
OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE

sporządzone na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania
przestrzennego gminy Zatory

autor opracowania:
mgr inż. Wioletta Kamińska

Warszawa, 2012

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | WSTĘP | 4 |
| 1.1 | PODSTAWA PRAWNA | 4 |
| 1.2 | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 4 |
| 1.3 | OBSZAR OPRACOWANIA | 4 |
| 2 | ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA | 6 |
| 2.1 | ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH | 6 |
| 2.1.1 | Rzeźba terenu | 6 |
| 2.1.2 | Budowa geologiczna | 7 |
| 2.1.3 | Gleby | 10 |
| 2.1.4 | Złoża surowców | 13 |
| 2.1.5 | Wody powierzchniowe | 15 |
| 2.1.6 | Wody podziemne | 16 |
| 2.1.7 | Warunki klimatyczne | 19 |
| 2.1.8 | Flora | 19 |
| 2.1.9 | Fauna | 24 |
| 2.2 | ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH ORAZ STRUKTURA PRZYRODNICZA GMINY | 25 |
| 2.2.1 | Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem | 25 |
| 2.2.2 | Struktura przyrodnicza gminy | 27 |
| 2.3 | ZASOBY PRZYRODNICZE I WALORY KRAJOBRAZOWE ORAZ ICH OCHRONA PRAWNA | 28 |
| 2.3.1 | Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie przyrody | 28 |
| 2.3.2 | Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków | 33 |
| 2.3.3 | Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych | 37 |
| 2.4 | JAKOŚĆ ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻENIA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ | 41 |
| 2.4.1 | Degradacja powierzchni ziemi | 41 |
| 2.4.2 | Zanieczyszczenie gleb | 42 |
| 2.4.3 | Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych | 44 |
| 2.4.4 | Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego | 48 |
| 2.4.5 | Przekształcenie szaty roślinnej | 50 |
| 2.4.6 | Przekształcenie świata zwierzęcego | 52 |
| 2.4.7 | Emisja hałasu | 52 |
| 2.4.8 | Emisja pól elektromagnetycznych | 53 |
| 2.4.9 | Zagrożenia miejscowe | 53 |
| 2.5 | CHARAKTERYSTYKA STANU ZAINWESTOWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU | 54 |
| 2.5.1 | Struktura funkcjonalno – przestrzenna | 54 |
| 2.5.2 | Uzbrojenie terenu | 56 |
| 3 | DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA | 60 |
| 3.1 | OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI | 60 |
| 3.2 | OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH ORAZ WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH | 60 |
| 3.2.1 | Ochrona i użytkowanie zasobów przyrodniczych | 60 |
| 3.2.2 | Ochrona i użytkowanie walorów krajobrazowych | 63 |
| 3.2.3 | Obszary proponowane do objęcia ochroną przyrody | 63 |
| 3.3 | OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM PRZYRODNICZYMI | 64 |
| 3.4 | OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU | 65 |

| | | |
|-----|---|----|
| 3.5 | OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA | 66 |
| 4 | WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU | 69 |
| 5 | PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNEJ | 70 |
| 6 | OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA..... | 70 |
| 7 | OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ROZWOJU DLA RÓŻNYCH FUNKCJI (RODZAJÓW) UŻYTKOWANIA TERENU | 72 |
| | SPIS RYSUNKÓW | 75 |
| | SPIS TABEL | 75 |
| | ŹRÓDŁA INFORMACJI..... | 76 |

1 WSTĘP

1.1 PODSTAWA PRAWNA

Obowiązek prawny sporządzenia opracowania ekofizjograficznego na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wynika z Art. 72 ust. 4 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627, z późn. zm.). Zgodnie z tą Ustawą *przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzoną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania.*

Zakres opracowania określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155 poz. 1298). Zgodnie z tym Rozporządzeniem opracowanie ekofizjograficzne sporządza się biorąc pod uwagę:

- 1) *dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,*
- 2) *zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych (...),*
- 3) *zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska,*
- 4) *eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnych oddziaływań na środowisko,*
- 5) *ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.*

Podstawą przystąpienia do sporządzenia niniejszego opracowania ekofizjograficznego jest Uchwała Nr 60/XI/2011 Rady Gminy Zatory z dnia 03 października 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zatory.

1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zatory.

Celem opracowania jest rozpoznanie i ocena warunków fizjograficznych w celu określenia przyrodniczych uwarunkowań dla funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania, eliminowania lub ograniczania zagrożeń oraz zapewnienia trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym opracowaniem. Wymieniony cel będzie realizowany poprzez przeprowadzenie diagnozy stanu i funkcjonowania poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, określenie wstępnej prognozy dalszych zmian zachodzących w środowisku, a w dalszej kolejności poprzez przedstawienie ogólnej oceny przydatności terenów dla różnych sposobów zagospodarowania i ich roli w kształtowaniu struktury funkcjonalno – przestrzennej gminy.

Opracowanie ekofizjograficzne składa się z części opisowej oraz graficznej opracowanej na kopii mapy topograficznej w skali 1:10 000.

1.3 OBSZAR OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Zatory. Gmina Zatory położona jest w północnej części województwa mazowieckiego, w powiecie pułuskim. Jest gminą wiejską, składającą się z 27 sołectw. Obszar gminy Zatory sąsiaduje z gminami: Pokrzywnica od zachodu, Pułtusk od północno-zachodu, Obryte od północy, Rząśnik od północno-wschodu, Somianka od południowo-wschodu oraz Serock od południa.

Obszar gminy zajmuje powierzchnię ok. 120 km² z czego 62% to użytki rolne, zaś 34% lasy. Tereny zurbanizowane stanowią 3% powierzchni gminy.

Sieć osadniczą gminy tworzą 34 wsie. Rolę ośrodka dominującego, w którym koncentrują się funkcje handlowo-usługowe, produkcyjne oraz administracyjne pełnią Zatory.

Zatory są gminą o dominującej funkcji rolniczej. Funkcją uzupełniającą jest turystyka. Jej rozwojowi sprzyja położenie gminy nad Narwią oraz stosunkowo bogate zasoby leśne. Obszar gminy bezpośrednio graniczy z Nadbużańskim Parkiem Krajobrazowym.

Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 618, łącząca Wyszków z Pułtuskim.

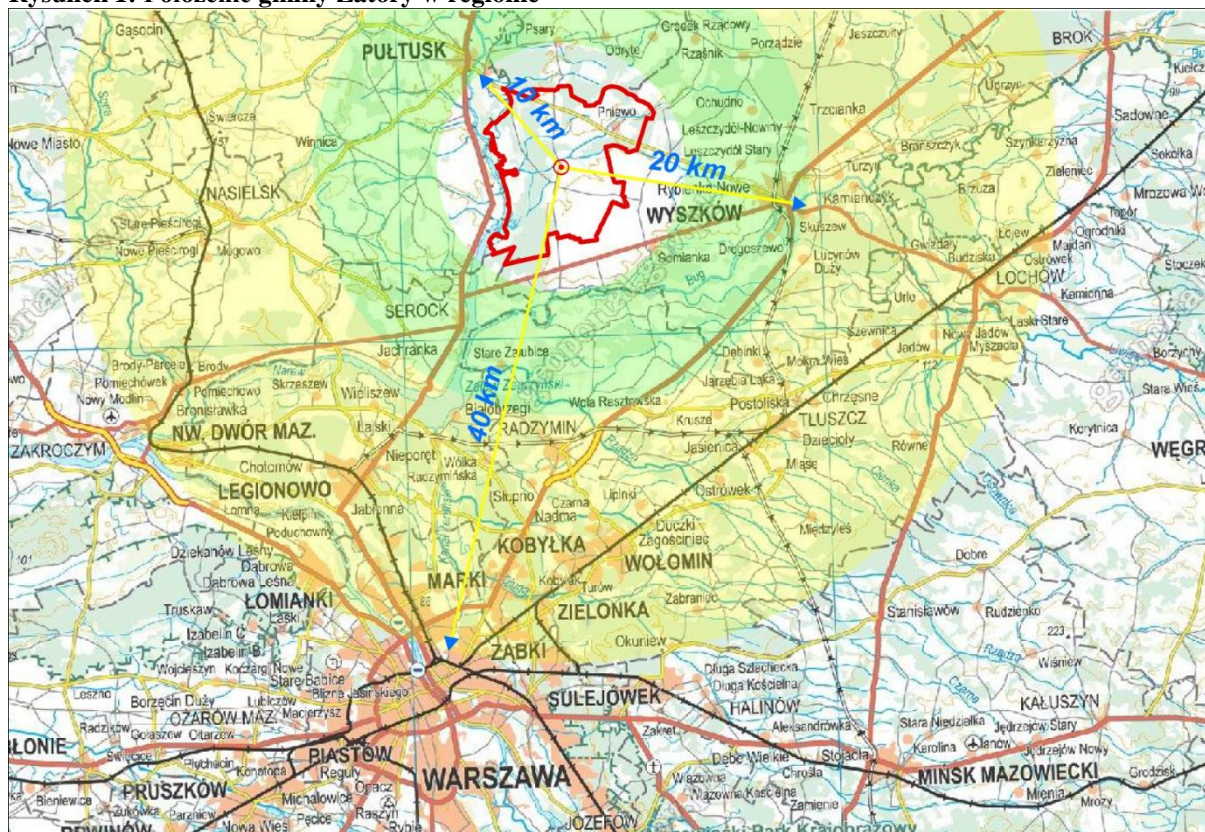
Podstawowe informacje o gminie¹:

- Powierzchnia – 11 994 ha
- Liczba mieszkańców – 4 847
- Gęstość zaludnienia – 39 os./km²
- Liczba miejscowości – 34 wsie
- Liczba sołectw – 27 (Borsuki Kolonia, Burlaki, Cieńska, Ciski, Dębiny, Drwały, Gładczyn, Gładczyn Rządowy, Gładczyn Szlachecki, Kopaniec, Kruczy Borek, Lemany, Lutobrok, Lutobrok Folwark, Mierzęcin, Mystkówiec Kalinówka, Mystkówiec Szczucin, Nowe Borsuki, Pniewo, Pniewo Kolonia, Przyłubie, Stawinoga, Śliski, Topolnica, Wiktoryn, Wólka Zatorska, Zatory)

Użytkowanie ziemi [ha]:

- użytki rolne – 7 405
- grunty leśne zadrzewione i zakrzewione – 4 049
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 384
- grunty pod wodami – 85
- inne – 71

Rysunek 1: Położenie gminy Zatory w regionie



Źródło: Opracowanie własne

Fizjograficzne położenie gminy zgodnie z klasyfikacją Kondrackiego (1994) zalicza się do mezoregionu: Dolina Dolnej Narwi (zachodnia część) oraz Międzyrzecze Łomżyńskie (centralna i

¹ Dane z UG Zatory, stan na 31.12.2010 r.

wschodnia część gminy), wchodzących w skład Niziny Północnomazowieckiej, która jest częścią Niziny Środkowopolskiej.

Dolina Dolnej Narwi stanowi wąskie (1,5 – 7 km), meandrujące pasmo doliny dolnej Narwi o orientacji północny wschód-południowy zachód. Region obejmuje dwa główne tarasy: szeroki zalewowy taras łąkowy i zalesiony taras piaszczysty. Międzyrzecze Łomżyńskie znajduje się między dolinami Narwi i Bugu. Są to tereny przeważnie niskie i płaskie. Znajdują się tu słabo zaznaczone ślady moren z różnych faz recesji stadiału Wkry. W pobliżu doliny Narwi rozciągają się wydmy śródlądowe.

2 ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

2.1 ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

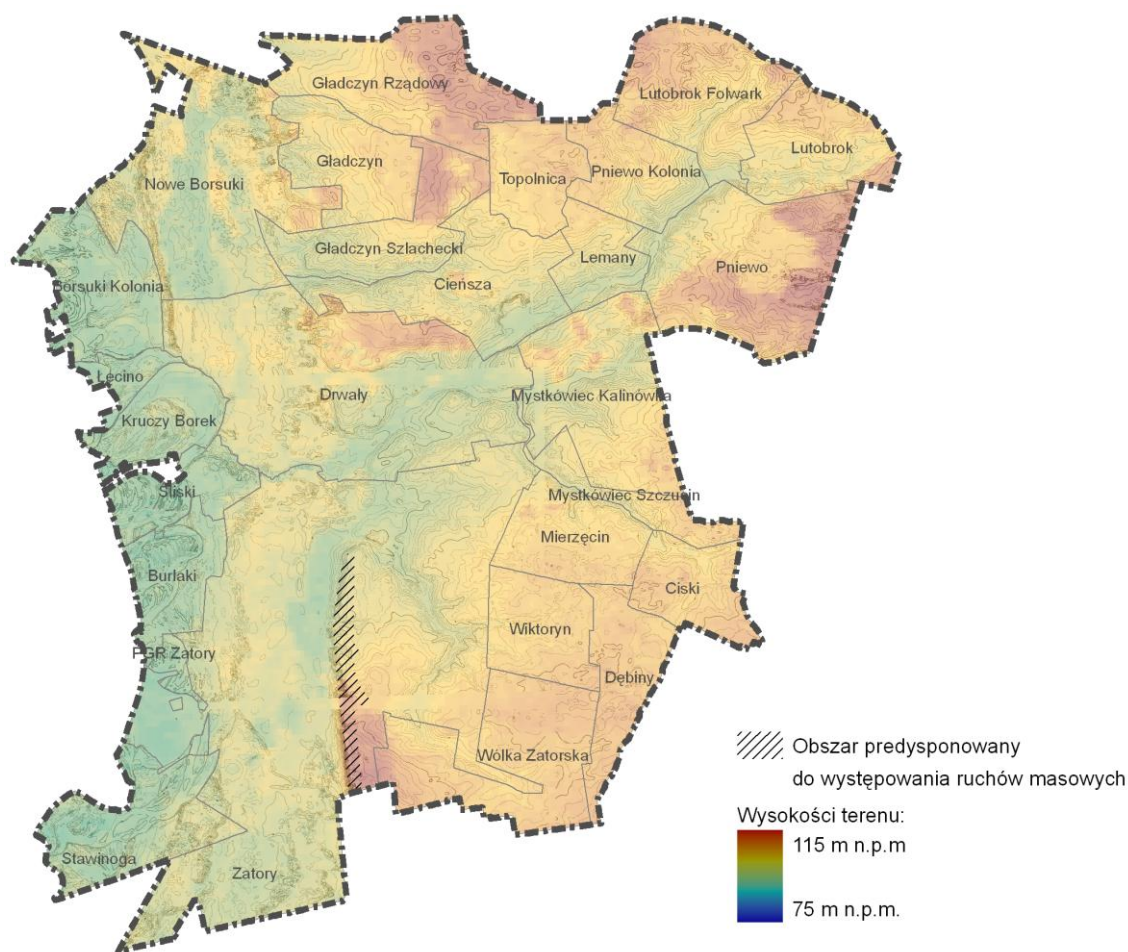
2.1.1 Rzeźba terenu

Pod względem morfologicznym obszar gminy podzielić można na dwie główne jednostki: wyżynę lodowcową i dolinę Narwi. Wyżyna lodowcowa jest dominującą formą geomorfologiczną i obejmuje centralną oraz wschodnią część gminy. Dolina Narwi biegnie południkowo wzdłuż zachodniej granicy gminy. W zależności od ukształtowania terenu można wyróżnić w obrębie wyżyny lodowcowej płaską i denudowaną wyżynę gliny zwałowej o deniwelacjach terenu nie przekraczających 2 m.

Średnie wysokości wyżyny denudowanej mieszczą się w granicach od 98 do 115 m n.p.m. Wyżyna posiada spadki zróżnicowane o nachyleniu północno-zachodnim i zachodnim. Wysoczyzna od doliny rzecznej oddzielona jest krawędzią o wysokości 8-12 m. Są to krawędzie dawno nie podmywane przez wody płynące o nachyleniu zboczy od 20 do 30°. Na północ od Kępy Zatorskiej krawędź wyżyny dodatkowo zamaskowana jest przez piaski wydmy. W dolinie Narwi średnie wysokości mieszczą się w granicach od 76 do 81 m n.p.m. Ogólne nachylenie terenu w obrębie doliny jest zgodne z kierunkiem przepływu rzeki, czyli z północy na południe. Szerokość doliny Narwi dochodzi do 6,5 km. W obrębie doliny wyróżnić można trzy poziomy tarasów akumulacyjnych: taras wydmy, taras nadzalewowy i taras zalewowy.

Taras wydmy położony bezpośrednio przy wyżynie lodowcowej osiąga wysokość względną od 6 do 9 m nad średni poziom Narwi i nachylenie od krawędzi wyżyny do rzeki. Na jego powierzchni występują liczne wały wydmy o przebiegu północ-południe. Taras nadzalewowy o wysokości od 3,5 do 5 m nad poziom Narwi oddzielony jest krawędziami o wysokości 1,5-3 m od tarasu wydmy i zalewowego i zajmuje dużą powierzchnię. Na tym terenie znajdują się liczne ślady meandrów i niskie wydmy. Taras zalewowy położony jest na średniej wysokości od 2 do 3 m nad średni poziom rzeki, zajmuje szerokość od 1 do 3 km. Pochylony jest w kierunku krawędzi tarasu nadzalewowego, a nie w kierunku rzeki. Na powierzchni wszystkich tarasów występują wydmy i ślady dawnych meandrów. Wydmy starsze, w formie wałów, osiągają wysokości względne do 10 m, wydmy młodsze mają od 3 do 6 m wysokości względnej. W dolinie Narwi występują liczne starorzecza o długości od 0,3 do 1 km, mające najczęściej połączenia z rzeką (starorzecza zlokalizowane są głównie poza obszarem gminy, w jej bezpośrednim sąsiedztwie).

Rysunek 2: Ukształtowanie terenu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WODGiK w Warszawie

Teren gminy jest obszarem nizinnym wznoszącym się średnio 98 m n.p.m. Zróżnicowanie hipsometryczne powierzchni terenu nie jest zbyt duże i zmienia się w granicach od 76 m n.p.m. w dolinie Narwi w okolicach Stawinogi do 115 m n.p.m. w okolicach Wólki Zatorskiej oraz w północno-wschodniej części gminy.

Zgodnie z rejestracją i inwentaryzacją naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju, ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych (<http://www.geozagrozenia.agh.edu.pl/>) na terenie gminy Zatory nie występują osuwiska aktywne.

Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji Projektu SOPO przygotował wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski pozakarpackiej. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska. W ten sposób zostały wskazane rejony, gdzie nie wyklucza się możliwości rozwoju ruchów masowych. Zgodnie z tym opracowaniem w południowej części gminy w obrębie Zatory wyznaczony został obszar predysponowany do występowania ruchów masowych.

2.1.2 Budowa geologiczna

Obszar gminy Zatory położony jest na południowo-zachodnim skłonie starej, prekambryjskiej platformy przykrytej w tym rejonie osadami paleozoicznymi, mezozoicznymi i kenozoicznymi niecki warszawskiej, obejmującej swym zasięgiem środkową, najgłębszą część niecki brzeźnej. W trzeciorzędzie powstała tu rozległa depresja (niecka mazowiecka) z centrum w okolicach Warszawy, wypełniona osadami detrytycznymi od eocenu do pliocenu.

Osady trzeciorzędu reprezentowane są tu przez utwory zaliczane do oligocenu, miocenu i pliocenu. Osady oligocenu występują na całym terenie gminy warstwą o miąższości ponad 30 m. Wykształcone są one w postaci piasków pylastych z glaukonitem oraz zielonych mułków i ilów. Miocen reprezentowany jest przez ropy i piaski z węglem brunatnym, które nie tworzą wychodni na terenie gminy. Iły, mułki i pisaki, zaliczane do pliocenu, stanowią podłoże podczwartorzędowe na całym omawianym obszarze. Ich strop wykazuje silne urzeźbienie, powstałe w wyniku erozji i działalności lodowca. Miąższość tych utworów ocenia się na ponad sto metrów.

Osady czwartorzędowe pokrywają na ogół cały obszar opracowania zwartym płaszczem. Miąższość ich wynosi od kilku do 80 m – najczęściej kilkadziesiąt metrów. Najstarszymi utworami czwartorzędowymi są osady zlodowacenia południowopolskiego wykształcone jako piaski zastoiskowe i żwiry z piaskami przykryte warstwą gliny zwałowej o miąższości do 9 m, na której leżą piaski wodnolodowcowe o niewielkiej miąższości kończące serię osadów z tego okresu. Utwory te stwierdzone zostały m.in. w okolicach Kopańca. Strop gliny zwałowej z tego zlodowacenia występuje na wysokości 60-66 m n.p.m.

Wśród utworów czwartorzędowych na obszarze gminy dominują osady powstałe w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, należące do trzech stadiów: maksymalnego, mazowiecko-podlaskiego i północnomazowieckiego. Najstarszym osadem tego zlodowacenia są ropy warwowe. Na nich występują gliny zwałowe stadiu maksymalnego o stropie około 84-90 m n.p.m.. Piaski wodnolodowcowe stadiu maksymalnego występują powszechnie w obrębie wysoczyzn morenowych i budują główny użytkowy poziom wodonośny w ich obrębie. Wykształcone są w postaci piasków o różnej granulacji, z przewagą pisaków drobnoziarnistych.

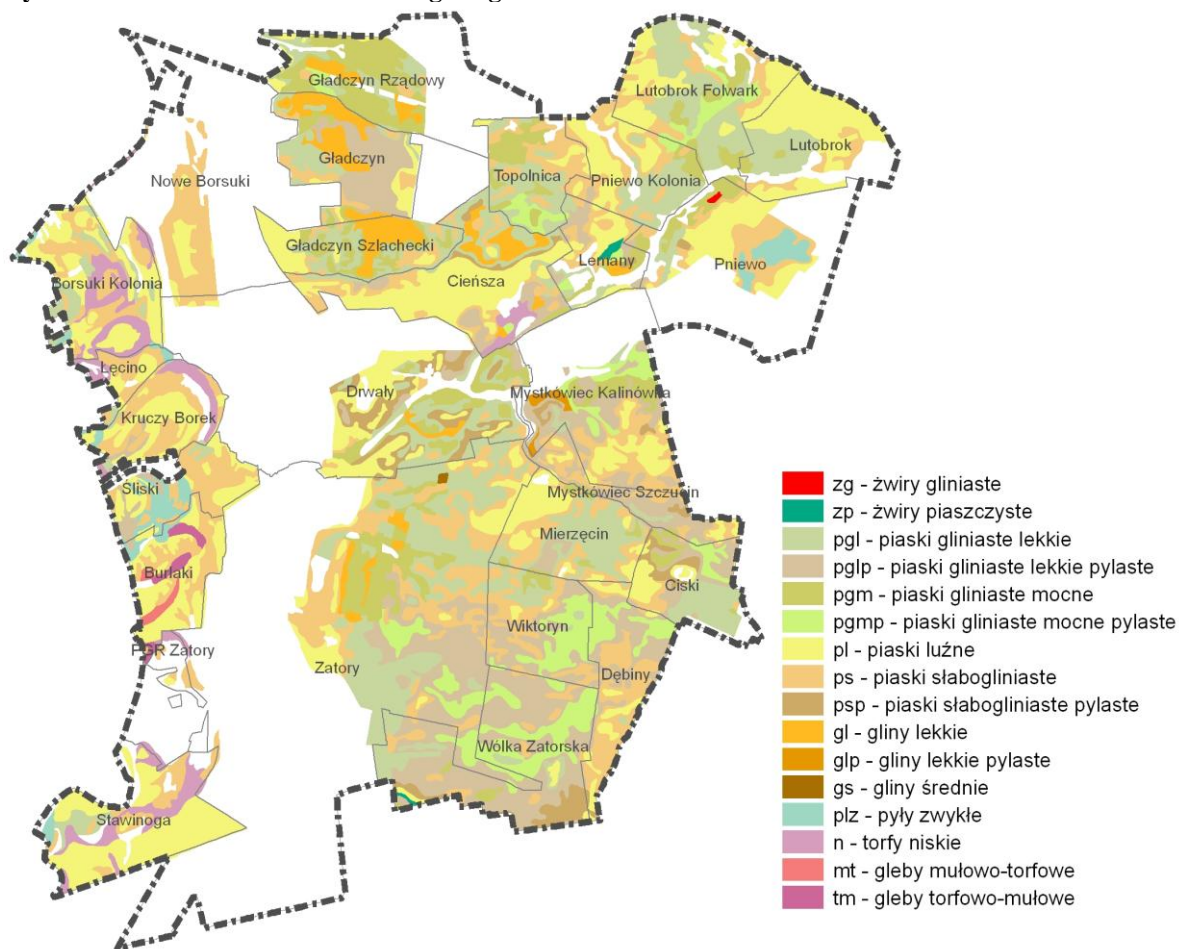
Na piaskach międzymorenowych leżą ropy warwowe i gliny zwałowe stadiu mazowiecko-podlaskiego. Z tego okresu pochodzą również leżące na glinie zwałowej lub bezpośrednio na piaskach międzymorenowych piaski, żwiry i gazy moren czołowych występujące na południowym krańcu gminy.

Stadium północnomazowiecki zaznaczył się wytworzeniem glin zwałowych pokrywających ciągłym płaszczem obszar wyżyny lodowcowej na północ od moren czołowych tego stadiu. Zlodowacenie bałtyckie (Wisły), podczas którego lądolód nie objął terenu gminy, zaznaczyło się wytworzeniem utworów pokrywowych powstałych z wietrzenia glin zwałowych oraz akumulacją piasków i żwirów rzecznych tarasu wydmorego Narwi.

W późnym plejstocenie i holocenie uformowały się liczne wydmy i pola piasków eolicznych. W holocenie nastąpiło wypełnienie doliny Narwi osadami do poziomu dzisiejszego tarasu nadzalewowego. W dolinie rzecznej i starorzeczach powstały osady namulów torfowych i torfów, których miąższość wynosi zwykle 0,5-1,4 m.

W gminie Zatory wierzchnią warstwę osadów stanowią w zdecydowanej większości piaski, w tym piaski luźne (głównie w dolinie Narwi oraz rzeki Prut), słabogliniaste (cały obszar gminy), gliniaste lekkie (wysoczyzna), gliniaste lekkie pylaste (Gładczyn oraz południowa część wysoczyzny). Na znacznie mniejszej powierzchni wykształciły się gliny, głównie gliny lekkie (w północnej części wysoczyzny) oraz torfy (w dolinie Narwi). Znikomą powierzchnię zajmują żwiry oraz pyły. Powierzchniowa budowa geologiczna ważna jest z punktu widzenia posadowienia obiektów budowlanych.

Rysunek 3: Powierzchniowa budowa geologiczna

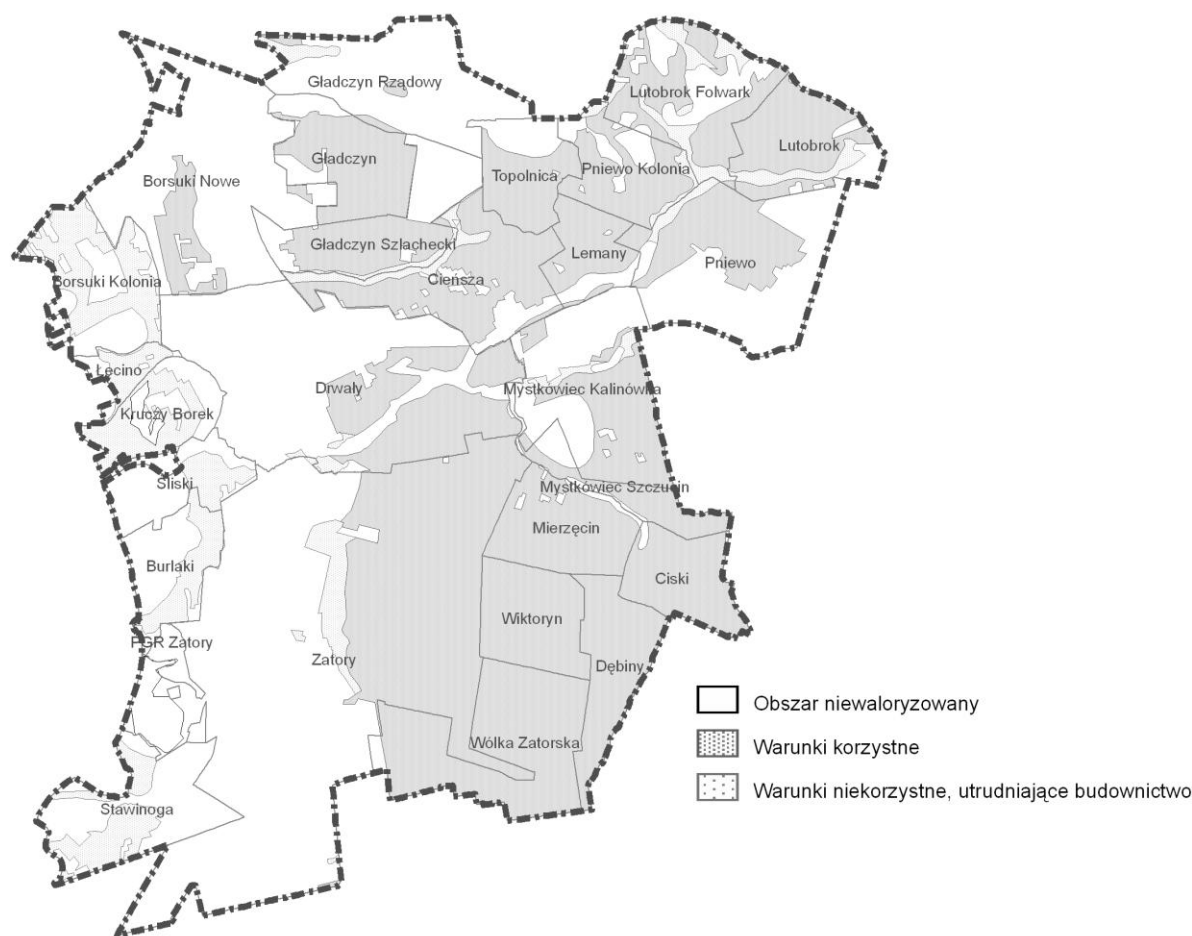


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy glebowo-rolniczej, IUNG

Warunki podłoża budowlanego

O warunkach geologiczno – inżynierskich decydują: skład litologiczny skał i gruntów, ukształtowanie powierzchni terenu, a także położenie zwierciadła wód gruntowych i ewentualne zagrożenie procesami geodynamicznymi. Uwzględniając te kryteria na terenie gminy wydzielono rejony korzystne i niekorzystne (utrudniające) dla budownictwa, gdzie planowanie obiektów budowlanych wiązałoby się z nadmiernym wzrostem kosztów inwestycji. Z analizy wyłączono obszary kompleksów leśnych, gleb chronionych, łąk na gruntach organicznych, obszary udokumentowanych złóż kopalin oraz tereny zwartej zabudowy.

Rysunek 4: Warunki podłoża budowlanego na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy geologiczno – gospodarczej Polski

Obszary występowania gruntów spoistych zwartych, półzwartych, twardeplastycznych, gruntów sypkich średniozagęszczonych, w obrębie których zwierciadło wód gruntowych leży poniżej 2 m p.p.t. zakwalifikować można do rejonów o korzystnych warunkach budowlanych. Tereny takie znajdują się w centralnej i wschodniej części gminy. Rejony o warunkach geologiczno-inżynierskich niekorzystnych dla budownictwa związane są przede wszystkim z występowaniem gruntów słabonośnych, gruntów antropogenicznych, obszarów podmokłych, zabagnionych, narażonych na zalewanie, a także obszarów, na których poziom wód gruntowych występuje nie głębiej niż 2 m od powierzchni terenu. Zlokalizować je można głównie wzdłuż doliny Narwi.

W rejonie wysoczyzny lodowcowej występują grunty piaszczysto-żwirowe akumulacji wodnolodowcowej oraz gliny zwałowe. Miejsca występowania wymienionych gruntów w większości można zaliczyć do obszarów o korzystnych warunkach dla budownictwa. W obrębie doliny Narwi dominują grunty piaszczyste i piaszczysto-madowe wyższych tarasów nadzalewowych, na których płatami występują piaski wydmy. Korzystne warunki dla budownictwa (w dużym stopniu uzależnione są od poziomu zwierciadła wód gruntowych) istnieją wyłącznie na tarasach nadzalewowych. Obszary tarasów zalewowych, gdzie występują torfy i namuły torfiaste charakteryzują się niekorzystnymi warunkami geologiczno-inżynierskimi, nieprzydatnymi pod zabudowę.

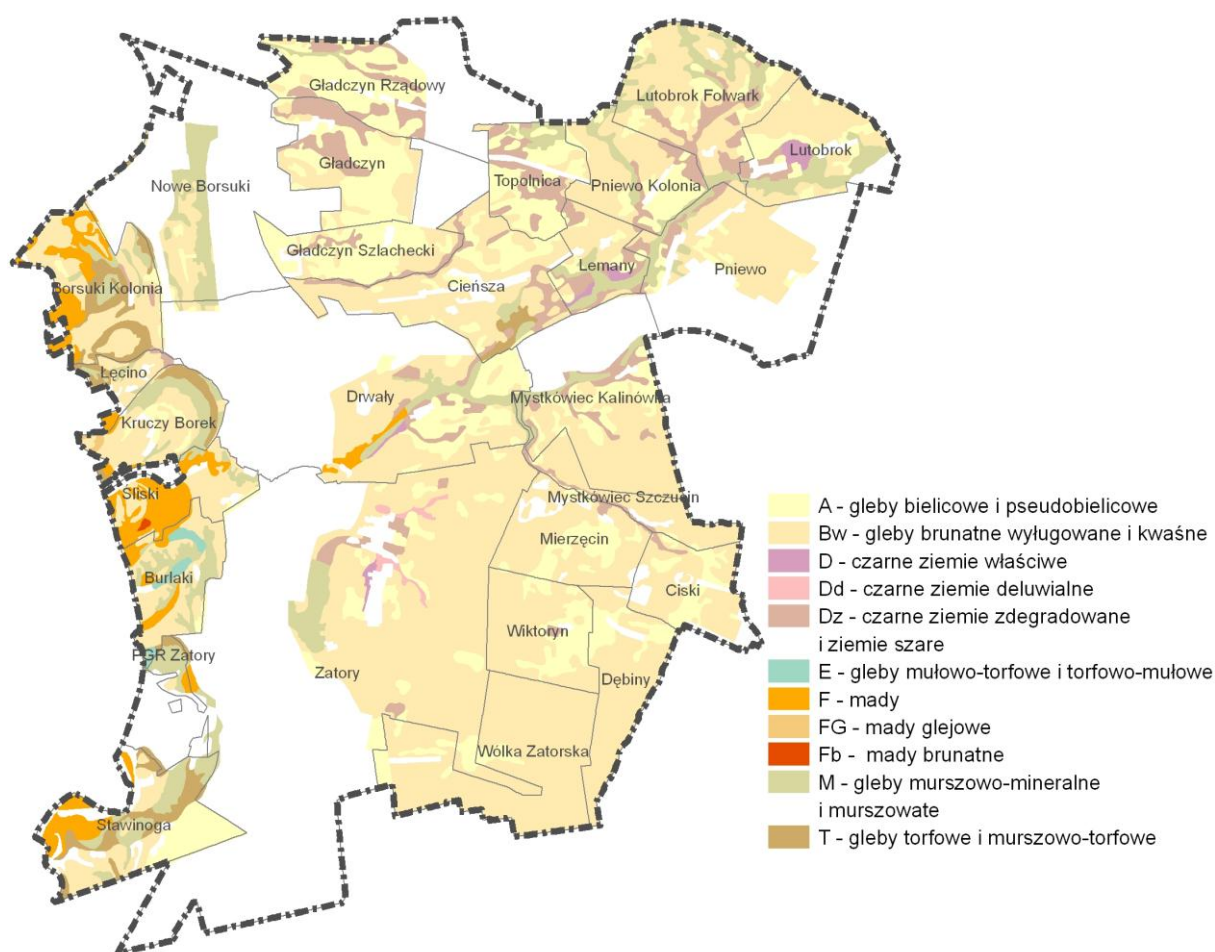
2.1.3 Gleby

Zmienność podłoża skalnego i ukształtowanie powierzchni, a co za tym idzie zróżnicowanie lokalnych warunków hydrologicznych, klimatycznych i roślinnych zeterminowały przebieg procesów glebotwórczych. Skalami macierzystymi gleb są głównie piaski wodnolodowcowe luźne lub

słabo gliniaste, rzadziej piaski wydymowe. Najmłodszymi utworami, z których wykształciły się gleby są głównie torfy, mursze, mady.

Na terenie gminy dominują gleby brunatne wytworzone na glinach i piaskach (ok. 55% gleb o wykształconym profilu). Gleby brunatne charakteryzują się dobrymi właściwościami chemicznymi i fizycznymi oraz wysoką przydatnością rolniczą. Występują dużymi płacami na całym obszarze gminy. Znaczne powierzchnie (ok. 20% gleb o wykształconym profilu), szczególnie w północnej części gminy, zajmują gleby bielcowe i pseudobielcowe wytworzone z luźnych piasków i żwirów, glin, piasków i utworów pyłowych, wymagające poprawy struktury i warunków wodnych. Dna dolin rzecznych i tarasy zalewowe pokryte są madami (przeważają mady piaszczyste) oraz glebami murszowo-mineralnymi i murszowatymi (ok. 13% gleb o wykształconym profilu). Gleby te w okresach opadów są zwykle nadmiernie uwilgotnione. Na obszarze gminy są często wykorzystywane pod trwałe użytki zielone. Pozostałe typy gleb zajmują nieznaczne powierzchnie, rozproszone po całym obszarze gminy..

