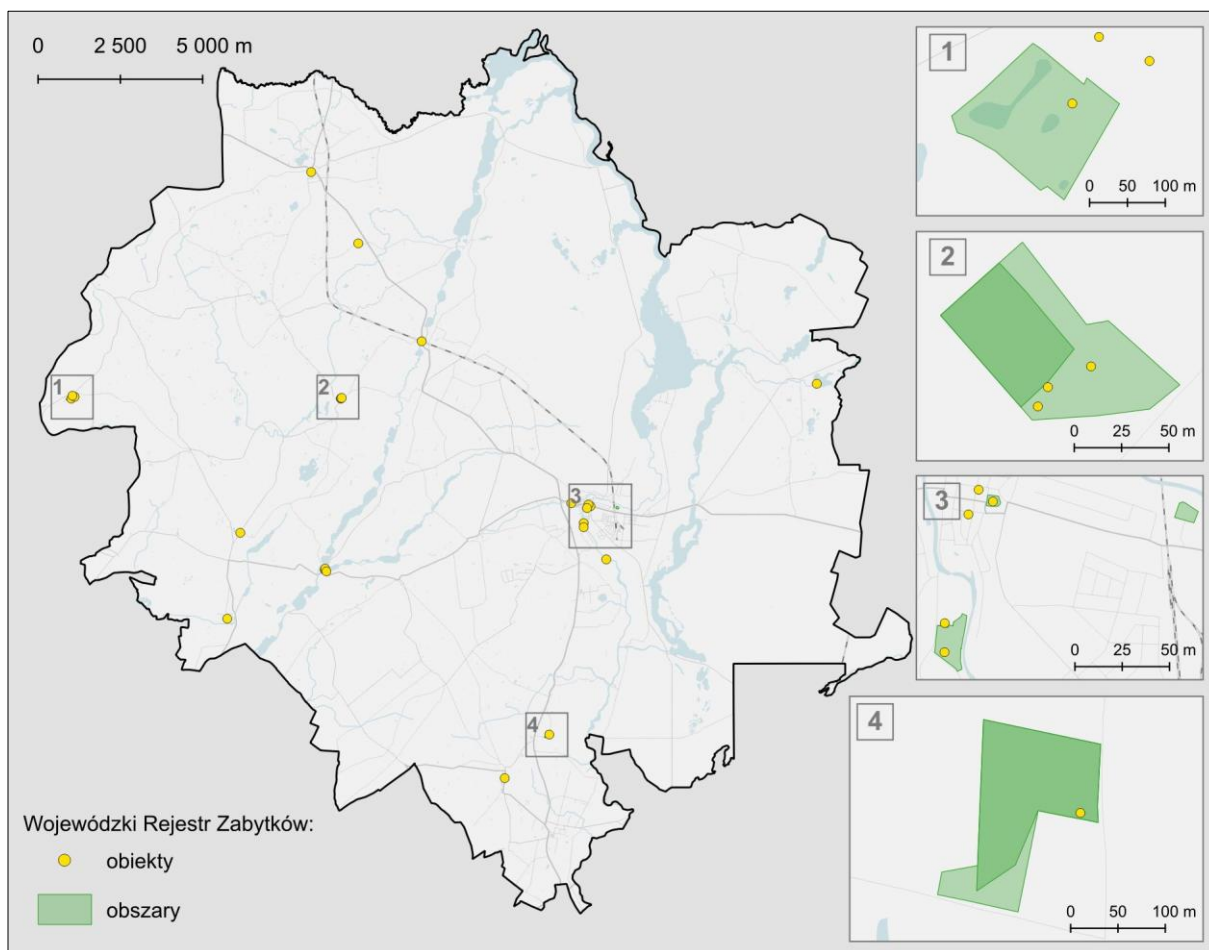
Gmina Koronowo wyróżnia się bogatym dziedzictwem kulturowym, kształtowanym przez wielowiekowy rozwój osadnictwa, obecność klasztoru cystersów oraz strategiczne położenie nad Brdą. Na terenie gminy znajduje się wiele obiektów o wysokich walorach historycznych, architektonicznych i krajobrazowych, które stanowią ważny element tożsamości lokalnej oraz potencjał dla rozwoju turystyki kulturowej.

Do najważniejszych składników tego dziedzictwa należą:

- zespół pocysterski w Koronowie – monumentalny kompleks klasztorny z kościołem pw. Wniebowzięcia NMP, założony w XIII wieku, który przez wieki pełnił istotną funkcję religijną i gospodarczą w regionie. Obiekt ten, wpisany do rejestru zabytków, zachował wiele oryginalnych cech architektonicznych i stanowi główną dominantę kulturową miasta oraz jeden z najcenniejszych zabytków sakralnych województwa kujawsko-pomorskiego;
- historyczna zabudowa miasta Koronowo – zachowany średniowieczny układ urbanistyczny z rynkiem, kamienicami mieszczańskimi, budynkami użyteczności publicznej i śladami dawnych fortyfikacji. Wiele z tych obiektów posiada wysoką wartość zabytkową i znajduje się pod ochroną konserwatorską;
- obiekty hydrotechniczne w dolinie Brdy m.in. zabytkowa zapor wodna i elektrownia w Piecyskach oraz system śluz i jazów w Samociążku, stanowiące świadectwo rozwoju inżynierii wodnej w XX wieku. Obiekty te pełnią nie tylko funkcje użytkowe, ale także posiadają wartość historyczną i krajobrazową;
- zespoły dworsko-folwarczne i parki podworskie rozsiane po wsiach gminy m.in. w Gościeradzu, Trzszczyńce czy Wierzchucinie Królewskim. Obiekty te, choć często częściowo przekształcone lub zdegradowane, zachowały relikty układów przestrzennych, starodrzew parkowy oraz pozostałości historycznej zabudowy rezydencjonalnej i gospodarczej;
- obiekty sakralne na terenach wiejskich, w tym kościoły parafialne i przydrożne kapliczki, niekiedy o metryce sięgającej XVIII wieku. Część z nich ujęta została w Gminnej Ewidencji Zabytków lub wpisana do rejestru zabytków;
- zabudowa wiejska z przełomu XIX i XX wieku, w tym domy mieszkalne, budynki gospodarcze i zagrody o cechach architektury regionalnej, zlokalizowane m.in. w Wilczu, Hucie, Lucimiu i innych wsiach o zachowanym układzie ruralistycznym;
- cmentarze i miejsca pamięci, w tym nekropolie katolickie, ewangelickie i wojenne, często z zachowanymi nagrobkami o wartości artystycznej i historycznej;
- stanowiska archeologiczne, dokumentujące ciągłość osadnictwa od czasów prehistorycznych, w tym ślady osad wczesnośredniowiecznych i średniowiecznych, zinwentaryzowane w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski.

Gmina Koronowo prowadzi ewidencję zabytków nieruchomych, która obejmuje wszystkie wymienione powyżej obiekty oraz inne istotne składniki dziedzictwa kulturowego. Część z nich wpisana została do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków, inne objęte są ochroną na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w tym ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków (GEZ). W Gminnej Ewidencji Zabytków znajduje się łącznie 739 obiektów oraz 1326 stanowisk archeologicznych.

Utrzymanie, rewitalizacja i integracja dziedzictwa kulturowego gminy z lokalną polityką przestrzenną oraz rozwojem funkcji turystyczno-edukacyjnych stanowią jeden z istotnych kierunków rozwoju obszaru. Obiekty te, jako świadectwo historii, tożsamości i ciągłości osadnictwa, powinny być nie tylko chronione, ale również eksponowane jako element oferty kulturowej i edukacyjnej gminy.



Rysunek 11. Lokalizacja zabytków nieruchomych z obszaru gminy ujętych w Wojewódzkim Rejestrze Zabytków (źródło: NID)

Walory kulturowe gminy:

- dziedzictwo kulturowe gminy Koronowo, obejmujące zarówno zabytki architektury, obiekty inżynierii wodnej, jak i stanowiska archeologiczne, stanowi istotny zasób o wysokiej wartości historycznej, edukacyjnej i turystycznej, który przy odpowiedniej ochronie i promocji może stać się jednym z filarów zrównoważonego rozwoju gminy;
- na terenie gminy nie występują pomniki zagłady i ich strefy ochronne.

2.7 Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń

2.7.1 Degradacja powietrza atmosferycznego

W granicach gminy Koronowo jako źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego można wskazać emisję liniową - komunikacyjną oraz niską związaną z ogrzewaniem głównie zabudowy mieszkaniowej oraz zagrodowej. Niewielki udział w emisji zanieczyszczeń ma także emisja punktowa, wynikająca z działalności zakładów produkcyjnych. Można przyjąć, że na terenie gminy nie występują na tyle duże przedsiębiorstwa, aby powodować emisję znaczących ilości zanieczyszczeń do powietrza. Lokalnie na warunki aerosanitarne mogą mieć wpływ kotłownia w Koronowie czy cegielnia we wsi Stopka.

Poważnym rodzajem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w gminie jest emisja niska, wynikająca głównie z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych, gospodarczych oraz i obiektów inwentarskich w pojedynczych gospodarstwach domowych. Emisja niska przyczynia się do wzrostu w atmosferze stężeń pyłów i zanieczyszczeń gazowych oraz często innych substancji szkodliwych dla zdrowia ludzi. Jest to szczególnie niebezpieczne na zwartych terenach zabudowy zarówno miejskiej, jak i wiejskiej. Na terenie miasta działa ciepłownia, która pokrywa ponad 60% potrzeb ciepłych jednak na terenach wiejskich są stosowane indywidualne źródła ogrzewania. W związku z tym należy zadbać aby nowe zabudowania były wyposażone w niskoemisyjne kotły oraz dopuścić stosowanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej i geotermalnej (pompy ciepła).