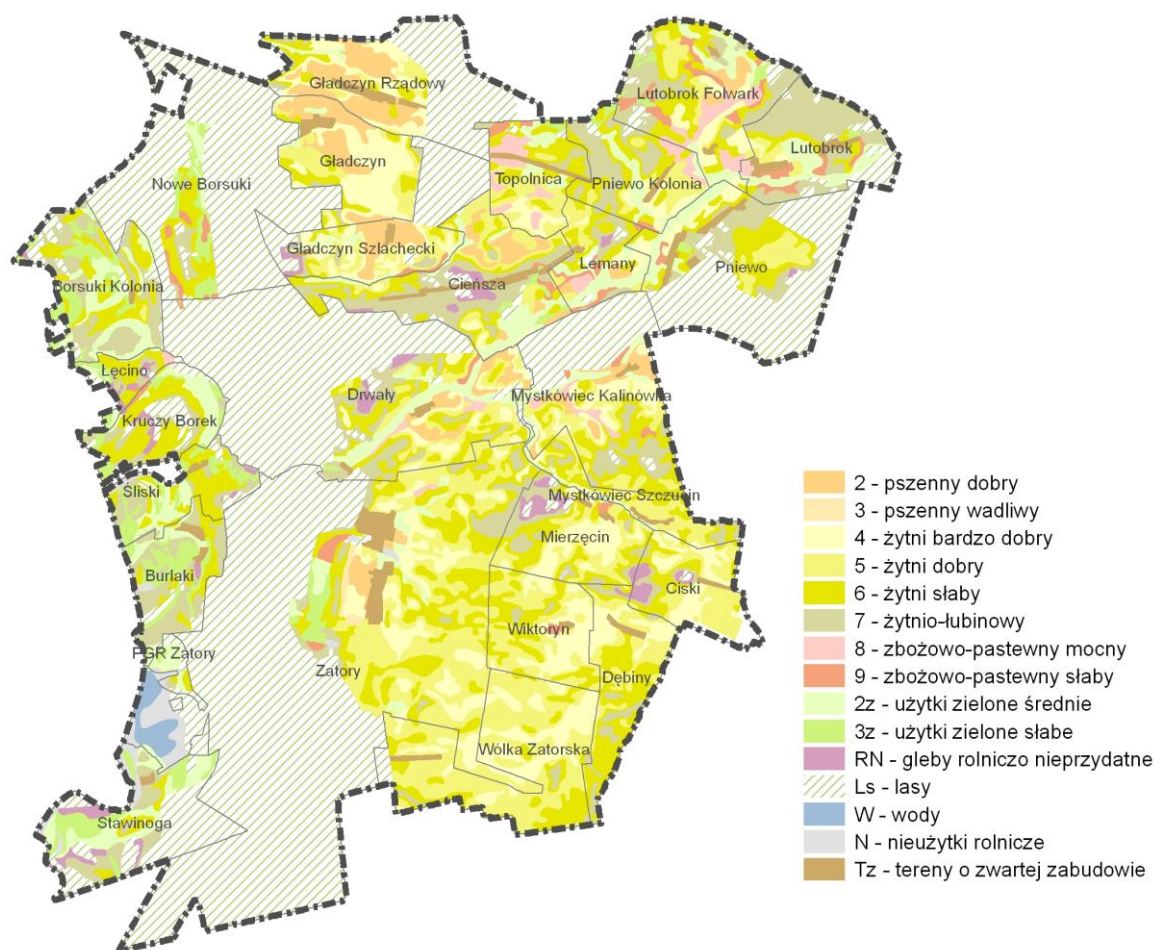
Rysunek 5: Typy gleb na terenie gminy Zatory



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy glebowo-rolniczej, IUNG

Gleby na omawianym obszarze są średniej i dobrej jakości i należą głównie do kompleksów pszennych (pszenny dobry i wadliwy) i żytnich (żytni bardzo-dobry, dobry, słaby oraz żytnio-lubinowy). Najlepsze kompleksy glebowe występują w północnej części gminy, w okolicach Gładczyń oraz mniejszymi płacami w okolicach Zator, Drwał oraz Cieńszy. Znajdujące się w gminie trwałe użytki zielone należą głównie do średnich (2z) z niewielkim udziałem słabych (3z). Występują głównie wzdłuż doliny rzeki Narew oraz Prut. Obszary gleb marginalnych, rolniczo nieprzydatnych obejmują jedynie niewielkie enklawy.

Rysunek 6: Kompleksy glebowe na terenie gminy Zatory



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy glebowo-rolniczej, IUNG

Wyrazem wartości użytkowej gleb, obok wspomnianej klasyfikacji przydatności rolniczej (kompleksów glebowych) jest ich wartość bonitacyjna. Gleby na obszarze gminy przedstawiają stosunkowo wysoką wartość użytkową. Gleby dobrych klas bonitacyjnych (II-IV) zajmują 40% użytków rolnych tj. 22% powierzchni gminy. W gminie nie występują gleby I klasy bonitacyjnej, a II klasy zlokalizowane są jedynie w okolicach Gładczyna. Klasa III zajmuje ok. 4% użytków rolnych, występuje niewielkimi, rozproszonymi płatami głównie z rejonie Gładczyna Rządowego, Lutobrok Folwark oraz Zator. Jednak największe obszary zlokalizowane są w Gładczynie (ponad 100 ha). Gleby klasy IV zajmują ponad 36% gruntów ornych. Występują na całym obszarze gminy, poza doliną Narwi, z największą koncentracją w rejonie Zator i Wólki Zatorskiej. Największy udział pośród gruntów ornych w gminie mają gleby klas V (ok. 28% gruntów ornych) oraz IV (ok. 27% gruntów ornych). Gleby te rozproszone są po całej gminie.

Tabela 1: Wykaz gleb dobrych klas bonitacyjnych z podziałem na obręby

| Miejscowość | Grunty orne [ha] | | | | | Łąki [ha] | | Pastwiska [ha] | | Suma |
|------------------|------------------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|----------------|------|--------|
| | RII | RIIIa | RIIIb | RIVa | RIVb | ŁIII | ŁIV | PsIII | PsIV | |
| Borsuki Kolonia | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,46 | 0 | 3,71 | 0 | 0,09 | 7,26 |
| Nowe Borsuki | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,98 | 0 | 5,63 | 0 | 5,45 | 13,06 |
| Burlaki | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,17 | 0 | 0,10 | 5,27 |
| Cieńsza | 0 | 0 | 0 | 58,11 | 55,90 | 0 | 11,55 | 0 | 7,38 | 132,94 |
| Ciski | 0 | 0 | 0 | 35,44 | 102,71 | 0 | 0 | 0 | 1,29 | 139,44 |
| Dębiny | 0 | 0 | 0 | 25,26 | 69,83 | 0 | 0 | 0 | 1,84 | 96,93 |
| Drwały | 0 | 0,94 | 14,63 | 53,52 | 73,93 | 7,49 | 33,87 | 2,41 | 7,82 | 194,61 |
| Gładczyn | 5,42 | 67,72 | 37,91 | 64,37 | 20,43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 195,85 |
| Gładczyn Rządowy | 0 | 0 | 33,29 | 63,72 | 55,55 | 0 | 7,99 | | 4,14 | 164,69 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|-------|--------|---------|
| Gładczyn Szlachecki | 0 | 0 | 3,97 | 84,28 | 34,66 | 0 | 1,20 | 0,28 | 2,65 | 127,05 |
| Kruczy Borek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,44 | 0 | 7,66 | 0 | 2,94 | 11,04 |
| Lemany | 0 | 0 | 3,02 | 25,47 | 15,61 | 0 | 3,30 | 0,72 | 3,27 | 51,39 |
| Lutobrok | 0 | 0 | 0 | 7,14 | 12,91 | 0 | 2,60 | 0 | 5,07 | 27,72 |
| Lutobrok Folwark | 0 | 0 | 29,90 | 47,84 | 24,19 | 0,20 | 13,81 | 1,50 | 12,46 | 129,91 |
| Łęcino | 0 | 0 | 0 | 0,05 | 2,79 | 0 | 0 | 0 | 0,19 | 3,03 |
| Mierzęcín | 0 | 0 | 12,50 | 53,40 | 60,27 | 0 | 0 | 0 | 1,59 | 127,76 |
| Mystkówiec Kalinówka | 0 | 0 | 21,21 | 68,56 | 67,05 | 0 | 4,30 | 1,46 | 14,28 | 176,86 |
| Mystkówiec Szczucin | 0 | 0 | 0 | 6,29 | 51,00 | 0 | 0,54 | 0 | 6,25 | 64,08 |
| PGR Zatory | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,75 | 0 | 3,75 | 0 | 8,23 | 25,73 |
| Pniewo | 0 | 0 | 3,61 | 17,38 | 3,03 | 0 | 1,40 | 0,96 | 8,18 | 34,56 |
| Pniewo Kolonia | 0 | 0 | 3,30 | 24,62 | 25,82 | 0 | 11,61 | 0,46 | 9,15 | 74,96 |
| Stawinoga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,83 | 0 | 36,41 | 0 | 6,60 | 43,85 |
| Śliski | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,68 | 0 | 1,84 | 0 | 0,89 | 3,41 |
| Topolnica | 0 | 0 | 0 | 36,69 | 56,30 | 0 | 4,64 | 0 | 4,54 | 102,17 |
| Wiktoryn | 0 | 0 | 0 | 65,83 | 101,37 | 0 | 0 | 0 | 1,45 | 168,64 |
| Wólka Zatorska | 0 | 0 | 1,30 | 106,09 | 229,36 | 0 | 1,95 | 0,00 | 0,48 | 339,18 |
| Zatory | 0 | 8,83 | 27,42 | 182,33 | 268,33 | 2,45 | 12,25 | 6,16 | 8,43 | 516,20 |
| Suma | 5,42 | 77,49 | 192,05 | 1026,39 | 1352,20 | 10,14 | 175,18 | 13,95 | 124,77 | 2977,59 |

Źródło: Opracowane na podstawie danych z Urzędu Gminy

2.1.4 Złoże surowców

Na obszarze gminy występują jedynie kopaliny pospolite związane z osadami czwartorzędu. Dotychczas zostały udokumentowane dwa złoża o zasobach bilansowych – jedno kopaliny ilastej dla ceramiki budowlanej oraz jedno kruszywa naturalnego-stanowiącego surowiec dla budownictwa i drogownictwa.

Tabela 2: Złoża kopalin

| L.p. | Rodzaj kopaliny | Lokalizacja kopaliny -nazwa | Sposób eksploatacji | Stan zagospodarowania | Pow. złoża [ha] |
|------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 | surowce ilaste ceramiki budowlanej | Drwały | odkrywkowy | złoże zagospodarowane | 0,9 |
| 2 | kruszywa naturalne | Kruczy Borek | odkrywkowy | złoże rozpoznane wstępnie | 24,3 |

Źródło: Opracowane na podstawie geoportal.pgi.gov.pl, PIG

W złożu „Drwały” udokumentowane zostały ilły warwowe czwartorzędu. Złoże jest eksploatowane od 1997 roku. Miąższość złoża wynosi od 2,15 do 3,1 m, średnia grubość nakładu wynosi 0,34 m, głębokość spągu od 3,4 do 4,2 m. Na złoże została wydana koncesja 10/95 dotycząca poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania ilów ceramicznych ze złoża Drwały. Szczegółowe warunki wydobywania ustala dec. OS.II.7512-22/97 z dn. 1997.07.10 - UW Ostrołęka uzupełniająca koncesję z 1995 r. CAG 950/97. Koncesja jest ważna do 31 grudnia 2012 r. Surowiec ilasty w zasadzie nie wymaga schudzania (obecność cienkich wkładek piasków pylastych), ale posiada bardzo wysokie zamarglenie wynoszące ok. 0,86%. Tak wysoka zawartość margla w zasadzie dyskwalifikuje kopalinę jako surowiec do produkcji ceramiki budowlanej (w tym cegły pełnej i dziurawki). Dla złoża „Drwały” wyznaczony został obszar i teren górniczy. Powierzchnia wyznaczonego obszaru górniczego wynosi 9020 m² i mieści się w granicach własności gruntowej przedsiębiorcy.

Złoże „Kruczy Borek” występuje w obrębie piaszczystych osadów tarasowych Narwi, zostało udokumentowane w kategorii C2. Kruszywo (w przewadze drobne) charakteryzuje się następującymi parametrami, określającymi jakość kopaliny: zawartość ziarn poniżej 2 mm waha się od 59 do 89%, a zawartość pyłów mineralnych od 0,4 do 6,4%. Złoże ma formę pokładową, o średniej miąższości 12,1 m, jest zawadnione. Grubość nakładu złoża waha się od 0 do 8 m, głębokość spągu od 8,9 do 16,8 m. Kruszywo z tego złoża stanowi surowiec dla celów ogólnobudowlanych i drogowych.

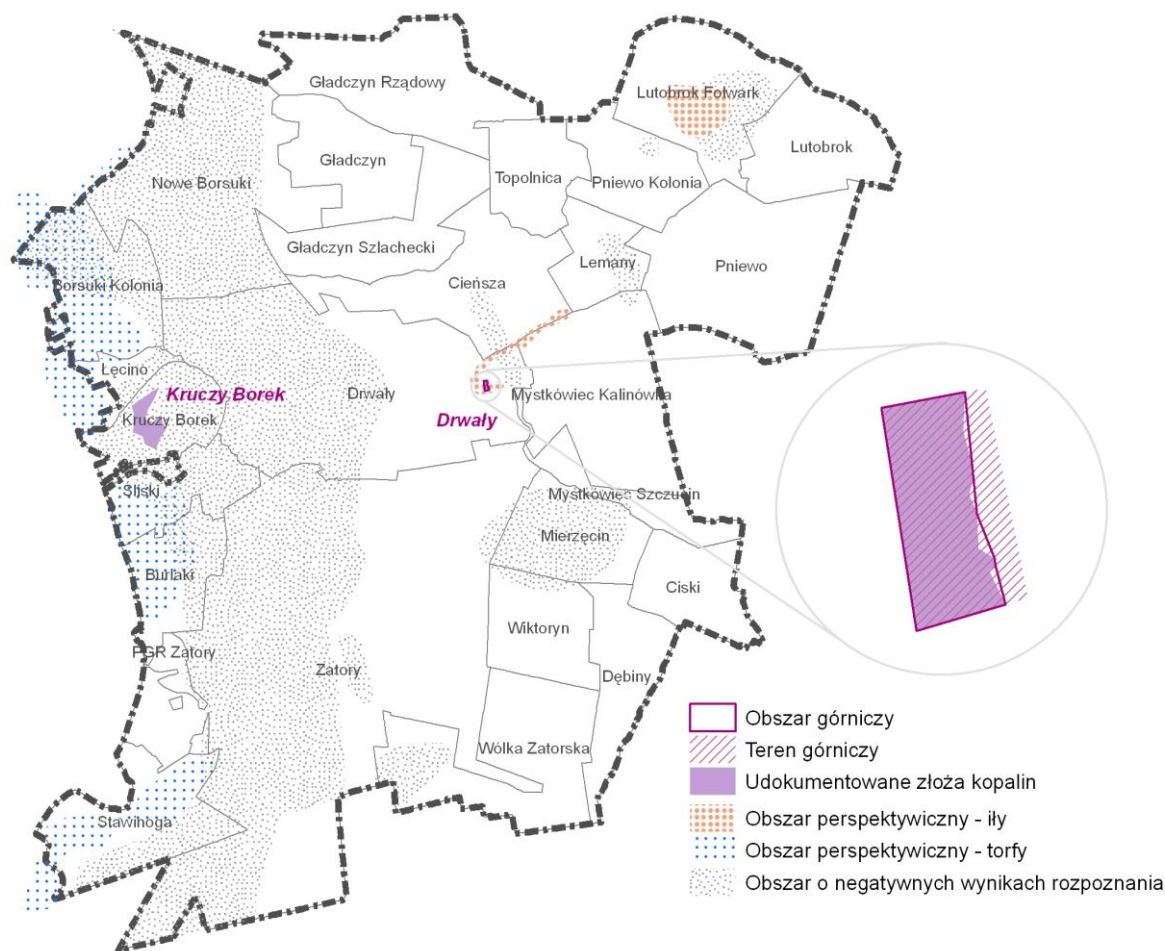
Zgodnie z klasyfikacją sozologiczną Głównego Instytutu Geologicznego oba złoża zaliczone zostały do konfliktowych (klasa B) ze względu na występowanie w obrębie projektowanego Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

Ponadto na obszarze gminy w wielu punktach prowadzona była niekontrolowana eksploatacja piasków i żwirów wykorzystywanych w budownictwie indywidualnym, do napraw i budowy dróg oraz na różnorodne potrzeby gospodarskie. Eksploatacja miała miejsce głównie w rejonie Drwał i Zator.

Torfy na omawianym terenie nie są obecnie eksploatowane (eksploatacja na niewielką skalę była prowadzona w latach pięćdziesiątych).

Teren gminy objęty został koncesją nr 57/2009 z dnia 25 września 2009 r. na poszukiwanie i rozpoznanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego na obszarze „Legionowo”.

Rysunek 7: Występowanie surowców naturalnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy geologiczno – gospodarczej Polski

Na terenie gminy wyznaczone zostały obszary perspektywiczne występowania kopalin. Obszary perspektywiczne wyznaczone zostały na podstawie występowania istniejących złóż surowców mineralnych, udokumentowanych punktów występowania kopalin oraz analizy profili wybranych wierceń archiwalnych. Obszar gminy zasobny jest w surowce pospolite (zwłaszcza kruszywo naturalne). Brak jest natomiast kompleksów litologiczno-surowcowych predysponowanych do występowania surowców energetycznych, metalicznych czy chemicznych.

Na obszarze gminy wyznaczonych zostało pięć obszarów perspektywicznych występowania kopalin pospolitych i torfów, w tym dwa surowca ilastego oraz trzy torfów.

Obszar perspektywiczny ilów warwowych plejstocenu wyznaczono w dolinie rzeki Prut (Drwały). Obszar ten występuje wąską soczewką wzdłuż potoku. Iły te są dość dobrym surowcem ilastym ceramiki budowlanej. Przy wytwarzaniu cegły i wyrobów cienkościennych nie wymagają przeważnie schodzenia, gdyż zawierają przewarstwienia bardzo drobnoziarnistych piasków. Są jednak wapniste i mogą zawierać szkodliwe domieszki węgla wapnia. Iły warwowe mogą być wybierane jako surowiec ilasty ceramiki budowlanej tylko dla zabezpieczenia potrzeb lokalnych. Drugi obszar perspektywiczny ilów plioceńskich występuje w rejonie wsi Lutobrok. W profilu litologicznym występują mułki ilaste i iły plastyczne. Charakteryzują się bardzo niską zawartością margla ziarnistego, dobrymi parametrami jakościowymi i technologicznymi. Są szeroko stosowane do produkcji wyrobów: grubościennych, cienkościennych i drążonych.

Obszary perspektywiczne torfów występują w obrębie tarasu zalewowego doliny Narwi. Powierzchnia obszarów perspektywicznych wynosi około 400 ha w rejonie Borsuk oraz około 350 ha w okolicach Burlak i Kopańca. Torfowiska występują bezpośrednio na gruntach nieorganicznych w związku z czym torfy mają niejednokrotnie przewarstwienia mułków, mady i piasków pylastych. Torfy tego typu mogą być stosowane w ogrodnictwie.

W wyniku przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w latach 70-tych i 80-tych zwiadów geologicznych za złożami kruszywa naturalnego wyznaczono na terenie gminy szereg obszarów o negatywnych wynikach rozpoznania. Są to głównie obszary negatywnego rozpoznania pospółki w obrębie utworów wodnolodowcowych i piasków eolicznych wzdłuż doliny Narwi. Osady piaszczysto-żwirowe występują tu w formie niewielkich gniazd o nieznacznej miąższości.

2.1.5 Wody powierzchniowe

W skład wód powierzchniowych wchodzi sieć rzeczna (rzeki, kanały, rowy) oraz zbiorniki wód stojących.

Wody płynące

Obszar gminy położony jest w dorzeczu rzeki Narwi (dział wodny II rzędu), prawobrzeżny dopływ Wisły. Mimo, że Narew nie przepływa bezpośrednio przez teren gminy, graniczy z gminą od zachodu, to wywiera kluczowy wpływ na stosunki wodne panujące na jej obszarze. Narew jest piątą co do długości rzeką w Polsce. Teren gminy odwadnia lewostronny dopływ Narwi-rzeka Prut. Zlewnię tej rzeki oddzielają działy wodne III rzędu.

Narew - początek swój bierze na Białorusi. Jest rzeką niziną, tworzy rozległe powierzchnie bagien, błot i torfowisk. Jest jedynym w Europie i jednym z trzech na świecie przykładem rzeki anastomozującej, czasami zwanej rzeką warkoczową (płyynie siecią rozgałęziających i łączących się koryt). Długość rzeki wynosi 484 km, z czego większość płynie w Polsce (448 km), powierzchnia zlewni wynosi 75175,2 km². Odcinek Narwi graniczący z gminą pośrednio lub bezpośrednio rozciąga się na długości ok. 10 km. Szerokość doliny Narwi dochodzi tu do 6,5 km. Na omawianym odcinku rzeka płynie z północy na południe. W tym obszarze zaznacza się wpływ piętrzenia wód. Stany wód i przepływy są regulowane na zaporze w Dębem (Zalew Zegrzyński).

Prut – jest lewobrzeżnym dopływem Narwi o długości ok. 20 km. Wypływa z okolic wsi Ochudno w gminie Rząśnik i płynie na południowy zachód. Rzeka wpada do Narwi w okolicach wsi Kruczy Borek. Wynosi u ujścia ok. 6-7 m szerokości oraz od 1,5 do 2 m głębokości. Największymi dopływami rzeki Prut na terenie gminy są: lewobrzeżne-Dopływ z Łosinna (z Dopływem z Mierzęcina), prawobrzeżne-Dopływ z Gładczyna Rządowego (z Dopływem z Topolnicy) oraz Dopływ z Sadykierza.

Poza rzeką Prut przez teren gminy przepływają liczne ciekі bez nazwy.

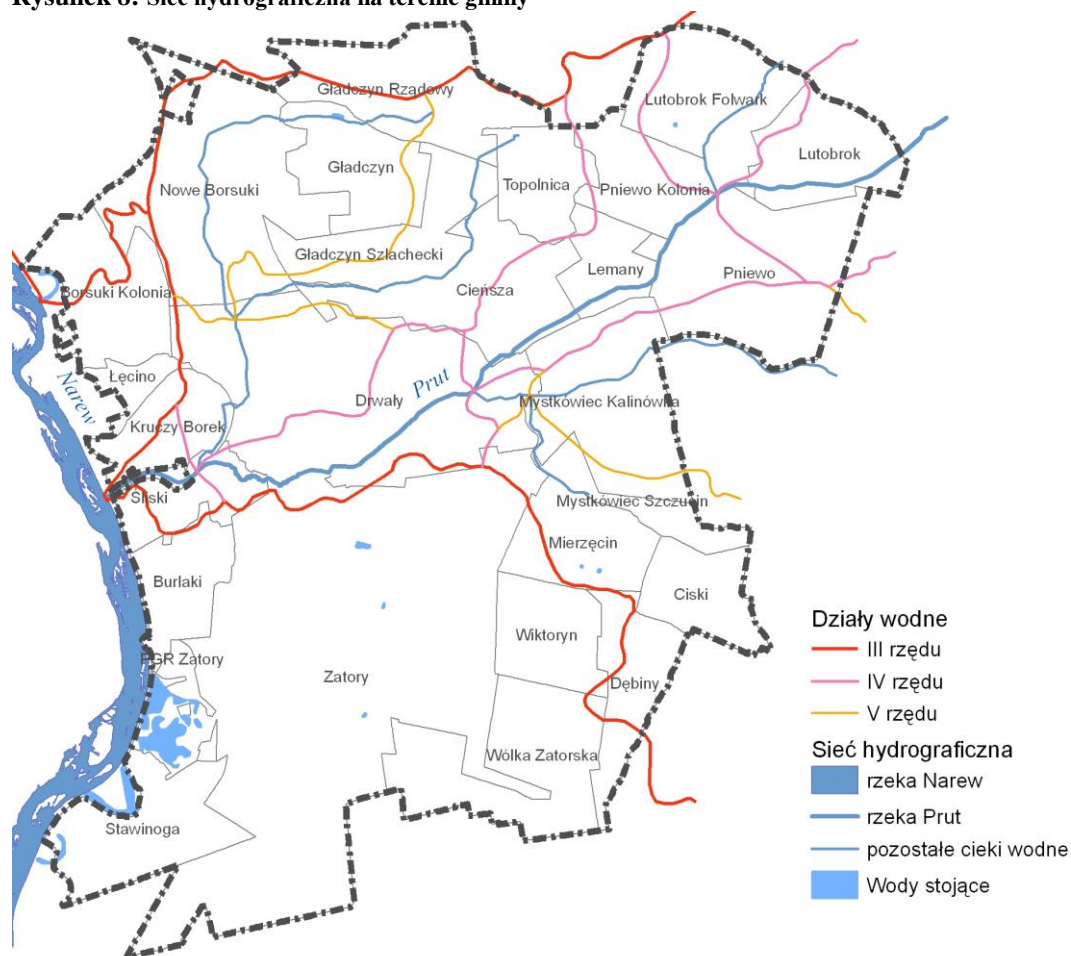
Południowy obszar gminy, poniżej rzeki Prut jest niemal całkowicie pozbawiony odpływu powierzchniowego.

Wody stojące

Na terenie gminy nie występują większe zbiorniki wodne, zarówno naturalne jak i sztuczne. Należy jednak zwrócić uwagę przede wszystkim na istniejące wykopane na tarasie zalewowym Narwi stawy w okolicach Stawinogi. Kompleks stawowy powstał w latach dwudziestych XX w. i obejmował 102 ha powierzchni. W wyniku budowy Zalewu Zegrzyńskiego w latach 60-tych nastąpiło uszczuplenie powierzchni kompleksu, a wskutek zalania pasa łąk kompleks stawowy graniczy bezpośrednio z Narwią. Składał się z dwóch dużych (ok. 20 ha i 35 ha) oraz czterech mniejszych stawów. Stawy obejmowały 74 ha powierzchni ogroblowanej. Ze względu na stale postępujące zarastanie trzcinami powierzchnia lustra wody była ciągle ograniczana. Dzisiaj stawy są zaniedbane, utraciły regulację wód, ponieważ śluzy i inne urządzenia melioracyjne uległy dewastacji. Obiekt został objęty ochroną rezerwatową.

Należy również wspomnieć o starorzeczach występujących w dolinie rzeki Narwi. Starorzecza zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie gminy, czasami wkraczają na teren gminy, np. w okolicach Stawinogi.

Rysunek 8: Sieć hydrograficzna na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddz. w Pułtusku oraz Mapy hydrograficznej Polski

2.1.6 Wody podziemne

Zgodnie z regionalnym podziałem zwykłych wód podziemnych przyjętym w Atlasie Hydrogeologicznym Polski gmina Zatory znajduje się w obrębie regionu mazowieckiego. Użytkowe poziomy wodonośne na omawianym terenie związane są z piaszczysto-żwirowymi osadami czwartorzędu i piaszczysto-mułkowymi osadami trzeciorzędu.

W utworach czwartorzędowych użytkowe poziomy wodonośne występują w dwóch różniących się genezą jednostkach geomorfologicznych-dolinie rzecznej i wysoczyźnie polodowcowej. W dolinie

Narwi w osadach aluwialnych powstałych w okresie zlodowacenia bałtyckiego i holocenie występuje jeden poziom wodonośny, który jest głównym poziomem użytkowym w granicach doliny. Miąższość utworów wodonośnych na tym obszarze jest zmienna. Wzdłuż brzegu Narwi wynosi 10-20 m i zwiększa się do 20-40 m przy krawędzi z wysoczyzną lodowcową. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i jednocześnie określa głębokość stropu poziomu wodonośnego. Występuje na głębokości od 1,5 do 4,8 m. Drenujący charakter Narwi determinuje kierunki spływu wód podziemnych. Spadki hydrauliczne są małe.

W północnej części doliny Narwi w granicach jednostek nr 3 i 4 wyróżniono drugi poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych o podrzędnym znaczeniu. Związany jest prawdopodobnie z piaskami interglacjału mazowieckiego. Występuje on pod serią mulków z ilami oddzielających go od głównego poziomu wodonośnego. Jego strop występuje na rzędnej ok. 55 m n.p.m.

Na podstawie obecnego rozpoznania w obrębie wysoczyzny polodowcowej wyróżnić można w utworach czwartorzędowych jeden poziom wodonośny związany z międzymorenowymi piaskami fluwioglacjalnymi i rzecznyymi zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość poziomu zawiera się w przedziale 10-20 m, średnio ok. 15 m, wydajności potencjalne wahają się w przedziale 20-35 m³. Izolacja głównego poziomu przez gliny zwałowe w tym rejonie wynosi 20-35 m. Poziom wodonośny w obrębie wysoczyzny jest w kontakcie hydraulicznym z poziomem w dolinie Narwi, jest również drenowany jest przez tą rzekę. Pobór wód podziemnych odbywa się wyłącznie z piętra czwartorzędowego.

W północno-wschodniej części gminy brak jest poziomu użytkowego w utworach czwartorzędu. Związane jest to ze strefą zaburzeń glacytektonicznych i wypiętrzeniem ilów plioceńskich. W tym rejonie wyznaczono obszar pozbawiony użytkowego piętra wodonośnego.

Cały obszar gminy znajduje się w obrębie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych – Subniecka Warszawska (zbiornik GZWP 215A) w jej części centralnej. Jest to zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 145 tys. m³/dobę. Stopień rozpoznania trzeciorzędowego poziomu wodonośnego w tym rejonie jest słaby. Z tego względu nie został on wyróżniony jako użytkowy. Według opracowań regionalnych poziom użytkowy występuje dopiero na głębokości poniżej 150 m. Jakość wód tego poziomu określono jako średnią.

Na terenie gminy wydzielono cztery jednostki hydrogeologiczne²:

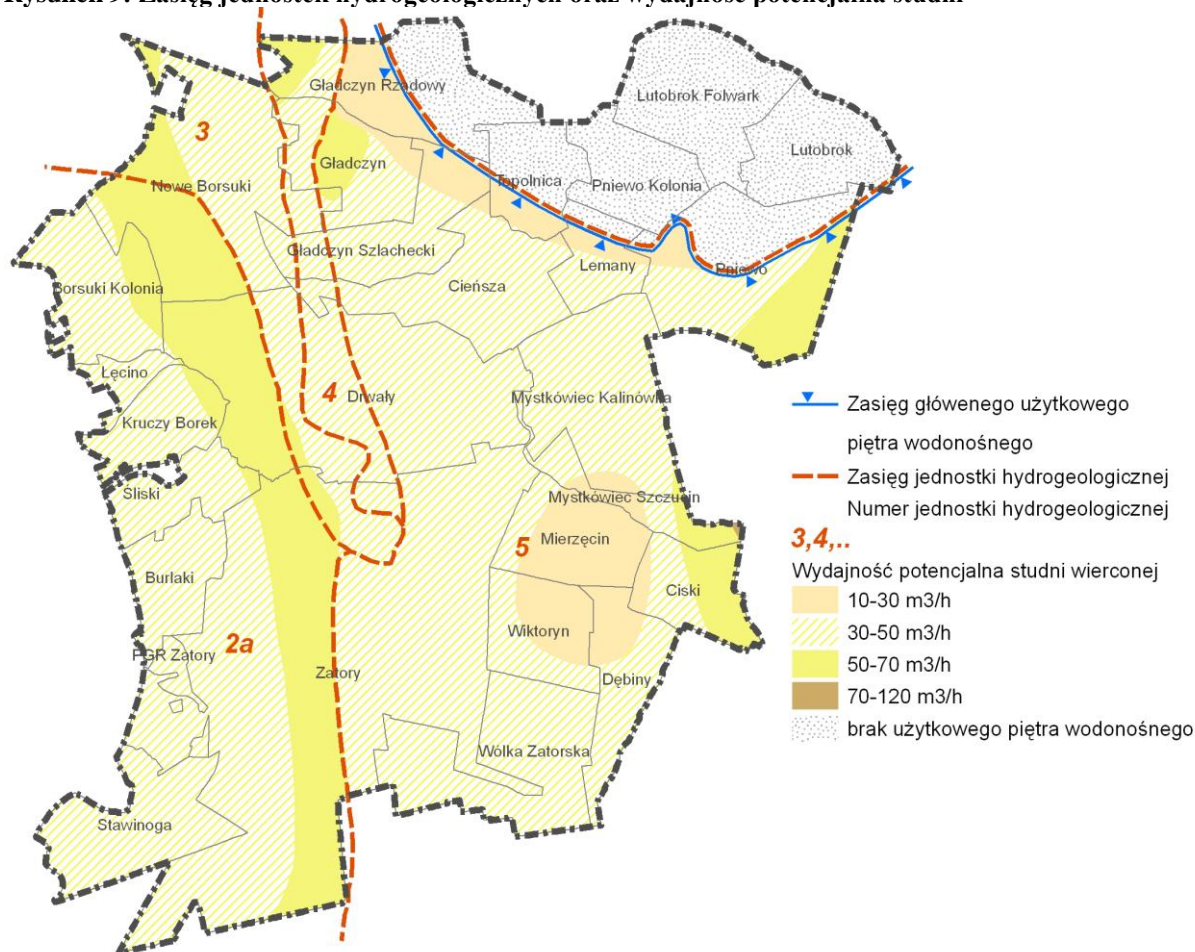
- Jednostka 2a – jest to jednostka położona w zachodniej części gminy, obejmująca dolinę Narwi. Poziom wodonośny występuje tu w późnoplejstocenie i holocenie w piaskach rzecznych o miąższości przeciętnej 21 m. Miąższość warstwy wodonośnej ma przebieg pasmowy, bliżej rzeki granicach 10-20 m, bliżej krawędzi wysoczyzny w granicach 20-40 m, przeważnie 25-28 m. Przewodnictwo jest zróżnicowane. W strefie o mniejszej miąższości waha się w przedziale 100-200 m²/24h, w strefie o miąższości większej 200-500 m²/24h. Wydajność potencjalna jest zróżnicowana i mieści się w przedziale 30-50 m³/h bliżej rzeki i 50-70 m³/h na obszarze wschodnim jednostki. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Występuje na głębokości poniżej 5 m p.p.t., przeważnie w granicach 2-3 m i wyznacza jednocześnie strop warstwy wodonośnej. Brak izolacji głównego poziomu wodonośnego czyni go narażonym na zanieczyszczenia z powierzchni. Obszary leśne pokrywające większą część jednostki ograniczają antropopresję na tym terenie. Eksploatacja na tym terenie ogranicza się do studni kopanych.
- Jednostka 3 – położona jest na północny-wchód od jednostki nr 2a, także w dolinie Narwi. Miąższość warstwy wodonośnej zbudowanej z piasków aluwialnych mieści się w przedziale 10-20 m do 20-40 m, przeciętnie 18 m. przewodność mieści się w granicach 100-200 m²/24h, średnio 180 m²/24h. Wydajności potencjalne oszacowane zostały na 50-70 m³/h i 30-50 m³/h. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym występuje płytko, na głębokości ok. 2,5 m i wyznacza jednocześnie strop poziomu wodonośnego. Brak izolacji stwarza dobre warunki

² Jednostki wydzielone zostały na podstawie rozpoznania geologicznego i geofizycznego, danych z otworów hydrogeologicznych oraz atlasów i hydrogeologicznych opracowań regionalnych. Podstawowymi kryteriami podziału głównego poziomu użytkowego na jednostki był: stopień izolacji warstwy wodonośnej, zasobność oraz przynależność do większej struktury wodonośnej o określonych parametrach (Źródło: *Objaśnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski*).

odnawialności zasobów, ale również stwarza zagrożenie zanieczyszczenia od powierzchni. Na podstawie rozpoznania i profili otworów w rejonie wsi Zatory wyróżniono w granicach jednostki drugi poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych o podrzędnym znaczeniu. Występuje on w piaskach drobnoziarnistych i pylastych o miąższości 10 m na rzędnej ok. 45 m n.p.m.

- Jednostka 4 – jest najmniejszą jednostką hydrogeologiczną na terenie gminy. Przylega od wschodu do jednostki nr 3 i zajmuje skłon wysoczyzny. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi średnio 12 m. Przewodność wynosi $150 \text{ m}^2/24 \text{ h}$, wydajność potencjalna studni $30\text{--}50 \text{ m}^3/\text{h}$. Izolacja w części północnej jest słaba, w części południowej średnia.
- Jednostka 5 – jest to największa powierzchniowo jednostka, zajmująca wschodnią część gminy. Występuje w obrębie wysoczyzny lodowcowej. Poziom główny o miąższości 10-20 m występuje w piaskach i żwirach międzymorenowych. Przewodność poziomu wodonośnego jest gorsza w północnej części jednostki, w granicach $100\text{--}200 \text{ m}^2/24 \text{ h}$. Na pozostałej części przeważnie $230\text{--}300 \text{ m}^2/24 \text{ h}$. Wydajności potencjalne studni wahają się w granicach $10\text{--}30 \text{ m}^3/\text{h}$ w strefie o mniejszej miąższości, na pozostałym obszarze w przedziale $30\text{--}50 \text{ m}^3/\text{h}$. Główny poziom wodonośny jest izolowany od powierzchni warstwą glin o miąższości ok. 25-35 m. Pobór wody jest niewielki, większość studni jest wiejskimi punktami czerpalnymi, wykorzystywanymi w małym zakresie głównie w okresie letnim.

Rysunek 9: Zasięg jednostek hydrogeologicznych oraz wydajność potencjalna studni



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski

Obszary zagrożone podtopieniami

Państwowy Instytut Geologiczny w latach 2003-2006 w ramach zadania Państwowej Służby Hydrogeologicznej dotyczącego ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami stanowiącymi zagrożenie dla stref zasilania i poboru wód podziemnych wyznaczył obszary zagrożeń podtopieniami. Wyznaczone obszary nie są strefami zalewów wód powierzchniowych (powodzi), ale przedstawiają

maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej.

Zgodnie z tym opracowaniem na 30% gminy wyznaczone zostały obszary zagrożone podtopieniami. Obszary te przedstawione zostały na rysunku: Tereny potencjalnego zagrożenia powodzią oraz zagrożone podtopieniami.

Obszary zagrożone podtopieniami zostały przedstawione na rysunku: Tereny potencjalnego zagrożenia powodzią oraz zagrożone podtopieniami.

2.1.7 Warunki klimatyczne

Według podziału klimatycznego Polski gmina Zatory położona jest w rejonie mazowiecko-podlaskim. Obszar znajduje się pod wpływem zachodniej cyrkulacji atmosferycznej i dominujących w ciągu roku mas powietrza polarnego. Klimat charakteryzuje się:

- średnią roczną sumą opadów atmosferycznych: 550 mm,
- długością okresu wegetacyjnego: 210 dni,
- średnią roczną temperaturą powietrza: +7,5-8 °C,
- średnią temperaturą półrocza letniego (V-X): +14,5-15 °C,
- średnią temperaturą półrocza zimowego (XI-IV): 1,5-1 °C,
- średnim rocznym parowaniem: 480-500 mm,
- średnim okresem trwania pokrywy śnieżnej: 60-70 dni,
- dominują wiatry zachodnie, północno-zachodnie ze średnią prędkością 3,4 m/s.

Mikroklimat

Najważniejszym czynnikiem klimatotwórczym jest dość duża lesistość gminy. Rozległe kompleksy leśne, przeważnie sosnowe czynią klimat łagodnym i zdrowym oraz dodatnio wpływają na klimat przyległych terenów. Tereny te charakteryzują się dużą czystością powietrza i bakteriobójczym działaniem fitoncydów co kwalifikuje je jako tereny rekreacyjne. Stosunkowo najlepsze warunki termiczne występują we wschodniej części gminy. Są to tereny otwarte charakteryzujące się dobrym przewietrzeniem, nasłonecznieniem oraz głębokim zaleganiem zwierciadła wód podziemnych. Niekorzystne warunki termiczne występują natomiast w dolinach rzek i obniżeniach terenowych, gdzie obserwuje się wysokie dobowe wahania temperatury w okresie lata i znaczne spadki temperatury w okresie zimy oraz częstsze przymrozki. Są to obszary inwersyjne, narażone na zaleganie chłodnego i wilgotnego powietrza. Cechuje je podwyższona wilgotność, gorsze nasłonecznienie i powstawanie mgieł.

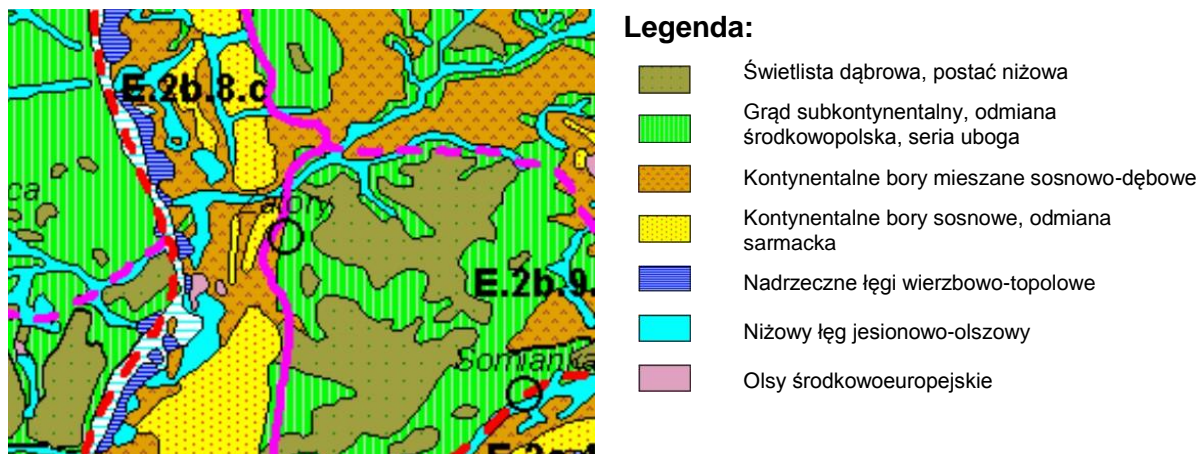
2.1.8 Flora

Według geobotanicznej regionalizacji Polski (J. M. Matuszkiewicz) gmina Zatory leży na pograniczu dwóch okręgów geobotanicznych: Okręg Doliny Dolnej Narwi (podokręg Popowski) wzdłuż doliny Narwi oraz Okręg Puszczy Białej (podokręg Pniewski na północy oraz podokręg Zatorski na południu) na wschód od doliny Narwi. Okręgi te należą do Działu Mazowiecko-Poleskiego, Podziału Mazowieckiego, Krainy Północnomazowiecko-Kurpiowskiej, Podkrainy Kurpiowskiej.

Mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski (J. M. Matuszkiewicz)³ wyznacza na terenie gminy następujące typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych: wzdłuż rzeki Narwi - nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe, w dolinie Narwi oraz rzeki Prut niżowy łąg jesionowo-olszowy, w dalszej odległości kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe, dodatkowo wzdłuż doliny Narwi kontynentalne bory sosnowe, odmiana sarmacka, na wysoczyźnie, we wschodniej części gminy - świetlista dąbrowa, postać niżowa oraz grąd subkontynentalny, odmiana środkowopolska, seria uboga, w okolicach Stawinogi mała enklawa olsu środkowoeuropejskiego.

³ Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska.

Rysunek 10: Typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych na terenie gminy



Źródło: Potencjalna roślinność naturalna Polski, Mapa przeglądowa, skala 1:300.000, IGiPZ PAN, Warszawa

Największe bogactwo świata roślinnego na obszarze gminy występuje na terenach leśnych. Lasy zajmują 33,75% powierzchni gminy i odsetek ten rośnie z powodu zaprzestania użytkowania rolniczego najsłabszych gruntów i spontanicznych zalesień.

Zdecydowaną większość lasów terenu gminy stanowią Lasy Państwowe zarządzane przez Nadleśnictwo Pułtusk (3682,05 ha⁴, tj. ponad 90% wszystkich gruntów leśnych zadrzewionych i zakrzewionych w gminie). Lasy gminy zlokalizowane są w obrębie leśnym Lemany, w leśnictwie Grabowiec (część na północ od rzeki Prut), Wielgolas (obwód Gładczyń oraz Gładczyń Rządowy), Pniewo (część północno-wschodnia) oraz Zatory (lasy na południe od rzeki Prut).

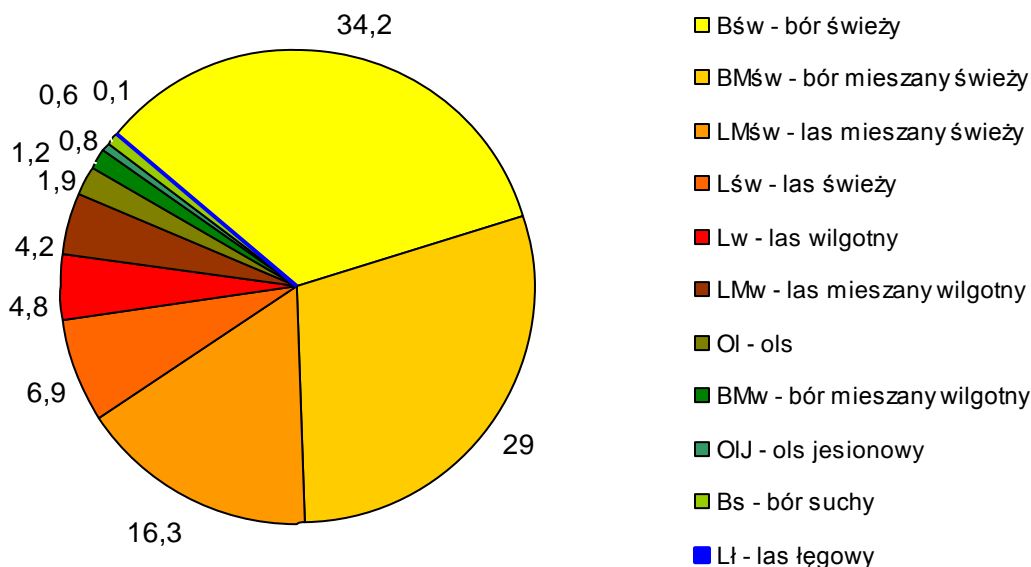
Lasy na terenie gminy są lasami wielofunkcyjnymi – obok funkcji gospodarczych spełniają funkcje: ochronne, dydaktyczne, rekreacyjno-turystyczne, ekologiczne i krajobrazowe. Tereny leśne to przeważnie siedliska typu: bory świeże sosnowe, bory mieszane świeże, lasy mieszane świeże dębowo-sosnowe oraz lasy świeże. Skład gatunkowy tych siedlisk przedstawia się następująco:

- bór świeży – w runie występują tu głównie rokit, gajnik, brusznica, czernica, wrzos, śmiałek, kostrzewa, tonka wonna, poziomka, pszeniec, siódmaczek, jastrzębiec kosmaczek, orlica, przetacznik i in. W podszycie występują głównie jałowiec, jarzab pospolity, karłowaty dąb, brzoza i sosna, na wilgotniejszych terenach kruszyna. W drzewostanie dominuje sosna pospolita z domieszką brzozy brodawkowatej i dębu bezszypułkowego;
- bór mieszany świeży – w runie występują przeważnie mchy gałazkowe jak rokit, modraczek i katarzynek, a z roślin zielnych śmiałek, mietlica, tonka wonna, kosmatka, siódmaczek, malina, poziomka, orlica, janowiec, pszeniec, konwalia i in. W drzewostanie dominuje sosna pospolita, w niewielkim udziale występują gatunki lasów liściastych: dąb oraz lipa, klon i grab;
- las mieszany świeży – w runie występują przeważnie trawy: kłosownica leśna, prosownica rozpierzchła, perlówka, poza tym szczawik, dąbrówka, kosmatka, orlica, jeżyna, poziomka, dziurawiec, fiołki i in. W podszycie spotkać można miejscowo kruszynę, bez czarny, jarzab pospolity, tarninę, jałowiec, karłowaty dąb, grab, brzozę. W drzewostanie przeważa sosna pospolita, występuje również dąb szypułkowy i bezszypułkowy, klon pospolity, klon jawor, lipa;
- las świeży – w runie występują: rokit, poziomka, szczawik, kokoryczka, orlica, fiołek, zawilec, konwalia, kupkówka, prosownica rozpierzchła, gwiazdnica, dąbrówka, tonka wonna i in. W podszycie spotykamy kruszynę, jarzab pospolity, trzmielinę, jałowiec, leszczynę, głąg, karłowaty grab, lipę, brzozę. W skład drzewostanu wchodzi dąb szypułkowy, lipa, klon jawor, brzoza.

⁴ Dane z Planem Urządzenia Lasu na okres od 01.01.2004 do 31.12.2013

Na terenie gminy występują również lasy wilgotne, lasy mieszane wilgotne, bory mieszane wilgotne, olsy, lasy łąkowe bagienne, bory suche oraz lasy łąkowe, jednak ich udział jest znikomy. Pod względem wilgotności dominują siedliska świeże (86,4% wszystkich siedlisk).

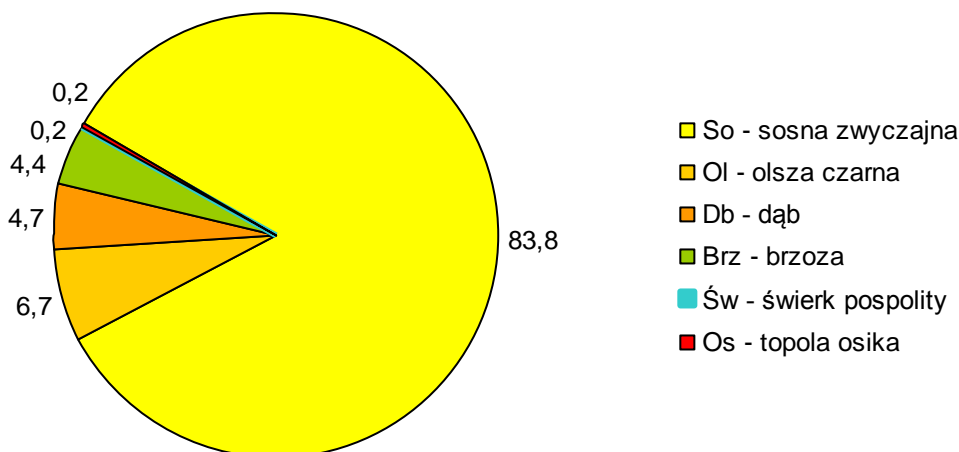
Wykres 1: Typy siedliskowe lasu w obrębie Lemany, Nadleśnictwo Pułtusk [udział %]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Urządzenia Lasu

Podstawowym gatunkiem lasotwórczym na terenie gminy jest sosna, która jest gatunkiem panującym na 83,8% powierzchni leśnej. Następne z kolei gatunki panujące to olsza, dąb i brzoza. Pozostałe gatunki, świerk i osika mają niewielkie znaczenie i zajmują w sumie zaledwie 0,4% powierzchni leśnej. Obszar gminy leży poza zasięgiem naturalnego występowania buka i jodły.

Wykres 2: Gatunki panujące w obrębie Lemany, Nadleśnictwo Pułtusk [udział %]

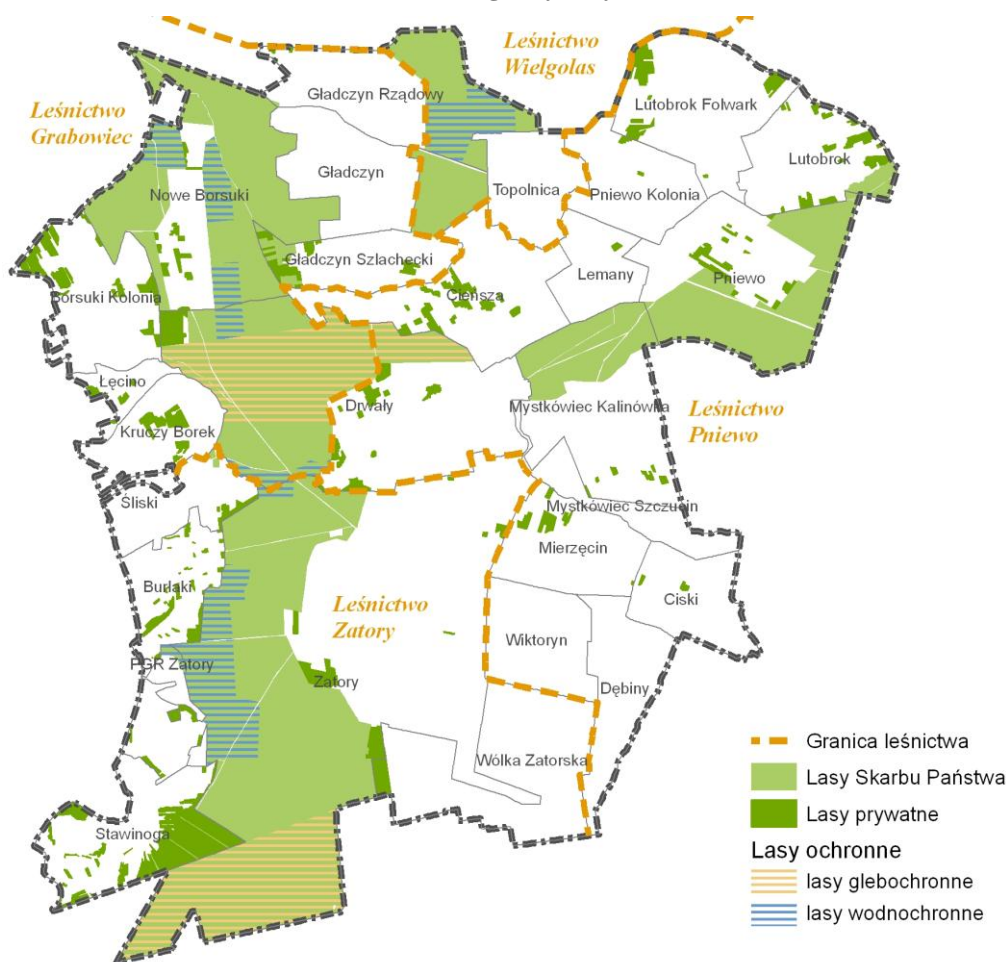


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Urządzenia Lasu

Stan drzewostanów w lasach znajdujących się pod zarządem Lasów Państwowych można określić jako dobry. Udział gatunków liściastych jest na ogół niewielki i zależy głównie od gleb i warunków wilgotnościowych. Dominują drzewostany w wieku 60-80 lat (ok. 30% powierzchni leśnej) i 40-60 lat (ok. 29%). Drzewostany w wieku powyżej 100 lat zajmują zaledwie 2% powierzchni leśnej. Nadal część lasów stanowią monokultury, które podlegają stopniowo wtórnej sukcesji. W sąsiedztwie dróg można zaobserwować silny rozwój gatunków obcych, w tym robinii akacjowej i klonu jesionolistnego.

Część lasów na terenie gminy Zatory pełni funkcje lasów ochronnych. Lasy ochronne zajmują łącznie 1318,28 ha. Szerzej opisane zostały w rozdziale Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych.

Rysunek 11: Rozmieszczenie lasów na terenie gminy, lasy ochronne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Nadleśnictwa Pułtusk

Około 60% powierzchni gminy zajmuje obszar Natura 2000 Puszcza Biała. Lasy Puszczy Białej mają charakter gospodarczy i przeważającą ich część, około 90%, stanowią monokultury sosnowe, które występują na siedliskach boru mieszanego i boru świeżego. Inne typy lasów zajmują niewielką powierzchnię, a spośród nich jedynie lasy mieszane świeże stanowią znaczącą, dziesiątą część powierzchni lasów. Pozostałe drzewostany liściaste: łęgi czy olsy, występują tylko na symbolicznej części Puszczy. W podszycie znajdziemy tu przede wszystkim jałowiec, a runo tworzą borówki, wrzosa, mchy, widłaki i paproć orlica. Należy podkreślić, że rośnie tu ponad 30 gatunków roślin chronionych, a dalszych 15 podlega ochronie częściowej. Do najciekawszych zalicza się: brzozę niską, lepnice dwudzielną, lilie złotogłów, skalnicę trójpalczastą i orlika pospolitego.

Cennym miejscem na terenie gminy pod względem florystycznym jest rezerwat Wielgolas. Jest jednym z najstarszych fragmentów Puszczy Białej o dwupiętrowym drzewostanie z sosną w górnym i grabem w dolnym piętrze, bogatym podszytem i bogatym nie zniekształconym runem. Zbiorowiskiem panującym w rezerwacie jest grąd *Tillo-Carpinetum*, w którego runie występuje rzadki gatunek turzycy orzęsionej (*Carex pilosa*).

Na terenach lasów prywatnych wiek drzewostanu jest z reguły niższy. Lasy charakteryzują się rozdrobnieniem i małą powierzchnią (często kilka hektarów). Drzewostan występujący w lasach prywatnych ma głównie charakter monokultury sosny o znacznie uboższym wykształceniu roślinności w podszycie niż w lasach Skarbu Państwa.

Teren doliny Narwi, a w szczególności obszar rezerwatu Stawinoga charakteryzują się bogactwem i różnorodnością florystyczną. Znajdują się tu siedliska wierzbowo-topolowych łągów, związanych z mადami wykształcającymi się w dolinach rzek. Rzadsze są tu łągi wiązowo-topolowe porastające czarnoziemami o mniejszym stopniu nawodnienia oraz olsy przywiązane do najniższej położonych stale podtopionych torfowisk niskich. Pozostałością leśnej roślinności naturalnej są pojedyncze stare wierzby, topole czarne i kępy dorodnych olszy. Częste są tu niewielkie powierzchniowo płaty, gdzie występują kadłubowe zbiorowiska roślinne, będące pierwszymi etapami sukcesji nawiązującymi do naturalnych zespołów roślinnych. Naturalna sukcesja zaznacza się wkraczaniem olszy do wszystkich prawie zbiorowisk szuwarowych. Towarzyszą jej często agregacje pokrzywy, rdestów i sadzka konopiastego. Na rozmieszczenie zespołów szuwarowych wpływa przede wszystkim głębokość wody, wiek zbiorowisk roślinnych, związany ze stopniem zaawansowania rozwoju pokrywy roślinnej i stopień eutrofizacji. Zonacyjny układ zespołów roślinnych nawodnionych, błotnych i ziołoroślowych związany ze zmiennym uwilgoceniem starorzeczy Narwi tworzy atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Na terenie rezerwatu Stawinoga występuje wiele chronionych i rzadkich gatunków roślin. Są to m.in.: listera jajowata (*Listera ovata*), pierwiosnka lekarska (*Primula officinalis*), narecznica grzebieniasta (*Dryopteris cristata*), groszek błotny (*Lathyrus paluster*), czerniec gronkowy (*Actea spicata*), gruszyca okrągłolistna (*Pirola rotundifolia*).

Łąki zajmują powierzchnię 4,81%, pastwiska 4,17% i zlokalizowane są głównie w dolinie rzeki Narew oraz rzeki Prut. Półnaturalne zbiorowiska otwarte, jakimi są łąki i pastwiska należą do niedocenianych siedlisk przyrodniczych. Wbrew temu pogładowi są miejscem występowania wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin.

Tereny otwarte pól, występujące głównie w centralnej i wschodniej części gminy, ze względu na prowadzoną produkcję rolną charakteryzują się możliwością występowania roślinności segetalnej, towarzyszącej uprawom polowym.

Rośliny podlegające ochronie

Tabela 3: Wykaz chronionych gatunków porostów i roślin występujących na terenie Nadleśnictwa Pułtusk

| Gatunek chroniony | | Gatunek chroniony | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Chrobotki | <i>Cladonia spp.</i> | Pierwiosnka lekarska | <i>Primula veris</i> |
| Płucnica islandzka | <i>Cetraria islandica</i> | Płonnik pospolity | <i>Polytrichum commune</i> |
| Bagno zwyczajne | <i>Ledum palustre</i> | Podkolan biały | <i>Platanthera bifolia</i> |
| Barwinek pospolity | <i>Vinca minor</i> | Pomocnik baldaszkowaty | <i>Chimaphila umrellata</i> |
| Bielistka siwa | <i>Leucobryum glaucum</i> | Porzecza czarna | <i>Ribes nigrum</i> |
| Bluszcz pospolity | <i>Hedera helix</i> | Przylaszczka pospolita | <i>Hepatica nobilis</i> |
| Centuria pospolita | <i>Centaurium erythraea</i> | Przytulia (marzanka) wonna | <i>Galium odoratum</i> |
| Goździk piaskowy | <i>Dianthus arenarius</i> | Rojownik pospolity | <i>Jovibarba sobolifera</i> |
| Grażel złoty | <i>Nuphar lutea</i> | Skrzyp zimowy | <i>Equisetum hyemale</i> |
| Grzybienie białe | <i>Nymphaea alba</i> | Śnieżyczka przebiśnieg | <i>Galanthus nivalis</i> |
| Kalina koralowa | <i>Viburnum opulus</i> | Torfowce | <i>Sphagnum spp.</i> |
| Kocanki piaskowe | <i>Helichrysum arenarium</i> | Turówka leśna | <i>Hierochloe australis</i> |
| Konwalia majowa | <i>Convallaria majalis</i> | Wawrzynek wilczelyko | <i>Daphne mezereum</i> |
| Kopytnik pospolity | <i>Asarum europaeum</i> | Widlicz (widłak) spłaszczony | <i>Diphasiastrum complanatum</i> |
| Kosaciec syberyjski | <i>Iris sibirica</i> | Widłak goździsty | <i>Lycopodium clavatum</i> |
| Kruszczyk szerokololistny | <i>Epipactis helleborine</i> | Widłak jałowcowaty | <i>Lycopodium annotinum</i> |
| Kruszyna pospolita | <i>Frangula alnus</i> | Wroniec widlasty (widłak wroniec) | <i>Huperzia selago</i> |

| | | | |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Lilia złotogłów | <i>Lilium martagon</i> | Naparstnica zwyczajna | <i>Digitalis grandiflora</i> |
| Mącznica lekarska | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | Orlik pospolity | <i>Aquilegia vulgaris</i> |
| Mieczyk dachówkowaty | <i>Gladiolus imbricatus</i> | Paprotka zwyczajna | <i>Polypodium vulgare</i> |
| Miodownik melisowaty | <i>Melittis mellisophyllum</i> | | |

Źródło: Dane z Nadleśnictwa Pułtusk, www.pultusk.warszawa.lasy.gov.pl

2.1.9 Fauna

Pod względem faunistycznym teren gminy Zatory jest dość zróżnicowany. Najbogatsze w gatunki zwierząt są zbiorowiska leśne i wodne.

Duże kompleksy leśne oraz cała północno-wschodnia część gminy objęta została obszarem Natura 2000 Puszcza Biała. Obszar Natura 2000 zajmuje ponad 60% terenu gminy. Największym bogactwem tej ostoi jest świat ptaków. Duże obszary leśne zapewniają odpowiednie warunki bytowania m.in. dla tak płochliwego i nielicznego ptaka jakim jest bocian czarny. Z ciekawszych ptaków drapieżnych, w sezonie lęgowym, można tu spotkać trzmiełojadę zwanego także pszczołojadem, czy też orlika krzykliwego. Wielką ciekawostką jest gnieźdząca się tutaj para największej naszej sowy – puchacza. Spotkać można tu również lelka. Na otwartych, suchych terenach utrzymuje się jeszcze niewielka populacja ginącego cietrzewia. Z kolei na bardziej podmokłych terenach - łąkach sąsiadujących z rzekami, bytuje cały wachlarz charakterystycznych ptaków. Wśród nich wyróżnia się gabarytami kulik wielki, rzadkością – dublet, sylwetką - rycyk, a upierzeniem - batalion. Puszcza Biała jest też domem dla kraski. Corocznie do 10 par tych ptaków zakłada tutaj swe gniazda, co czyni z Puszczy jedno z najważniejszych lęgowisk tego gatunku w Polsce.

Ptaki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG i występujące na obszarze Puszczy Białej to: batalion, bączek, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dubelt, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, jarząbek, kania czarna, kraska, kropiatka, lelek, lerka, orlik krzykliwy, podróżniczek, pokrzewka jarzębata (jarzębiatka), puchacz, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, rybitwa zwyczajna (rzeczna), trzmiełojad, zielonka, zimorodek i żuraw. Liczebność 4 gatunków spełnia kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Należą do nich: derkacz, lelek, kraska, świergotek polny. Ponadto 13 z wymienionych tu gatunków zostały zamieszczone na liście gatunków zagrożonych w Polskiej Czerwonej Księdze. Puszcza Biała jest jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi lelka, kraski i świergotka polnego. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej takich gatunków jak: bocian czarny, kraska i lelek.

Z innych przedstawicieli fauny na szczególną uwagę zasługują samce żaby moczarowej, które w kwietniu można znaleźć w ciepłych kałużach wody. A z ssaków z kolei spotkać można m.in. łosia.

Jednym z najcenniejszych pod względem faunistycznym obszarów jest rezerwat Stawinoga zlokalizowany w południowo-zachodniej części gminy w dolnie Narwi. Jest to rezerwat faunistyczny, częściowy. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie miejsc lęgowych licznych gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodno – bagiennym i leśnym oraz miejsc odpoczynku i żerowisk ptaków przelotnych. Na terenie rezerwatu miejsce gniazdowania mają 43 chronione gatunki ptaków, na szczególną uwagę zasługuje: rybołów, żuraw i bocian czarny. Równie bogata jest awifauna rezerwatu w okresie przelotów. Zaobserwowano tu znaczne skupienia kaczek, wśród których dominowały krzyżówka, gągoł i tracz nurogęś. W okresie jesiennym na badanych stawach zatrzymywały się stada gęsi, należące do trzech gatunków: gęgawa, gęś białoczelna i gęś zbożowa.

Dodatkowo podczas inwentaryzacji⁵ odnotowano tu następujące gatunki płazów: traszka zwyczajna, ropucha szara, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, rzekotka, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba śmieszka, żaba jeziorowa oraz żaba wodna. Ssaki reprezentowane są przez takie gatunki jak: dzik, jeleń, sarna, łoś, borsuk, piżmak, tchórz. Z gadów występują: jaszczurka zwinka, zaskroniec i padalec.

⁵ Inwentaryzację przeprowadzono w okresie od 15 III do 15 X 1994 roku

Na terenie Nadleśnictwa Pułtusk zinwentaryzowano następujące gatunki zwierząt łownych: łosie, jelenie, sarny, dziki, borsuki, lisy, kuny, tchórze, jenoty, norki amerykańskie, zające, kuropatwy, bażanty, dzikie kaczki, dzikie gęsi, grzywacze, czaple, łyski i piżmaki. Najliczniej występują: zające, kuropatwy, sarny, bażanty, lisy i dziki.

Na terenie gminy Zatory Decyzją Wojewody Mazowieckiego WŚR-VI.HB/6631/p/2/07 z dnia 10 maja 2005 r. utworzona została strefa ochronna dla bielika o powierzchni 51,23 ha. Bielik poluje nad wszystkimi rodzajami zbiorników wodnych, gniazduje w starych drzewostanach. Proponuje się nie upubliczniać szczegółowej lokalizacji strefy.

2.2 ROZMIESZCZENIE I CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH ORAZ STRUKTURA PRZYRODNICZA GMINY

2.2.1 Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem

Ważnym elementem zapewniającym łączność i spójność ekologiczną są korytarze ekologiczne. Rola korytarzy posiada kluczowe znaczenie w ochronie przyrody oraz krajobrazu. Korytarze ekologiczne nie są prawną formą ochrony przyrody, jednakże przeciwdziałają izolacji najcenniejszych przyrodniczo obszarów, co w konsekwencji przyczynia się do utrzymania oraz wzrostu różnorodności na poziomie ekosystemu, gatunkowym oraz genowym (stała migracja gatunków flory i fauny).

W ramach europejskiego programu międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody opracowano w 1995 roku koncepcję krajowej sieci ekologicznej ECONET⁶. Składa się ona z 78 obszarów węzłowych połączonych siecią korytarzy ekologicznych i obejmuje 46% powierzchni kraju. Blisko połowa obszaru gminy leży w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym Obszar Puszczy Kurpiowskiej (22M) oraz w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym Doliny Dolnego Bugu (24M).

W 2005 r. na zlecenie Ministra Środowiska opracowano kompleksowy projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Głównym celem wyznaczenia sieci korytarzy migracyjnych (ekologicznych) jest przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności zarówno na obszarach sieci Natura 2000, jak i innych terenach o dużej wartości przyrodniczej. Poszczególne obszary wchodzące w skład sieci Natura 2000 nie będą bowiem w stanie utrzymać swej różnorodności gatunkowej i genetycznej, jeśli nie zostanie zapewniona ich wzajemna łączność umożliwiająca migracje osobników i wymianę genów. Zaproponowana w projekcie sieć korytarzy ekologicznych ma zapewnić taką łączność. Przez teren gminy przebiega Północno-Centralny korytarz ekologiczny zlokalizowany wzdłuż doliny Narwi oraz w północnej części gminy.

Na obszarze gminy należy wymienić dwa rodzaje korytarzy ekologicznych:

- korytarze tworzone przez główne rzeki i ich doliny,
- lądowe korytarze migracyjne.

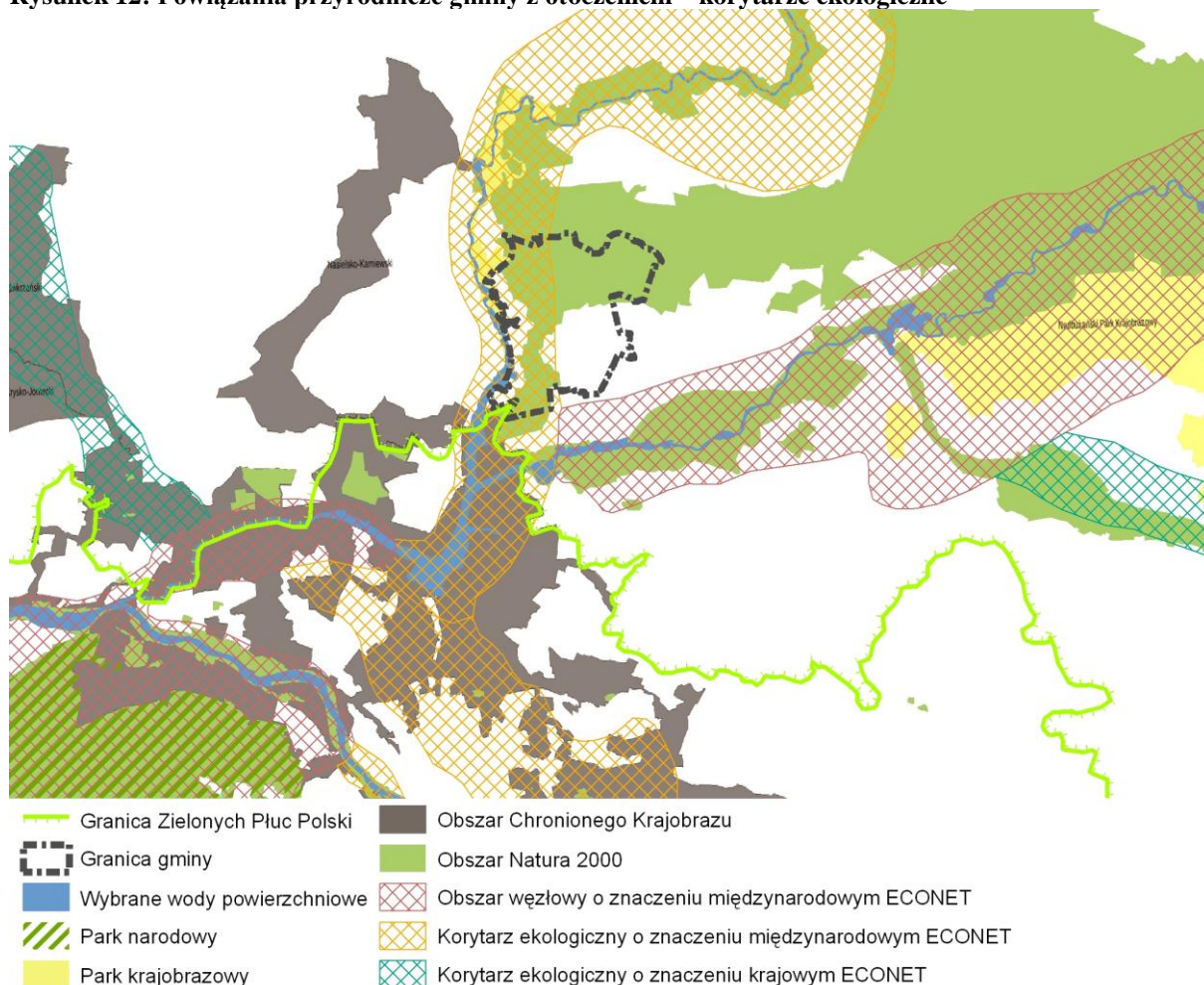
Do pierwszej grupy zaliczyć należy korytarz wyznaczony wzdłuż osi rzeki Narwi – tworzony przez jej dolinę o randze międzynarodowej. Korytarz ten w bezpośrednim sąsiedztwie gminy jest częściowo objęty ochroną prawną w formie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego zlokalizowanego wzdłuż rzeki Narew. Korytarz łączy obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi (wyznaczony na północ od Pułtusk) z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu (wyznaczonym na południe od Serocka). Drugą grupę tworzą korytarze oparte na zwartych kompleksach leśnych o randze krajowej. Na terenie gminy zwarte kompleksy leśne objęte zostały obszarem Natura 2000 Puszcza Biała, który łączy się na wschodzie z Nadbużańskim Parkiem Krajobrazowym oraz obszarem Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu oraz Ostoja Nadbużańska.

Występowanie na terenie gminy tak ważnych powiązań przyrodniczych o znaczeniu międzynarodowym oraz krajowym wynika z wysokich walorów przyrodniczych tego obszaru

⁶ Krajowa sieć ekologiczna ECONET jest wieloprzestrzennym systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju. Są one wzajemnie ze sobą powiązane korytarzami ekologicznymi, zapewniającymi ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu.

(wysokiej lesistości oraz przebiegu doliny Narwi). Obszary korytarzy w dużym stopniu pokrywają się z granicami terenów podlegających prawnej ochronie wg ustawy o ochronie przyrody m.in. z obszarem Natura 2000 oraz rezerwatami.

Rysunek 12: Powiązania przyrodnicze gminy z otoczeniem – korytarze ekologiczne



Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy wskazać należy również lokalne korytarze ekologiczne w dolinach rzeki Prut oraz jej dopływach. Korytarze te łącząc się z doliną rzeki Narwi tworzą jeden spójny system przyrodniczy.