W zakresie emisji liniowej, największe znaczenie dla jakości powietrza mają drogi krajowe i wojewódzkie, o największym natężeniu ruchu, w tym samochodów ciężarowych. W gminie Koronowo zasadnicze znaczenie w zakresie zanieczyszczeń transportowych mają drogi krajowa nr 25, 56 oraz drogi wojewódzkie nr 243, 237 oraz 244. Drogi krajowe przebiegają przez obszar całej gminy stanowiąc główne osie komunikacyjne na linii północ-południe oraz zachód-wschód. Zabudowa zlokalizowana jest głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych, a jej rozdrobnienie jest nieznaczne. Drogi powiatowe i pozostałe, przy których rozmieszczona jest zabudowa, nie przyczyniają się do emisji pyłów zawieszonych, czy spalin i gazów wydechowych, w takiej ilości jak ma to miejsce w przypadku dróg krajowych i wojewódzkich. Nie pozostają jednak bez znaczenia na warunki aerosanitarne obszaru.

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, a także strukturę użytkowania gruntów można stwierdzić, że warunki przewietrzania na terenie gminy są w miarę korzystne. Większość miejscowości w gminie położonych jest na otwartych terenach rolnych lub pomiędzy terenami zadrzewionymi, co pozytywnie wpływa na jakość powietrza. Jedynie w rejonie obniżenia doliny Brdy oraz rynny jezior Byszewskich panują warunki utrudniające wymianę powietrza, co jest najbardziej odczuwalne w miesiącach zimowych - sezonie grzewczym, kiedy dochodzi do stagnowania zanieczyszczonych mas powietrza.

Na potrzeby określenia jakości powietrza atmosferycznego na obszarze opracowania wykorzystano informacje publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, zawarte w *Rocznej ocenie jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2024*. Obszar gminy znajduje się w granicach strefy kujawsko-pomorskiej, w odniesieniu do której stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀. W związku z powyższym strefa kujawsko-pomorska, a tym samym analizowany obszar, została zaklasyfikowana do strefy C ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Pozostałe parametry poddawane ocenie rocznej pozwoliły na zakwalifikowanie strefy kujawsko-pomorskiej do klasy A. Ponadto strefa kujawsko-pomorska zalicza się do klasy D2 ze względu na przekroczenie poziomu długoterminowego ozonu.

Zaliczenie do strefy C skutkuje koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstał. W przypadku, gdy taki program już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest jego aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP) określająca działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Uchwałą nr LIX/804/23 z dnia 26 czerwca 2023 r. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego zatwierdził nowy Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej - aktualizacja. W programie przedstawiono

podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym planowanych działań i wykazem podmiotów, do których te obowiązki są skierowane.

Podsumowując, jakość powietrza na obszarze gminy jest kształtowana głównie przez emisję niską i komunikacyjną. Lokalne pogorszenie warunków higieniczno-sanitarnych obserwowane jest w sezonie grzewczym, głównie na terenach gęsto zabudowanych, przez które przebiegają główne ciągi komunikacyjne. Problem niskiej emisji potwierdzają również dane z raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Korzystnie na jakość powietrza wpływają tereny leśne oraz otwarte tereny rolne wpływające na jego renegację.

2.7.2 Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi

Pojęcie degradacji gleby obejmuje wszystkie negatywne zmiany w środowisku glebowym skutkujące zmniejszeniem jego aktywności chemicznej, biologicznej i fizycznej, a co za tym idzie żyzności i produktywności. Degradacja może być skutkiem zarówno działalności antropogenicznej, jak i zjawisk naturalnych.

Na obszarze gminy Koronowo największy wpływ na stan powierzchni ziemi wywiera intensywna działalność rolnicza – użytki rolne zajmują ponad 60% jej powierzchni. Regularne prace agrotechniczne prowadzone na tych terenach oddziałują na glebę, szczególnie w przypowierzchniowej warstwie. Jeśli zabiegi rolnicze są prowadzone w sposób niewłaściwy, mogą przyczyniać się do uruchomienia procesów degradacyjnych, takich jak erozja wodna. Jest to zjawisko związane ze spłukiwaniem warstwy próchnicznej przez wody opadowe, które występuje zwłaszcza na terenach nachylonych lub intensywnie użytkowanych. Częstotliwość i nasilenie erozji zależą od wielu zmiennych – m.in. rodzaju gleby, pokrycia roślinnego, sposobu zagospodarowania terenu oraz ilości i charakteru opadów. Skutkiem tych procesów jest pogorszenie właściwości gleby, spadek jej żyzności, a także możliwość przemieszczania zanieczyszczeń i substancji biogennych do wód gruntowych i powierzchniowych, co wpływa negatywnie na ich jakość.

Źródłem deformacji powierzchni ziemi jest również eksploatacja kopalin. Do przeobrażeń powierzchni ziemi prowadzi również nielegalna eksploatacja surowców mineralnych przez mieszkańców.

Urbanizacja prowadzi do znaczącego pogorszenia jakości powierzchni ziemi i jej właściwości, zwłaszcza w wyniku utwardzania nawierzchni i niwelowania terenu pod zabudowę, co zaburza naturalne profile glebowe i ich właściwości. Szczególnie nieutwardzone gleby w pobliżu zakładów produkcyjnych, stacji paliw i terenów komunikacyjnych są narażone na zanieczyszczenia, takie jak metale ciężkie i pyły, co może prowadzić do zakwaszenia gleby i dalszej degradacji jej jakości. W takich miejscach kluczowe jest ograniczanie przenikania zanieczyszczeń, aby chronić środowisko glebowe.

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwsuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie gminy Koronowo występują zarówno zidentyfikowane osuwiska, jak i obszary zagrożone występowaniem ruchów masowych. Szczególnie narażone są strefy zboczowe doliny Brdy oraz rynien subglacialnych, gdzie ukształtowanie terenu i budowa geologiczna sprzyjają uruchamianiu się procesów osuwiskowych. Na dynamikę tych zjawisk wpływają także czynniki antropogeniczne, takie jak sposób użytkowania gruntów i stopień pokrycia roślinnością. Obszary te nie są odpowiednie ani pod zabudowę, zwłaszcza większych obiektów, ani pod intensywne użytkowanie rolnicze. W celu ograniczenia ryzyka należy stosować odpowiednie zabezpieczenia techniczne oraz utrzymywać pokrywę roślinną stabilizującą zbocza. W przypadku planowanych inwestycji konieczne jest wykonanie szczegółowych badań geologicznych, poprzedzających jakiejkolwiek działania inwestycyjne w rejonach o podwyższonym ryzyku.

Ogólnie rzecz biorąc, gmina charakteryzuje się przeważnie niskim lub umiarkowanym potencjałem erozyjnym gleb, a w wielu miejscach zagrożenie to nie występuje wcale. Niemniej jednak, lokalne przekształcenia, wynikające z prac budowlanych, rolniczych czy eksploatacji kruszyw, mogą prowadzić do przejściowej degradacji przypowierzchniowej warstwy gleby. Nie są to jednak procesy trwałe i nieodwracalne – odpowiednie działania mogą skutecznie ograniczyć ich zasięg i skutki. Dla zapewnienia stabilności środowiska glebowego konieczne jest więc prowadzenie działalności gospodarczej w sposób świadomy i dostosowany do warunków naturalnych.

2.7.3 Degradacja wód powierzchniowych i podziemnych

Jakość wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy kształtowana jest przez szereg czynników naturalnych i antropogenicznych. Do uwarunkowań środowiskowych wpływających na stan wód zalicza się budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne (układ warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych), rzeźbę terenu oraz warunki klimatyczne. Czynniki te determinują m.in. sposób i tempo infiltracji opadów, retencję wód oraz rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

Można stwierdzić, że do głównych zagrożeń dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy należą: spływy powierzchniowe zanieczyszczeń rolniczych zawierających związki biogenne (azot i fosfor), wynikające z niewłaściwego przechowywania i stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin; niedostosowane do warunków lokalnych zabiegi agrotechniczne, prowadzące do wypłukiwania substancji chemicznych do cieków i zbiorników wodnych; a także odprowadzanie nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków bytowych, w tym z przydomowych oczyszczalni oraz zbiorników bezodpływowych, do wód powierzchniowych. Zanieczyszczenia trafiają również do wód w wyniku spływu wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych, takich jak drogi, parkingi czy tereny zabudowane – niosąc ze sobą substancje ropopochodne, metale ciężkie i zawiesiny.

W celu przeanalizowania jakości wód podziemnych posłankowano się wynikami oceny jakości wód podziemnych prowadzonej dla jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrogeologicznej stan ogólny, a także chemiczny i ilościowy JCWPd z obszaru gminy oceniono na dobry. JCWPd nr 36 nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej, natomiast JCWPd nr 43 jest zagrożona ilościowo i chemicznie.

Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez ocenę jednolitych części wód (JCWP). Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, większość JCWP na terenie gminy oceniono jako znajdujące się w złym stanie. Dla trzech JCWP nie zgromadzono danych. Spośród wszystkich analizowanych jednostek, dziesięć zostało uznanych za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, natomiast pięć nie wykazuje takiego ryzyka. Celem środowiskowym dla JCWP jest osiągnięcie co najmniej dobrego lub umiarkowanego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Dopuszczono odstępstwa od założonych celów środowiskowych - odstępstwo czasowe (termin osiągnięcia dobrego stanu dla JCWP ustanowiono na 2027 r. lub rok 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE) oraz ustalenie celów mniej rygorystycznych.