Teren gminy położony jest w obszarze funkcjonalnym Zielone Płuca Polski utworzonym na podstawie porozumienia⁷ dawnych 5 województw Polski północno-wschodniej. Obszar ten obejmuje 19,4% powierzchni kraju i zlokalizowany jest na terenie obecnych województw: podlaskiego, pomorskiego, mazowieckiego, warmińsko-mazurskiego i kujawsko-pomorskiego. Celem porozumienia jest realizacja idei ekorozwoju, tj. harmonijnego rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru wraz z racjonalnym wykorzystaniem walorów środowiska przyrodniczego i zasobów kulturowych. Zielone Płuca Polski są częścią Zielonych Płuc Europy o łącznej powierzchni 760 tys. km². Zielone Płuca Europy obejmują terytoria sześciu krajów: Polski, Rosji, Litwy, Estonii, Białorusi i Ukrainy.

⁷ Porozumienie podpisane w Białowieży 13 maja 1988 r., potwierdzone w grudniu 1990 r.

2.2.2 Struktura przyrodnicza gminy

System przyrodniczy gminy składa się z obszarów węzłowych i węzłów (czyli źródeł zasilania) oraz korytarzy i sięgaczy (czyli dróg zasilania), powiązanych ze sobą oraz z regionalnym systemem przyrodniczym procesami wymiany materialno-energetycznej. Głównymi elementami systemu są:

- Obszary węzłowe - podstawowe elementy źródłowe systemu, mające znaczenie klimatyczne, hydrologiczne i/lub biologiczne dla całej gminy.
- Węzły - wspomagające elementy źródłowe, mające znaczenie klimatyczne, hydrologiczne lub biologiczne tylko dla części gminy.
- Korytarze - podstawowe elementy tranzytowe (łącznikowe) systemu, łączące obszary węzłowe i węzły oraz regionalny system przyrodniczy w funkcjonalną całość.
- Siegacze - wspomagające elementy tranzytowe systemu, które wychodząc z obszarów węzłowych, węzłów i korytarzy, zwiększają ich oddziaływanie na tereny otaczające.

Zgodnie z podaną definicją system przyrodniczy gminy jest swoistą kombinacją obszarów węzłowych i węzłów, które pełnią rolę źródeł zasilania oraz korytarzy i sięgaczy, które są drogami zasilania, przy czym dla źródeł zasilania głównym kryterium różnicującym jest ich zasięg i siła oddziaływania, natomiast w przypadku dróg zasilania podstawowe znaczenie ma kryterium ciągłości.

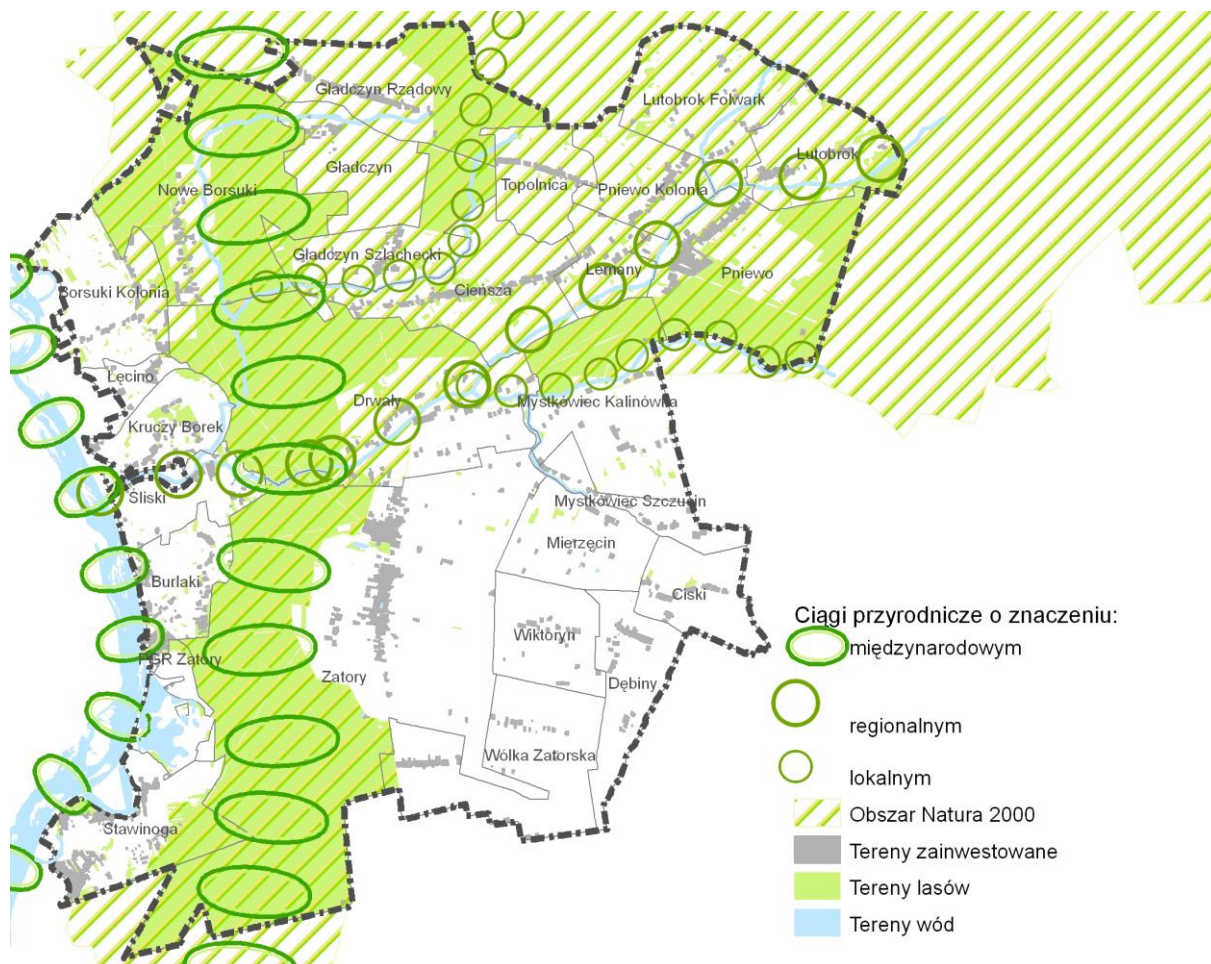
Kształtowanie systemu przyrodniczego gminy musi uwzględniać dwa powiązane ze sobą cele:

- utrzymanie bądź ukształtowanie pożądanego stanu środowiska przyrodniczego z punktu widzenia funkcjonowania przyrody na danym obszarze oraz
- utrzymanie bądź ukształtowanie pożądanego stanu środowiska przyrodniczego z punktu widzenia potrzeb mieszkańców. (Szulczewska, Kaftan - red. 1996).

Analiza komponentów środowiska oraz ich znaczenie i rozmieszczenie przestrzenne wskazuje, że system przyrodniczy gminy Zatory oparty jest przede wszystkim na:

- dolinie rzeki Narwi, która przebiega południkowo wzdłuż zachodniej części gminy, jednocześnie południowo-zachodni fragment objęty jest ochroną w formie rezerwatu;
- zwartych kompleksach leśnych nadleśnictwa Pułtusk, rozmieszczonych południkowo wzdłuż doliny Narwi oraz równoleżnikowo wzdłuż doliny rzeki Prut, objętych ochroną w ramach obszaru Natura 2000 Puszcza Biała;
- dolinie prawobrzeżnego dopływu Narwi, rzece Prut, która przecina równoleżnikowo teren gminy.

Rysunek 13: System przyrodniczy gminy – ciągi przyrodnicze



Źródło: Opracowanie własne

Należy również zwrócić uwagę na występujące na obszarze gminy bariery ekologiczne dla ciągów przyrodniczych. Są to przede wszystkim bariery liniowe – drogi o znacznej szerokości przekroju poprzecznego i równocześnie dużym natężeniu ruchu. Dla ptaków ważną barierą jest występowanie napowietrznych linii energetycznych. Inną barierą jest zabudowa, szczególnie duże skupiska oraz rozmieszczone liniowo wzdłuż dróg miejscowości, które utrudniają przemieszczanie się głównie małych ssaków. Rzeka Narew oraz inne ciek wodne, pomimo, iż pełnią funkcję korytarzy ekologicznych tworzą również naturalną barierę dla niektórych zwierząt oraz roślin.

2.3 ZASOBY PRZYRODNICZE I WALORY KRAJOBRAZOWE ORAZ ICH OCHRONA PRAWNA

2.3.1 Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Z wymienionych w Art. 6 Ustawy o ochronie przyrody form ochrony przyrody na terenie gminy Zatory występują:

- rezerваты przyrody (2),
- obszar Natura 2000 (1),
- pomniki przyrody (17).

Rezerваты przyrody

Rezerваты ustanowione zostały Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 274 Wojewody Mazowieckiego z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie ogłoszenia

wykazu rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego i utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r.

Stawinoga – znajduje się w południowo-zachodniej części gminy, w dolinie Narwi. Zajmuje powierzchnię 146,51 ha. W skład rezerwatu wchodzi obszar lasu o powierzchni 31,24 ha w Leśnictwie Zatory, obszar stawów, lasu i nieużytków o łącznej powierzchni 112,27 ha oraz obszar łąk o powierzchni 3 ha stanowiące własność Państwa. Celem ochronny jest zachowanie miejsc lęgowych licznych gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym i leśnym oraz miejsc odpoczynku i żerowisk ptaków przelotnych. Jak wspomniano wcześniej rezerwat jest ostoją dla wielu cennych gatunków ptaków, w tym wielu gatunków chronionych. Na terenie rezerwatu miejsce gniazdowania mają 43 chronione gatunki ptaków, na szczególną uwagę zasługuje: rybołów, żuraw i bocian czarny. Występuje tu również wiele chronionych i rzadkich gatunków roślin. Są to m.in.: listera jajowata, pierwiosnka lekarska, narecznica grzebieniasta, groszek błotny, czerniec gronkowy, gruszyca okrągłolistna. Ssaki reprezentowane są przez takie gatunki jak: dzik, jelen, sarna, łos, borsuk, piżmak, tchórz. Z gadów występują: jaszczurka zwinka, zaskroniec i padalec, natomiast z płazów żaby: moczarowa, trawna, wodna, jeziorkowa oraz ropucha zielona, kumak nizinny i rzekotka drzewna. Rezerwat jest w części wschodniej objęty ochroną w zakresie prawa międzynarodowego, gdyż jest położony na obszarze Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007.

Wielgolas – znajduje się w północnej części gminy, obrębem ewidencyjnym Gładczyń Rządowy. Zajmuje powierzchnię 6,73 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu starodrzewu o cechach zespołu naturalnego. Przedmiotem ochrony jest ponad 120-letni drzewostan sosnowy, z dużym udziałem gatunków liściastych, głównie lipy i grabu. Jest to jeden z najstarszych fragmentów Puszczy Białej. Obejmuje małą część uroczyska Wielgolas o cechach zespołu naturalnego. Jest to dwupiętrowy drzewostan z sosną w górnym i grabem w dolnym piętrze, bogatym podszytem i bogatym nieznieskształconym runem. Zbiorowiskiem panującym w rezerwacie jest grąd, w którego runie występuje rzadki gatunek turzycy orzęsionej. Na terenie rezerwatu udokumentowano występowanie dzięcioła zielonego, dzięcioła pstrego, dzięcioła dużego, dzięcioła czarnego, dzięciołka, krętogłowa, pełzaczka leśnego, kowalika, mysikrólika, puszczyka i innych. Rezerwat w całości jest objęty ochroną w zakresie prawa międzynarodowego, gdyż jest położony na obszarze Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007.

Obszar Natura 2000

Do sieci Natura 2000 włączono teren ostoi ptasiej o randze europejskiej – obszar specjalnej ochrony (OSO) – PLB140007 „Puszcza Biała” (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, Dz. U. Nr 25, poz. 133).

Obszar stanowi jeden z największych kompleksów leśnych na Mazowszu, usytuowany między Bugiem a Narwią. Lasy w postaci kilku kompleksów, o różnym zwarcu, pokrywają większość obszaru ostoi. Obecnie posiadają one jedynie znaczenie gospodarcze. Teren zdominowany jest przez suche siedliska porośnięte sośninami w średnim wieku, a lokalnie występują drzewostany dębowo-grabowe, jesionowo-olszowe i olszowe. Niektóre fragmenty zbiorowisk leśnych mają zachowany prawie naturalny charakter. Na obszarze ostoi w dolinach potoków występują również łąki i zarośla wierzbowe oraz dwa małe kompleksy stawów rybnych.

Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej E 49. Przedmiotem ochrony obszaru są występujące na tym terenie gatunki ptaków (29) z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: batalion, bączek, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dubelt, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, jarząbek, kania czarna, kraska, kropiatka, lelek, lerk, orlik krzykliwy, podróżniczek, pokrzewka jarzębata (jarzębiatka), puchacz, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, rybitwa zwyczajna (rzeczna), trzmieljad, zielonka, zimorodek i żuraw. Liczebność 4 gatunków spełnia kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Należą do nich: derkacz, lelek, kraska, świergotek polny. Na obszarze tym zlokalizowano 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Puszcza Biała jest jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi lelka, kraski i świergotka polnego. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków: bocian czarny, kraska i lelek.

W zasięgu obszaru Natura 2000 znajduje się centralna i północno-wschodnia część gminy o powierzchni 7328,9 ha co stanowi ok. 61,1% powierzchni gminy i równocześnie ok. 8,75% powierzchni całego Obszaru (83779,7 ha).

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Zatory znajduje się 17 obiektów objętych ochroną w formie pomników przyrody. Tą formą ochrony przyrody zostały objęte drzewa występujące pojedynczo bądź w zwartych grupach.

Tabela 4: Wykaz pomników przyrody

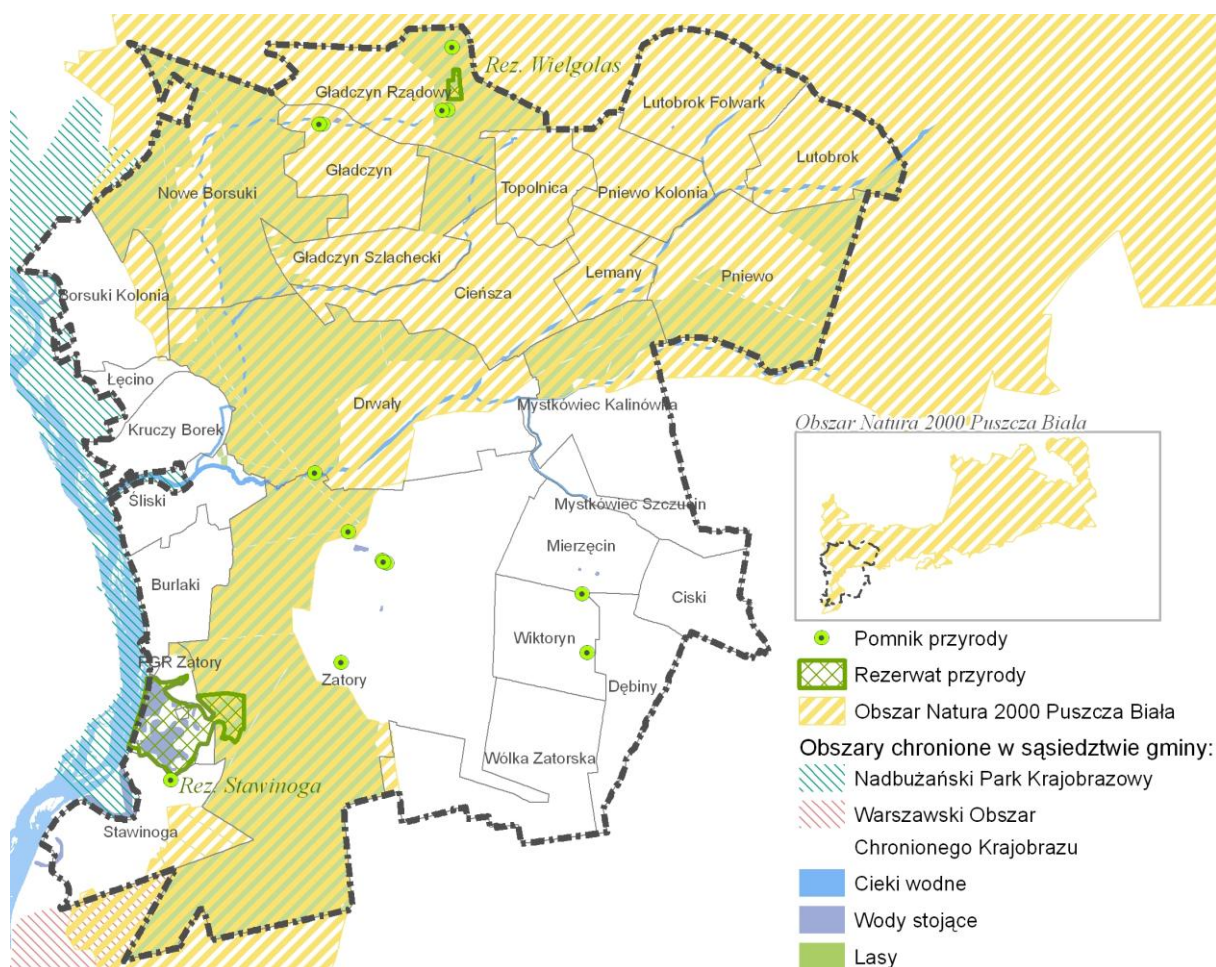
| Lp. | Nazwa | Data utworzenia | Obowiązująca podstawa prawna | Opis pomnika przyrody | Obwód na wysokości 1,3 m [cm] | Wys. [m] | Miejsowość | Opis lokalizacji |
|-----|-------------------|-----------------|---|---|-------------------------------|----------|------------------|--|
| 1 | Lipa drobnolistna | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 9/82 z 30.12.1982 r. | Lipa drobnolistna o obwodzie 410 cm, korona gęsta i rozłożysta | 410 | 32 | Gładczyn | Rośnie w parku podworskim w Gładczynie blisko dworku |
| 2 | Jesion wyniosły | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 10/82 z 30.12.1982 r. | Jesion wyniosły o obwodzie 378 cm, gałęzie grube sterzące do góry | 378 | 35 | Gładczyn | Rośnie w parku podworskim w Gładczynie blisko dworku |
| 3 | Dąb szypułkowy | 10.04.1974 | Orzeczenie UW w Warszawie Nr 439 z 10.04.1974 r. | Dąb szypułkowy o obwodzie 476 duży, grube konary | 476 | 28 | Gładczyn Rządowy | Rośnie w „Rezerwacie Wielgolas” |
| 4 | Dąb szypułkowy | 10.04.1974 | Orzeczenie UW w Warszawie Nr 440 z 10.04.1974 r. | Dąb szypułkowy o obwodzie 470 „Krzywulec” rozłożysta korona | 470 | 25 | Gładczyn Rządowy | Rośnie w „Rezerwacie Wielgolas” |
| 5 | Dąb szypułkowy | 01.04.1974 | Orzeczenie UW w Warszawie Nr 641 z 01.04.1974 r. | Dąb szypułkowy, obw. 3410 cm, bardzo duże, konary bardzo rozgałęzione | 410 | 20 | Stawinoga | Rośnie przy drodze gminnej Zatory – Stawinoga nr 47 obok zabudowań PZW-stawy rybne |
| 6 | Klon zwyczajny | 10.04.1974 | Orzeczenie Nr 3/82 z dnia 30-12-82 r. Urząd Woj. Ostrołęka, | Klon zwyczajny, obwód 320 cm; wys. Korona rozłożysta | 320 | 24 | Zatory | Rośnie „Rezerwat Wielgolas” |
| 7 | Dąb szypułkowy | 10.04.1974 | Orzeczenie UW Warszawa Nr 435 z dnia 10.04.1974 | Dęby szypułkowe o obwodzie 317; 343 cm, w zeszłym roku przeprowadzon | 317;343 | 20 | Zatory | Rośnie na cmentarzu grzebalnym, przy drodze gminnej Zatory- |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|------------|--|--|----------|--------|--------|---|
| | | | r. | o pielęgnację, usunięte zostały suche konary i gałęzie | | | | Burlaki |
| 8 | Jesion, cyprysik | 25.03.1975 | Orzeczenie UE Warszawa nr 632 z 25- 03-1975 | Jesion wyniosły: obwód 300 cm; wys. Ca 20 m, gałęzie sterczące w górę cyprysik sp o obwodzie 166 cm, korona wąska spiczasta | 300; 166 | 24; 15 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 9 | Wiąz szypułkowy | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 2/82 z 30.12.1982 r. | Wiąz szypułkowy o obwodzie 260 cm, szeroka korona | 260 | 22 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 10 | Sosna czarna | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 5/82 z 30.12.1982 r. | Sosna czarna o obwodzie 240cm, stożkowata, smukła korona | 240 | 20 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 11 | Klon | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 8/82 z 30.12.1982 r. | Klon pospolity: obwód 292 cm; kulista korona | 292 | 20 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 12 | Klon | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 4/82 z 30.12.1982 r. | Klon pospolity, obwód 242 cm; korona rozłożysta | 242 | 15 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 13 | Jesion | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 6/82 z 30.12.1982 r. | Jesion wyniosły o obwodzie 378 cm, gałęzie grube sterczące do góry | 313 | 20 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 14 | Klon | 30.12.1982 | Orzeczenie Woj. Ostr. Nr 7/82 z 30.12.1982 r. | Klon pospolity: obwód 237 cm; równomierna korona | 237 | 20 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |
| 15 | Klon | 14.04.1974 | Orzeczenie UE Warszawa nr 434 z 14.04.1974 r. | Klon pospolity, obwód 285 cm; smukła korona | 285 | 20 | Zatory | Rośnie w parku podworskim przy ul. Jana Pawła II, 07- 217 Zatory |

| | | | | | | | | |
|----|----------------|------------|--|---|--------------------|----|-----------|--|
| 16 | Dąb | 10.04.1974 | Orzeczenie UE Warszawa nr 437 z 10.04.1974 r. | Dąb szypułkowy o obwodach: 420;335;360.34 0 : duże o dużych ilościach konarów | 420; 335; 360; 340 | 23 | Wielgolas | Rośnie w „Rezerwacie Wielgolas”, Leśnictwo Wielgolas |
| 17 | Dąb „Kopernik” | 10.04.1974 | Orzeczenie UE Warszawa nr 4378 z 10.04.1974 r. | Dąb szypułkowy o obwodzie 380 cm, szeroka korona | 380 | 30 | Zatory | Rośnie w lesie, Leśnictwo Zatory, przy drodze gminnej Zatory-Pułtusk |

Źródło: Dane z UG Zatory, RDOS Warszawa

Rysunek 14: Obiekty i obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG oraz RDOŚ Warszawa

Ochrona siedliskowa

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji⁸ na terenie Nadleśnictwa Pułtusk zaewidencjonowano cenne siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I do Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Zgodnie z wymienionym załącznikiem na terenie Nadleśnictwa Pułtusk występuje osiem siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie.

⁸ przeprowadzona w latach 2006-2007

Tabela 5: Wykaz cennych siedlisk przyrodniczych

| Kod siedliska | Nazwa siedliska |
|-----------------|--|
| Grunty leśne | |
| 9170 | Grąd subkontynentalny |
| 91E0 | Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe |
| 91F0 | Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe |
| 91I0 | Ciepielubne dąbrowy |
| 91T0 | Sosnowy bór chrobotkowy |
| Grunty nieleśne | |
| 6510 | Niżowe ekstensywne łąki świeże |
| 3150 | Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne |
| 6120 | Ciepielubne śródlądowe murawy napiaskowe |

Źródło: Dane z Nadleśnictwa Pułtusk

2.3.2 Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków

Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Tabela 6: Obiekty wpisane do rejestru zabytków

| Lp. | Miejscowość | Obiekt | Nr rejestru | Data wpisu |
|-----|-------------|--|-------------|------------|
| 1 | CIEŃSZA | Cmentarzysko ciałopalne z okresu lateńskiego | 795/291 | 16.12.1968 |
| 2 | CIEŃSZA | Wiatrak z XIX wieku | 346 - A | 20.12.1961 |
| 3 | GŁADCZYN | Dworek murowany, XIX/XX w. Park z XVIII/XIX w. | 348 - A | 24.11.1978 |
| 4 | GŁADCZYN | Park wiejski z XIX w. | 348 - A | 20.01.1976 |
| 5 | PNIEWO | Kościół p.w. Św. Piotra i Pawła z k. XIX w. | 347 - A | 20.12.1961 |
| 6 | ZATORY | Kościół parafialny p.w. Św. Małgorzaty z 1915 r. | 349 - A | 15.06.1984 |
| 7 | ZATORY | Dwór wraz z przyległym parkiem z XIX wieku | 350 -A | 19.03.1962 |
| 8 | ZATORY | Zespół przestrzenny zabudowań folwarcznych z XIX w. : • gorzelnia, • młyn, • magazyn spirytusowy, • spichlerz, • wozownia i stajnie | 350 - A | 17.03.1992 |
| 9 | ZATORY | Park otaczający pałac o pow. 22 ha | 350 - A | 10.12.1978 |
| 10 | ZATORY | Najstarsza część cmentarza parafialnego rzymskokatolickiego | 351 – A | 30.01.1986 |

Źródło: Dane z Rejestru zabytków nieruchomych

Obiekty i obszary znajdujące się w ewidencji zabytków

Tabela 7: Wykaz obiektów i obszarów znajdujących się w ewidencji zabytków

| Lp. | Nr | Nazwa | Opis | Data | Materiał |
|---------|-----|----------------------|------|-------------------|-----------|
| BIELE | | | | | |
| 1 | - | cmentarz wojenny | - | 1914-1918 r. | - |
| CIEŃSZA | | | | | |
| 2 | 20a | budynek mieszkalny | - | pocz. XX w. | drewniany |
| 3 | | wiatrak holenderski | - | k. XIX w. | drewniany |
| 4 | 11 | budynek mieszkalny | - | ok. 1926 r. | drewniany |
| 5 | 38 | budynek mieszkalny | - | ok. 1920 r. | drewniany |
| 6 | - | kapliczka przydrożna | - | I. 20-30-te XX w. | murowana |
| CISKI | | | | | |
| 7 | - | kapliczka przydrożna | - | XIX/XX w. | murowana |
| DĘBINY | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------|------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|------------|
| 8 | 13 | szkoła | obecnie budynek mieszkalny | 1929 r. | drewniany |
| 9 | - | krzyż przydrożny | - | 1912 r. | kam./metal |
| DRWAŁY | | | | | |
| 10 | - | krzyż przydrożny | - | 1913 r. | kam./metal |
| GŁADCZYN SZLACHECKI | | | | | |
| 11 | - | kapliczka przydrożna | - | Ok. 1918 r. | murowana |
| GŁADCZYN | | | | | |
| 12 | - | dwór | - | 1897-1900 r. | murowany |
| 13 | - | pozostałości parku | - | XVIII/XIX w. | - |
| LEMANY | | | | | |
| 14 | - | wiatrak koźlak | - | pocz. XX w. | drewniany |
| LUTOBROK | | | | | |
| 15 | 26 | budynek mieszkalny | - | 1931 r. | drewniany |
| 16 | 27 | budynek mieszkalny | - | 1902 r. | drewniany |
| LUTOBROK FOLWARK | | | | | |
| 17 | 19 | budynek mieszkalny | - | I. 20-te XX w. | drewniany |
| MALWINOWO | | | | | |
| 18 | - | krzyż przydrożny | - | 1903 r. | kam./metal |
| PNIEWO | | | | | |
| 19 | - | kościół parafialny | p.w. Św. Piotra i Pawła | 1914-1928 r. | murowany |
| 20 | 1 | budynek mieszkalny | - | 1 ćw. XX w. | drewniany |
| 21 | - | cmentarz parafialny | - | poł. XIX w. | - |
| 22 | - | cmentarz przykościelny | - | - | - |
| 23 | 18 Maja 13 | plebania | - | Pocz. XX w. | murowana |
| 24 | 14 | budynek mieszkalny | - | ok. 1914 r. | drewniany |
| 25 | 27 | budynek mieszkalny | - | przed 1914 r. | drewniany |
| 26 | 70 | budynek mieszkalny | - | I. 20-te XX w. | drewniany |
| 27 | - | krzyż przydrożny | - | 1888 r. | kam./metal |
| 28 | - | kapliczka słupowa | - | XIX w. | drewniana |
| PNIEWO KOLONIA | | | | | |
| 29 | 12 | budynek mieszkalny | - | - | drewniany |
| 30 | - | kapliczka przydrożna | - | ok. 1900 r. | murowana |
| TOPOLNICA | | | | | |
| 31 | 7 | budynek mieszkalny | - | 1916 r. | murowana |
| 32 | - | kapliczka przydrożna | - | ok. 1914 r. | - |
| WÓŁKA ZATORSKA | | | | | |
| 33 | 7 | budynek mieszkalny | - | 1929 r. | drewniany |
| 34 | 17 | budynek mieszkalny | - | 1928 r. | drewniany |
| ZATORY | | | | | |
| 35 | - | cmentarz przykościelny | - | - | - |
| 36 | - | plebania | - | ok. 1916 r. | murowana |
| 37 | 21 | czworak | obecnie budynek mieszkalny | ok. 1915 r. | murowany |
| 38 | 29 | budynek mieszkalny | - | 1931 r. | drewniany |
| 39 | 96 | budynek mieszkalny | - | ok. 1920 r. | drewniany |
| 40 | - | kapliczka przydrożna | - | 1932 r. | mur./metal |
| 41 | - | krzyż przydrożny | - | 1908 r. | kam./metal |
| 42 | - | kościół parafialny | p.w. Najświętszej Marii Panny | 1924-1926 r. | murowany |
| 43 | - | zespół pałacowy: | - | - | - |
| | | • pałac | - | 1898 r. | murowany |
| | | • park | - | pocz. XX w. | - |
| | | • gorzelnia i młyn | - | 2 poł. XIX w. | murowany |
| | | • spichlerz | - | k. XIX w. | murowany |
| | | • magazyn spirytusowy | - | k. XIX w. | murowany |
| | | • zabudowania folwarczne | m.in. wozownia | - | - |

| | | | | | |
|----|-----|---------------------|----------------------------|---------------|----------|
| | | | i stajnie | | |
| | | • obora | obecnie chlew | k. XIX w. | murowany |
| | | • lodownia | - | ok. 1918 r. | - |
| 44 | 156 | czworak | obecnie budynek mieszkalny | k. XIX w. | murowany |
| 45 | 157 | czworak | obecnie budynek mieszkalny | 2 poł. XIX w. | murowany |
| 46 | - | cmentarz parafialny | - | - | - |

Źródło: UG Zatory

Stanowiska archeologiczne

Na terenie gminy występuje 77 zaewidencjonowanych stanowisk archeologicznych. Zostały wymienione w tabeli poniżej

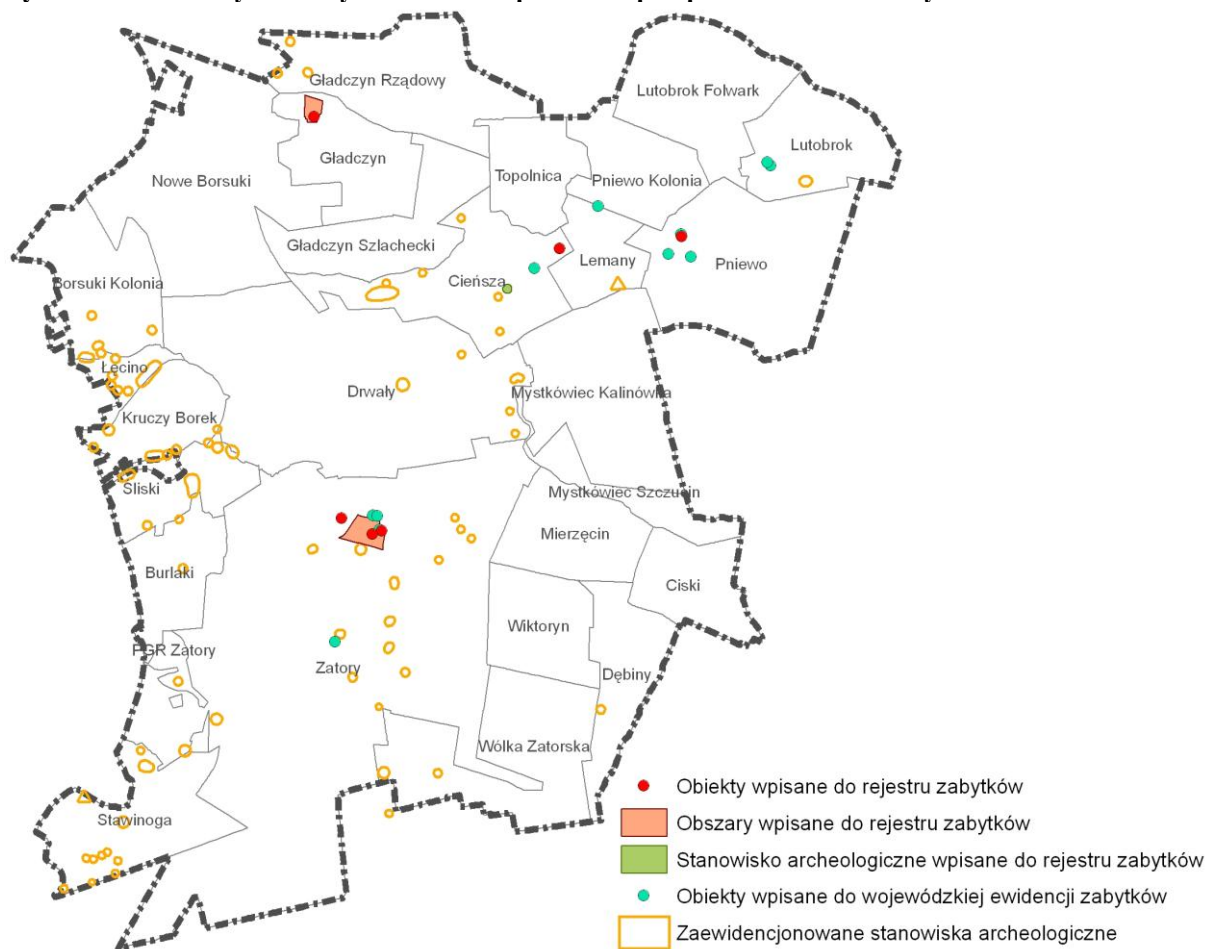
Tabela 8: Wykaz stanowisk archeologicznych

| Lp. | Miejscowość | Nr stanowiska | Epoka/okres |
|-----|-----------------------|---------------|--|
| 1 | Biele 1 | 49-68/2 | Okres nowożytny |
| 2 | Cieńsza 1 | 48-68/2 | Neolit, epoka brązu |
| 3 | Cieńsza 2 | 48-68/3 | Neolit |
| 4 | Cieńsza 3 | 48-68/4 | Neolit, epoka brązu |
| 5 | Cieńsza 4 | 48-68/7 | Starożytność |
| 6 | Cieńsza 5 | 48-68/8 | Okres nowożytny |
| 7 | Cieńsza 6 | 48-68/12 | Starożytność |
| 8 | Dębinki 1 | 49-68/12 | Średniowiecze |
| 9 | Drwały 1 | 48-68/5 | Starożytność |
| 10 | Drwały 2 | 48-68/6 | Epoka brązu |
| 11 | Drwały 3 | 48-68/9 | Okres nowożytny |
| 12 | Drwały 4 | 48-68/10 | Okres rzymski |
| 13 | Drwały 5 | 48-68/11 | Okres rzymski |
| 14 | Gładczyn Rządowy 1 | 47-68/1 | Wczesna epoka żelaza |
| 15 | Gładczyn Rządowy 2 | 47-68/2 | Wczesna epoka żelaza |
| 16 | Gładczyn Rządowy 3 | 47-68/3 | Późne średniowiecze - nowożytność |
| 17 | Gładczyn Szlachecki 1 | 48-68/13 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza |
| 18 | Lemany 1 | 48-68/1 | Okres rzymski |
| 19 | Wólka Zatorska 1 | 49-68/1 | Neolit |
| 20 | Wólka Zatorska 2 | 49-68/3 | Okres nowożytny |
| 21 | Wólka Zatorska 3 | 49-68/4 | Okres nowożytny |
| 22 | Wólka Zatorska 4 | 49-68/5 | Okres nowożytny |
| 23 | Wólka Zatorska 5 | 49-68/6 | Neolit |
| 24 | Zatory 1 | 49-68/7 | Okres nowożytny |
| 25 | Zatory 2 | 49-68/8 | Średniowiecze |
| 26 | Zatory 3 | 49-68/9 | Epoka brązu, wczesne średniowiecze |
| 27 | Zatory 4 | 49-68/10 | Wczesna epoka brązu |
| 28 | Zatory 5 | 49-68/11 | Epoka brązu |
| 29 | Zatory 6 | 49-68/13 | Starożytność |
| 30 | Zatory 7 | 49-68/14 | Późne średniowiecze |
| 31 | Zatory 8 | 49-68/15 | Późne średniowiecze |
| 32 | Zatory 9 | 49-68/16 | Późne średniowiecze |
| 33 | Zatory 10 | 49-68/17 | Późne średniowiecze |
| 34 | Borsuki | 48-67/1 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza |
| 35 | Borsuki | 48-67/2 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza |
| 36 | Borsuki | 48-67/3 | Neolit, epoka brązu |
| 37 | Borsuki | 48-67/4 | Starożytność, wczesne średniowiecze |
| 38 | Borsuki | 48-67/5 | Okres nowożytny |
| 39 | Borsuki | 48-67/6 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza, okres rzymski |
| 40 | Borsuki | 48-67/7 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza |
| 41 | Borsuki | 48-67/8 | Okres rzymski, wczesne średniowiecze |
| 42 | Borsuki | 48-67/9 | Okres rzymski |
| 43 | Łęcino | 48-67/10 | Starożytność, okres nowożytny |
| 44 | Łęcino | 48-67/11 | Starożytność |
| 45 | Łęcino | 48-67/12 | Epoka brązu |
| 46 | Łęcino | 48-67/13 | Wczesne średniowiecze |

| | | | |
|----|--------------|----------|--|
| 47 | Łęcino | 48-67/14 | Epoka brązu, wczesne średniowiecze |
| 48 | Kruczy Borek | 48-67/15 | Starożytność, okres nowożytny |
| 49 | Kruczy Borek | 48-67/16 | Neolit, epoka brązu, późne średniowiecze |
| 50 | Okopy | 48-67/17 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza, okres rzymski |
| 51 | Kruczy Borek | 48-67/18 | Starożytność, wczesne średniowiecze |
| 52 | Kruczy Borek | 48-67/19 | Wczesna epoka brązu, późne średniowiecze |
| 53 | Śliski | 48-67/20 | Starożytność, wczesne średniowiecze |
| 54 | Kruczy Borek | 48-67/21 | Wczesna epoka brązu, wczesne średniowiecze |
| 55 | Śliski | 48-67/22 | Epoka kamienia |
| 56 | Śliski | 48-67/23 | Okres nowożytny (XVI w.) |
| 57 | Śliski | 48-67/24 | Okres nowożytny |
| 58 | Śliski | 48-67/25 | Mezolit, starożytność, wczesne średniowiecze |
| 59 | Stawionoga | 49-67/1 | Mezolit, wczesna epoka brązu |
| 60 | Stawionoga | 49-67/2 | Starożytność, wczesne średniowiecze, późne średniowiecze |
| 61 | Stawionoga | 49-67/3 | Starożytność, wczesne średniowiecze |
| 62 | Stawionoga | 49-67/4 | Epoka brązu, wczesna epoka żelaza, okres rzymski |
| 63 | Stawionoga | 49-67/5 | Wczesne średniowiecze |
| 64 | Dębinki | 49-67/6 | Okres nowożytny |
| 65 | Zatory | 49-67/7 | Epoka kamienia, epoka żelaza |
| 66 | Zatory | 49-67/8 | Okres nowożytny |
| 67 | Zatory | 49-67/9 | Wczesne średniowiecze |
| 68 | Zatory | 49-67/10 | Wczesne średniowiecze |
| 69 | Zatory | 49-67/11 | Wczesna epoka żelaza, późne średniowiecze |
| 70 | Kopaniec | 50-67/39 | Epoka brązu |
| 71 | Kopaniec | 50-67/40 | Neolit, epoka kamienia, wczesna epoka brązu |
| 72 | Kopaniec | 50-67/41 | Wczesna epoka brązu |
| 73 | Kopaniec | 50-67/42 | Wczesna epoka brązu |
| 74 | Kopaniec | 50-67/43 | Epoka kamienia, wczesna epoka brązu |
| 75 | Kopaniec | 50-67/44 | Mezolit, wczesna epoka brązu |
| 76 | Kopaniec | 50-67/45 | Wczesna epoka brązu |
| 77 | Kopaniec | 50-67/46 | Neolit |

Źródło: Dane WKZ Delegatura Ciechanów

Rysunek 15: Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WKZ Delegatura Ciechanów, UG Zatory

2.3.3 Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych

Obszary chronione na podstawie przepisów o lasach

Lasy ochronne

Część lasów na terenie gminy Zatory pełni funkcje lasów ochronnych. Lasy ochronne znajdujące się na terenie gminy Zatory łącznie zajmują 1318,28 ha. Warunki, jakie muszą spełniać lasy by uzyskać charakter lasów ochronnych, określają przepisy odrębne. W Nadleśnictwie Pułtusk powołane zostały one na mocy Decyzji Ministra Środowiska w sprawie uznania za lasy ochronne Lasów Skarbu Państwa w Nadleśnictwie Pułtusk z dnia 25 lutego 2004 r. Zgodnie z decyzją na terenie gminy Zatory wyróżnić można:

- lasy wodochronne, zajmują powierzchnię 482,15 ha. Zostały wyznaczone na siedliskach wilgotnych i bagiennych, głównie wzdłuż cieków wodnych i w otoczeniu zbiorników. Ich zadaniem jest ochrona właściwości retencyjnych zlewni, utrzymanie stałego poziomu wód gruntowych, ochrona rzek i zbiorników przed zanieczyszczeniem i eutrofizacją.
- lasy glebochronne występują na powierzchni 836,13 ha. Ich głównym zadaniem jest ochrona gleb przed erozją. Występują na stromych stokach, wydmach, a także na glebach słabych i suchych.