Tabela 3. Parametry JCWP znajdujących się w granicach gminy Koronowo

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan JCWP	Cel środowiskowy		Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych
				Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
JCWP rzecznych						
1	RW200010292749	Sępólna	zły	dobry	dobry	niezagrożona
2	RW2000102927671	Krówka do Dopływu z jez. Proboszczowskiego	zły	dobry	dobry	niezagrożona
3	RW200010292768	Lucimska Struga	brak danych	dobry	dobry	niezagrożona
4	RW200011292769	Krówka od Dopływu z jez. Proboszczowskiego do ujścia	zły	dobry	dobry	zagrożona
5	RW200010292949	Stare koryto Brdy	zły	umiarkowany	dobry	zagrożona
6	RW2000112929739	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała	zły	umiarkowany	dla złagodzonych wskaźników	zagrożona

					[chlorpyrifos(w), związki tributyllocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	
7	RW600016188391	Noteć od Nowego Kanału Noteckiego do dopływu spod Sipior	zły	dobry	dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	zagrożona
8	RW200010292984	Flis	zły	umiarkowany	dobry	zagrożona
9	RW2000102929529	Kotomierzycza	zły	dobry	dobry	zagrożona
10	RW200010292914	Struga Graniczna	zły	umiarkowany	dobry	zagrożona
11	RW2000172929129	Kręgiel	zły	umiarkowany	dobry	zagrożona
12	RW200010292789	Sucha	zły	dobry	dobry	zagrożona
JCWP jeziornych						
1	LW20436	Stoczek	brak danych	dobry	dobry	niezagrożona
2	LW20435	Piaseczno	brak danych	dobry	dobry	niezagrożona
JCWP przejściowych						
1	RW200022292931	Zb. Koronowo	zły	umiarkowany	dla złagodzonych wskaźników [związki tributyllocyny (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	zagrożona

Źródło: na podstawie danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku; Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy

Gmina konsekwentnie prowadzi działania mające na celu przeciwdziałanie degradacji wód powierzchniowych i podziemnych poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury wodno-ściekowej, jednak stan wód nie ulega znacznej poprawie. Zmniejszenie presji, nie powoduje natychmiastowych zmian parametrów wód, co jest spowodowane charakterystyką ekosystemów wodnych. Z racji występowania potencjalnych zagrożeń w zlewniach cieków oraz konieczności ochrony cennych obszarów środowiska naturalnego, działania mające na celu utrzymanie jakości wód w obszarze gminy powinny mieć charakter priorytetowy.

2.7.4 Hałas

Hałas to czynnik stresogenny, a przy długotrwałej ekspozycji może powodować między innymi choroby układu krążenia, choroby psychiczne i zaburzenia snu. Na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska, terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-

usługowej, tereny szpitali i domów pomocy społecznej, szkół, a także tereny uzdrowisk i rekreacyjno-wypoczynkowe.

Standardy dotyczące klimatu akustycznego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). W rozporządzeniu zawarte są dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów źródeł, w odniesieniu do rodzaju terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje.

Wskaźnikami oceny hałasu stosowanymi w polityce długookresowej, w szczególności przy sporządzaniu map akustycznych i programów ochrony przed hałasem, są:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6^{00} - 18^{00}), pory wieczoru (18^{00} - 22^{00}) i pory nocy (22^{00} - 06^{00}),
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB) wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22^{00} - 06^{00}).

Na obszarze gminy nie wykonywano do tej pory kompleksowych pomiarów hałasu, dlatego brak jest bezpośrednich danych potwierdzających ewentualne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Ocena klimatu akustycznego opiera się zatem głównie na analizie źródeł hałasu.

Głównym źródłem hałasu w gminie jest ruch drogowy, a jego największe natężenie występuje wzdłuż najważniejszych szlaków komunikacyjnych: dróg krajowych nr 25 i 56 oraz dróg wojewódzkich nr 243, 244, 237 i 256. W rejonach o zwartej zabudowie położonej blisko tych tras może lokalnie dochodzić do pogorszenia warunków akustycznych. Na obszarze gminy zlokalizowany jest również niewielki fragment drogi ekspresowej S5, która generuje dodatkowy hałas związany z intensywnym ruchem tranzytowym, zwłaszcza pojazdów ciężarowych. W okresie letnim dodatkowym czynnikiem zwiększającym presję akustyczną jest nasilony sezonowy ruch turystyczny, zwłaszcza w kierunku Zbiornika Koronowskiego, który generuje wzmożony ruch samochodowy, rekreacyjny i wodny, wpływający na pogorszenie klimatu akustycznego w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Miasto Koronowo, jako lokalne centrum usługowe i turystyczne, również odczuwa zwiększony ruch samochodowy w sezonie letnim, co przekłada się na czasowe pogorszenie warunków akustycznych w śródmieściu i w pasie dróg dojazdowych do strefy rekreacyjnej. Na pozostałych drogach natężenie ruchu jest niższe, a ich wpływ na klimat akustyczny ograniczony i nie powinien prowadzić do przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

Dodatkowymi źródłami hałasu są zakłady przemysłowe i produkcyjne, szczególnie skoncentrowane w obrębie miasta Koronowo. Choć mogą one generować hałas w swoim bezpośrednim sąsiedztwie, ich oddziaływanie ma zazwyczaj charakter lokalny i ograniczony.

Obszary ciche w aglomeracji oraz obszary ciche poza aglomeracją

Ustawodawca w art. 118b ustawy Prawo ochrony środowiska przyznał radzie powiatu kompetencję wyznaczania obszarów cichych w aglomeracji lub obszarów cichych poza aglomeracją, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie. Obszar cichym w aglomeracji rozumiany jest jako to obszar, na którym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem hałasu L_{DWN} , z kolei obszar cichy poza aglomeracją jako obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej.

Na obszarze gminy nie ustanowiono obszarów cichych.

2.7.5 Oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego

W środowisku przyrodniczym istnieją pola elektromagnetyczne naturalne, których występowanie nie jest związane z działalnością człowieka oraz pola będące efektem tej działalności (sztuczne, antropogeniczne). Obiektami promieniowania niejonizującego na terenie gminy Koronowo

są: napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, stacje bazowe telefonii komórkowej i radiolinia. Stacje bazowe są podstawowym elementem struktury sieci komórkowej. Stanowią one w istocie urządzenie nadawczo odbiorcze. Pola elektromagnetyczne emitowane przez stacje występują na wysokości zainstalowanych urządzeń i nie wywołują wpływu na środowisko i zdrowie mieszkańców w obrębie oddziaływania stacji bazowej. Ponadto, tereny masztów są ogrodzone i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Zgodnie z przepisami stan taki powinien zostać zachowany.

Na terenie gminy w 2021 r. prowadzone były badania pól elektromagnetycznych w środowisku, w punktach zlokalizowanych w mieście przy ul. Pomianowskiego 1 oraz ul. Dworcowej 50. W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, zanotowano odpowiednio poniżej 0,3 i 0,53 V/m, przy poziomie dopuszczalnym wynoszącym 7 V/m. Można zatem z dużym prawdopodobieństwem założyć, że nie notuje się przekroczeń norm w zakresie promieniowania elektromagnetycznego również na terenach wiejskich, ponieważ poza wymienionymi powyżej nie znajdują się tam większe źródła emisji pól elektromagnetycznych, a funkcjonujące urządzenia są typowe dla powszechnie stosowanych w Polsce.

2.7.6 Zagrożenie ryzykiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Bieżące ustalenia dotyczące klasyfikacji zakładów pod względem ryzyka wystąpienia awarii określa Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).

Na terenie gminy Koronowo nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR).

3. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

3.1 Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Metoda oceny wrażliwości i reakcji środowiska przyrodniczego na antropopresję została zastosowana przez Kistowskiego i Lewandowską [1989] dla regionu aglomeracji gdańskiej oraz Kistowskiego i Szczepaniaka [1990] dla obszaru północno-wschodniej Polski. Stanowi ona przede wszystkim próbę oceny odporności środowiska na różne przejawy antropopresji. W metodzie tej podstawowe kryteria oceny odporności stanowi analiza krajobrazów elementarnych.

Zakłada się, że zdolności regeneracyjne środowiska zależą jedynie od procesów naturalnych. Za uzupełniający miernik uznano różnicę stanów środowiska w punkcie początkowym (przed rozpoczęciem zmian) i punkcie końcowym (po zakończeniu regeneracji). Ponadto uznano prawidłowości wynikające z ogólnych tendencji występujących w przemianach środowiskowych:

1. środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki występował przed wystąpieniem oddziaływań;
2. degradacja (lub degeneracja) środowiska często następuje pod wpływem synergicznego oddziaływania kilku czynników i nie można stwierdzić, który z nich odgrywa ważniejszą rolę, a wstrzymanie ich oddziaływania nie następuje jednocześnie;
3. regeneracja przebiegająca pod wpływem czynników naturalnych (po zaniechaniu antropopresji) często wspomagana jest celowymi działaniami człowieka (z zakresu kształtowania środowiska, np. rekultywacji), i wówczas jej tempo jest zróżnicowane;
4. wiele procesów regeneracyjnych (odnoszących się np. do roślinności lub zasobów wód podziemnych) trwa długo, np. kilkadziesiąt lat;
5. brak jest informacji o pełnym przebiegu wielu procesów regeneracyjnych zachodzących w środowisku przyrodniczym.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę odporności na degradację i zdolności do regeneracji poszczególnych komponentów środowiska w zakresie określonych oddziaływań na obszarze gminy. Pod uwagę wzięto tereny do tej pory niezainwestowane charakteryzujące się niewielkim stopniem ingerencji człowieka i względnie niezaburzonych procesach przyrodniczych. Z oceny wyłączono tereny zainwestowane, charakteryzujące się silnym przekształceniem środowiska.