Lasy w pełni odpowiadają warunkom określonym w Ustawie o lasach z dnia 28 września 1991 r. w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej.

Warunki i tryb przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne określają przepisy odrębne.

Lasy ochronne zostały przedstawione na rysunku: Rozmieszczenie lasów na terenie gminy, lasy ochronne.

Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie wód

Strefy ochronne ujęć wody

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.) w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane strefy ochronne ujęć wody.

Na terenie gminy istnieją 2 ujęcia wód podziemnych: Zatory oraz Dębiny-Wiktoryn służące do zbiorowego zaopatrywania ludności w wodę pitną i na potrzeby gospodarstw domowych. Dla przedmiotowych ujęć wody ustanowiono strefy ochrony sanitarnej bezpośredniej w odległości 10 m od obudowy każdej studni, które mogą stanowić ogrodzenie stacji uzdatniania wody. Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym strefy ochrony pośredniej nie są wymagane.

Tereny zalewowe

W 2006 r. na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie wykonano Studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej – etap I dla rzeki Narew, będące uzupełnieniem do Studium dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – etap I (z 2004 r.). W powyższym opracowaniu określono między innymi obszary, na których istnieje ryzyko wystąpienia powodzi raz na 20, 100 i raz na 200 lat (prawdopodobieństwo $p = 5\%$, $p = 1\%$ oraz $p = 0,5\%$). Dodatkowo wyznaczono obszary potencjalnego zagrożenia powodzią dla wody o prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 1\%$ oraz obszary o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym i kulturowym.

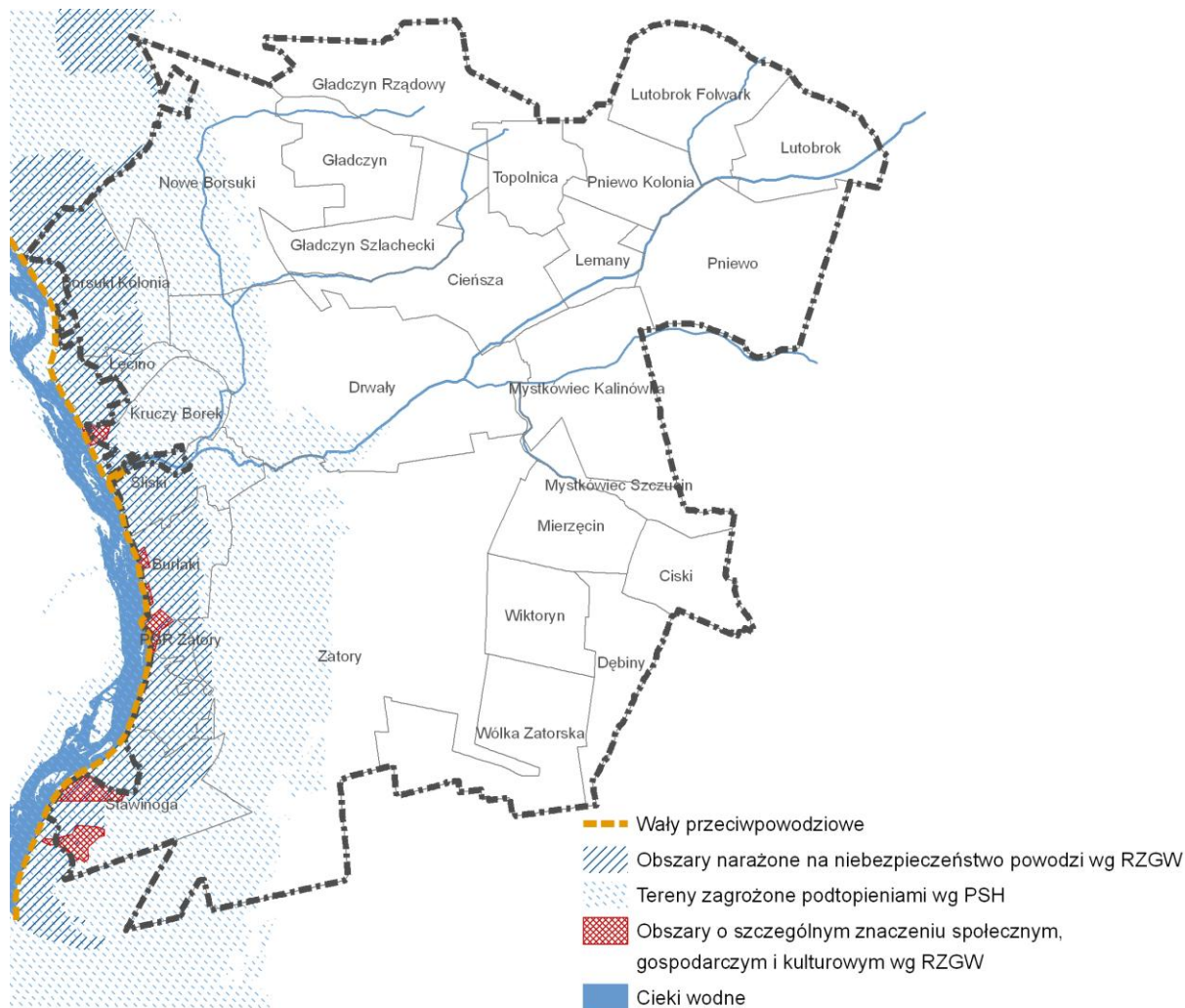
Obszary szczególnego zagrożenia powodzią (prawdopodobieństwo $p = 5\%$, $p = 1\%$ oraz $p = 0,5\%$) występują w bezpośrednim sąsiedztwie gminy. Na terenie gminy wyznaczony został obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi o powierzchni 972,45 ha, co stanowi ponad 8% powierzchni gminy. Obszar ten wyznaczony został w obrębach Borsuki Kolonia, Łęcino, Kruczy Borek, Śliski, Burlaki, Zatory, PGR Zatory, Stawinoga.

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, obejmują tereny narażone na zalanie w przypadku: przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego, zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych lub zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących albo budowli ochronnych pasa technicznego. Studium wyznaczyło również obszary o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym i kulturowym w obrębach Stawinoga, Burlaki oraz Kruczy Borek.

Na wskazanych terenach obowiązują ograniczenia w ich zagospodarowaniu wynikające z przepisów odrębnych.

Rzeka Narew od strony gminy Zatory (wschodniej) na całej długości jest obwałowana.

Rysunek 16: Tereny potencjalnego zagrożenia powodzią oraz zagrożone podtopieniami



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Państwowej Służby Hydrogeologicznej

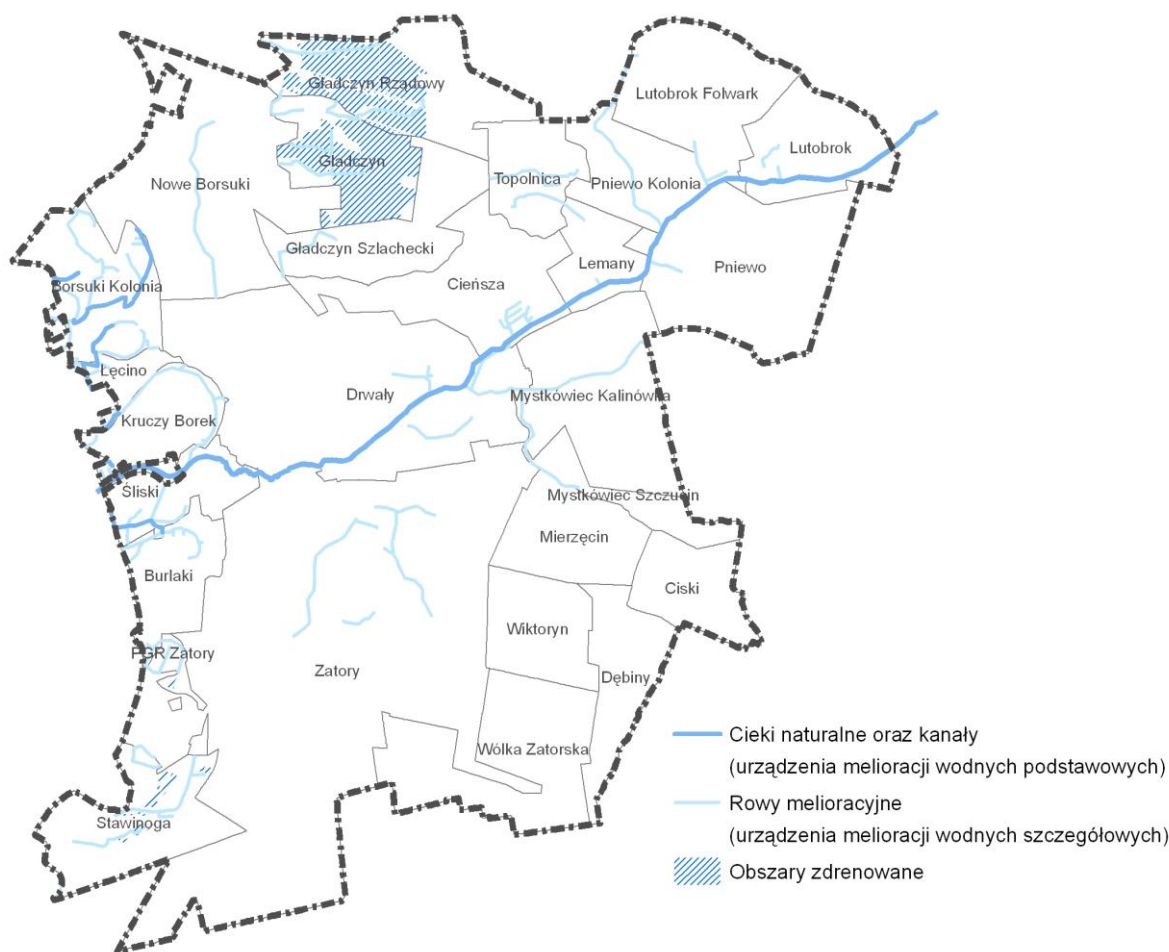
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. nr 126 poz. 878 z dnia 14 lipca 2006 r.) cały obszar gminy znajduje się w obrębie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych – Subniecka Warszawska (zbiornik GZWP 215A) w jej części centralnej.

Obszary zmeliorowane

Na terenie gminy Zatory znajdują się urządzenia melioracji wodnych podstawowych, do których należy zaliczyć rzekę Prut oraz nieliczne rowy w dolinie Narwi w obrębach Borsuki Kolonia oraz Śliski, a także urządzenia melioracji wodnych szczegółowych rozmieszczone głównie w dolinie rzeki Narew oraz w obrębach przez które przepływa rzeka Prut. Na terenie gminy występują również tereny wyposażone w podziemną sieć drenarską w miejscowości Gładczyn, Gładczyn Rządowy oraz niewielkie fragmenty w obrębie Stawinoga oraz PGR Zatory. Tereny zdrenowane zajmują 3,5% powierzchni gminy.

Rysunek 17: Obszary zmeliorowane



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Pułtusku

Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych

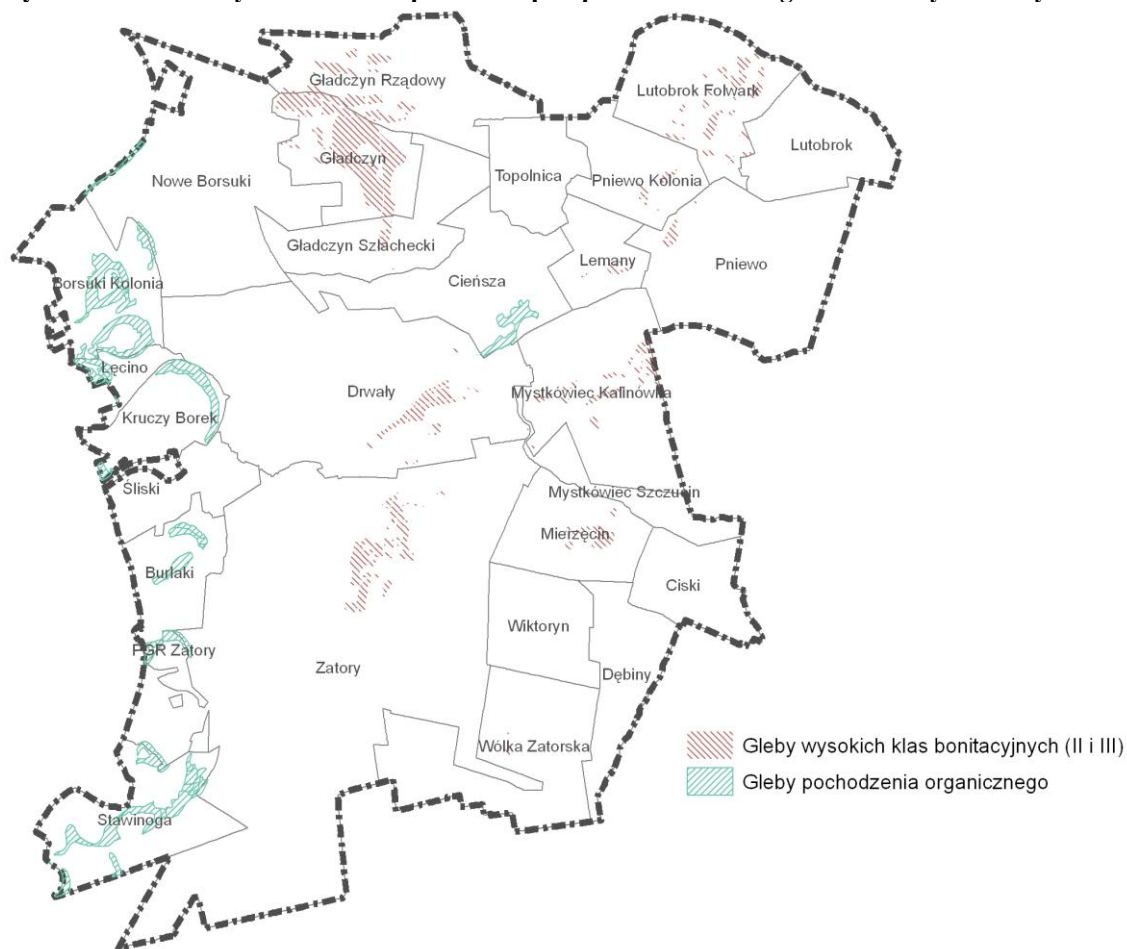
Gleby wysokich klas bonitacyjnych

Ochroną przed przeznaczeniem gruntów na cele nierolnicze są objęte grunty II i III klasy bonitacyjnej. Na obszarze gminy Zatory stanowią ok. 2,5% powierzchni gminy (w tym grunty II klasy zajmują zaledwie 5,42 ha w obrębie Gładczyń). Występują w rejonie Gładczyń, Gładczyń Rządowy, Lutobroku Folwarku oraz Zator. Zmiana przeznaczenia gruntów tych klas na cele nierolnicze wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa.

Gleby organiczne

Gleby organiczne szczególnie chronione (tzn. gleby torfowe oraz murszowe) znajdują się w dolinie rzeki Narew oraz rzeki Prut (mały fragment w obrębie Cieńsza) zajmując powierzchnię 234,29 ha, co stanowi blisko 1% całkowitej powierzchni gminy.

Rysunek 18: Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z IUNG w Puławach oraz UG Zatory

2.4 JAKOŚĆ ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻENIA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ

2.4.1 Degradacja powierzchni ziemi

Degradacja powierzchni ziemi następuje wskutek zjawisk i działań naturogeniczných. Zagrożenia powierzchni ziemi związane są z jej warunkami morfologicznymi (tereny narażone na erozję powierzchniową – o spadkach powyżej 5% oraz obszary pozostające pod wpływem zalewów powodziowych), jak również działalnością człowieka i postępującymi procesami urbanizacyjnymi. Wiąże się to z rozwojem terenów zainwestowanych i wynikających z tego innych niż rolnicze lub leśne wykorzystaniem gatunków, prowadzeniem wszelkich prac ziemnych, w tym powierzchniową eksploatacją surowców oraz różnymi zabiegami technicznymi np. melioracjami.

Największe zmiany w powierzchni ziemi powoduje działalność górnicza. Na obszarze gminy znajdują się 2 udokumentowane złoża surowców mineralnych, o łącznej powierzchni złoża ok. 25 ha, w tym 1 eksploatowane. Złoże „Drwały” jest eksploatowane od 1997 roku. Wyznaczony został dla niego obszar oraz teren górniczny o powierzchni ok. 1 ha. Na obszarze gminy wyznaczonych zostało pięć obszarów perspektywicznych występowania kopalin pospolitych i torfów, w tym dwa surowca ilastego oraz trzy torfów. Obszary perspektywiczne torfów występują w obrębie tarasu zalewowego doliny Narwi. Powierzchnia obszarów perspektywicznych wynosi około 400 ha w rejonie Borsuk oraz około 350 ha w okolicach Burlak i Kopańca. Podczas eksploatacji surowców kopalnianych zniszczeniu mechanicznemu i zmianom chemicznym ulegają pokrywy glebowe. Silnym zaburzeniom ulegają stosunki hydrogeologiczne (obniżenie poziomów wodonośnych, przemiany sieci hydrograficznej, zanik cieków, przerwanie więzi hydraulicznych między wodami powierzchniowymi i podziemnymi).

Na terenach stokowych, szczególnie o większym stopniu nachylenia, następuje przyspieszenie procesów zmywania warstwy glebowej. Obszary te narażone są również na osuwanie się mas ziemnych. Zgodnie z opracowaniem Państwowego Instytutu Geologicznego w ramach realizacji Projektu SOPO w południowej części gminy w obrębie Zatory wyznaczony został obszar predysponowany do występowania ruchów masowych.

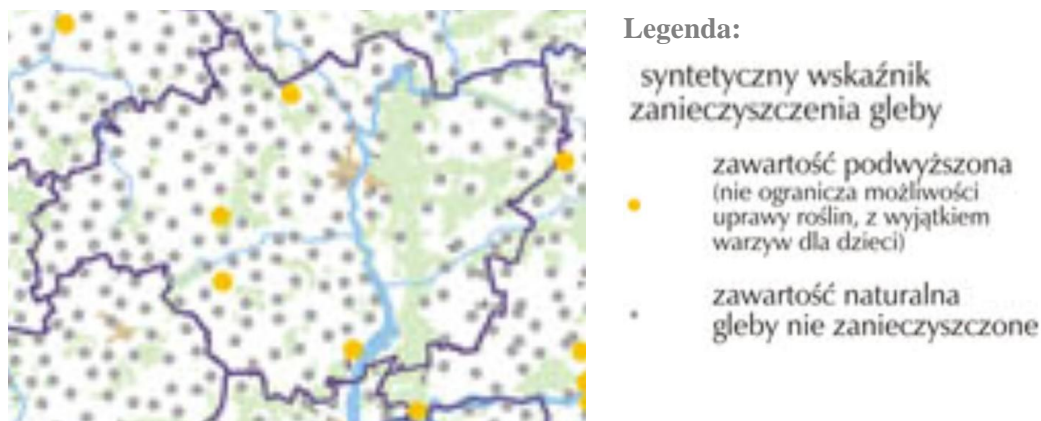
Zmiany ukształtowania powierzchni spowodowane są także przez budownictwo osiedli ludzkich oraz budownictwo komunikacyjne. Podczas powstawania nowej zabudowy stosowane są różne zabiegi polegające m.in. na wyrównaniu terenu, tworzeniu nasypów w celu izolacji budynków od podłoża, prowadzenie przekopów pod uzbrojenie terenu, jak również osuszanie terenu budowy. Wprowadzanie nowej zabudowy szczególnie na terenach podmokłych może prowadzić do negatywnych zmian w siedlisku.

2.4.2 Zanieczyszczenie gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska IUNG prowadzi co 5 lat monitoring chemizmu gleb ornych. Ma on na celu śledzenie stanu właściwości fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych gleb gruntów ornych oraz zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi i siarką siarczanową. Wyniki badań zawartości metali ciężkich w wybranych punktach pomiarowych województwa mazowieckiego⁹ generalnie potwierdzają brak lub małe zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi na Mazowszu. Na terenie gminy oraz powiatu pułtuskiego nie został zlokalizowany żaden punkt pomiarowo-kontrolny. Najbliższe punkty znajdowały się w powiecie makowskim oraz legionowskim.

Instytut Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach w ramach umowy zawartej z Marszałkiem Województwa Mazowieckiego opracował szereg map obrazujących stan gleb na terenie Województwa Mazowieckiego. W ramach zlecenia opracowana została m.in. mapa zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. Ocenę zanieczyszczenia gleb wykonano w oparciu o kryteria rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Badanie zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi we wszystkich punktach pomiarowych na terenie gminy nie wykazały stężeń metali ciężkich przekraczających wartości naturalne.

Rysunek 19: Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi (powiat pułtuski)



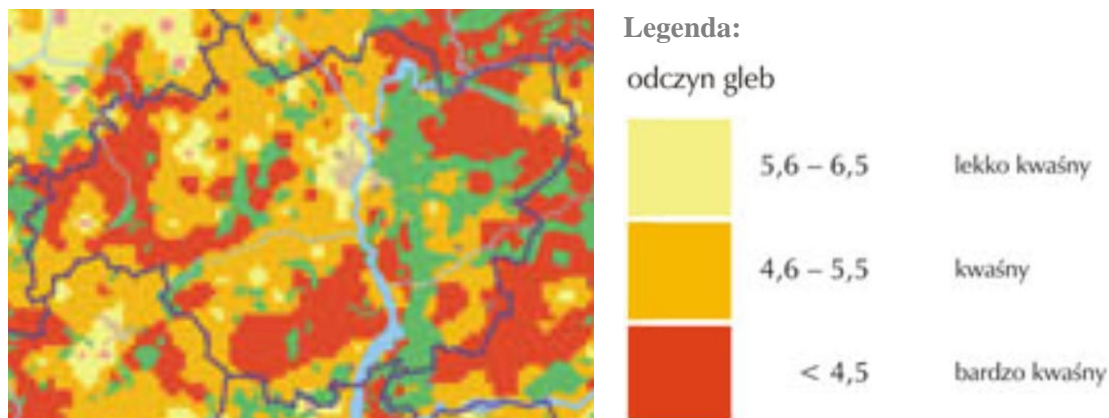
Źródło: Mapa glebowo-rolnicza oraz opracowania pochodne, Województwo Mazowieckie, <http://www.wrotamazowska.pl>

W ramach wyżej wymienionego opracowania sporządzono również mapę zakwaszenia gleb. Badania wykazały, iż na obszarze powiatu jak i na terenie gminy dominują gleby o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym. Obok procesów naturalnych powodujących ubytki wapnia z gleb, duży udział w zakwaszaniu gleb ma przemysł i motoryzacja, które emitują dwutlenek siarki i tlenki azotu. Innymi bardzo groźnymi czynnikami zanieczyszczającymi są: zła gospodarka płynnymi i stałymi odpadami komunalnymi i gospodarskimi, „dzikie wysypiska”, niewłaściwe stosowanie nawozów i pestycydów w rolnictwie, składowanie i wykorzystanie obornika i gnojówki, niska świadomość ekologiczna ludności. Przyczyną zubożenia gleb w podstawowe składniki jest też bardzo niskie

⁹ Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski w latach 2005-2007, IOŚ Warszawa 2008

i nieproporcjonalne zużycie nawozów mineralnych. Do pogarszania się bilansu składników mineralnych i substancji organicznej w glebach przyczynia się także ciągłe, znacznie zmniejszające się pogłowie zwierząt gospodarskich, a co za tym idzie zmniejszenie się ilości nawozów naturalnych wprowadzanych do gleb. Zakwaszenie gleb wpływa na zmniejszenie plonów, jak również sprzyja przyswajaniu przez rośliny metali ciężkich. Nawożenie tych gleb nie przynosi efektów ponieważ składniki nawozowe nie są zatrzymywane w glebach i w łatwy sposób następuje ich wypłukiwanie do wód gruntowych.

Rysunek 20: Zakwaszenie gleb (powiat pultuski)



Źródło: Mapa glebowo-rolnicza oraz opracowania pochodne, Województwo Mazowieckie, <http://www.wrotamazowska.pl>

Degradacja gleb może następować wskutek: nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez, zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. W wyniku niekorzystnych zmian rzeźby terenu, gleb, warunków wodnych i szaty roślinnej następują procesy degradacji – obniżenia się wartości użytkowej gruntu lub dewastacji – całkowitej utraty wartości użytkowej gruntu. Przyczyną zachodzących zmian może być działalność przemysłowa, agrotechniczna, bytowa człowieka lub działanie sił przyrody (pożary, susze, erozja).

Zagrożeniem dla gleb jest powierzchniowa erozja wietrzna i wodna. Erozja wietrzna występuje głównie na obszarach gleb lekkich, zawierających znaczne ilości frakcji pyłowych. Na terenie gminy występują obszary o silnym natężeniu erozji wietrznej, szczególnie w okolicach doliny rzeki Prut. Natomiast nie występuje lub jest małe zagrożenie gleb erozją wodną. Erozję gleb przyspiesza działalność człowieka poprzez niszczenie szaty roślinnej, nieprawidłową uprawę gruntów i dobór roślin uprawnych, odwadnianie bagien itp.

Gleby pozostające pod wpływem głównych ciągów komunikacyjnych, ulegają systematycznej degradacji. Wywołana jest ona kumulacją w glebie toksycznych związków chemicznych pochodzących ze spalin oraz pyłów ścieranych opon i nawierzchni jezdni.

Należy ograniczać rozdrobnienie zabudowy na terenie gminy, szczególnie zabudowy niezwiązanej z rolnictwem, gdyż ogranicza to przestrzenie o jednorodnym użytkowaniu rolniczym i przyczynia się do rozdrobnienia gospodarstw. Znaczne rozdrobnienie gospodarstw i rozproszona zabudowa mieszkaniowa sprzyja dalszej degradacji gleb oraz zaburzeniom w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego: zmiany w lokalnych ciągach ekologicznych, eliminacja zadrzewień i zakrzewień śródpolnych stanowiących ostoję drobnej zwierzyny.

Ochrona roślinności śródpolnej jest istotna ze względu na jej rolę w strukturze przyrodniczej obszaru (przeciwdziałanie nadmiernemu uproszczeniu agrocenoz, zachowanie bioróżnorodności terenów rolnych) oraz poprawę warunków agroklimatycznych (zmniejszenie erozji wietrznej gleb, dłuższe utrzymywanie pokrywy śnieżnej, zwiększenie wilgotności).

Zagrożeniami dla gleb mogą być:

- intensyfikacja i chemizacja produkcji rolnej (wzrost nawożenia, stosowanie pestycydów),
- wprowadzanie monokultur uprawowych,
- zanik lokalnych odmian roślin uprawnych i ras zwierząt hodowlanych,
- wzmożone procesy erozyjne,

- wprowadzanie do gleb ścieków komunalnych i przemysłowych,
- powstawanie dzikich wysypisk odpadów komunalnych,
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- posypywanie nawierzchni dróg solami powodujące nadmierne zasolenie gleb wzdłuż dróg.

2.4.3 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z art. 155 a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – *Prawo wodne*. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek Polski, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Monitoring realizowany jest w oparciu o wyznaczone tzw. jednolite części wód (JCW), które należy rozumieć jako oddzielne i znaczące elementy wód powierzchniowych, stanowiące podstawową jednostkę gospodarowania wodami. Od 2007 roku są prowadzone trzy rodzaje monitoringu wód powierzchniowych: diagnostyczny, operacyjny i badawczy.

Badanie wód rzeki Narew prowadzone był ostatnio w 2009 r. Najbliższy punkt pomiarowo-kontrolny zlokalizowany był w gminie Różana ppk Dyszobaba¹⁰. Na ocenę stanu wód składała się ocena stanu/potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego. W badanych punktach oceniono jedynie stan ekologiczny. Stan ekologiczny jednolitych części wód klasyfikuje się w oparciu o elementy hydromorfologiczne, biologiczne i fizykochemiczne. Elementy biologiczne zakwalifikowane zostały do klasy I, co oznacza bardzo dobry stan biologicznego wskaźnika jakości wód. Niestety stan elementów fizykochemicznych oceniono poniżej dobrego, głównie ze względu na wskaźnik BZT5. Ogólny stan/potencjał ekologiczny zakwalifikowany został do umiarkowanego.

Bliżej zlokalizowane punkty pomiarowo-kontrolne na rzece Narew obejmował monitoring w 2007 r. Rzeka badana była w ppk Pułtusk oraz Wierzbica powyżej ujścia Bugu. Według danych monitoringu wody ciekły należały do IV klasy czystości. Sześć wskaźników pomiarowych znajdowało się w IV klasie czystości (2 wskaźniki w V klasie czystości). Wody rzeki Narew (w ppk Dyszobaba oraz Nowy Dwór poniżej ujścia do Wisły) poddane zostały również ocenie pod kątem bytowania ryb w warunkach naturalnych. Ocena wykazała nieprzydatność wód rzeki w obydwu punktach pomiarowo-kontrolnych do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych. Stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń azotu amonowego, niejonizowanego amoniaku, azotynów i fosforu ogólnego, a także chloru.

W 2010 r. monitoring wód nie objął rzeki Narew, nie zostały na niej zlokalizowane żadne punkty pomiarowo-kontrolne.

W ostatnich latach nie był prowadzony monitoring wód na rzece Prut. Ostatnie dostępne badania jakości wód rzeki Prut pochodzą z lat 1999-2000. w tym okresie wody rzeki zaliczone zostały do III i IV klasy jakości.

Zagrożeniami dla wód mogą być:

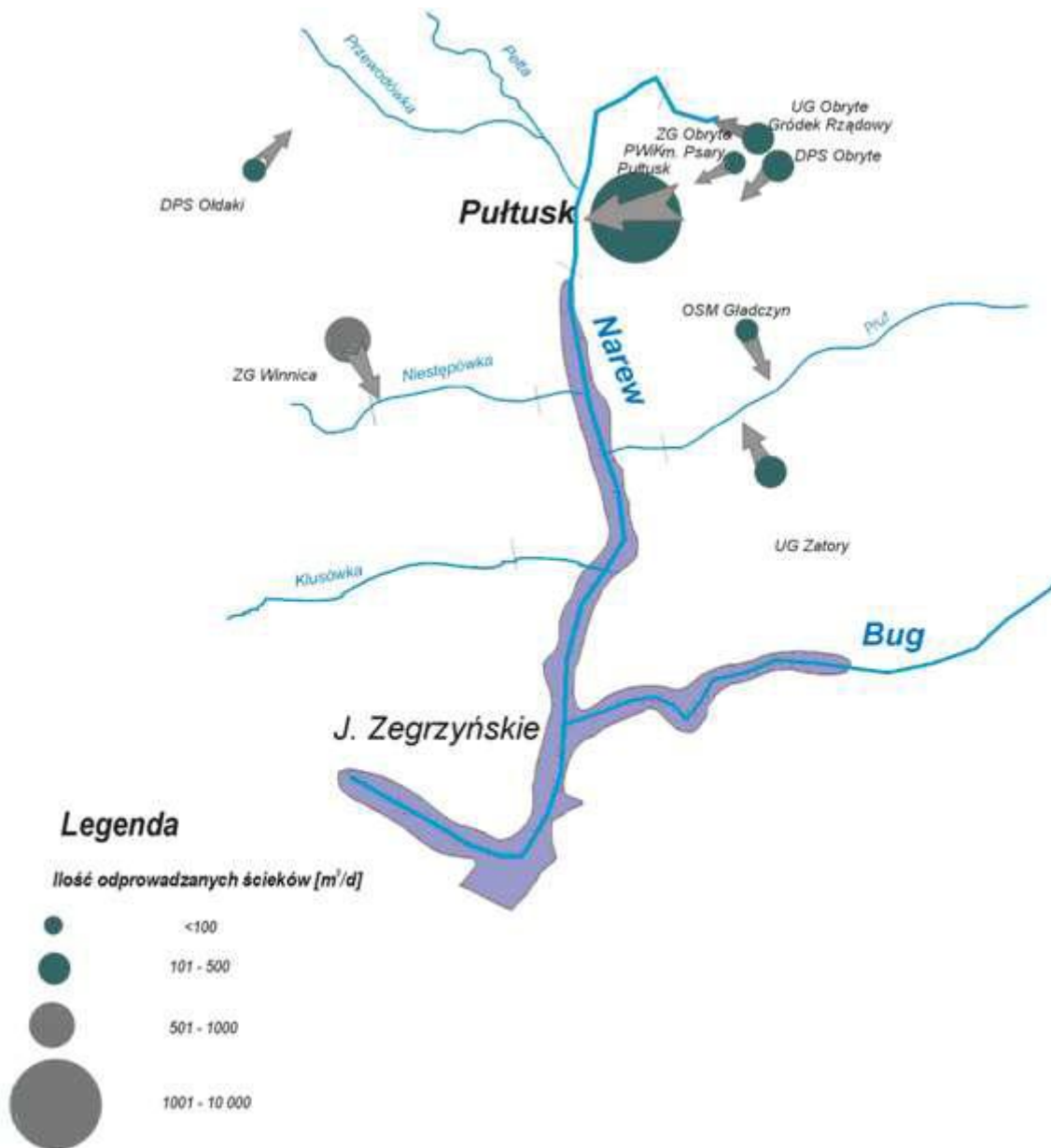
- odprowadzane do nich ścieki nieoczyszczone lub niedostatecznie oczyszczone (głównie komunalne),
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych obciążone związkami biogennymi oraz toksycznymi pozostałościami po środkach ochrony roślin.