Tabela 3. Ocena odporności na degradację i zdolności środowiska do regeneracji na obszarze gminy

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Odporność na degradację	Zdolność do regeneracji	Obszar gminy
Powietrze atmosferyczne	Fizyczne – zmiana parametrów klimatycznych	Wysoka – możliwość dyspersji	Wysoka	Jako główne źródło zanieczyszczeń należy wskazać emisję niską, w mniejszym komunikacyjną. Zdolność regeneracji powietrza jest zróżnicowana, przy czym najwyższy poziom osiąga na obszarach otwartych, o dobrej cyrkulacji powietrza co sprzyja rozpraszaniu zanieczyszczeń. Pozytywny wpływ na stan powietrza mają tereny leśne i zadrzewione.
	Chemiczne – zmiana parametrów jakościowych	Niska – łatwa absorpcja zanieczyszczeń		
Wody podziemne	Zanieczyszczenie zwierciadła wód podziemnych	Wysoka – naturalna izolacja w części wysoczyznowej; Niska – brak izolacji pierwszego poziomu wodonośnego w części sandrowej	Umiarkowana – ograniczone zasilanie infiltracyjne	Stan wód podziemnych uznano za dobry. W chwili obecnej na obszarze gminy istnieje ryzyko infiltracji zanieczyszczeń pochodzących głównie z gospodarki rolnej oraz zanieczyszczeń z obszarów komunikacyjnych, zabudowanych. Mając na uwadze, że wody podziemne należą do komponentów, które regenerują się wolno, konieczne jest zastosowanie odpowiednich rozwiązań z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, zabezpieczających ich stan.
Wody powierzchniowe	Zanieczyszczenie wód powierzchniowych	Średnia – zlewnie częściowo użytkowane rolniczo, strefy buforowe od cieków i zbiorników w formie terenów	Niska – stały dopływ zanieczyszczeń rolniczych ze zlewni	Na obszarze gminy stan jakości wód powierzchniowych jest zły. Głównym

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Odporność na degradację	Zdolność do regeneracji	Obszar gminy
		leśnych, zadrzewień, łąk zapewniają częściową ochronę		czynnikiem jest wprowadzanie do wód substancji biogenych, zawartych w zanieczyszczeniach rolniczych oraz ściekach, co przyspiesza eutrofizację wód.
Gleba i powierzchnia ziemi	Zanieczyszczenie substancjami obcymi	Wysoka – obecność poziomów izolacyjnych w części wysoczyznowej; Niska – brak poziomów izolacyjnych w części sandrowej	Średnia - średni aktualny stopień przekształcenia	W strefie zboczowej Brdy i rynien subglacialnych występują osuwiska, w tym czynne oraz tereny zagrożone wystąpieniem ruchów masowych. Na pozostałych terenach obszar jest stabilny morfodynamicznie. Zagrożenie dla gleb i powierzchni ziemi stanowi degradacja mechaniczna i chemiczna wynikająca z rolniczego użytkowania gruntów oraz lokalizacji terenów zabudowanych, rekreacyjnych, infrastruktury.
Bioróżnorodność	Ilościowa i jakościowa degradacja siedlisk	Średnia - średnia ilość gatunków	Umiarkowana – możliwość ekspansji gatunków o szerokich zakresach tolerancji środowiskowej	Na obszarze gminy występują liczne cenne zbiorowiska przyrodnicze, w tym zbiorowiska leśne, wodno-błotne i łąkowe, częściowo zbliżone do naturalnych siedlisk. Najcenniejsze z nich związane są z doliną Brdy, otoczeniem Zbiornika Koronowskiego, torfowiskami oraz obszarami leśnymi. Równocześnie na obszarze gminy spotykane są też zbiorowiska o niższych walorach przyrodniczych, ale charakteryzujące się wysoką odpornością na oddziaływania antropogeniczne – są to

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Odporność na degradację	Zdolność do regeneracji	Obszar gminy
				głównie siedliska synantropijne i ruderalne, występujące w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy, terenów komunikacyjnych, nieużytków i obszarów przekształconych gospodarczo. Wśród fauny dominują gatunki występujące pospolicie w regionie, w tym chronione. Zagrożenia dla flory i fauny wynikają głównie z presji inwestycyjnej i związanej z tym możliwością dogęszczenia istniejącego zagospodarowania terenu.
Klimat akustyczny	Natężenie pola	Średnia – występowanie naturalnych obiektów ograniczające propagację fal akustycznych	Wysoka – presja kończy się wraz z ustaniem źródła hałasu lub wibracji	Jako główne źródła hałasu należy wskazać drogi krajowe i wojewódzkie przebiegające w granicach gminy.

Na terenie gminy Koronowo występuje zróżnicowana odporność środowiska na degradację oraz zmienna zdolność do jego naturalnej regeneracji. Do obszarów najbardziej wrażliwych na degradację zaliczyć należy przede wszystkim dolinę rzeki Brdy, strefy zbiornika Koronowskiego, tereny podmokłe, torfowiska oraz wilgotne łąki i ekosystemy wodno-błotne, które charakteryzują się wysoką wartością przyrodniczą, lecz niską odpornością na ingerencje antropogeniczne i długi czas regeneracji. Za obszary o średniej zdolności do odnowy uznać można przekształcone tereny rolnicze, a także zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, które choć w pewnym stopniu zdegradowane, zachowują potencjał ekologiczny i wspierają lokalną bioróżnorodność. Największą odpornością na presję środowiskową i stosunkowo dobrą zdolnością regeneracyjną cechują się rozległe kompleksy leśne. Najniższą zdolność do regeneracji wykazują obszary zabudowane i zurbanizowane, w tym centra miejscowości i intensywnie zagospodarowane strefy przylegające do głównych tras komunikacyjnych oraz terenów rekreacyjnych nad Zbiornikiem Koronowskim.

Obszary o małej zdolności do regeneracji obejmują głównie tereny zabudowane.

3.2 Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej

Zasoby przyrodnicze na obszarze gminy podlegają różnym formom ochrony prawnej. W aktach prawnych, dotyczących ochrony i gospodarowania środowiskiem przyrodniczym nie odnaleziono precyzyjnej definicji pojęcia zasoby przyrodnicze. W literaturze przedmiotu istnieje wiele różnych podejść i interpretacji tego terminu. Istotny, z punktu widzenia przeprowadzanej oceny, jest podział na zasoby użytkowe, które mają znaczenie dla ludzkiej działalności gospodarczej oraz zasoby nieużytkowe, określane również jako walory środowiska, które są istotne dla zachowania naturalnych procesów przyrodniczych i chronione z uwagi na ich wartości konserwatorskie lub znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu.

Biorąc pod uwagę zagospodarowanie obszaru oraz specyfikę środowiska uznano, że na obszarze gminy podstawowymi zasobami, których ochrona jest konieczna są: bogactwa mineralne, zasoby wodne, gleby, świat roślinny i zwierzęcy.

Zasoby kopalin

Złoża z obszaru gminy są chronione prawnie zgodnie z przepisami Ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 r. poz. 1290 ze zm.). Eksploatacja złóż odbywa się na podstawie aktualnych koncesji z określonymi w nich warunkami i obowiązkami, jak również z ustalonymi obszarami i terenami górniczymi.

Zasoby wodne

Zasadniczym założeniem ochrony wód jest ich utrzymanie w jak najlepszej jakości, co przekłada się na prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i zależnych od wód. W tym celu prowadzone są różnego rodzaju działania, mające na celu utrzymywanie jakości wód na poziomie ustalonym w obowiązujących przepisach, a także poprawa stanu tych, które tym przepisom nie odpowiadają.

Kluczowe znaczenie dla polityki ochrony zasobów wodnych ma dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23.10.2003 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w zakresie polityki wodnej (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna) oraz ratyfikowane umowy międzynarodowe i konwencje.

Obowiązek ochrony i racjonalnego wykorzystanie zasobów wodnych nakładają obowiązujące przepisy prawne: ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r. poz. 960) wraz z przepisami wykonawczymi, ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647), ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2024 r. poz. 757).

Ujęcia na obszarze gminy mają ustanowione odpowiednie obszary ochronne, zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo wodne.

Ochrona przed zagrożeniem powodziowym realizowana jest poprzez plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły. Zagadnienia związane z ochroną przeciwpowodziową realizowane są przy wykorzystaniu map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym w dorzeczach, ramach projektu Informatycznego Systemu Ostrzeżenia Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK).

Na terenie gminy kluczową rolę w gospodarce wodnej odgrywają rzeka Brda oraz Zbiornik Koronowski, pełniący funkcje retencyjne, przeciwpowodziowe i rekreacyjne. Ze względu na ich znaczenie dla zaopatrzenia w wodę i ochrony ekosystemów, istotne jest ograniczanie spływu zanieczyszczeń z terenów rolniczych i zabudowanych. Dodatkowo, południowo-wschodnia część gminy znajduje się w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP 132 i 140), co wymaga szczególnej ochrony zasobów wód podziemnych, zwłaszcza w rejonie ujęć wody pitnej i ich stref ochronnych.

Tereny leśne oraz tereny o dużej wartości dla produkcji rolnej

Ochronę najcenniejszych gleb oraz lasów przed zmianą zagospodarowania zapewniają przepisy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 3 lutego 1995 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 82), a lasów dodatkowo ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2024 r. poz. 530 ze zm.).