Jednym z istotnych źródeł presji na środowisko wodne jest niewystarczająca sanitacja obszarów zainwestowanych. Niezsynchronizowanie budowy sieci wodociągowych z budową sieci kanalizacyjnych może doprowadzić do powstawania dużej ilości ścieków, które w stanie surowym trafiają do środowiska. Najczęściej spotykanym sposobem magazynowania ścieków z gospodarstw wiejskich są zbiorniki bezodpływowe, które w dużej części są nieszczelne, a w krańcowych sytuacjach

¹⁰ JCW – Narew od Omulwi do zbiornika Dęba

nie posiadają dna. Ścieki bytowe z tych zbiorników niejednokrotnie wywożone są do lasów, cieków wodnych lub na pola.

Rysunek 21: Główne źródła zanieczyszczeń rzek zlokalizowanych na terenie powiatu pultuskiego



Źródło: Raport o stanie powiatu pultuskiego, Opis ilościowy, Strategia Rozwoju Powiatu Pultuskiego

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń wód jest spływ powierzchniowy pochodzenia rolniczego. Rolnictwo dostarcza do wód 50-60% ogólnej ilości azotu oraz 30-40% ogólnej ilości fosforu. Główną przyczyną tego zjawiska jest m.in. nadmierne w stosunku do potrzeb nawożenie upraw, łąk i pastwisk, nawożenie w niewłaściwych terminach, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, niewłaściwe zabiegi agrotechniczne oraz niewłaściwe gospodarowanie gnojowicą.

Innym źródłem zanieczyszczeń wód mogą być dzikie wysypiska zlokalizowane w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych, w lasach oraz w okolicach rzek. Odpady tam gromadzone mogą zawierać odpady niebezpieczne. Wpływ na jakość wód mają również wody opadowe pochodzące z powierzchni utwardzonych, np. obiektów produkcyjnych, parkingów, tras komunikacyjnych.

Wody podziemne

Ocenę wód podziemnych wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Zasada zaliczania wód do

odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, seleniu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

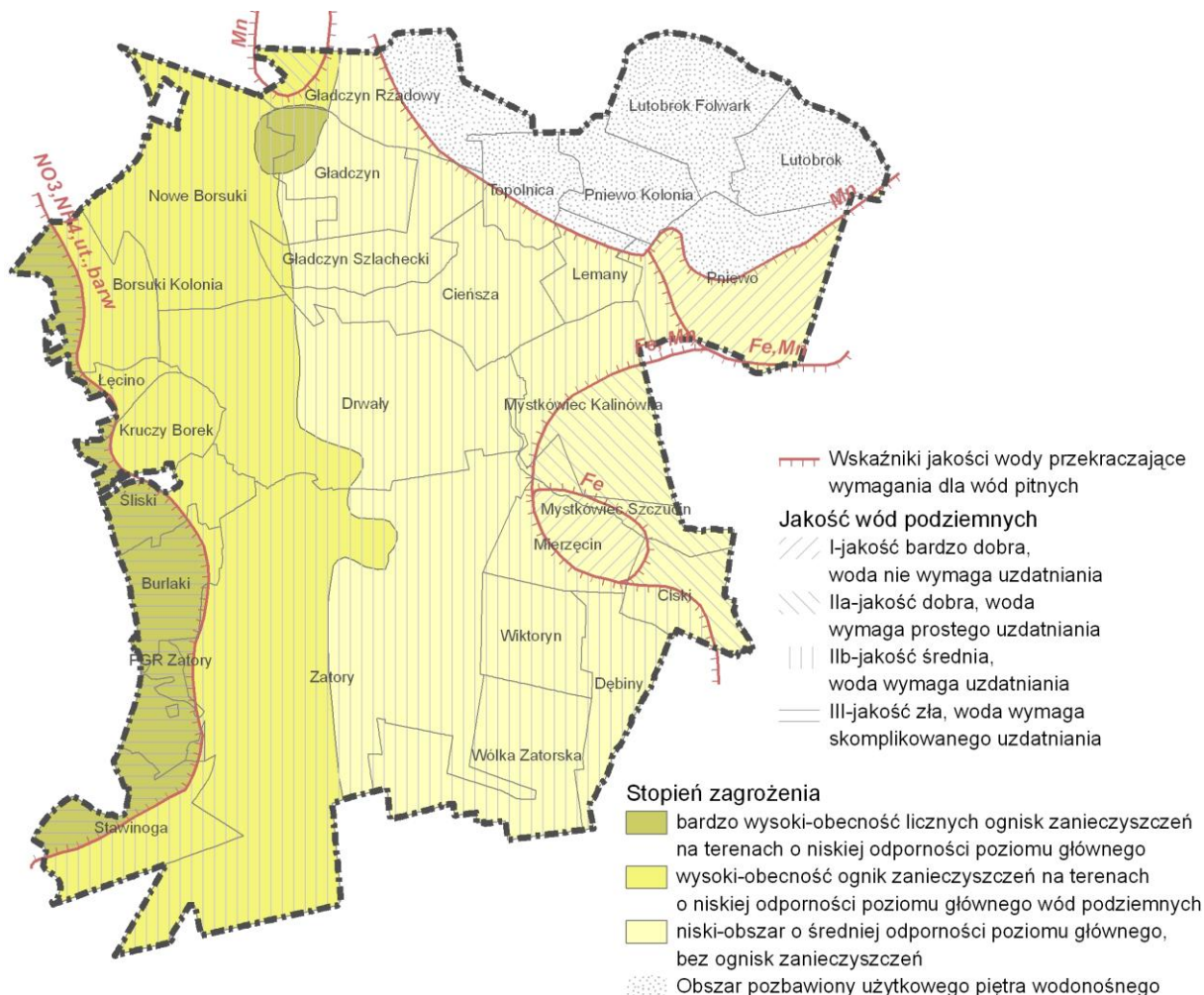
Badania przeprowadzono w 2010 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny dla potrzeb WIOŚ. Na terenie gminy Zatory nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowo-kontrolnego, najbliższy punkt znajdował się w Pułtusk. Na podstawie badania stwierdzono wody klasy III – wody zadawalające jakości. W porównaniu z badaniami z 2007 r. jakość wód uległa poprawie. W 2007 r. stwierdzono wody IV klasy – wody niezadawalającej jakości, głównie ze względu na amoniak oraz żelazo odpowiadające wodnie o niskiej jakości.

Dla potrzeb Mapy Hydrogeologicznej Polski w 2001 r. wykonane zostały analizy składu fizykochemicznego wody podziemnej. Dodatkowo do badania wykorzystano archiwalne analizy różnocoasowe. Badania wykazały, iż na przeważającym obszarze gminy jakość wody jest średnia (IIb), wymagająca uzdatniania. W granicach gminy wydzielono również obszary o wodach bardzo dobrej jakości (I), nie wymagających uzdatniania, zlokalizowane w obrębie Mierzęcin i Pniewo oraz o wodach dobrej jakości (IIa), wymagających prostego uzdatniania, zlokalizowane w obrębie Myskówiec Kalinówka oraz Myskówiec Szczucin. Wody w dolinie rzeki Narwi zaklasyfikowane zostały jako złe (III) wymagające skomplikowanego uzdatniania.

Powszechne jest przekroczenie dopuszczalnych dla wód pitnych zawartości żelaza i manganu. Przekroczenie dopuszczalnych zawartości pozostałych składników są sporadyczne, jedynie w dolinie Narwi stwierdzono występowanie ponadnormatywnych stężeń azotanów, amoniaku, utlenialności oraz barwy. W analizach wody nie stwierdzono ponadnormatywnych zawartości cynku, glinu, miedzi, strontu, baru i chromu. Zawartości tych metali były poniżej granicy oznaczalności.

Na ocenę stopnia zagrożenia wód podziemnych najważniejsze znaczenie ma istniejący typ izolacji i głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego oraz rodzaj ognisk zanieczyszczeń i stopień ich oddziaływania na wody podziemne. Na terenie gminy główny użytkowy poziom wodonośny charakteryzuje się różnym stopniem zagrożenia, od bardzo wysokiego do niskiego. Najbardziej zagrożone są wody poziome główne poziomu doliny Narwi. Główny poziom użytkowy występuje tu na głębokości do 5 m bez izolacji od powierzchni terenu. Bardzo wysokie zagrożenie wód zlokalizowano również w obrębie Gładczyn. Pozostałą część doliny Narwi zakwalifikowano jako strefę o wysokim stopniu zagrożenia. Na obszarze wysoczyzny wyznaczono niski stopień zagrożenia. Poziom wodonośny jest tu izolowany warstwą glin o miąższości 15-50 m i nie zlokalizowano tu poważnych ognisk zanieczyszczeń.

Rysunek 22: Jakość wód podziemnych, stopień zagrożeń wód



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski

Potencjalne zagrożenia wód podziemnych związane są z:

- zagrożeniami komunalnymi, czyli z gromadzeniem odpadów stałych i odprowadzaniem ścieków do gruntu,
- zagrożeniami przemysłowymi, czyli gromadzeniem odpadów przemysłowych, magazynowaniem materiałów i surowców trujących, w tym ropopochodnych,
- zagrożeniami obszarowymi związanymi z rolnictwem.

Zagrożenia komunalne wiążą się głównie ze złą lokalizacją wysypisk śmieci oraz niewielkim stopniem skanalizowania gminy, co przyczynia się do niekontrolowanego i nielegalnego wylewania ścieków do gruntów. Za powstawaniem wodociągów nie nadaje budowa kanalizacji i oczyszczalni ścieków, co powoduje odprowadzanie i wylewanie nie oczyszczonych ścieków do rowów przydrożnych i melioracyjnych, cieków wodnych, nieszczelnych szamb. Dodatkowo zagrożenie potęguje to, że formacja wodonośna na obszarze opracowania jest porowa w przeważającej części o głębokości od 10 m i głębiej. Obszar gminy charakteryzuje się średnio korzystnymi warunkami infiltracji. Wody w utworach czwartorzędowych (związanych z obszarami piasków i żwirów) są średnio odnawialne w skali kraju.

Obszar opracowania w większości pokryty warstwą skał przepuszczalnych podatny jest na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych, szczególnie w dolinach rzek i obniżeniach, tam gdzie płytko zalegają warstwy wodonośne. Szczególną ochroną powinny zostać objęte również tereny źródłiskowe cieków biorących swój początek na obszarze opracowania.

Zagrożenia dla wód podziemnych stanowią także obiekty wytwarzające duże ilości ścieków, stacje paliw, obiekty składowe i magazynowe gromadzące substancje trujące, które mogą przenikać do wód. Obiekty takie powinny być poddawane stałemu monitoringowi stanu sanitarnego środowiska.

Pozytywny wpływ na zanieczyszczenie wód podziemnych ma niewątpliwie zamknięcie wysypiska odpadów Biele-Zatory. Obecnie składowisko jest w trakcie rekultywacji.

Potencjalne zagrożenia dla wód podziemnych stanowi także działalność rolnicza.

Dodatkowymi niekorzystnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są tzw. liniowe ogniska zanieczyszczeń, szczególnie droga wojewódzka, której eksploatacja powoduje zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i produktami spalania, zasolenie w okresie zimowym i stwarzające zagrożenie awaryjnymi wyciekami transportowych substancji.

2.4.4 Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Na mocy ustawy z dnia 27 kwietnia - Prawo ochrony środowiska - wojewoda co roku dokonuje oceny jakości powietrza na terenie województwa. Ocena ta jest wykonywana dla poszczególnych stref, które w jej wyniku zaliczane są do odpowiedniej klasy. Klasyfikacja ta jest z kolei podstawą do podjęcia decyzji, czy istnieje potrzeba zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Opracowanie programu ochrony powietrza obowiązuje dla stref zakwalifikowanych do klasy C.

Roczna ocena jakości powietrza za 2010 r. została wykonana w nowym układzie stref, zgodnie z zaleceniem Ministerstwa Środowiska oraz wytycznymi, opracowanymi na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie. W województwie mazowieckim klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock i w strefie mazowieckiej. Kryteriami do oceny rocznej są wartości dopuszczalne, docelowe oraz celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Zakres oceny rocznej wykonanej na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów imisyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za 2010 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 4 strefach województwa dla benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM_{2.5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, arsenu w pyłe, kadmu w pyłe, niklu w pyłe, ołowiu w pyłe, benzo/a/pirenu w pyłe oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin w 1 strefie (mazowieckiej) dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu, ozonu (AOT40). Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (PM_{2.5}), docelowego i celu długoterminowego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz w dyrektywie 2008/50/WE – CAFE.

Roczna ocena jakości powietrza za 2010 r. powstała w oparciu o szeroki zestaw danych wejściowych z wykorzystaniem różnych metod, prowadzących do uzyskania końcowego efektu, jakim jest klasyfikacja stref.

Gmina Zatory została zaliczona do strefy mazowieckiej. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2010 r. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne w obrębie strefy mazowieckiej zidentyfikowano obszary przekroczenia standardów imisyjnych dla pyłu PM₁₀ wg kryteriów ochrony zdrowia. Wobec powyższego strefa ta została zakwalifikowana do klasy C, dla której istnieje ustawowy wymóg opracowania Programów Ochrony Powietrza. W ocenie za 2010 r. po raz pierwszy sklasyfikowano strefy dla pyłu PM_{2.5}. Ocena wykazała, że poziom dopuszczalny dla pyłu PM_{2.5} wynoszący 25 µg/m³ (2015 r. – termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego) został w strefie mazowieckiej przekroczony. W 2010 r. dla pyłu PM_{2.5} poziom dopuszczalny został powiększony o margines tolerancji i wynosi 29 µg/m³. W strefie mazowieckiej wartości stężeń średniorocznych dla pyłu PM_{2.5} mieściły się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, stąd strefa otrzymała klasę B. Mając na uwadze klasyfikację stref dla pyłu PM_{2.5} oraz bardzo krótki termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2.5}, należy w najbliższych latach podjąć zdecydowane działania mające na celu obniżenie stężeń tego zanieczyszczenia. Dla pozostałych zanieczyszczeń (SO₂, CO, benzen i ołów) standardy

imisyjne na terenie strefy były dotrzymane. Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2010 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla benzo/a/pirenu według kryterium ochrony zdrowia. W związku z powyższym istnieje ustawowy wymóg opracowania Programu Ochrony Powietrza dla benzo/a/pirenu. Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (arsen, kadm, nikiel oznaczane w pyłe PM₁₀) oraz ozon normy były dotrzymane.

Ocena wykonana według kryteriów dotyczących ochrony roślin wykazała brak przekroczeń (klasa A). Poziom celu długoterminowego dla ozonu (analiza za lata 2008-2010) według kryterium ochrony zdrowia oraz według kryterium ochrony roślin (AOT40 – analiza za lata 2006-2010) były przekroczone, stąd jednym z celów programów ochrony środowiska tworzonych dla województwa powinno być osiągnięcie wartości kryterialnych dla ozonu do 2020 roku

Ochrona powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami odgrywa istotną rolę w jakości życia społeczeństwa, oddziałując również na ogólną kondycję środowiska. Stan sanitarny powietrza zależy od ilości i wielkości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

Biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania gminy Zatory, niskie uprzemysłowienie, moc i rozmieszczenie źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz wysoką lesistość (mimo zakwalifikowania strefy mazowieckiej do klasy C dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i B/a/P (PM₁₀) oraz do klasy B dla pyłu PM_{2.5}) stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy określić należy jako dobry.

Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza można podzielić ogólnie na:

- punktowe – duże zakłady pracy,
- powierzchniowe – składowiska odpadów, rozproszone małe źródła punktowe tzw. niska emisja (kotłownie lokalne, zakłady rzemieślnicze, paleniska domowe),
- liniowe – ciągi komunikacyjne.

Ze źródeł emisji zanieczyszczeń dostają się do atmosfery zanieczyszczenia pyłowe i gazowe (tlenki siarki, tlenki azotu, tlenki węgla i węglowodany). Główne zanieczyszczenia pochodzą z procesów spalania paliw, w tym przede wszystkim do celów energetycznych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne związane z rosnącą liczbą samochodów (głównie tlenki azotu, tlenki węgla, węglowodany, związki ołowiu).

Warunki aerosanitarne na terenie gminy Zatory stanowią wypadkową emisji pochodzenia lokalnego i napływowego. Ze względu na przewagę wiatrów zachodnich i północno – zachodnich zanieczyszczenia o charakterze przemysłowym na teren gminy nawiewane są z terenu miasta Pułtusk.

Podstawowymi, lokalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Zatory są przede wszystkim obiekty komunalne i gospodarstwa indywidualne, wyposażone w lokalne kotłownie (ponad 90% opalanych jest paliwem stałym), wykorzystujące jako źródło opału głównie węgiel kamienny, koks (ok. 80%) i biomasę (ok. 10%), małe obiekty produkcyjno – usługowe, instytucje użyteczności publicznej oraz źródła komunikacyjne. Wielkość tej emisji jest stosunkowo niewielka, lecz staje się problematyczna ze względu na liczebność źródeł zlokalizowanych blisko siebie, niskie gatunki opałów stosowanych w paleniskach oraz fakt, że często spalane są tu różnego rodzaju odpady. Zanieczyszczenia pochodzące z niskiej emisji są trudne do oszacowania i zbilansowania.

Na terenie gminy brak jest większych obiektów przemysłowych, które mogłyby w istotny sposób wpływać na pogorszenie stanu czystości powietrza.

W wyniku skumulowania emisji z palenisk gospodarstw domowych okresowo wokół wsi zlokalizowanych na terenach niżej położonych (inwersyjnych) może wystąpić pogorszenie warunków aerosanitarnych. Wśród głównych substancji zanieczyszczających, trafiających do powietrza atmosferycznego na terenie gminy wymienić należy: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (N_xO_y), tlenek węgla (CO) oraz pyły. Specyficzny typ zanieczyszczenia powietrza stanowią odory, których źródłem są obiekty inwentarskie.

Kolejnym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy jest transport wytwarzający tlenki węgla, węglowodany aromatyczne i alifatyczne, związki ołowiu i tlenki azotu. Przyczynia się do

tęgo przede wszystkim intensywny rozwój komunikacji i nie nadążająca za nim poprawa stanu jakości dróg. Rozmieszczenie przestrzenne emisji związane jest z obciążeniem transportowym poszczególnych dróg.

Samo rolnictwo ma niewielki udział w zanieczyszczeniu powietrza. Jednak należy zwrócić uwagę na niekontrolowany proces fermentacji odpadów rolniczych, wylewiska gnojowicy, wiosenne wypalanie traw, spalanie resztek środków chemicznych i opakowań po nich w domowych paleniskach.

Ogólnie można stwierdzić, że stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy jest dobry. Problem wysokiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery jest minimalny i nie odgrywa większej roli. Głównym czynnikiem degradującym jest niska emisja z palenisk domowych i lokalne zanieczyszczenia transportowe.

2.4.5 Przekształcenie szaty roślinnej

Flora gminy Zatory systematycznie poddawana jest antropopresji, prowadzącej do wymierania poszczególnych gatunków, a w konsekwencji do ubożenia ekosystemów i zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności.

Głównym zagrożeniem dla gatunków roślin jest zmiana charakteru ich siedlisk. Problem ten odnosi się szczególnie do roślin naczyniowych. Tereny podmokłe są niezwykle bogatym i cennym elementem szaty roślinnej gminy. Zmiany hydrologiczne w dolinie Narwi mogą doprowadzić do zmniejszenia się powierzchni podmokłych lub do niekorzystnych zmian w ich strukturze.

Zachowanie różnorodności siedlisk to problem odnoszący się również do zasobów grzybów. Reprezentują one ogromny potencjał mikrobiologiczny, lecz ich ochrona możliwa jest tylko w kompleksowym ujęciu środowiska. Zagrożenie grzybów często ma charakter bezpośredni ze strony ich amatorów. Niebezpieczeństwo dla grzybów polega nie tylko na zbieraniu owocników, chociaż nadmierny ich zbiór może osłabić naturalną zdolność biologicznej odnowy grzybów. Niebezpieczeństwo tkwi również w niszczeniu owocników nie zbieranych oraz uszkodzeń grzybów wskutek zrywania warstwy mszaków, usuwania ściółki i rozgrzebywania powierzchni gleby.

W odniesieniu do porostów najważniejszym problemem jest zachowanie całej równowagi taksonomicznej oraz utrzymanie pełnej naturalnej różnorodności siedliskowej: stare drzewa, murszejące drewno, skały, gleba. Zgodnie z Planem Urządzenia Lasu powierzchnia lasów z zachowanymi starodrzewami będzie w najbliższych latach stopniowo zwiększana.

Spośród przyczyn powodujących spadek zasobności roślinności segetalnej należy wymienić: melioracje odwadniające, nawożenie mineralne i stosowanie herbicydów, zaniechanie upraw, rozwój budownictwa i inwestycji turystyczno-rekreacyjnych.

Zagrożenia lasów

W przebiegu procesów zachodzących w lasach wchodzących w skład obszaru opracowania zaznaczają się niekorzystne tendencje zmian, głównie wyrażające się degradacją cennych fitocenoz. Prowadzi to do zanikania ważnych przyrodniczo zbiorowisk, bądź ich zubażania i przekształcania w formy degeneracyjne. Przyczyny należy doszukiwać się w działaniach i zjawiskach powstających na obszarze lasów, bądź poza ich granicami. Można je sprowadzić do pięciu podstawowych grup szkodliwych oddziaływań na ekosystemy leśne. Są to:

- przeszła gospodarka leśna,
- działalność gospodarcza,
- urbanizacja, komunikacja i związana z tym znaczna antropopresja we wszystkich postaciach oddziaływania (zagrożenia antropogeniczne),
- czynniki abiotyczne.

Przeszła gospodarka leśna – dominujący w ubiegłym stuleciu produkcyjny model gospodarki leśnej, jako jedynie słuszny lub priorytetowy, prowadził między innymi do likwidacji śródleśnych oczek wodnych, bagien i torfowisk, a w dalszej konsekwencji osuszania terenu. Ekosystemy lasów higrofilnych na obszarach przesuszonych są zagrożone degeneracją a nawet recesją. Pierwotnie, występujące na znacznej części tych obszarów zespoły borów mieszanych, lasów mieszanych

i liściastych, zostały zastąpione przez jednogatunkowe monokultury sosny szybko rosnącej o wysokiej wartości użytkowej drewna. Dlatego też sosna wstępuje praktycznie na wszystkich siedliskach, w udziale znacznie większym niż jest to przyrodniczo uzasadnione.

Działalność produkcyjna – szkodliwe oddziaływanie związane jest głównie z eksploatacją surowców mineralnych, która prowadzi do zachwiania stosunków wodnych w otoczeniu. Jedyne tereny górnicze na terenie gminy wyznaczone zostały w obrębie Drwały. Na terenie opracowania aktualnie nie odnotowuje się znacznych zagrożeń powodowanych emisją szkodliwych pyłów i gazów przemysłowych.

Urbanizacja i komunikacja – negatywne oddziaływanie związane jest z bliskością rozrastających się jednostek osadniczych, a szczególnie niebezpieczne jest przejmowanie obszarów leśnych na działki budowlane i rekreacyjne oraz towarzysząca temu zjawisku wzrastająca sieć dróg. Zjawisko to ma szczególne nasilenie na obszarach lasów wsi: Borsuki Kolonia, Kruczy Borek, Burlaki i Stawinoga. Ujemny wpływ terenów zurbanizowanych wynika przede wszystkim z niskiego poziomu wyposażenia tych terenów w media infrastruktury technicznej. We wszystkich jednostkach osadniczych funkcjonują lokalne źródła ciepła oparte głównie o tradycyjne nośniki energetyczne, które w wyniku spalania emitują do powietrza szkodliwe substancje. Emisja niska w dużej koncentracji powoduje lokalne zagrożenia dla środowiska leśnego. Na terenie opracowania w zdecydowanej większości funkcjonują indywidualne zbiorniki bezodpływowe gromadzenia ścieków, w oparciu o które następuje utylizacja ścieków komunalnych z terenów zurbanizowanych. Często są one wątpliwej szczelności, w wyniku czego szkodliwe biogeny dostają się do wód płynących lub do gleby, co w konsekwencji wpływa na fitocenozę leśną. Rzeka Prut jest odbiornikiem ścieków komunalnych i przemysłowych, podobnie jak szereg innych małych cieków wodnych. Uciążliwe dla obszarów leśnych są dzikie wysypiska, znajdujące się bezpośrednio w lesie lub na jego skraju, powstające przez niekontrolowaną i nielegalną wywózkę odpadów. Efektem tego zjawiska jest skażenie komponentów środowiska przyrodniczego oraz wprowadzanie inwazyjnych gatunków chwastów do naturalnych zbiorowisk leśnych. Kolejnym zagrożeniem są drogi przecinające kompleksy leśne, które niosą liczne zagrożenia, takie jak: emisja zanieczyszczeń, zagrożenia pożarowe, rozbijanie integralności kompleksów leśnych, drogi przenikania gatunków obcych, inwazyjnych i synantropijnych. Wpływ transportu samochodowego jest znaczny. Związane jest to z przebiegiem przez teren gminy drogi o znaczeniu wojewódzkim. Negatywny wpływ na lasy ma również nadmierna penetracja lasów przez człowieka, powodowana względami wypoczynkowymi, jak również ekonomicznymi (pozyskiwanie runa, zbieranie posuszu, itp.). Wyraża się to w zagrożeniu dla trwałości ekosystemów leśnych w postaci: powstawania pożarów, zanieczyszczenia lasów odpadami, niszczenia sadzonek w uprawach, niszczenia młodników.

Czynniki abiotyczne – zaliczają się do nich: skrajnie wysokie temperatury, wiatry, niedobór lub nadmiar opadów atmosferycznych, właściwości wilgotnościowe i żyznościowe gleby. Zjawiska te w przypadku wystąpienia w formie chronicznej lub okresowej o znacznym nasileniu, mogą spowodować niekorzystne zmiany w lasach prowadzące do obniżenia ich odporności biologicznej. Spośród wyżej wymienionych czynników wywołujących szkody większe znaczenie mają szkody powodowane przez pożary i wiatr.

Czynniki biotyczne – należą do nich: struktura drzewostanów, gradacja szkodników owadzie, występowanie grzybów pasożytniczych, nadmierne występowanie ssaków roślinożernych. Dominacja gatunków iglastych i niezgodność składu gatunkowego z siedliskiem są czynnikami powodującymi biologiczne osłabienie drzewostanów. Na terenie opracowania znajdują się powierzchnie drzewostanów na gruntach porolnych. Lasy te są narażone na liczne występowanie huby korzeniowej oraz opieńka. Naturalną konsekwencją biologicznego osłabienia drzewostanów jest zwiększenie zagrożenia przez szkodniki owadzie. Drzewostany w gminie znajdują się w strefie słabych zagrożeń przez szkodniki owadzie. Największe zagrożenie występuje ze strony boreczników, brudnicy mniszki, barczatki sosnowki i strzygoni choinówki. Istotnym i nieustającym zagrożeniem w lasach są szkody od zwierzyny płowej. Szczególnie narażone na szkody są najwartościowsze rośliny, wprowadzane jako domieszki w niewielkiej liczbie: dąb, modrzew, jodła, klon i jesion. W ostatnim okresie problemem w lasach stało się zamieranie jesionu i dębu spowodowane chorobami naczyniowymi.

2.4.6 Przekształcenie świata zwierzęcego

Największym zagrożeniem dla świata zwierząt są zmiany środowiskowe wywołane gospodarczą działalnością człowieka, zmierzającą do coraz lepszego wykorzystania gruntów. Wiąże się to często ze zmianą charakteru siedlisk, a co ma istotny wpływ na liczbę gatunków i stan liczebny populacji zwierząt.

Dużym problemem dla zachowania fauny jest nasilająca się w ostatnich latach presja budowlana wynikająca z atrakcyjności terenów nadnarwiańskich. Na terenach leśnych, obrzeżach lasów, krawędziach wysoczyzn i w dolinie rzeki Narwi powstaje zabudowa rekreacyjna. Obszary te, wobec nierozwiązanej gospodarki ściekowej, stanowią źródło degradacji środowiska, zwłaszcza wód. Szczególnie niebezpieczna jest zabudowa krawędzi dolin, która może mieć wpływ na zmianę tras migracyjnych zwierząt, bądź może tworzyć niebezpieczne dla życia zwierząt pułapki. Tereny kserotermiczne na krawędziach i stokach dolin, będące miejscami rozrodu jaszczurki zwinki i padalca oraz ostojami ciepłolubnych gatunków owadów zajmowane są przez zabudowę lotniskową.

Zagrożeniem dla świata zwierząt jest ograniczanie naturalnych siedlisk. Proces fragmentacji naturalnego środowiska prowadzi do wzrostu izolacji obszarów naturalnych, a to pociąga za sobą szereg negatywnych skutków. Zmniejszanie powierzchni prowadzi do spadku liczby gatunków zwierząt. Wiele zwierząt drapieżnych, by móc wyżywić siebie i swoje młode potrzebuje obszarów sięgających od kilkunastu ha do kilkunastu tysięcy hektarów. Dlatego wiele izolowanych fragmentów naturalnego środowiska jest zbyt małych, by utrzymać populacje lub nawet parę zwierząt drapieżnych, ptaków czy ssaków. Ich brak powoduje gwałtowne zaburzenia w całym ekosystemie, począwszy od nadmiernego wzrostu populacji ich potencjalnych ofiar. Wzrastanie izolacji obszarów naturalnych lub zbliżonych do naturalnych przyczynia się także do spadku różnorodności biologicznej.

Kolejnym zagrożeniem jest wprowadzanie barier ekologicznych. Szlaki komunikacyjne wpływają na rozmieszczenie roślin i zwierząt, a także wprowadzają nowe - liniowe ukształtowanie pewnych procesów. Mogą doprowadzić do zmiany warunków siedliskowych, a nawet utraty pewnych siedlisk. Drogi są zagrożeniem dla poszczególnych gatunków zwierząt, szczególnie dla płazów i ssaków. Przecięcie jednorodnych ekosystemów (lasów, łąk, pól uprawnych) powoduje rozdzielenie populacji roślin i zwierząt. Postępująca fragmentacja może prowadzić do odcięcia osobników od miejsc rozrodu lub bazy pokarmowej.

Byt wielu gatunków zwierząt jest zagrożony poprzez intensyfikację produkcji rolnej i leśnej. Ulepszanie metod upraw roli, stosowanie pestycydów prowadzi do ubożenia fauny.

Istotnym zagrożeniem jest również penetracja ludzka terenów leśnych, szczególnie w okresie letnio-wiosennym. Zwierzyna, przebywająca w naturalnych ostojach jest bezustannie niepokojona i przepędzana z mateczników.

2.4.7 Emisja hałasu

Za główne źródła hałasu na terenie gminy należy uznać szlaki komunikacyjne (drogi, w dalszej kolejności zakłady produkcyjne i lokalne źródła hałasu w postaci zakładów usługowych i produkcyjnych).

Głównym czynnikiem degradującym klimat akustyczny terenu opracowania jest hałas komunikacyjny, emitowany przez środki transportu drogowego. Największy hałas występuje przy głównych drogach przelotowych, których ranga (droga wojewódzka) jest adekwatna do obciążenia transportowego. Nasilenie hałasu ze źródeł komunikacyjnych zależy od natężenia ruchu, stanu technicznego pojazdów i dróg. Omawiany poziom zagrożenia środowiska wzrasta dla terenów, na których droga przecina duże kompleksy leśne lub łąkowe, wskutek czego sztucznie przerwane są siedliska zwierzyny przemieszczającej się przez omawiane trasy.

Drugim czynnikiem wpływającym na ogólny poziom klimatu akustycznego jest hałas przemysłowy. Problem, choć rozpatrywany w lokalnej skali, stwarzają małe zakłady przetwórcze, rzemieślnicze, takie jak: tartaki, stolarnie, ślusarskie, blacharstwo samochodowe i inne zlokalizowane w pobliżu lub wręcz pomiędzy zabudową mieszkaniową lub mieszkaniowo-lotniskową. Badania wielkości emisji takich zakładów prowadzone są interwencyjnie, bez stałego monitoringu.

Na terenie gminy w ostatnich latach nie prowadzone były badania hałasu komunikacyjnego. Najbliższy punkt pomiarowy w 2011 r. zlokalizowany był w Pułtusku przy ulicy Mickiewicza (pomiaru długookresowe). Zgodnie z badaniami średnie poziomy dźwięku wynosiły dla pory nocnej 56,0 dB, dla pory dzienneo-wieczorno-nocnej 65,8 dB i przekraczały poziomy dopuszczalne. Pomiaru tego jednak nie można odnieść do warunków akustycznych panujących na terenie gminy Zatory. Droga przy której prowadzone były pomiary nie przebiega przez teren gminy

2.4.8 Emisja pól elektromagnetycznych

Źródłem pól elektromagnetycznych występujący na omawianym terenie są linie energetyczne, urządzenia elektroenergetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. W przypadku stacji bazowych emitowane pola elektromagnetyczne znajdują się na wysokości ponad 30 m n.p.t., nie stwarzając zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Przez teren gminy nie przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia. Źródłem pól elektromagnetycznych są linie średniego napięcia 15 kV oraz stacje transformatorowe. W przypadku linii energetycznych średniego napięcia nie ma konieczności wyznaczenia pasa ochronnego. Ewentualne oddziaływanie pól elektromagnetycznych nie przekracza ustalonego i wyłączanego spod zabudowy pasa technicznego, wyznaczanego dla prawidłowej obsługi i konserwacji linii.

Monitoring promieniowania elektromagnetycznego w województwie mazowieckim w ostatnich latach nie objął swym zasięgiem obszaru gminy Zatory.

2.4.9 Zagrożenia miejscowe

Liczba zagrożeń miejscowych (chemiczno-ekologicznych, skażeń promieniotwórczych) stale wzrasta. Powodują one zagrożenia zanieczyszczeń gleb, wód powierzchniowych i podziemnych oraz zagrożenia pożarowe.

Na terenie gminy prawdopodobieństwo wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska naturalnego wiąże się przede wszystkim z możliwością awarii w transporcie drogowym (szczególnie drogą wojewódzką). Awarie i katastrofy w transporcie mogą spowodować wydostanie się na zewnątrz substancji toksycznych i niebezpiecznych o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych). Na terenie gminy znajduje się stacja paliw płynnych i gazowych, która stwarza również nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska.

Na terenie gminy Zatory nie są zlokalizowane zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych. Najbliższe tego typu zakłady występują w Warszawie i okolicach Warszawy.

Dla obszaru gminy Zatory w 2008 r. opracowany został Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Zatory, obecnie (luty 2012 r.) opracowywana jest kolejna edycja dokumentu. Plan opracowano w celu zapewnienia w gminie Zatory podstawowych warunków ochrony przed niebezpieczeństwami związanymi z występowaniem zdarzeń noszących znamiona sytuacji kryzysowych, klęsk żywiołowych oraz innych nadzwyczajnych zagrożeń powodowanych przez siły natury lub działalność człowieka.

Do potencjalnych i realnych zagrożeń o dużym i średnim ryzyku wystąpienia na terenie gminy plan zalicza:

- Zagrożenia spowodowane siłami natury:
 - Powódzie – W gminie Zatory zagrożenie powodziowe występuje w jej zachodniej części położonej nad rzeką Narew oraz nad rzeką Prut, która uchodzi do Narwi w miejscowości Kruczy Borek. Zagrożenie powodziowe występuje w 4 miejscowościach: Stawinoga, Burlaki Holendry, Śliski i Kruczy Borek. Tereny te są chronione wałami przeciwpowodziowymi.
 - Silne (huraganowe) wiatry - Na terenie gminy Zatory coraz częściej występują silne wiatry, szczególnie w okresie zimowo wiosennym. Zanotowane w ostatnim okresie prędkości wiatru osiągały w porywach klasę III (103-117 km/h) i IV (118 km/h).

- Nadmierne opady deszczu lub śniegu - W ostatnim czasie obserwuje się natężenie częstotliwości gwałtownych opadów deszczu, które powodują podtopienia dróg, piwnic, zniszczenia upraw rolnych.
- Oblodzenia, silne mrozy.
- Susze - Długotrwała susza niesie za sobą ogromne ryzyko wystąpienia pożarów. Zagrożonymi rejonami są kompleksy leśne. Na obszarze gminy Zatory obszary leśne stanowią 5.200 ha.
- Pożary – Szczególnie zagrożone są obszary zwartej zabudowy wsi (Zatory, Pniewo, Drwały, Cieńsza, Gładczyn Rządowy, Topolnica, Pniewo Kolonia, Lutobrok, Dębiny). Wśród obiektów szczególnie zagrożonych plan wymienia obiekty użyteczności publicznej (Zatory, Pniewo, Drwały, Cieńsza, Ciski, Dębiny, Wólka Zatorska), stacje paliw (Pniewo, Zatory), skład nawozów (Zatory). Pożarami szczególnie zagrożone są miejscowości położone w pobliżu zwartych kompleksów leśnych (Burlaki, Nowe Borsuki, Pniewo, Cieńsza, Drwały, Zatory).
- Awarie energetyczne – Na terenie gminy Zatory wszystkie linie energetyczne są liniami napowietrznymi. Wśród przyczyn awarii sieci energetycznych (zerwanie linii przesyłowych lub uszkodzenia stacji transformatorowych) wymienić przede wszystkim należy: wpływy atmosferyczne (wichury, podtopienia, oblodzenia), katastrofy budowlane, nieumyślną lub celową działalność człowieka.