Tereny leśne zajmują około 30% powierzchni gminy. Ich rola w lokalnym środowisku pozostaje istotna zarówno z punktu widzenia ekologicznego, jak i społecznego. Kompleksy leśne oraz zadrzewienia pełnią funkcje naturalnych filtrów powietrza, ograniczają hałas, wspierają retencję wód opadowych i poprawiają mikroklimat. Tereny leśne sprzyjają także ochronie bioróżnorodności, stanowiąc siedliska dla lokalnej fauny i flory. Z punktu widzenia mieszkańców pełnią funkcję terenów rekreacyjnych i edukacyjnych, a ich obecność wpływa pozytywnie na jakość życia w gminie. Zachowanie istniejących zasobów leśnych, jak również dalsze odpowiednie kształtowanie gospodarki leśnej, odnawianie drzewostanów zgodnie z warunkami siedliskowymi powinno stanowić istotny element polityki przestrzennej i środowiskowej gminy. Zakres zadań gospodarczych i sposób ich realizacji określa plan urządzania lasu, sporządzany na okres 10 lat dla każdego nadleśnictwa. Dla lasów nie stanowiących własności państwa sporządza się plany uproszczone.

Gmina charakteryzuje się korzystnymi warunkami naturalnymi dla produkcji rolniczej. Zasoby środowiska glebowego zaczęły być tutaj wykorzystywane już dawno temu, przez stworzenie przestrzeni rolniczej, na której prowadzono uprawy. Obecnie zasoby glebowe wykorzystuje się tam zgodnie z uwarunkowaniami środowiskowymi, jako grunty orne. W gminie prowadzona jest racjonalna gospodarka rolna. Zagrożeniem dla gleb może być postępująca urbanizacja i zajmowanie terenów rolnych pod zabudowę. Ochrona gleb polega m.in. na ograniczeniu przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, przeciwdziałaniu degradacji i dewastacji gleb oraz rekultywacji terenów, które uległy degradacji.

Tereny cenne przyrodniczo

Gmina Koronowo wyróżnia się bogactwem terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Najcenniejsze z nich zlokalizowane są w dolinie rzeki Brdy, w otoczeniu Zbiornika Koronowskiego, w kompleksach leśnych, na terenach przyjeziornych oraz w dolinach mniejszych cieków. Znaczna część tych obszarów objęta została ochroną w ramach obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody oraz licznych pomników przyrody i użytków ekologicznych. Formę i sposób zagospodarowania oraz użytkowania tych obszarów można uznać za właściwy z punktu widzenia charakteru chronionych walorów.

Rozwój osadnictwa może stanowić zagrożenie dla zachowania cennych elementów przyrodniczych w dobrym stanie. Migrację gatunków umożliwiają obszary leśne oraz przepływające przez gminę ciek. Utrzymanie trwałego funkcjonowania wewnętrznego systemu terenów czynnych przyrodniczo, opartego o zasoby wodne, tereny leśne i otwarte tereny rolnicze, łączących się w ciągi przyrodnicze, w istotny sposób może przyczynić się do wzbogacenia i wzmocnienia połączeń wewnętrznych obszaru. Ochrona zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej, na obszarze objętym opracowaniem dotyczy utrzymania w dotychczasowym stanie i niedopuszczenia do pogorszenia jakości zasobów.

Obszar gminy został w części przekształcony na skutek wieloletniej gospodarki rolnej, a tereny cenne przyrodniczo koncentrują się we wschodniej części gminy. Ochronę najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazu na terenie gminy zapewniają obiekty i obszary powołane na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Przyszłe zagospodarowanie terenów gminy wymaga przemyślanej polityki planowania przestrzennego oraz aktywnego zaangażowania społeczności lokalnej i władz w podejmowanie decyzji dotyczących inwestycji oraz ochrony środowiska.

3.3 Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Obszar gminy Koronowo charakteryzuje się wysokimi walorami krajobrazowymi, głównie dzięki malowniczej dolinie Brdy i Zbiornikowi Koronowskiemu. Urozmaicona rzeźba terenu, lasy, torfowiska, łąki i jeziora tworzą cenny krajobraz o dużej wartości przyrodniczej i rekreacyjnej. Tereny te są ostoją wielu gatunków oraz przestrzenią wypoczynku. Najcenniejsze obszary objęto ochroną m.in. jako obszary chronionego krajobrazu i rezerваты, co wspiera bioróżnorodność, choć wiąże się z ograniczeniami w zagospodarowaniu.

Na atrakcyjność krajobrazu wpływa również dziedzictwo kulturowe – historyczna zabudowa miejska Koronowa z zespołem pocysterskim, zabytkowe zespoły dworsko-parkowe oraz tradycyjna zabudowa wiejska z towarzyszącą zielenią komponowaną, polami uprawnymi i śródpolnymi zadrzewieniami. Krajobraz kulturowy, będący efektem długotrwałego rozwoju osadnictwa i działalności rolniczej, podlega obecnie dynamicznym przemianom.

Stan zachowania walorów krajobrazowych gminy można ocenić jako umiarkowany. Wpływ na jego pogorszenie mają lokalne dominanty techniczne, takie jak napowietrzne linie elektroenergetyczne, maszty telekomunikacyjne, instalacje fotowoltaiczne. Negatywnie na odbiór krajobrazu wpływa również zły stan części zabytków, zwłaszcza w obszarach wiejskich.

Rozwój gminy zawsze będzie wpływał na środowisko naturalne i krajobraz, ważne jest jednak, aby te działania nie były zbyt inwazyjne i nie prowadziły do dalszej degradacji terenu gminy. Kształtowanie krajobrazu powinno uwzględniać działania minimalizujące negatywny wpływ działalności człowieka, poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych. W szczególności należy zwrócić uwagę na zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazu gminy, a także rekomendacje i wnioski mające przysłużyć się ich ochronie, wyznaczone w audycie krajobrazowym województwa.

3.4 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania przestrzeni gminy Koronowo z jej uwarunkowaniami przyrodniczymi wskazuje na konieczność dalszego równoważenia rozwoju osadniczego i inwestycyjnego z ochroną środowiska naturalnego. Gmina charakteryzuje się dużym bogactwem zasobów przyrodniczych – szczególnie cenne są dolina rzeki Brdy, kompleksy leśne, liczne jeziora rynnowe oraz torfowiska i łąki podmokłe, które pełnią funkcje ekologiczne, retencyjne i krajobrazowe. Ogólna analiza użytkowania przestrzeni wskazuje na stosunkowo dobrą zgodność aktualnych form zagospodarowania z warunkami środowiskowymi, jednak rozwój osadnictwa i działalności inwestycyjnej generuje rosnącą presję na środowisko, wymagającą racjonalnego planowania przestrzennego.

Szczególnie istotnym elementem środowiska przyrodniczego gminy Koronowo jest Zbiornik Koronowski – sztuczny zbiornik zaporowy utworzony na rzece Brdzie, który trwale przekształcił naturalny układ hydrologiczny doliny. Choć jego powstanie wiązało się z ingerencją w pierwotne warunki przyrodnicze, dziś pełni on szereg ważnych funkcji: retencyjną, przeciwpowodziową, energetyczną oraz rekreacyjną. Rozbudowana linia brzegowa, liczne zatoki oraz otaczające kompleksy leśne tworzą wyjątkowy krajobraz wodno-leśny, będący jednym z najcenniejszych walorów krajobrazowych i przyrodniczych gminy.

Obecnie przekształceniom podlega przypowierzchniowa warstwa gleby, co wynika z działalności rolniczej oraz realizacji inwestycji budowlanych. Użytki rolne przedstawiają korzystne warunki rozwoju rolnictwa, ze względu na dość znaczne arealy gleb klas III-IV. Działalność rolnicza wpływa jednocześnie na degradację powierzchni ziemi, a także zanieczyszczenie wód ze względu na szerokie stosowanie nawozów sztucznych. Na części terenów rolnych stosunki wodne są regulowane przez systemy melioracyjne, nie wpłynęło to jednak negatywnie na stan zasobów wodnych. Dzięki zastosowaniu odpowiednich technik zjawisko erozji gleb jest zminimalizowane, wobec czego możliwa jest kontynuacja upraw.

Na terenach zabudowanych i intensywnie użytkowanych przyrodnicze cechy środowiska zostały w dużym stopniu zatarte, a ich pełna renaturyzacja jest dziś trudna. Ich rozwój następował dotychczas głównie kosztem gruntów o niższej klasie bonitacyjnej, co świadczy o względnie zgodnym z uwarunkowaniami środowiskowymi kierunku urbanizacji. Niemniej jednak, narastająca presja inwestycyjna powoduje coraz częstsze przekształcanie gruntów o wysokiej wartości rolniczej oraz terenów cennych przyrodniczo. Tendencja ta wymaga ograniczenia i objęcia racjonalnym zarządzaniem, szczególnie w kontekście ochrony gleb najwyższych klas bonitacyjnych.

Pomimo postępującej urbanizacji, istotne pozostaje utrzymanie integralności systemów przyrodniczych – zwłaszcza dolin rzecznych, zbiorników wodnych i terenów leśnych poprzez ograniczenie antropopresji oraz odpowiednie zarządzanie przestrzenią. Ochrona tych obszarów sprzyja nie tylko zachowaniu różnorodności biologicznej, ale również rozwojowi funkcji turystycznych i rekreacyjnych.

Biorąc pod uwagę całokształt użytkowania i zagospodarowania terenu można stwierdzić, że uwarunkowania przyrodnicze zostały w dużej mierze wykorzystane odpowiednio i ważne jest zachowanie takiej tendencji. Dla zachowania walorów krajobrazowych, bioróżnorodności terenów oraz ładu przestrzennego gminy niezmiernie ważne jest zachowanie obecnego charakteru pokrycia terenu, bez ingerencji w cenne siedliska naturalne, a także odpowiednie wykorzystywanie potencjału terenów gminy dla rozwoju osadnictwa, rolnictwa, ale również turystyki i leśnictwa.