Jako mało prawdopodobne do wystąpienia określono: zagrożenia radiacyjne, chemiczne, biologiczne, zagrożenia wystąpieniem katastrofy drogowej, budowlanej, lotniczej, zagrożenia terrorystyczne, protestami społecznymi.

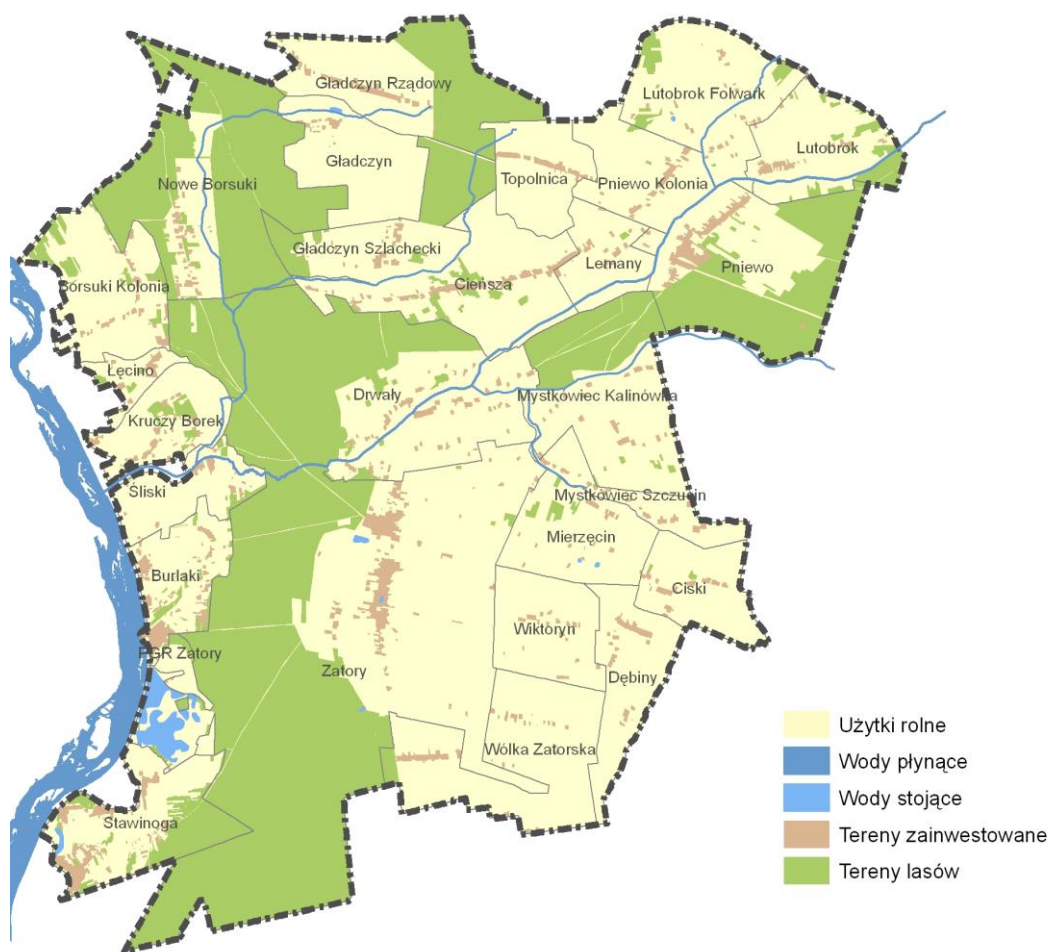
2.5 CHARAKTERYSTYKA STANU ZAINWESTOWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

2.5.1 Struktura funkcjonalno – przestrzenna

W gminie Zatory użytki rolne zajmują ok. 7 405 ha, stanowiąc ok. 62% powierzchni gminy. Lesistość kształtuje się na poziomie 34%. Tereny zabudowane i zurbanizowane, czyli te najbardziej przekształcone w wyniku działalności człowieka zajmują ok. 3% powierzchni gminy.

Wśród użytków rolnych dominują grunty orne, stanowiąc 80% ich powierzchni, drugą pozycję zajmują użytki zielone (15% powierzchni użytków rolnych). Na gruntach zabudowanych i zurbanizowanych przeważają tereny dróg stanowiące 64% ich powierzchni, przy jednoczesnym stosunkowo niskim udziale terenów zabudowy mieszkaniowej kształtującym się na poziomie 8%. W analizowanej strukturze brakuje terenów oznaczonych symbolem „Bz” tj. terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, których w gminie jest stosunkowo dużo. Prawdopodobnie zostały one zakwalifikowane do grupy terenów Bi, tj. innych terenów zabudowanych. Inne tereny zabudowane zajmują 27% gruntów zabudowanych i zurbanizowanych.

Rysunek 23: Struktura użytkowania terenów



Źródło: Opracowanie własne

Strukturę osadniczą gminy tworzą 34 wsie, w tym 27 sołeckich. Siedzibą władz gminnych są Zatory, położone w centralnej części gminy. Zatory są największą miejscowością w gminie, zarówno pod względem liczby ludności jak i powierzchni terenów zainwestowanych. W Zatorach zamieszkuje niemalże dwukrotnie więcej osób niż w drugim pod względem liczby ludności Pniewie. Zatory zaspokajają potrzeby mieszkańców w zakresie usług w tym usług administracji, nauki, kultury, sportu, ochrony zdrowia i ekonomii na poziomie lokalnym. Usługi wyższego rzędu oferuje oddalony o ok. 13 km w kierunku północnym Pułtusk.

Dominującą funkcją wsi położonych w gminie Zatory jest obsługa rolnictwa. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie nadnarwiańskich wsi, na zachodzie gminy wykształciły się zwarte osiedla zabudowy letniskowej. Obszary te pełnią funkcje rekreacyjne (Kruczy Borek, Burlaki, Holendry, Stawinoga, Kopaniec).

Rolniczy charakter wsi potwierdza występujący rodzaj zabudowy oraz sposób jej rozmieszczenia. W gminie dominuje zwarta zabudowa zagrodowa skoncentrowana wzdłuż dróg (centralne oraz północne obszary gminy). W południowo-wschodniej części gminy występuje zabudowa rozproszona. Zazwyczaj zagrody sytuowane są po jednej stronie drogi. Sposób rozmieszczenia zabudowy zapewnia niemalże każdemu z siedlisk bezpośredni dostęp do terenów pól uprawnych. Wśród występujących na terenie gminy czytelnych układów przestrzennych wsi należy wymienić: owalnicę (pierwotnie Zatory), wielodrożnice (obecnie Zatory, Pniewo), rzędówki (Cieńsza, Gładczyń Rządowy, Topolnica, Pniewo Kolonia, Wólka Zatorska), ulicówkę (Lutobrok), widlicę (Dębiny), wieś regularnie rozproszoną (Drwały), wieś nieregularnie rozproszoną (Mierzęcin).

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna występuje jedynie jako uzupełniająca. Skupia się jedynie w północnej części Zator, tworząc zwarte osiedle zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Ponadto

w wielu miejscowościach występuje zabudowa letniskowa, która silnie koncentruje się w zachodniej części gminy, na terenach położonych w bliskim sąsiedztwie Narwi. Zabudowa wielorodzinna, będąca pozostałością po wielkotowarowych gospodarstwach rolnych (PGR-ach) występuje w Zatorach oraz Gładczynie. Sąsiaduje ona z dawnymi zespołami dworsko-parkowymi oraz zabudową folwarczną (XIX w.), tworząc tym samym obszary dużych kontrastów oraz dysharmonii urbanistycznej.

Podmioty gospodarcze pełniące funkcje usługowo-produkcyjne koncentrują się przede wszystkim w Zatorach. Na pozostałym terenie gminy pojawiają się raczej drobne obiekty usługowe i produkcyjne. Są to przeważnie sklepy spożywcze oraz małe warsztaty rzemieślnicze obsługujące mieszkańców gminy.

Wśród podmiotów gospodarczych zajmujących największe powierzchnie w celu prowadzenia działalności gospodarczej, należy wymienić: stacje paliw w Zatorach (TANK-GAZ) i Pniewie (AB-5), usługi tartaczne w Zatorach i Nowych Borsukach, firmę „KŁOS-PASZ” w Zatorach, firmę „DREW-STOL” w Zatorach oraz gospodarstwo rolno – ogrodnicze „SADPOL” w Zatorach.

2.5.2 Uzbrojenie terenu

Sieć komunikacyjna

Układ dróg publicznych gminy Zatory tworzą 142 km dróg, w tym:

- 11 km drogi wojewódzkiej; Przez teren gminy przechodzi droga wojewódzka nr 618 o przebiegu Gołymin – Pułtusk – Wyszaków, stanowiąca ważne połączenie regionalne pomiędzy powiatami ciechanowskim, pułuskim i wyszkowskim, wyprowadzająca ruch w kierunku dróg krajowych nr 8 (Warszawa – Białystok) i nr 61 (Warszawa – Augustów).
- 43 km dróg powiatowych; Istotne dla powiązań zewnętrznych i wewnętrznych gminy są drogi powiatowe: nr 3421W łącząca gminę Zatory z gminami Obryte i Rząśnik, nr 3432W łącząca wieś gminną Zatory z Pułtuskim oraz gminą Somianka oraz nr 3433W łącząca gminy Obryte, Zatory i Somianka oraz wieś gminną Zatory z drogami wojewódzka nr 618 oraz krajową nr 62. Pozostałe drogi powiatowe zapewniają spójność sieci drogowej oraz służą głównie wewnętrznym potrzebom komunikacyjnym gminy i w ograniczonym zakresie zewnętrznym, co wynika w szczególności z braku nawierzchni twardych na części dróg. Do dróg tych należą następujące drogi: nr 3422W, nr 3442W, nr 4416W.
- 88 km dróg gminnych; Drogi gminne służą bezpośredniej obsłudze zagospodarowania, wyprowadzają ruch na drogi wyższych kategorii i uzupełniają powiązania o lokalnym znaczeniu.

Pod względem funkcjonalnym w układzie drogowym wyróżnia się drogi służące połączeniom ponadlokalnym, tzn. innym niż tylko potrzebom komunikacyjnym gminy, są to droga wojewódzka i część powiatowych oraz drogi o znaczeniu lokalnym, obsługujące miejscowe potrzeby komunikacyjne, do których zaliczają się pozostałe drogi powiatowe, drogi gminne oraz drogi wewnętrzne.

Sieć dróg publicznych i wewnętrznych jest dobrze rozwinięta i dobrze udostępnia zagospodarowanie gminy, a także umożliwia wyprowadzenie ruchu na drogi wyższych kategorii i klas.

Drogi o nawierzchni twardej ulepszonej obsługują najważniejsze połączenia zewnętrzne i wewnętrzne gminy oraz rejon o największej koncentracji zabudowy. Drogi o nawierzchni twardej nieulepszonej i gruntowej obsługują głównie tereny zabudowy jednorodzinnej oraz rolne i leśne.

Na odcinkach zabudowy wsi drogi z nawierzchnią twardą w większości wyposażone są w chodniki dla pieszych. Drogi poza terenami zabudowy nie posiadają wydzielonych chodników dla pieszych. Stanowi to poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa pieszych.

W gminie brak jest wydzielonych ścieżek rowerowych. Przez teren gminy prowadzą dwa rowerowe szlaki turystyczne.

Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy Zatory funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków – jedna stanowiąca własność Gminy Zatory, zlokalizowana w Zatorach (odprowadzająca oczyszczone ścieki do rzeki Prut), druga – stanowiąca własność Osiedlowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Gładczynie (odprowadzająca oczyszczone ścieki do pobliskiego rowu melioracyjnego). W 2010 r. długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosiła 11,8 km. Do sieci kanalizacyjnej było podłączonych 399 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (w tym 536 mieszkań w tych budynkach). W 2010 r. z sieci kanalizacyjnej korzystało 1630 osób, co stanowiło 34% ludności gminy. Obecnie dostęp do sieci kanalizacyjnej posiadają mieszkańcy Zator oraz osiedla zabudowy wielorodzinnej w Gładczynie.

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym oczyszczone ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Zatorach odprowadzane są do rzeki Prut, natomiast z oczyszczalni ścieków w Gładczynie do rowu melioracyjnego. Wokół oczyszczalni ścieków nie wyznaczono strefy izolacji sanitarnej, która wykraczałaby poza obręb działki, na której jest posadowiona.

Ścieki socjalno – bytowe z obszarów położonych poza zasięgiem sieci kanalizacyjnej, gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (592 zbiorniki na terenie gminy), a następnie wywożone taborem asenizacyjnym do gminnej oczyszczalni ścieków. Obowiązek posiadania umów na wywóz nieczystości płynnych reguluje „Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Zatory”. Nie jest znana ilość ścieków odprowadzanych do gruntu oraz wód powierzchniowych wskutek nie respektowania zasad wymienionych w regulaminie.

Obowiązujący Program Ochrony Środowiska dla gminy Zatory wśród priorytetowych działań własnych przewidzianych do realizacji na terenie gminy Zatory w latach 2012 – 2019, wymienia m.in.:

- Budowę kanalizacji sanitarnej w Pniewie (2010 – 2014),
- Rozbudowę oczyszczalni ścieków w Zatorach (2010 – 2014).

Elektroenergetyka

Na terenie gminy Zatory nie występują źródła wytwarzania energii elektrycznej. Przez teren gminy nie przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia oraz nie planuje się ich przebiegu, jak też lokalizacji stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia. Energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców w gminie Zatory czterema napowietrznymi liniami 15kV wyprowadzanymi ze stacji 110/15 kV – GPZ „Wyszków 2”.

Sieci, w przeważającej mierze napowietrzne, doprowadzają napięcie do stacji transformatorowych, w których następuje obniżenie napięcia średniego do wartości 0,4 kV (napięcie sieci konsumpcyjnej i oświetleniowej). Na terenie gminy Zatory ustawiono 88 stacji transformatorowych.

Istniejący system zasilania gminy Zatory liniami 15 kV zapewnia zaopatrzenie w energię elektryczną z możliwością zwiększenia zapotrzebowania.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Zatory nie posiada sieci gazu przewodowego. W chwili obecnej zapotrzebowanie w gaz zaspokajane jest z butli lub zbiorników napełnianych w odpowiednich punktach. Dystrybucja gazu propan-butan prowadzona jest przez kilku prywatnych pośredników.

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Zatory nie posiada sieci ciepłowniczej. Zabudowa mieszkaniowa, zakłady produkcyjne i usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej posiadają indywidualne systemy grzewcze oparte głównie na paliwach stałych, rzadziej na gazie ziemnym lub oleju opałowym.

Gospodarka odpadami

Gmina Zatory nie posiada własnego czynnego składowiska odpadów komunalnych. Do 31 grudnia 2008 r. odpady z terenu gminy przyjmowane były przez gminne składowisko odpadów zlokalizowane

we wsi Biele. Zgodnie z decyzją Starosty Pułtuskiego RLO.6237.5.2011 z dnia 5 lipca 2011 r. rekultywacja zamkniętego składowiska miała zakończyć się w grudniu 2011 r. Gmina Zatory prowadzi monitoring zamkniętego składowiska odpadów.

Ok. 85% mieszkańców gminy Zatory jest objętych zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych. Ogólne zasady zbierania odpadów komunalnych przez mieszkańców określa „Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Zatory”. Na terenie gminy Zatory nie jest prowadzona zorganizowana, selektywna zbiórka odpadów komunalnych.

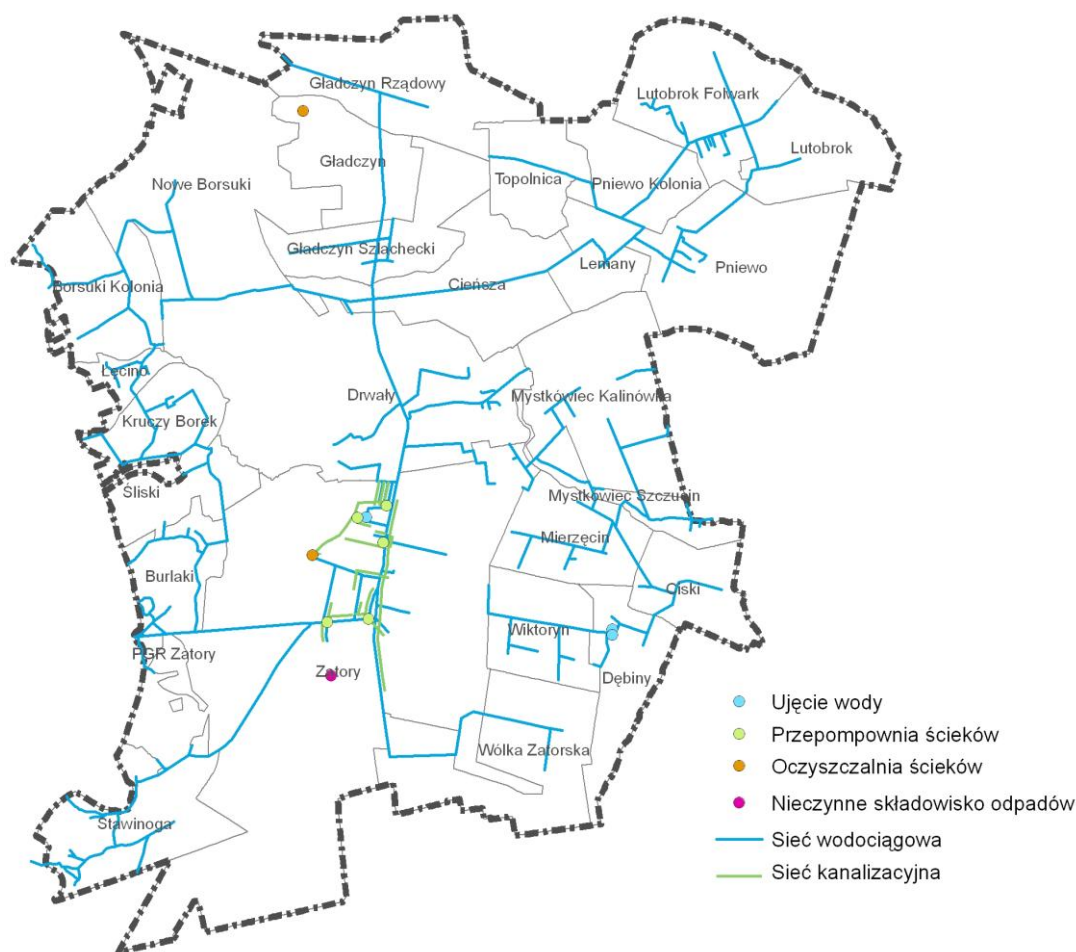
Obszar gminy Zatory wchodzi w skład ciechanowskiego regionalnego obszaru gospodarki odpadami, który przewidziany jest do obsługi przez składowisko odpadów komunalnych w Woli Pawłowskiej, gmina Ciechanów.

Telekomunikacja

Gmina posiada rozwiniętą sieć telekomunikacyjną opartą na istniejącej sieci kablowej, napowietrznej i światłowodowej. W 2005 r. wskaźnik dostępności telefonów dla gminy Zatory wynosił 121,62 na 1000 mieszkańców. Stopień telefonizowania obszaru gminy zależy od odległości obiektów od centrali telefonicznej oraz w mniejszym stopniu od pozostałych uwarunkowań (zainteresowanie i możliwości ekonomiczne mieszkańców).

Usługi telekomunikacyjne zapewnia również system telefonii bezprzewodowej wszystkich operatorów sieci komórkowej.

Rysunek 25: Wybrane elementy infrastruktury technicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Zatory

3 DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

3.1 OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI

Degradacja środowiska to proces prowadzący do pogarszania się stanu poszczególnych jego elementów, szczególnie gleb, wód, rzeźby terenu oraz szaty roślinnej. Prowadzi on do przekształcenia środowiska w stopniu przekraczającym możliwość samokompensacji jej przez przyrodę. Degradacja środowiska następuje na skutek jego zanieczyszczenia. Tereny o wysokim stopniu degradacji (o zmienionym chemizmie lub jego właściwościach fizycznych), nawet przy strukturze środowiska bardzo zbliżonej do występującej na terenach nieprzeobrażonych (posiadających podobną rzeźbę terenu, warunki wodne, glebowe i geologiczne) mogą cechować się znacznymi różnicami w odporności na antropopresję. Z reguły tereny zdegradowane są na nią bardziej wrażliwe.

Z problemem odporności środowiska wiąże się jego zdolności do regeneracji. Generalnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji wyrażona jest długością czasu, jaki musi upłynąć między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który wystąpił przed rozpoczęciem działania tych czynników. Uzupełniającym miernikiem jest różnica stanów środowiska w punkcie początkowym (przed oddziaływaniem) i końcowym (po regeneracji), gdyż środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego z wyjściowym. Należy przy tym przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych, gdyż celowe działania człowieka mogą znacznie przyspieszyć regenerację, zaburzając jednak naturalny cykl odnawiania przyrody¹¹.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze gminy należy stwierdzić, że najbardziej wrażliwymi terenami na degradację są tereny łąk, które stopniowo ulegają osuszaniu (głównie na skutek presji inwestycyjnej). Obszary te zlokalizowane są głównie w dolinie rzeki Narew. Takie radykalne przeobrażenie naturalnej gospodarki wodnej na terenach łąkowo-torfowiskowych doprowadziło do degradacji gleb. Chodzi tu głównie o gleby organiczne, bagienne i torfowe. Eliminacja tych gleb ze środowiska prowadzi do naruszenia nie tylko równowagi hydrologicznej, ale i do osuszania przyległych terenów. Prowadzi także do zwiększenia spływu powierzchniowego i zmniejszenia pojemności retencyjnej terenu. Następują utraty w walorach florystycznych i faunistycznych, gdyż są to miejsca występowania wielu interesujących i cennych gatunków. Kolejnym negatywnym przykładem regulacji warunków wodnych jest przeprowadzenie melioracji na terenach leśnych. Na skutek melioracji występuje m.in. postępujące obumieranie jodły spowodowane m.in. przesuszeniem gleb na skutek osuszenia.

3.2 OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH ORAZ WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH

3.2.1 Ochrona i użytkowanie zasobów przyrodniczych

Na terenie gminy występują następujące obszary oraz obiekty objęte ochroną prawną: rezerваты przyrody, obszar Natura 2000 oraz pomniki przyrody.

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi¹². Art. 15 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. w 26 punktach określa zakazy obowiązujące na obszarach rezerwatów przyrody. W rezerwach przyrody zabrania się:

- budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;

¹¹ Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Mariusz Kistowski

¹² Art. 13 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony oraz psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas;
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach będących w trwałym zarządzie parku narodowego, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia badań naukowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody – bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;

- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Zgodnie z Zarządzeniem Ministra leśnictwa i przemysłu drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerваты przyrody na terenie rezerwatu Wielgolas oraz Stawinoga zabrania się:

- wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarowania rezerwatowego,
- zmieniania stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne,
- zbierania ziół leczniczych i innych roślin oraz zbierania owoców i nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu,
- pozyskiwania ściółki leśnej i pasania zwierząt gospodarskich,
- niszczenia gleby i pozyskiwania kopalin,
- zanieczyszczania wody i terenu, wzniesienia ognia oraz zakłócania ciszy,
- stosowania wszelkich środków chemicznych,
- niszczenia drzew i innych roślin,
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków,
- umieszczania tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic i znaków związanych z ochroną rezerwatu,
- wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych,
- przebywania poza miejscami wyznaczonymi.

Ochrona obszaru w ramach sieci **Natura 2000** nie wyklucza jego gospodarczego wykorzystania. Jednakże na terenach położonych w granicy obszaru Natura 2000 zabrania się¹³ podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

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

Dotyczy to w szczególności terenów szeroko pojętej aktywności gospodarczej, na których projektowane przedsięwzięcia mogą oddziaływać na obszar Natura 2000. Będą one wymagały przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, na zasadach określonych w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie¹⁴. Występujące na terenie gminy pomniki przyrody to elementy przyrody ożywionej.

Zgodnie z Art. 40 ust. 2 Ustawy o ochronie przyrody na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

Zgodnie z przepisami odrębnymi Rada Gminy może ustanowić następujące formy ochrony przyrody: pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Objęcie ochroną prawną nowych obiektów wymaga przeprowadzenia procedury określonej przepisami odrębnymi. Uchwała Rady Gminy o ustanowieniu danej formy ochrony przyrody określi wówczas ograniczenia, zakazy i nakazy dotyczące danego obiektu lub sposoby gospodarowania i użytkowania na danym obszarze.

¹³ Art. 33 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

¹⁴ Art. 40 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

3.2.2 Ochrona i użytkowanie walorów krajobrazowych

Na walory krajobrazowe gminy wpływają elementy zainwestowane, cenne obiekty kulturowe (zarówno pojedyncze obiekty architektoniczne, stanowiska archeologiczne, jak i zachowane układy przestrzenne) oraz elementy przyrodnicze. Największe nagromadzenie obiektów kulturowych występuje w Zatorach.

Ocena obiektów zabytkowych na obszarze opracowania pozwala na wyróżnienie wśród nich obiektów o znaczeniu:

- regionalnym – obiekty wpisane do rejestru zabytków,
- lokalnym – obiekty umieszczone w gminnej ewidencji zabytków.

Znaczne nagromadzenie zabytkowych obiektów i elementów układu przestrzennego sięgających swą genezą średniowiecza, świadczy o nieustannym rozwoju struktur osadniczych tych ziem oraz silnych uwarunkowaniach geopolitycznych. Środowisko kulturowe jest istotnym uwarunkowaniem przy kształtowaniu kierunków dalszego przestrzennego rozwoju gminy, jednocześnie stanowi niezaprzeczalny walor w promocji atrakcyjności turystycznej gminy Zatory.

Środowisko przyrodnicze gminy Zatory charakteryzuje się dużymi walorami krajobrazowymi, ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Narew. Dolina rzeki Narew w połączeniu z bogatymi zasobami przyrody skupionymi w rezerwatach oraz na obszarze Natura 2000, strukturą użytków rolnych oraz zabytkami kultury materialnej decyduje o dużej atrakcyjności turystycznej terenu. Tereny leśne, stanowią dominujący element krajobrazu. Stanowią one naturalne siedliska dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

W zakresie walorów krajobrazowych na szczególną uwagę zasługują:

- otwarty krajobraz doliny rzeki Narew,
- wieloprzestrzenne kompleksy leśne,
- kompleks stawów Stawinoga,
- tereny łąk.

W celu zachowania i eksponowania atrakcyjności krajobrazu i środowiska kulturowego obszaru gminy należy dążyć do:

- ochrony najważniejszych wartości krajobrazu zabytkowego, obejmującą pełną ochronę treści historycznych, formy i funkcji (Zatory),
- ochrony najważniejszych wartości krajobrazu kulturowego o walorach naturalnych – przestrzenie leśne,
- ochrony archeologicznej (miejsca występowania stanowiska archeologicznych w dolinie Narwi),
- zachowania regionalno-historycznej skali i struktury jednostek osadniczych,
- celem ochrony punktów widokowych nie należy wprowadzać w ich bezpośrednim otoczeniu zabudowy i innych barier widokowych oraz usunięcie, w przypadku gdy istnieją, elementów dysharmonizujących. Formami szczególnie ważnymi są wszystkie kościoły występujące na terenie opracowania, kapliczki i krzyże przydrożne wraz z towarzyszącym im starodrzewem.

3.2.3 Obszary proponowane do objęcia ochroną przyrody

Na terenie gminy Zatory planowane jest powiększenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego. Jednak Plan Ochrony NPK – Operat Generalny (2005) przedstawia jedynie założenia oraz proponowane warianty powiększenia Parku. W rozdziale 12.3 „Korekta granic NPK i proponowane powiększenie obszaru NPK” II etap (I wariant) rozważa się możliwość włączenia w granice NPK Doliny Dolnej Narwi i Puszczy Białej w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Biała (PLB140007). Za przyjęciem tego wariantu przemawia m.in. argument, iż Puszcza Biała stanowi naturalny korytarz ekologiczny między główną częścią NPK i enklawą narwiańską.

Operat Generalny rozważa również w przypadku niezrealizowania koncepcji powiększenia NPK uwzględniając:

- funkcjonowanie w obecnych granicach NPK dwóch odrębnych układów przyrodniczych,

- odrębne uwarunkowania społeczno-gospodarcze i problemy ochrony enklawy nadbużańskiej i nadnarwiańskiej Parku,
- potrzebę większej identyfikacji mieszkańców i władz z problemami ochrony enklawy nadnarwiańskiej

utworzenie odrębnego parku krajobrazowego w granicach enklawy nadnarwiańskiej.

Ponadto zgodnie z Protokołem z posiedzenia Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Pułtusk z dnia 20 września 2011 r., części B – Założenia do planu urządzenia lasu obecnie trwają prace mające na celu utworzenie otuliny dla rezerwatu Stawinoga. Nie została jednak określona granica planowanej otuliny rezerwatu.

3.3 OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECAMI I UWARUNKOWANIAM PRZYRODNICZYMI

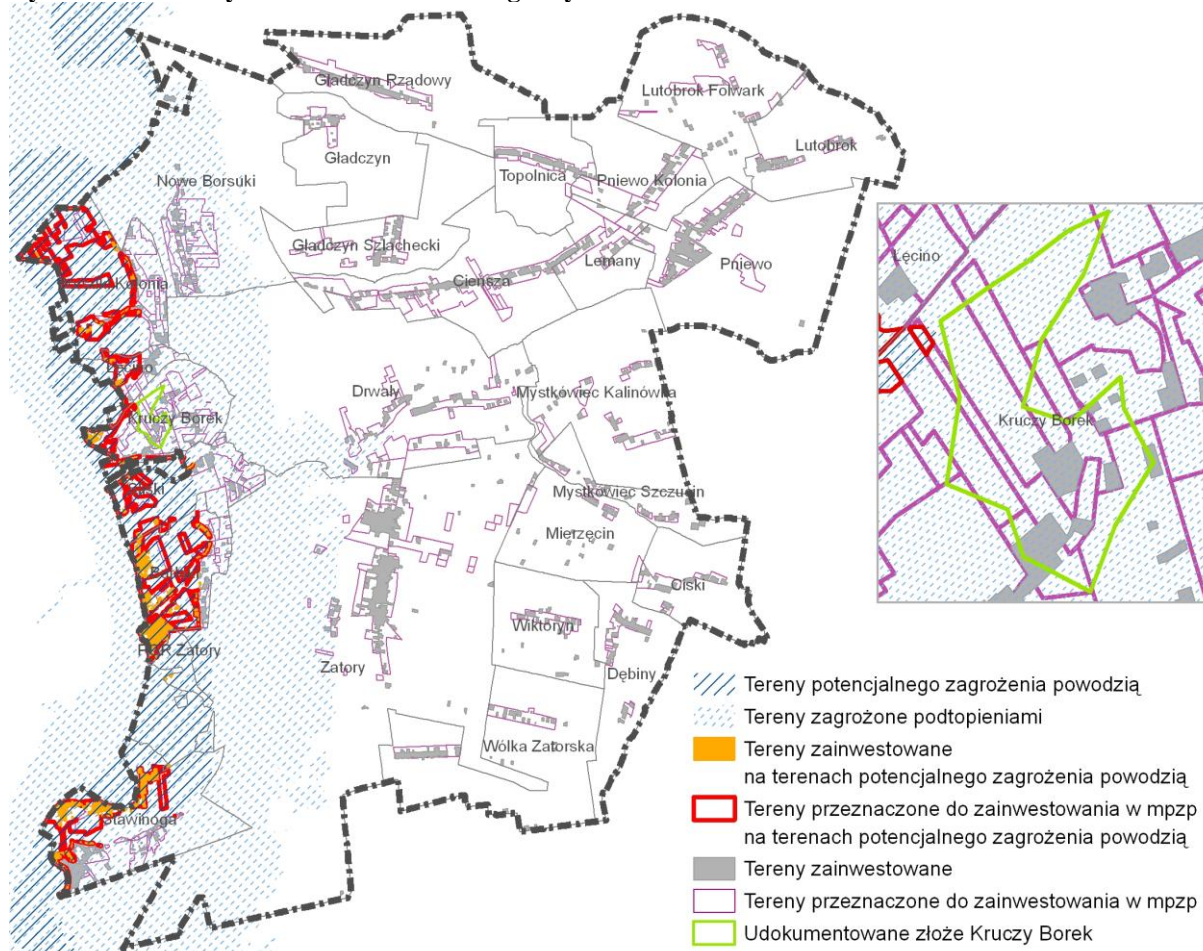
Zasadniczo obszar gminy jest użytkowany zgodnie z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Jednak można zaobserwować sytuacje konfliktowe na terenie gminy. Wynikają one głównie z lokalizacji terenów zainwestowanych (mieszkaniowych, letniskowych, usługowych) w dolinie rzeki Narwi, na terenach zagrożenia powodziowego, odznaczających się obniżoną odpornością na działalność antropogeniczną. Tereny potencjalnego zagrożenia powodziowego zajmują na terenie gminy 972,45 ha.

Konflikty przestrzenne wywołują również tereny przewidziane do zainwestowania w obowiązującym planie miejscowym zlokalizowane na terenach potencjalnego zagrożenia powodziowego.

Wymienione czynniki pozwoliły wyróżnić na obszarze gminy dwie zasadnicze kategorie terenów konfliktowych:

- konflikty wynikające z położenia terenów zainwestowanych na cele budownictwa mieszkaniowego, zabudowy letniskowej i rekreacyjnej na obszarach potencjalnego zagrożenia powodziowego, zjawisko takie ma miejsce w Kruczym Borku, Burlakach i Stawinodze;
- konflikty wynikające z położenia terenów przeznaczonych do zainwestowania w planie miejscowym do zabudowy mieszkaniowej, letniskowej i rekreacyjnej na obszarach potencjalnego zagrożenia powodziowego, zjawisko takie występuje w obrębach Borsuki Kolonia, Kruczy Borek, Burlaki, Stawinoga, Śliski, Łęcino;

Rysunek 26: Tereny konfliktowe na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z RZGW, UG, PSH

Zgodnie z opracowaniem Państwowego Instytutu Geologicznego 30% gminy Zatory znajduje się na obszarach zagrożenia podtopieniami. Na obszarach tych zlokalizowane są tereny istniejącego i planowanego zainwestowania w obrębach: Nowe Borsuki, Borsuki Kolonia, Łęcino, Kruczy Borek, Śliski, Burlaki oraz Stawinoga. Wyznaczone obszary nie są strefami zalewów wód powierzchniowych (powodzi), ale przedstawiają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami).

Osobną formą kolizji przestrzennych, a zarazem funkcjonalnych, jest udokumentowane złoża surowców naturalnych Kruczy Borek, występujące na terenach zagrożonych podtopieniami. Obszar udokumentowanego złoża jest w części zainwestowany (zabudowa mieszkaniowa), w części przeznaczony pod zainwestowanie (zabudowa mieszkaniowa oraz lotniskowa) w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

3.4 OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Obszar opracowania charakteryzuje się coraz szybszym tempem przemian związanych z intensywną gospodarką inwestycyjną. Najszybszym przemianom ulegają ekosystemy najsilniej uzależnione od gospodarki człowieka tj. wodne i torfowiskowe. Następujące, zwłaszcza w gospodarce rolnej i rybackiej, przekształcenia oraz zachodzące procesy inwestycyjne powodują ubożenie wielu cennych typów biocenoz, czego dalszym etapem jest ich wymieranie. Zmiany w biocenozach pociągają za sobą zmiany w zoocenozach. Główne niekorzystne zmiany jakie zostały spowodowane niewłaściwą gospodarką prowadzoną na terenie gminy oraz na terenach sąsiadujących, stanowiące zasadnicze źródła zagrożeń dla środowiska to:

- budowa Jeziora Zegrzyńskiego, a w dalszym etapie obwałowań wzdłuż Narwi. Wybudowanie Jeziora zmieniło radykalnie reżim wodny Narwi powyżej zapory. Do głównych zmian należy zaliczyć: zmiany położenia zwierciadła wody, zmniejszenie prędkości przepływu, zmiany położenia poziomu bazy erozyjnej. Podwyższenie poziomu bazy erozyjnej dopływów do zbiornika powoduje podnoszenie się poziomu wód gruntowych. Zmniejszenie prędkości przepływu natomiast powoduje zatrzymanie materiału rzeczno-ziemnego na dnie oraz przenoszenie się krańca cofki coraz wyżej. Budowa zbiornika spowodowała duże straty w ichtiofaunie rzeki, spowodowała nieodwracalne zmiany sieci hydrograficznej, co wywołało dalsze konsekwencje. W skutek tych działań nastąpiła radykalna zmiana stosunków wodnych. Zmiany te pociągnęły za sobą zmiany siedliskowe zwierząt, a szczególnie awifauny.
- urbanizacja terenu. Najbardziej zagrożona tu jest dolina Narwi. Zainwestowanie, głównie rekreacyjne wkracza tu głęboko w dolinę rzeki, czego przykładem jest m.in. Burlaki, Kruczy Borek, Stawinoga. Powoduje to daleko idące negatywne skutki dla środowiska, przejawiające się m.in.: zajmowaniem pod zainwestowanie terenów stanowiących miejsca siedliskowe i bytowania ptaków, czego skutkiem jest ich emigracja, osuszaniem terenu, zanieczyszczaniem wód ściekami bytowymi związane z brakiem wyposażenia lub niewłaściwym wyposażeniem w infrastrukturę, degradacją krajobrazu.
- niewłaściwa gospodarka rolna. Gospodarka o zbyt intensywnym charakterze np. wczesne pokiosy, wypalanie traw, likwidowanie podmokłych łąk oraz przekształcanie użytków zielonych w pola uprawne prowadzi do sukcesywnego ubożenia fito i zoocenozy gminy. Dużym problemem jest również zaprzestanie użytkowania terenów w dotychczasowej formie. Prowadzi to do procesów sukcesji wtórnej poprzez zarastanie wierzbą, olchą, brzozą czy trzciną. Zjawisko to nasila się na łąkach w dolinie Narwi.
- niewłaściwa gospodarka leśna, m.in. wycinanie lasów łęgowych, zajmujących strefy przykorytowe rzek i strumieni oraz fragmenty dolin rzecznych. Innym problemem jest zalesianie niezgodne z uwarunkowaniami siedliskowymi.