3.5 Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Zmiany zachodzące w środowisku gminy są wynikiem zarówno procesów naturalnych jak i działalności człowieka. Należy jednak zaznaczyć, że zmiany antropogeniczne, celowe, związane z przekształcaniem środowiska na potrzeby danej społeczności, mają jednak o wiele większe znaczenie dla jego stanu i jakości, aniżeli naturalne procesy. Dotychczasowe zmiany zachodzące w środowisku gminy miały charakter etapowy, a ich intensywność była umiarkowana.

Obecnie zmiany te stają się bardziej widoczne w związku z rozwojem zabudowy mieszkaniowej, infrastruktury drogowej oraz technicznej, zwłaszcza w rejonach o rosnącej presji inwestycyjnej. W perspektywie dalszego rozwoju należy spodziewać się stopniowego ograniczania powierzchni użytków rolnych na rzecz nowych inwestycji budowlanych, zwiększenia udziału powierzchni uszczelnionych, wzrostu ilości odpadów oraz emisji zanieczyszczeń i hałasu. Istotnym elementem struktury przestrzennej gminy jest dynamiczny rozwój zabudowy letniskowej i rekreacyjnej, skoncentrowanej głównie wokół Zbiornika Koronowskiego oraz w rejonach atrakcyjnych przyrodniczo, w sąsiedztwie jezior i kompleksów leśnych. Choć tego typu zabudowa ma charakter sezonowy, powoduje ona istotne obciążenia środowiskowe, szczególnie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, dostępu do mediów oraz intensyfikacji ruchu turystycznego.

Wymaga to zrównoważonego podejścia do planowania przestrzennego, które z jednej strony umożliwia rozwój funkcji rekreacyjnych, a z drugiej gwarantuje ochronę zasobów przyrodniczych i krajobrazowych. Zauważalny jest przy tym pozytywny trend - nowe inwestycje coraz częściej projektowane są z wykorzystaniem rozwiązań proekologicznych, co zmniejsza ich oddziaływanie na środowisko. Coraz większe znaczenie mają również postawy mieszkańców i działania samorządu na rzecz ochrony lokalnych wartości przyrodniczych. W szczególności dotyczy to obszarów o najwyższej wrażliwości środowiskowej takich jak otoczenie doliny Brdy i Zbiornika Koronowskiego, które wymagają konsekwentnej ochrony w kontekście presji urbanizacyjnej i turystycznej.

Ograniczeniem dla rozwoju zabudowy na obszarze gminy są występujące kompleksy gleb chronionych, tereny cenne przyrodniczo objęte formami ochrony przyrody, a także istniejące sieci infrastruktury technicznej wraz z przypisanymi strefami ochronnymi. Ograniczenia te powodują, że część gminy pozostanie w dotychczasowym użytkowaniu.

Rozwój społeczno-gospodarczy gminy wiąże się z realizacją nowych inwestycji, co prowadzi do nieuchronnych zmian w środowisku, dlatego szczególnie istotne jest zachowanie równowagi pomiędzy intensywnym zagospodarowaniem terenu, a ochroną środowiska naturalnego. Intensywność zmian uzależniona będzie w głównej mierze od charakteru i rodzaju planowanych tu przedsięwzięć. Największe zmiany jakie zaobserwowano w przestrzeni gminy w ostatnich latach związane są z intensywnym rozwojem zabudowy i infrastruktury technicznej. Tereny o mniejszych przekształceniach dotyczą obszarów cennych pod kątem przyrodniczym.

3.6 Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Stan środowiska w opisywanym obszarze generalnie odpowiada środowiskom terenów wiejskich i miejskich, z udziałem terenów wodnych i leśnych. Biorąc pod uwagę stan środowiska gminy i czynniki wpływające na jego degradację, można wskazać kilka punktów newralgicznych, mających znaczenie dla rozwoju gminy i prawidłowego funkcjonowania ekosystemów. Zdefiniowanie takich problemów pozwoli też na wskazanie możliwych sposobów na zapobieganie negatywnym procesom.

W zakresie podstawowych problemów środowiskowych gminy należy wymienić:

1. Zanieczyszczenie powietrza:

- emisja niska, głównie w sezonie grzewczym, pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi (węgiel, drewno), głównie na obszarach wiejskich;
- emisja liniowa związana z ruchem drogowym, szczególnie wzdłuż dróg krajowych nr 25 i 56 oraz dróg wojewódzkich; dodatkowo rosnący ruch turystyczny w sezonie letnim potęguje problem emisji spalin;

2. Hałas:

- komunikacyjny związany z ruchem samochodowym wzdłuż głównych tras, w tym dróg wojewódzkich i krajowych oraz fragmentu drogi ekspresowej S5 w południowej części gminy;
- lokalne uciążliwości w pobliżu zakładów usługowych, produkcyjnych;
- dodatkowe źródła hałasu związane są z aktywnością turystyczno-rekreacyjną w sezonie;

3. Zagrożenia dla zasobów wód:

- potencjalne zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych związane z niewystarczającym stopniem skanalizowania części miejscowości oraz stosowania szamb nieszczelnych lub nielegalnych zrzutów;
- presja ze strony rolnictwa (spływ zanieczyszczeń obszarowych, nawozy, środki ochrony roślin);
- presja turystyczna w rejonie Zbiornika Koronowskiego i pozostałych akwenów może również wpływać na jakość wód w sezonie letnim;

4. Degradacja gleb i powierzchni ziemi:

- presja urbanizacyjna prowadząca do uszczelniania powierzchni i przekształceń użytkowania gruntów;
- eksploatacja złóż prowadząca do trwałych przekształceń powierzchni ziemi i zniszczenia naturalnego profilu glebowego
- występowanie terenów zagrożonych osuwiskami, głównie na zboczach rynien subglacialnych oraz w dolinie Brdy – wymagające zachowania szczególnej ostrożności inwestycyjne;

5. Zagrożenia dla bioróżnorodności:

- ryzyko utraty siedlisk przyrodniczych, w tym śródpolnych zadrzewień, oczek wodnych i kompleksów łąkowo-bagiennych;
- rozpraszanie zabudowy prowadzące do fragmentacji przestrzeni przyrodniczej;

6. Presja turystyczna i rekreacyjna:

- nasilenie ruchu turystycznego, zwłaszcza sezonowego w rejonie Zbiornika Koronowskiego;
- wzrost liczby zabudowy letniskowej wokół jezior może skutkować lokalnym zaśmieceniem i degradacją ekosystemów wodnych oraz leśnych;

7. Zmiany klimatu:

- wzrost częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak fale upałów, gwałtowne burze i intensywne opady, co prowadzi do lokalnych podtopień oraz przyczynia się do degradacji infrastruktury i przestrzeni publicznych;
- długotrwałe okresy suszy, wpływające na stan wód gruntowych, zasoby wód oraz kondycję upraw i siedlisk zależnych od wód.

Ograniczenie zagrożeń środowiskowych na terenie gminy powinno być realizowane poprzez:

- modernizację indywidualnych źródeł ciepła - promowanie wymiany nieefektywnych pieców i kotłów na bardziej ekologiczne źródła energii oraz rozwój OZE, zwłaszcza na obszarach wiejskich;
- rozwój transportu przyjaznego środowisku – poprawa dostępności transportu zbiorowego, infrastruktury rowerowej i pieszej oraz wsparcie dla elektromobilności;
- zwiększenie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych poprzez rozbudowę infrastruktury kanalizacyjnej;
- ochronę i odtwarzanie terenów podmokłych, w tym monitorowanie stanu ich nawodnienia, a także zapobieganie ich dalszej degradacji;
- zabezpieczenie cennych siedlisk przyrodniczych, w szczególności doliny rzeki Brdy, kompleksów śródpolnych zadrzewień i terenów podmokłych poprzez ich ochronę przed przekształceniami m.in. w ramach ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz działań edukacyjnych;
- ograniczenie rozpraszania zabudowy, poprzez preferencję dla zabudowy zwartej, lokowanej w granicach istniejących miejscowości i wyposażonych w infrastrukturę techniczną;

- rekultywację terenów poeksploatacyjnych;
- wdrażanie błękitno-zielonej infrastruktury np. ogrody deszczowe, parki kieszonkowe, zadrzewienia mających na celu poprawę mikroklimatu;
- prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu ochrony środowiska i zmian klimatu, skierowanych do mieszkańców, rolników, inwestorów oraz turystów, wzmacniających lokalną świadomość ekologiczną i wspierających prośrodowiskowe postawy.

Problemy środowiskowe gminy są stosunkowo dobrze rozpoznane, a ich identyfikacja nie powoduje większych trudności. Część z nich doczekała się, zgodnie z obowiązującym prawem, odpowiednich środków zaradczych. Ograniczenie zagrożeń środowiska na obszarze gminy polegać będzie na wprowadzaniu właściwych ustaleń szczegółowych w treści miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz na dokładnym ich egzekwowaniu. Jak wykazano powyżej, część zagrożeń wynika z dokonanych już przekształceń

Problemy środowiskowe gminy Koronowo są dobrze zidentyfikowane i wynikają zarówno z rosnącej presji inwestycyjnej, jak i obecnego użytkowania gruntów (rolnictwo, zabudowa, turystyka). Część z nich doczekała się, zgodnie z obowiązującym prawem, odpowiednich środków zaradczych. Ich ograniczanie powinno odbywać się poprzez zintegrowane działania planistyczne, inwestycyjne i edukacyjne, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony zasobów przyrodniczych, zwłaszcza w rejonie Zbiornika Koronowskiego i doliny Brdy.

4. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU, POLEGAJĄCA NA OKREŚLENIU KIERUNKÓW I MOŻLIWEJ INTENSYWNOŚCI PRZEKSZTAŁCEŃ I DEGRADACJI ŚRODOWISKA, KTÓRE MOŻE POWODOWAĆ DOTYCHCZASOWE UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE

Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku określa tendencje przekształceń, w tym degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie terenów. Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy w najbliższym czasie powinna kształtować się zgodnie z obowiązującym Studium i miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, co oznacza postępujące zmiany antropogeniczne wynikające z zainwestowania terenu.

Gospodarka rolna, zajmująca znaczną część powierzchni gminy, będzie nadal odgrywać istotną rolę w strukturze użytkowania terenu. Nie przewiduje się znaczącego zwiększenia areалу gruntów ornych – możliwy jest natomiast stopniowy spadek ich udziału w przestrzeni w związku z rosnącą presją zabudowy mieszkaniowej i letniskowej, szczególnie w atrakcyjnych krajobrazowo lokalizacjach. W przypadku zaprzestania użytkowania rolniczego, możliwa będzie sukcesja wtórna i przekształcenie części użytków rolnych w łąki lub tereny zalesione, co w dłuższej perspektywie może pozytywnie wpłynąć na jakość środowiska.

Zabudowa mieszkaniowa, letniskowa i usługowa będzie się rozwijać szczególnie w rejonach dobrze skomunikowanych oraz atrakcyjnych turystycznie. Jej konsekwencją może być:

- fragmentacja siedlisk przyrodniczych,
- wzrost powierzchni uszczelnionych (np. nawierzchni drogowych, parkingów),
- zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza (głównie niska emisja w sezonie grzewczym),
- lokalne pogorszenie warunków wodno-gruntowych (np. ograniczenie infiltracji opadów),
- nasilenie presji na gospodarkę wodno-ściekową w rejonach letniskowych.

Zbiornik Koronowski, będący jednym z kluczowych elementów przestrzeni przyrodniczej gminy, pozostanie obszarem silnie eksploatowanym rekreacyjnie. Można przewidywać dalszy wzrost zabudowy letniskowej i turystycznej w jego otoczeniu, co wiąże się z potencjalnym zagrożeniem dla ekosystemów wodnych, brzegowych oraz leśnych – szczególnie w zakresie gospodarki ściekowej i zaśmiecenia.

Konieczne będzie więc wdrożenie odpowiednich mechanizmów kontroli i planowania, w tym lokalnych regulacji dotyczących zabudowy i infrastruktury.

Rozwój infrastruktury technicznej i drogowej, w tym planowane inwestycje drogowe oraz modernizacja systemów kanalizacyjnych i wodociągowych, wpłyną na poprawę jakości życia, ale jednocześnie zwiększą presję na środowisko. Przewiduje się wzrost zapotrzebowania na wodę, energię i przestrzeń oraz wzrost ilości odpadów i ścieków, szczególnie w sezonie turystycznym.

Tereny cenne przyrodniczo, takie jak dolina Brdy, tereny leśne, torfowiska, łąki podmokłe oraz obszary objęte ochroną w ramach form ochrony przyrody, nie powinny ulec znacznym przekształceniom. Ich trwałość będzie zależeć od skuteczności zapisów planów miejscowych i skutecznego ograniczania rozproszonej zabudowy. Obszary te nadal będą pełnić funkcje ekologiczne i retencyjne, o ile zostanie zachowana ich integralność przestrzenna i funkcjonalna.

Zmiany klimatu, takie jak wydłużające się okresy suszy, intensywne opady i lokalne podtopienia, będą wpływały na równowagę hydrologiczną, rolnictwo oraz stan terenów podmokłych. Kluczowe będzie więc wzmacnianie odporności lokalnych systemów przyrodniczych i rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury.

Główne zagrożenia dla środowiska w gminie Koronowo w najbliższych latach będą związane z:

- rozwojem zabudowy mieszkaniowej i letniskowej (fragmentacja siedlisk, uszczelnienie gruntów),
- lokalnym pogorszeniem jakości wód i powietrza,
- zwiększeniem emisji zanieczyszczeń i odpadów,
- pogłębiającym się konfliktem przestrzennym na styku obszarów zabudowy i terenów cennych przyrodniczo.

Dalszy rozwój powinien opierać się na zrównoważonym planowaniu, wzmacnianiu prośrodowiskowych działań inwestycyjnych oraz ochronie zasobów naturalnych – zwłaszcza w rejonach o największej wartości ekologicznej i krajobrazowej.

Należy podkreślić, że przy utrzymaniu istniejących tendencji rozwoju obszaru gminy największe zmiany w środowisku zachodzić będą na terenach, na których rozpoczęły się procesy urbanizacyjne. Tereny najcenniejsze przyrodniczo, wyłączone spod rozwoju zabudowy, nadal będą pełnić funkcje ekologiczne. Przyszłe zmiany w środowisku będą zależne od przyszłej funkcji terenów. Kluczowe zatem będzie świadome zarządzanie rozwojem, które uwzględni potrzeby społeczności lokalnej oraz ochronę zasobów naturalnych.

5. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA, POLEGAJĄCA NA OKREŚLENIU MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU

Strategicznymi elementami środowiska przyrodniczego dla rozwoju Gminy Koronowo, są:

- dolina Brdy ze Zbiornikiem Koronowskim, pełniące funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu regionalnym, o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- system rynnowy jezior Byszewskich wraz z krówką, pełniące funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadlokalnym;
- tereny podmokłe, łąki i torfowiska, zwłaszcza w dolinach rzecznych i na obrzeżach jezior,
- tereny zieleni wysokiej – tereny leśne i zadrzewione, zieleń urządzone;
- zróżnicowana rzeźba terenu;
- wysokie walory krajobrazowe i rekreacyjne, szczególnie w rejonach Zbiornika Koronowskiego i leśnych terenów wokół jezior.

Na obszarze gminy istnieją dobre warunki do rozwoju funkcji mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych, ale także turystyki i rekreacji. Możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru zostały szczegółowo opisane w dalszej części opracowania.

6. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

6.1 Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych

Rozwój przestrzenny gminy powinien zostać oparty o istniejące zasoby środowiska, które pomimo presji antropogenicznej zachowały wysokie walory środowiskowe i krajobrazowe. Dalsze funkcjonowanie tych terenów w niepogorszonym stanie – przede wszystkim doliny Sepolenki z biocenozami towarzyszącymi oraz terenów leśnych jest gwarantem zachowania równowagi ekologicznej w regionie.

Funkcja przyrodnicza

Najcenniejsze tereny przyrodnicze – dolina Brdy ze Zbiornikiem Kornowskim, Krówka z systemem jezior rynnowych oraz kompleksy leśne, tereny podmokłe, pełnią funkcję korytarzy ekologicznych i ostoj bioróżnorodności. Wskazane obszary zapewniają retencję wód, regulację klimatu lokalnego oraz są kluczowe dla migracji fauny i flory. Ochrona tych terenów powinna być priorytetowa – ich zabudowa powinna być wykluczona lub podlegać bardzo restrykcyjnym ograniczeniom. Równie ważne są tereny zieleni miejskiej, obejmujące parki, skwery, zieleńce, zadrzewienia przyuliczne i obszary rekreacyjne. Stanowią one nie tylko elementy estetyczne, ale również pełnią funkcje ekologiczne, poprawiając jakość powietrza, redukując hałas oraz pełniąc rolę retencyjną dla wód opadowych. Dobrze zaplanowana zieleń miejska ma kluczowe znaczenie dla utrzymania bioróżnorodności w miastach oraz dla zapewnienia mieszkańcom odpowiedniej jakości życia. Wskazane tereny, budujące system przyrodniczy gminy, pełnią przede wszystkim funkcję środowiskotwórcze, ale również rekreacyjne.

Funkcja turystyczno-rekreacyjna

Gmina Koronowo posiada wyjątkowe predyspozycje do rozwoju funkcji turystycznych i rekreacyjnych, szczególnie wokół Zbiornika Koronowskiego, doliny Brdy i licznych jezior. Istniejące walory przyrodnicze, krajobrazowe oraz dobra dostępność komunikacyjna sprawiają, że rozwija się tu turystyka wodna, rowerowa, piesza i wypoczynkowa. Należy jednak dążyć do rozwoju tej funkcji w sposób zrównoważony – przy ograniczeniu zabudowy wzdłuż linii brzegowej oraz poprawie gospodarki wodno-ściekowej, która jest kluczowa dla zachowania czystości wód i jakości środowiska.

Funkcja rolnicza

Pomimo dynamicznego rozwoju funkcji osadniczej i turystycznej, gmina Koronowo posiada znaczne areaty gleb korzystnych dla produkcji rolniczej. Dominują gleby klas III i IV, co pozwala na prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej. Wskazane jest kontynuowanie działań ograniczających erozję gleb, wprowadzanie zadrzewień wzdłuż cieków i zbiorników oraz zachowanie śródpolnych oczek wodnych i miedz. Część gruntów rolnych może w przyszłości ulec odłogowaniu, co wiązać się będzie z sukcesją wtórną i przekształceniem terenów w łąki lub zakrzaczenia, sprzyjające retencji i bioróżnorodności. Przeznaczanie gruntów pod zabudowę powinno odbywać się z uwzględnieniem bonitacji gleb i ich wartości środowiskowej.

Funkcja osadnicza

Tereny preferowane do lokalizacji funkcji związanych z pobytem ludzi powinny cechować się w szczególności korzystnymi warunkami gruntowo-wodnymi, topoklimatycznym i bioklimatycznymi oraz brakiem ograniczeń wynikających z uwarunkowań przyrodniczych i środowiskowych w możliwości kształtowania zabudowy. Główny nacisk kładzie się na zagospodarowanie terenów już zabudowanych oraz obszarów rolnych, niezabudowanych, które charakteryzują się dobrymi warunkami ekofizjograficznymi, a także zapewniają dostęp do infrastruktury. Ważne jest, aby rozwój zabudowy odbywał się w sposób zrównoważony, uwzględniający istniejące zasoby przyrodnicze.

Funkcja przemysłowa, produkcyjna

Działalność produkcyjna i usługowa na terenie gminy skupia się głównie w Koronowie i jego bezpośrednich okolicach, gdzie istnieje odpowiednie uzbrojenie terenu i dostęp do sieci komunikacyjnej. Rozwój tej funkcji powinien odbywać się przede wszystkim poprzez kontynuację zagospodarowania terenów już zainwestowanych. Wymagana jest kontrola potencjalnych uciążliwości takich jak hałas, emisje czy odpady tak, by nie wpływały negatywnie na sąsiednie tereny mieszkaniowe.

czy cenne przyrodniczo. Inwestycje oddziałujące na środowisko powinny być lokalizowane w sposób zgodny z zasadami ochrony przyrody i przepisami prawa środowiskowego.

6.2 Wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej

Dalszy rozwój gminy, szczególnie w zakresie funkcji osadniczych i infrastrukturalnych, powinien być ściśle podporządkowany istniejącym uwarunkowaniom przyrodniczym. Prawidłowe kształtowanie przestrzeni, w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju, umożliwi zachowanie zasobów środowiska w stanie nie pogorszonym, a w niektórych przypadkach nawet przyczyni się do poprawy ich jakości, zwłaszcza na terenach o najwyższych walorach przyrodniczych.

Do obszarów kluczowych z punktu widzenia zachowania funkcji przyrodniczych należą:

- dolina rzeki Brdy ze Zbiornikiem Koronowski, stanowiące główny korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym;
- jeziora rynny byszewskiej z Krówką wraz z towarzyszącymi biocenozy, stanowiące korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym;
- rozległe kompleksy leśne, szczególnie w północnej i południowo-wschodniej części gminy, stanowiące siedliska dla wielu gatunków fauny i flory oraz tereny o istotnym znaczeniu klimatycznym i retencyjnym;
- torfowiska, łąki podmokłe i pozostałe ciek, oczka śródpolne stanowiące lokalne ogniwa korytarzy ekologicznych.

Wszystkie te obszary tworzą spójny układ przyrodniczy, który warunkuje stabilność lokalnych ekosystemów. Stanowią one również rezerwar różnorodności biologicznej oraz odgrywają kluczową rolę w łagodzeniu skutków zmian klimatu m.in. poprzez retencję wody, regulację temperatury i filtrację powietrza. Ochrona tych obszarów przed intensywną zabudową oraz zachowanie ich w stanie jak najbardziej naturalnym są kluczowe dla utrzymania równowagi ekologicznej w gminie. Potwierdzeniem ich znaczenia jest włączenie tych terenów w system obszarów chronionych.

Terenami o nieco mniejszym potencjale, jednak nadal pełniącymi funkcje przyrodnicze są: zieleń urządzona – zieleń miejska, zespoły parkowe, aleje drzew, zieleń cmentarna, pozostałe doliny cieków, oczka wodne oraz tereny podmokłe. Te elementy tworzą lokalne centra bioróżnorodności, poprawiają mikroklimat, przyczyniają się do zwiększenia retencji wód oraz stanowią ważne refugia dla fauny i flory. Zachowanie, ochrona i renaturalizacja takich siedlisk są niezbędne, aby zapewnić ciągłość powiązań przyrodniczych oraz zwiększyć odporność gminy na zmiany klimatyczne.

Na terenie gminy najważniejsze powiązania strukturalno-funkcjonalne realizowane są przez dolinę Brdy, system rynnowy jezior byszewskich oraz tereny leśne. Nie ulega wątpliwości, że zagospodarowanie tych terenów powinno być podporządkowane funkcji przyrodniczej poprzez ochronę przed antropopresją, zwłaszcza intensywnym zainwestowaniem.

6.3 Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują

Zasoby przyrodnicze oraz warunki fizjograficzne stwarzają nie tylko możliwości rozwoju gminy, ale wprowadzają również ograniczenia różnych funkcji, wynikające z rangi zasobów naturalnych oraz walorów przyrodniczych i krajobrazowych lub statusu prawnego zasobów przyrody.

Ograniczenia wynikające z ochrony systemu przyrodniczego gminy

Do obszarów, które powinny podlegać ochronie przed zmianą użytkowania należy zaliczyć tereny systemu przyrodniczego. Przepisy aktów regulujących funkcjonowanie obszarów chronionych powinny zostać szczegółowo przeanalizowane i w sposób odpowiedni uwzględnione podczas planowania

inwestycji. Ograniczenia w zagospodarowaniu wynikają z pełnionych przez nie funkcji środowiskotwórczych. Wszelkie planowane inwestycje w ich pobliżu nie mogą zagrażać ich wartościom przyrodniczo-krajobrazowym. Ponadto należy mieć również na uwadze troskę o zachowanie istotnych siedlisk przyrodniczych występujących poza obszarami chronionymi prawnie, a także okazów flory i fauny objętych ochroną gatunkową.

Ograniczenia wynikające z ochrony wód powierzchniowych i podziemnych

Z uwagi na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych należy zwiększyć retencję wodną na obszarze gminy poprzez ochronę wilgotnych siedlisk przed odwodnieniem, zachować w dolinach cieków i terenach nadjeziornych roślinność naturalną, jako ostoje rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz regulatorów wilgotności siedlisk i mikroklimatu, respektować zakres ochrony określony w pozwoleniach wodno-prawnych dla istniejących ujęć wód podziemnych, uporządkować gospodarkę wodno-ściekową, wprowadzać rozwiązania sprzyjające retencji miejskiej i krajobrazowej, kontrolować działalność rekreacyjną i żeglarską na akwenach pod kątem emisji zanieczyszczeń oraz rozwoju infrastruktury przystaniowej w sposób nieszkodzący ekosystemowi wodnemu.

Ograniczenia wynikające z występowania surowców mineralnych

Ograniczenia dotyczące udokumentowanych złóż surowców wiążą się ze sposobem zagospodarowania umożliwiającym podjęcie eksploatacji i zakazem zabudowy, wynikające z ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz ustawy Prawo ochrony środowiska.

Ograniczenia wynikające z potrzeby ochrony gleb i lasów

W kwestii rolniczej przestrzeni produkcyjnej należy wyłączyć spod zabudowy niezwiązanej rolnictwem tereny o najwyższych walorach glebowych. Wskazane jest utrzymanie naturalnych i półnaturalnych enklaw przyrodniczych (miedze, skarpy, oczka wodne itp.). Gospodarka rolna powinna być prowadzona zgodnie z Kodeksem dobrej praktyki rolnej.

W kwestii gospodarki leśnej wskazane jest wprowadzenie nowych zalesień na gruntach zagrożonych erozją, o niskich klasach bonitacyjnych, z użyciem gatunków zwiększających odporność zbiorowisk leśnych na czynniki zewnętrzne, dostosowanych do składu gatunkowego danego siedliska, z wyłączeniem gleb organicznych i torfowisk, mających istotne znaczenie w kształtowaniu bioróżnorodności w gminie. W odniesieniu do lasów ochronnych w ich obrębie powinna być prowadzona odpowiednia gospodarka leśna, zapewniająca pełnienie funkcji ochronnej.

Ograniczenia wynikające z potrzeby ochrony krajobrazu kulturowego

Na obszarze gminy znajdują się obiekty i obszary zabytkowe, a także stanowiska archeologiczne. W ich obrębie obowiązują wymogi ochrony konserwatorskiej ustalone w GEZ i mpzp. W przypadku obiektów znajdujących się w rejestrze zabytków obowiązują rygory konserwatorskie oraz wymóg uzgadniania wszelkich prac z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Ograniczenia wynikające z występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska

Strefy ograniczeń inwestycyjnych wynikają również ze względu na uciążliwość niektórych obiektów zlokalizowanych na terenie gminy. Ograniczenia obowiązują m.in.:

- w zasięgu oddziaływania napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia;
- w zasięgu oddziaływania cmentarzy (strefy sanitarne);
- w zasięgu stref ochronnych ujęć wód.

7. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Bank Danych o Lasach;
- Centralna Baza Danych Geologicznych;
- Dane udostępnione przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej;
- Dane udostępnione przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej;

- Geoportal Państwowej Służby Hydrogeologicznej <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>;
- Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>;
- Informacja dotycząca zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej województwa kujawsko-pomorskiego;
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R., Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011;
- Karta informacyjna złoża kopalin stałych, System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS”;
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski;
- materiały Państwowego Instytutu Geologicznego i Państwowej Służby Hydrogeologicznej;
- materiały Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej;
- Państwowy Rejestr Granic;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koronowo na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2024, WIOŚ Bydgoszcz;
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland - verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Koronowo;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski;
- Rozporządzenie Nr 32/2003 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody;
- Zarządzenie Nr 9/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Bagno Głusza";
- Rozporządzenie Nr 14/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody;
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego”;
- Rozporządzenie nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim;
- Uchwała nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja;
- Uchwała nr LXXXVIII/782/24 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 31 stycznia 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania planu ogólnego gminy i miasta Koronowo.

Paulina Matecka
uprawniona do wykonywania ocen
oddziaływania na środowisko
na podstawie art. 74a ustawy
z dnia 3 października 2008 r.
o ocenach oddziaływania na środowisko