Przemiany, jakie nastąpiły na terenie gminy szczególnie dotknęły roślinność wodną, przywodną, torfowiskową i bagienną. Zanieczyszczenie wód, obniżenie poziomu wód gruntowych oraz wchodzące coraz intensywniej w dolinę rzeki Narew zainwestowanie przyniosło znaczne niekorzystne zmiany w systemach roślinnych, związanych z wodami płynącymi i stojącymi oraz terenami bagienno-torfowiskowymi.

3.5 OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Stan środowiska gminy Zatory i całego powiatu pułtuskiego oraz jego zasobów przyrodniczych uzależniony jest przede wszystkim od różnorodnej działalności człowieka i w ciągu wielu lat ucierpiał wskutek zanieczyszczenia środowiska (gleb, wód, powietrza), rozwoju struktur zurbanizowanych i sieci dróg transportowych, nadmiernej ekspansji rolnictwa i wprowadzania monokultur sosnowych.

Bardzo groźnymi czynnikami zanieczyszczającymi środowisko naturalne prócz emisji spalin pochodzącej z ruchu samochodowego, są przede wszystkim spalanie węgla i innych odpadów w piecach i kotłowniach domowych oraz w kotłowniach lokalnych instytucji opalanych węglem. W ochronie środowiska naturalnego obok realizacji różnorodnych inwestycji związanych z poprawą stanu ekologicznego duże znaczenie ma również respektowanie przyjętych zasad gospodarowania na obszarach chronionego krajobrazu, utrzymanie czystości rowów melioracyjnych, wód rzek i potoków, lasów, likwidacja źródeł zanieczyszczenia powietrza przez miejscowe kotłownie oraz poprawa estetyki i ogólnego wyglądu obejść gospodarstw domowych i nieruchomości użyteczności publicznej.

Budowa geologiczna, warunki gruntowo-glebowe

Na terenie objętym opracowaniem występują przedsięwzięcia wpływające na stan środowiska przyrodniczego, których dalszy rozwój musi uwzględniać ochronę gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem. Na obszarze gminy występują naruszenia środowiska w zakresie zanieczyszczenia gruntów, głównie na terenach komunikacyjnych (wierzchnia warstwa zanieczyszczona jest głównie wzdłuż dróg prowadzących ruch tranzytowy).

W celu ograniczenia erozji wietrznej należy na całym obszarze opracowania, a szczególnie na najsłabszych (najbardziej piaszczystych) glebach wprowadzać pasy zarośli i zadrzewień śródpolnych.

Ochrona powierzchni glebowo-roślinnej w zakresie działalności wydobywczej wymaga wprowadzenia ograniczeń eksploatacji surowców tylko do terenów wyznaczonych w koncesji. Wszelka ewentualna nielegalna eksploatacja powinna zostać zaniechana, a powstałe wyrobiska zrekultywowane.

Z punktu widzenia ochrony powierzchni ziemi najistotniejsze jest ograniczanie ekspansji urbanistycznej na obszarach gleb II, III i IV klasy oraz w strefie krawędziowej dolin największych rzek obszaru opracowania. Obszary te powinny pozostać otwarte, niezabudowane.

Wzdłuż doliny rzeki Narwi występują znaczne powierzchnie terenów narażonych na zalewy powodziowe. Tereny te powinny pozostać otwarte, bez możliwości wprowadzania nowej zabudowy. Z punktu widzenia ochrony walorów powierzchni ziemi obszary te wymagają zabezpieczenia przed ich powiększaniem poprzez modernizację istniejących lub budowę nowych niezbędnych zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Jako kierunki działań ochronnych gleb należy wymienić:

- z uwagi, na fakt, że duża część gruntów rolnych na obszarze opracowania jest nieprzydatna, bądź mało przydatna dla towarowej produkcji rolnej, podstawowym zadaniem jest ochrona gleb najwartościowszych, tj. gleb II i III klasy polegająca m.in. na ograniczaniu ich przeznaczenia na cele nierolnicze, zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji,
- dla ochrony zwartych kompleksów gleb pochodzenia organicznego, użytkowanych jako trwałe użytki zielone i kompleksy pastewne, powinno się utrzymać prawidłowe stosunki wodne, a zwłaszcza zapobiegać ich nadmiernemu odwadnianiu,
- grunty nieekonomiczne w użytkowaniu rolniczym powinny być zalesiane w oparciu o wyznaczoną granicę polno-leśną.

Wody ziemne i powierzchniowe

Największym zagrożeniem dla stanu sanitarnego wód podziemnych i powierzchniowych jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa, czyli brak pełnego systemu kanalizacji i oczyszczalni ścieków, nieszczelne szamba, „dzikie” wysypiska, chemizacja rolnictwa oraz emisje gazów pochodzące z motoryzacji.

Utrzymanie odpowiedniego poziomu i jakości zasobów wodnych dla obszaru opracowania wymaga:

- zrealizowania budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków w osiedlach wiejskich o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2000 (Zatory) i zabudowie skupionej ze szczególnym uwzględnieniem terenów najbardziej podatnych na degradację zasobów wodnych,
- rozwiązania w sposób systemowy sanitacji terenów o zabudowie rozproszonej, wprowadzenie programów tworzenia oczyszczalni przyzagrodowych, obejmujących nie tylko pojedyncze gospodarstwa ale i ich grupy,
- rozwiązania problemu ochrony wód przed zanieczyszczeniami wywołanymi azotanami ze źródeł rolniczych,
- zabezpieczenia wód przed spływami powierzchniowymi przez wprowadzenie stref buforowych w postaci barier biologicznych wzdłuż cieków zagrożonych spływami powierzchniowymi z pól zanieczyszczonych środkami chemicznymi,
- likwidacji inwestycji wodochłonnych i mogących pogorszyć stan sanitarny wód na obszarach GZWP,
- ochrony obszarów źródłkowych rzek i cieków oraz obszarów wododziałowych, m.in. poprzez wprowadzenie zalesień na tych terenach,
- wyznaczenie stref ochrony pośredniej ujęć wód,
- doraźnego prowadzenia kontroli szczelności istniejących przydomowych zbiorników ścieków, a w przypadku nowych zabudowań wymagania atestu,
- wyeliminowania wszystkich punktów zrzutu nieczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód płynących i rowów melioracyjnych.

Kopaliny

Zgodnie z klasyfikacją sozologiczną Głównego Instytutu Geologicznego udokumentowane złoża kopalin na terenie gminy zaliczone zostały do konfliktowych (klasa B) ze względu na występowanie w obrębie projektowanego Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

Ochrona zasobów surowcowych wymaga:

- likwidacja niekontrolowanych miejsc eksploatacji surowców naturalnych,
- prowadzenia eksploatacji złoża „Drwały” w ramach posiadanych koncesji.

Powietrze atmosferyczne, klimat

Powietrze na terenie gminy zanieczyszczane jest głównie ze źródeł punktowych (paleniska gospodarstw domowych i kotłownie) oraz liniowych – komunikacja. W obrębie terenów mieszkaniowych głównym źródłem zanieczyszczeń jest emisja niska wzrastająca w okresie zimowym. Zanieczyszczenie utrzymuje się na obszarze zainwestowanym i w jego najbliższej okolicy. Emisja niska charakteryzuje się dużą uciążliwością. Poprawa stanu powietrza możliwa jest poprzez zmianę sposobu ogrzewania (np. w wyniku gazyfikacji gminy oraz rozwoju sieci ciepłowniczej) oraz zwiększenie udziału ekologicznych źródeł energii.

W celu utrzymania dotychczasowego stanu sanitarnego atmosfery, a docelowo jego poprawy wskazane byłoby:

- eliminowanie lokalnych kotłowni węglowych,
- zmiana pieców węglowych na olejowe lub gazowe – zintensyfikowanie działań na rzecz gazyfikacji gminy,
- wprowadzenie i promocja ekologicznych źródeł ciepła w paleniskach domowych,
- poprawa stanu technicznego dróg.

Hałas

Największy hałas na terenie gminy powoduje komunikacja. Do ograniczenia uciążliwości akustycznej wywołanej hałasem komunikacyjnym należałoby wprowadzić przynajmniej standardowe działania, polegające na:

- poprawie stanu jakości dróg,
- eliminowaniu z ruchu pojazdów mechanicznych będących w złym stanie technicznym i nie odpowiadającym normom,
- wprowadzaniu ekranów akustycznych w przypadku pobliskiej zabudowy mieszkaniowej lub usługowej (dotyczy usług chronionych),
- zadrzewianiu tras komunikacyjnych,
- wykonywaniu przejść nad- lub podziemnych dla zwierząt w miejscach ich tradycyjnych wędrówek.

Fauna i flora

Straty różnorodności biologicznej wynikają ze zmian w zagospodarowaniu dolin rzecznych, np. zanik niektórych zbiorowisk, w tym łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych związany jest z zaniechaniem tradycyjnego ekstensywnego rolnictwa. Postępujące osuszanie i zmiany klimatu (zmniejszanie się ilości opadu atmosferycznego) sprawiają, że na coraz większych obszarach występuje stepowienie krajobrazu. Jest to związane również z niedostateczną retencją wód, przy równocześnie rosnącym zapotrzebowaniu na wodę w gospodarce komunalnej i rolnictwie. Następstwem tego jest wzmożona erozja wietrzna gleb użytkowanych rolniczo. Lepsze wykorzystanie gruntów ornych oraz zmian środowiska spowodowanych gospodarką zmienia charakter siedlisk rolniczych i powoduje gwałtowny spadek liczebności wielu gatunków i zaniku niektórych populacji lokalnych zwierząt. W ich miejsce pojawiają się gatunki nowe, często przywiezione przez człowieka i zadamawiające się w nowych siedliskach. Wypierają one często rodzime gatunki. Najbardziej zagrożone gatunki fauny to gatunki siedliskowo i pokarmowo wyspecjalizowane, nie mające większych zdolności adaptacji lub też gatunki interesujące ze względów ekonomicznych, tj. duże ssaki. Najbardziej zagrożone zwierzęta to ptaki drapieżne. Budownictwo rekreacyjne lokalizowane na obrzeżach lasów i krawędziach dolin rzek tworzy barierę dla przemieszczania się zwierząt między siedliskami, tworząc niebezpieczne dla życia zwierząt pułapki lub zmieniając trasy migracyjne.

Istotnym problemem, który zagraża faunie, jest nielegalny odłów ryb, ptaków i innych zwierząt. Przyczynia się on do zmniejszenia populacji pewnych gatunków, a jednocześnie zakłóca stosunki panujące w ekosystemach. Degradacji ulega fauna bezkręgową, która związana jest silnie ze specyficzną szatą roślinną i mikroklimatem. Najbardziej zagrożone są gatunki związane z torfowiskami wysokimi i murawami kserotermicznymi.

4 WSTĘPNA PROGNOZA DALESZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy w najbliższym czasie powinna kształtować się zgodnie z obowiązującą Zmianą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zatory. W studium określona została polityka przestrzenna gminy oraz lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego. Pomimo, iż dokument nie jest aktem prawa miejscowego ma moc wiążącą dla opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego¹⁵.

Biorąc pod uwagę atrakcyjność terenów w gminie Zatory prognozuje się dalszy rozwój inwestycyjny gminy, głównie pod budownictwo mieszkaniowe oraz letniskowe. Powoduje to konieczność stworzenia terenów pod nową zabudowę. Ruch inwestycyjny potwierdzają również rozpoczęte inwestycje oraz wnioski właścicieli złożone do Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Postępujący proces inwestycyjny wymagać będzie rozwoju infrastruktury technicznej. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę, a pozbawionych sieci wodociągowej może dochodzić do obniżenia zwierciadła wód gruntowych w wyniku używania indywidualnych studni głębinowych. Brak skanalizowania tych terenów może prowadzić do przenikania zanieczyszczeń do gleb i wód gruntowych.

Wraz ze wzrostem zainwestowania roślinność naturalna będzie wypierana przez gatunki introdukowane (m.in. nasadzenia w przydomowych ogrodach) wzbogacając różnorodność gatunkową, ograniczając jednak różnorodność ekosystemów i liczebność gatunków rodzimych. Na obszarach tych będą zanikać gatunki wrażliwe (rzadkie, podlegające ochronie, wrażliwe na zanieczyszczenia i degradację). Na terenach wzdłuż dróg, w sąsiedztwie placów budowlanych i terenów zdegradowanych będą pojawiać się zbiorowiska roślinności ruderalnej.

Ładowe ekosystemy nieleśne (łąkowe, mokradłowe, polne, itp.) będą podlegały zmianom, a ich tempo będzie zależne od skuteczności podjętych działań ochronnych. Na obszarze gminy do szczególnie wrażliwych i podatnych na degradację należą ekosystemy łąkowe. Warunkiem zachowania dużej bioróżnorodności tych ekosystemów jest prowadzenie ekstensywnej gospodarki łąkarskiej oraz zapewnienie właściwych warunków wodnych. Pozostawienie tych terenów w dotychczasowym użytkowaniu może doprowadzić do: zwiększenia się arealu nieużytków kosztem powierzchni łąk i pastwisk, spontanicznego zarastania terenów wilgotnych przez zbiorowiska zaroślowe oraz wymarcia fitocenoz reprezentujących typ półnaturalnych łąk i pastwisk. Niekorzystnym zmianom podlegają również ekosystemy polne. Na skutek zaniechania uprawy na ubogich gruntach zmniejsza się areal zespołów segetalnych, ich miejsce zajmują murawy podlegające następnej sukcesji. Degradacja agrofitecnoz może następować również na skutek zmian składu chemicznego gleb, udoskonalenia metod produkcji rolnej, chemizacji.

Na obszarze gminy obserwuje się stabilny stan poszczególnych elementów systemu przyrodniczego. Jednak niekontrolowany rozwój gminy może zagrażać najbardziej wrażliwym na antropopresję obszarom. Szczególnie należy zwrócić uwagę na ochronę terenów w dolinie rzeki Narew oraz jej dopływu, terenów łąk, terenów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych oraz zwartych kompleksów leśnych. Wprowadzanie niekontrolowanej zabudowy na tych obszarach może doprowadzić do zaburzeń systemu przyrodniczego gminy oraz wpływać negatywnie na jakość życia mieszkańców.

¹⁵ Art. 9 ust. 4 i 5 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

5 PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNEJ

Funkcje przyrodnicze w gminie pełni przede wszystkim system terenów otwartych. Powinien on tworzyć powiązany funkcjonalnie i strukturalnie system płatów i korytarzy. Główną rolą korytarzy ekologicznych jest umożliwienie przemieszczania się organizmów między płatami siedlisk. Funkcja ta jest szczególnie istotna ze względu na generowaną przez działalność człowieka fragmentację siedlisk i populacji. Wywołuje to szereg negatywnych skutków w różnorodności biologicznej, począwszy od zmniejszenia zróżnicowania genetycznego w wyniku braku przepływu genów i występowania dryfu genetycznego, aż do zanikania populacji i całych gatunków. Do obszarów o szczególnym znaczeniu dla zachowania różnorodności biologicznej oraz prawidłowego funkcjonowania środowiska na terenie gminy należy zaliczyć:

- dolinę rzeki Narwi wraz ze starorzeczami (ciąg ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym - przebiegający południkowo),
- zwarte kompleksy leśne z zachowaną ciągłością przestrzenną rozmieszczone południkowo w bezpośrednim sąsiedztwie doliny Narwi oraz równoleżnikowo wzdłuż doliny rzeki Prut (m.in. tereny objęte formami ochrony przyrody: rezerваты przyrody, obszary Natura 2000),
- pozostałe doliny rzeczne, dopływ Narwi – rzeka Prut wraz z dopływami (regionalne oraz lokalne ciągi ekologiczne).

Powyższe tereny powinny być chronione przed intensywnym zabudowaniem i niewłaściwym gospodarowaniem ich zasobami. Wspomagające funkcje przyrodnicze mogą również pełnić pozostałe obszary otwarte, w tym przede wszystkim:

- tereny rolne, w tym obszary występowania gleb o wysokich klasach bonitacyjnych (II i III klasy),
- tereny łąk i mokradeł,
- zieleń urządzona (cmentarze, parki, tereny sportowe),
- zieleń izolacyjna, zadrzewienia i zakrzewienia m.in. wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Gmina Zatory posiada stosunkowo dużo terenów pełniących stricte funkcje przyrodnicze, w tym terenów cennych przyrodniczo. Należy zaznaczyć, iż ponad 60% gminy leży zasięgu obszaru Natura 2000 Puszcza Biała. Obszar opracowania cechuje duże bogactwo i różnorodność biologiczna, wynikająca m.in. ze: zróżnicowania troficznego i wilgotnościowego siedlisk, gęstej sieci dolin rzecznych (część północna gminy) oraz obecności szerokiej i zróżnicowanej geomorfologicznie doliny rzeki Narwi. Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy Zatory powinna być kształtowana w oparciu o istniejące oraz projektowane formy ochrony przyrody, powinna respektować zakazy, nakazy oraz wytyczne zawarte w Ustawie o ochronie przyrody oraz w dokumentach powołujących dane formy ochrony przyrody.

6 OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA

Analizując elementy środowiska przyrodniczego gminy Zatory określić można ich przydatność dla różnych rodzajów użytkowania. Decydujący wpływ na wyznaczenie terenów korzystnych i niekorzystnych dla zainwestowania mają: rodzaj gruntów, ukształtowanie terenu, położenie zwierciadła wód gruntowych, klimat, ewentualnie zagrożenie procesami geodynamicznymi.

Gmina Zatory posiada monotonną rzeźbę terenu. Lokalizacji zabudowy sprzyjają tereny płaskie lub lekko faliste na wysoczyźnie lodowcowej w centralnej i południowo-wschodniej części gminy. Niekorzystne warunki występują na terenach położonych wzdłuż dolin Narwi oraz pozostałych cieków. W południowej części gminy w obrębie Zatory wyznaczony został obszar predysponowany do występowania ruchów masowych.

Obszar analizy w przeważającej części charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowymi do posadowienia budynków. Teren zbudowany jest głównie z osadów wodnolodowcowych (piasków) oraz lodowcowych (glin zwałowych). W obrębie doliny Narwi dominują grunty piaszczyste

i piaszczysto-madowe wyższych tarasów nadzalewowych, na których płatami występują piaski wydymowe. W okolicach Gładczyna ze względu na występujące gliny zwałowe przepuszczalność powierzchniowych warstw gruntu jest ograniczona i może prowadzić do okresowego stagnowania wód opadowych. Pozostałe tereny charakteryzują się dobrą przepuszczalnością gruntów.

Na terenie opracowania występują dwa udokumentowane złoża surowców (w tym 1 eksploatowane) oraz pięć obszarów perspektywicznych występowania kopalin pospolitych i torfów, w tym dwa surowca ilastego oraz trzy torfów. Wszystkie złoża są złożami konfliktowymi ze względu na położenie w obszarze planowanego Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

Brak jest szczególnych ograniczeń klimatycznych dla wprowadzanej zabudowy. Niekorzystne warunki mikroklimatyczne do zamieszkania występują jedynie w dolinach rzecznych.

Tereny o najbardziej niekorzystnych warunkach budowlanych związane są przede wszystkim z gęstą siecią hydrograficzną (doliny rzek), z obszarami płytkiego występowania zwierciadła wód gruntowych oraz z występowaniem gruntów słabonośnych, gruntów antropogenicznych, obszarów podmokłych, zabagnionych, narażonych na zalewanie. Zlokalizować je można w dolinie rzeki Narwi. Natomiast najbardziej korzystne warunki cechują obszary położone na wschód od doliny Narwi (wysoczyzna lodowcowa), gdzie występują grunty spoiste zwarte, półzwarte, twarde plastyczne, grunty sypkie średniozagęszczonych, w obrębie których zwierciadło wód gruntowych leży poniżej 2 m p.p.t.

Uwzględniając powyższe oraz wcześniejsze analizy wyszczególniono obszary predysponowane do wyłączenia z zainwestowania. Należą do nich przede wszystkim:

- zwarte kompleksy leśne (częściowo objęte ochroną prawną: rezerваты przyrody Wielgolas, Stawinoga, obszar Natura 2000 Puszcza Biała, lasy ochronne),
- tereny wód powierzchniowych,
- tereny wodno-błotne.

Wyznaczono również tereny ograniczeń w zabudowie, są to:

- tereny występowania podziemnej sieci drenarskiej (Gładczyn, Gładczyn Rządowy, PGR Zatory, Stawinoga),
- tereny występowania gleb wysokich klas bonitacyjnych – II i III klasy (stanowią ok. 2,5% powierzchni gminy, występują w rejonie Gładczyna, Gładczyna Rządowego, Lutobrok Folwark oraz Zator),
- tereny występowania gleb organicznych (znajdują się głównie w dolinie rzeki Narwi i rzeki Prut-mały fragment w obrębie Cieńsza, zajmując powierzchnię ok. 234,29 ha, co stanowi blisko 1% całkowitej powierzchni gminy),
- tereny potencjalnego zagrożenia powodzią dla rzeki Narew (zajmują powierzchnię 972,45 ha, co stanowi ponad 8% powierzchni gminy, wyznaczone zostały w obrębach Borsuki Kolonia, Łęcino, Kruczy Borek, Śliski, Burlaki, Zatory, PGR Zatory, Stawinoga),
- tereny wokół ujęć wody (wszystkie ujęcia wody, które dostarczają wodę pitną do wodociągów gminnych mają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej ujęcia zamykającą się w granicach działki),
- tereny występowania złóż surowców (na obszarze gminy występują dwa udokumentowane złoża surowców: Drwały i Kruczy Borek),
- tereny stanowisk archeologicznych (łącznie na obszarze gminy występuje 77 stanowisk).

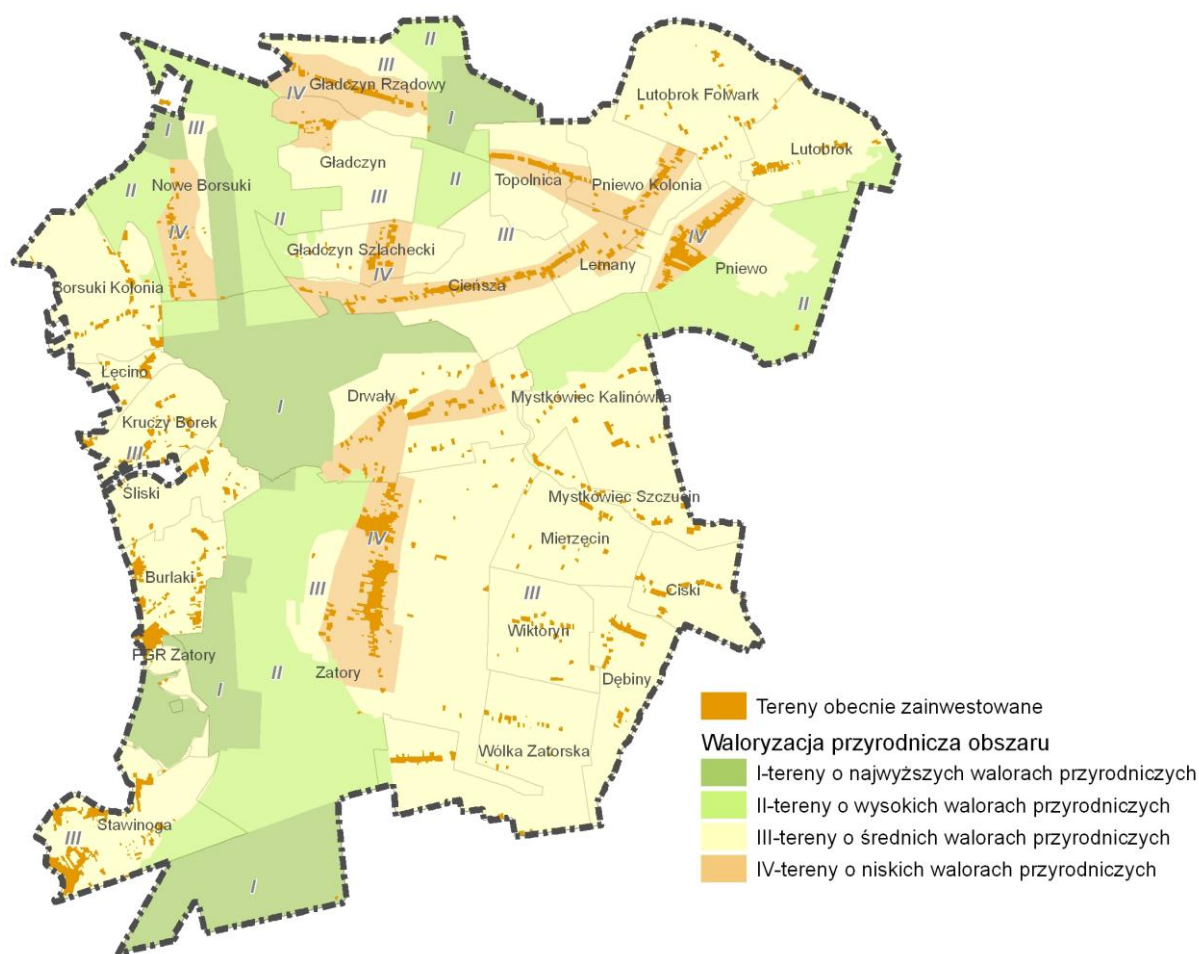
Na potrzeby rozwoju osadnictwa obok zakazów i ograniczeń zabudowy wskazano również tereny predysponowane w pierwszej kolejności do zajmowania pod inwestycje, należą do nich:

- tereny zabudowane (dogęszczenie zabudowy),
- tereny w sąsiedztwie istniejącej zabudowy (przeciwdziałanie rozpraszaniu się zabudowy)
- tereny posiadające uzbrojenie techniczne oraz dostęp z dróg publicznych (zminimalizowanie kosztów uzbrojenia terenu),
- tereny nieużytków lub gleb o niskiej klasie bonitacyjnej.

7 OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ROZWOJU DLA RÓŻNYCH FUNKCJI (RODZAJÓW) UŻYTKOWANIA TERENU

Analizując elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego, ich odporność na degradację i zdolność do regeneracji oraz jakość i zagrożenia poszczególnych elementów, dokonano klasyfikacji terenów określając ich przydatność dla różnych sposobów zagospodarowania. Na podstawie głównych uwarunkowań ekofizjograficznych (przedstawionych we wcześniejszej części opracowania) wydzielono obszary o najwyższych, wysokich, średnich i niskich walorach przyrodniczych. Dla obszarów tych ustalono wskazania, zakazy oraz nakazy, które powinny być pomocne przy opracowywaniu Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Rysunek 27: Waloryzacja przyrodnicza gminy Zatory



Źródło: Opracowanie własne na podstawie uwarunkowań przyrodniczych

Granice stref należy traktować orientacyjnie, powinny być wzięte pod uwagę i doprecyzowane na etapie opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wskazania dla wyznaczonych stref

I – Obszar o najwyższych walorach przyrodniczych obejmujący część obszaru Natura 2000 wraz z rezerwatami oraz lasy ochronne.

Obszar obejmuje najcenniejsze tereny przyrodnicze gminy: zwarte kompleksy lasów ochronnych objęte ochroną w ramach obszarów Natura 2000 Puszcza Biała (wraz z rezerwatami Wielgolas, Stawinoga). Jest to teren o najwyższej wartości przyrodniczej, nie zainwestowany lub znikomo zainwestowany. Funkcja podstawowa terenu – wyłącznie przyrodnicza z ochroną prawną.

Wskazania:

- dopuszczone sposoby zagospodarowania: leśne, wód powierzchniowych,
- zachowanie istniejących użytków leśnych, zachowanie istniejących form ochrony przyrody,
- respektowanie wymogów, zakazów i nakazów ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody oraz w dokumentach powołujących formy ochrony przyrody,
- zachowanie istniejących urządzeń melioracyjnych oraz drenarskich z możliwością ich modernizacji i konserwacji,
- dopuszczenie jedynie lokalizacji budynków i budowli związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej,
- dopuszczenie lokalizacji sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz budowy dróg lokalnych i dojazdowych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tych terenów oraz poszerzenie istniejących dróg,
- zakaz lokalizacji obiektów i technologii, które powodują uciążliwości poprzez emisję substancji i energii oraz są przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagana lub może być wymagana z wyłączeniem obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i dróg.

II – Obszar o wysokich walorach przyrodniczych obejmujący zwarte kompleksy lasów.

Obszar obejmuje tereny zwartych kompleksów leśnych leżących w obszarze Natura 2000 Puszcza Biała. Jest to obszar o znacznej wartości przyrodniczej. Funkcja podstawowa terenu – przyrodnicza.

Wskazania:

- dopuszczone sposoby zagospodarowania: leśne, wód powierzchniowych,
- zachowanie istniejących użytków leśnych, zachowanie istniejących form ochrony przyrody,
- respektowanie wymogów, zakazów i nakazów ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody oraz w dokumentach powołujących formy ochrony przyrody,
- zachowanie istniejących urządzeń melioracyjnych oraz drenarskich z możliwością ich modernizacji i konserwacji,
- dopuszczalne usług turystyki, sportu i rekreacji,
- dopuszczenie lokalizacji sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz budowy dróg lokalnych i dojazdowych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tych terenów oraz poszerzenie istniejących dróg,
- zakaz lokalizacji obiektów i technologii, które powodują uciążliwości poprzez emisję substancji i energii oraz są przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagana lub może być wymagana z wyłączeniem obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i dróg.

III – Obszar o średnich walorach przyrodniczych obejmujący pozostałe kompleksy leśne, pola, łąki, doliny rzeczne wraz z zabudową rozproszoną i letniskową.

Obszar obejmuje tereny położone w dolinie Narwi wraz z zabudową letniskową, uprawy rolne w północnej oraz południowo-wschodniej części gminy wraz z zabudową zagrodową, a także pozostałe kompleksy leśne. Północna część terenu leży w obszarze Natura 2000. Jest to obszar o średniej wartości przyrodniczej. Funkcja podstawowa terenu – rolniczo-doliny.

Wskazania:

- dopuszczone sposoby zagospodarowania: rolnicze, leśne, zabudowa zagrodowa, letniskowa oraz ekstensywna,
- możliwość przekształcenia terenów rolnych, położonych w sąsiedztwie lasów, jak również terenów rolnych niskich klas bonitacyjnych, pod gospodarkę leśną z prawem zalesienia, w przypadku zgłoszenia takiego wniosku przez właściciela,
- ograniczenie funkcji mieszkaniowej do istniejących terenów zainwestowanych, dążąc do przekształcania zabudowy luźnej i rozproszonej w zwartą,
- obowiązek kształtowania lokalnych powiązań przyrodniczych oraz ostoi dla drobnej zwierzyny, w postaci zadrzewień śródpolnych oraz zadrzewień przydrożnych,

- zachowanie w dotychczasowym użytkowaniu terenów łąk w dolinach rzecznych oraz na terenach podmokłych,
- zachowanie gruntów o najkorzystniejszych warunkach glebowych pod podstawowe użytkowanie rolnicze (ochrona gruntów rolnych II, III i IV klasy bonitacji ze szczególnym uwzględnieniem zwartych kompleksów, leżących poza terenami zurbanizowanymi),
- rozbudowa sieci kanalizacyjnej, celem eliminacji zagrożenia wód pitnych zanieczyszczeniami chemicznymi i bakteryjnymi,
- zakaz lokalizacji obiektów i technologii, które powodują uciążliwości poprzez emisję substancji i energii oraz są przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagana lub może być wymagana z wyłączeniem obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i dróg.

IV – Obszar o niskich walorach przyrodniczych obejmujący zwartą zabudowę wsi wraz z terenami przyległymi (głównie rolniczymi).

Obszar obejmuje tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej w miejscowościach Zatory, Drwały, Pniewo, Pniewo Kolonia, Topolnica, Cieńsza, Nowe Borsuki, Gładczyn, Gładczyn Szlachecki, Gładczyn Rządowy wraz z przyległymi terenami rolniczymi. Jest to obszar o niskiej wartości przyrodniczej. Funkcja podstawowa terenu – mieszkaniowo-rolnicza

Wskazania:

- dopuszczone sposoby zagospodarowania: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa, usługi oraz działalność produkcyjna, przetwórcza itp.,
- zachowanie strefowania funkcji tj. rozdzielenie funkcji produkcyjnych od mieszkaniowych, oddzielenie terenów o różnej funkcji strefami zieleni izolacyjnej.
- konieczność zachowania zwartej charakteru zabudowy oraz miejscami uporządkowania istniejącej zabudowy, preferowany kierunek przekształceń – dogęszczenie istniejącej zabudowy,
- dopuszczenie modernizacji i uzupełniania istniejącej oraz wprowadzania nowej zabudowy wyłącznie w ciągu istniejących dróg,
- zachowanie terenów zieleni urządzonej (tj. zieleńców, placów zabaw dla dzieci, sportu, cmentarzy),
- wprowadzenie zieleni towarzyszącej układom komunikacyjnym w postaci zieleni izolacyjnej, ozdobnej oraz przegradzającej pasy ruchu,
- dozwolona jest lokalizacja obiektów i technologii, które powodują uciążliwości poprzez emisję substancji i energii oraz są przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagana lub może być wymagana, chyba że przepisy odrębne stanowią inaczej,

Respektowanie proponowanych wskazań w projekcie Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyczyni się do:

- wyboru rozwiązań pozwalających na osiągnięcie określonych celów społeczno – gospodarczych przy najmniejszych kosztach środowiskowych,
- eliminacji rozwiązań prowadzących do degradacji środowiska (co jest możliwe przy projektowaniu zagospodarowania niezgodnego z cechami środowiska),
- eliminacji rozwiązań wywołujących istotne uciążliwości dla innych użytkowników przestrzeni,
- formułowania takich warunków zagospodarowania terenu, które przyczynią się do ograniczenia niekorzystnych oddziaływań.

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|----|
| Rysunek 1: Położenie gminy Zatory w regionie | 5 |
| Rysunek 2: Ukształtowanie terenu | 7 |
| Rysunek 3: Powierzchniowa budowa geologiczna | 9 |
| Rysunek 4: Warunki podłoża budowlanego na terenie gminy | 10 |
| Rysunek 5: Typy gleb na terenie gminy Zatory | 11 |
| Rysunek 6: Kompleksy glebowe na terenie gminy Zatory..... | 12 |
| Rysunek 7: Występowanie surowców naturalnych | 14 |
| Rysunek 9: Sieć hydrograficzna na terenie gminy | 16 |
| Rysunek 10: Zasięg jednostek hydrogeologicznych oraz wydajność potencjalna studni | 18 |
| Rysunek 11: Typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych na terenie gminy | 20 |
| Rysunek 12: Rozmieszczenie lasów na terenie gminy, lasy ochronne..... | 22 |
| Rysunek 13: Powiązania przyrodnicze gminy z otoczeniem – korytarze ekologiczne | 26 |
| Rysunek 14: Obiekty i obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody | 32 |
| Rysunek 15: Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków | 37 |
| Rysunek 16: Tereny potencjalnego zagrożenia powodzią oraz zagrożone podtopieniami | 39 |
| Rysunek 8: Obszary zmeliorowane | 40 |
| Rysunek 17: Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych..... | 41 |
| Rysunek 18: Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi (powiat pułtuski) | 42 |
| Rysunek 19: Zakwaszenie gleb (powiat pułtuski)..... | 43 |
| Rysunek 20: Główne źródła zanieczyszczeń rzek zlokalizowanych na terenie powiatu pułtuskiego... | 45 |
| Rysunek 21: Jakość wód podziemnych, stopień zagrożeń wód | 47 |
| Rysunek 22: Struktura użytkowania terenów | 55 |
| Rysunek 23: Sieć drogowa na terenie gminy | 57 |
| Rysunek 24: Wybrane elementy infrastruktury technicznej..... | 59 |
| Rysunek 25: Tereny konfliktowe na terenie gminy..... | 65 |
| Rysunek 26: Waloryzacja przyrodnicza gminy Zatory | 72 |

SPIS TABEL

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Wykaz gleb dobrych klas bonitacyjnych z podziałem na obręby..... | 12 |
| Tabela 2: Złoża kopalin..... | 13 |
| Tabela 3: Wykaz chronionych gatunków porostów i roślin występujących na terenie Nadleśnictwa Pułtusk..... | 23 |
| Tabela 4: Wykaz pomników przyrody | 30 |
| Tabela 5: Wykaz cennych siedlisk przyrodniczych | 33 |
| Tabela 6: Obiekty wpisane do rejestru zabytków..... | 33 |
| Tabela 7: Wykaz obiektów i obszarów znajdujących się w ewidencji zabytków | 33 |
| Tabela 8: Wykaz stanowisk archeologicznych..... | 35 |

ŹRÓDŁA INFORMACJI

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 1991 r. Nr 101 poz. 444, z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r., Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami);
Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011, Nr 25, poz. 133 z późniejszymi zmianami);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011, Nr 257, poz. 1545);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008, Nr 143, poz. 896);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 roku, w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2008, Nr 52, poz. 310);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008, Nr 47, poz. 281);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. z 2001, Nr 92, poz. 1029);
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. z 2006, Nr 126, poz. 878 z późniejszymi zmianami);
Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 marca 2005 r. w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego;
Rozporządzenie Nr 58 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego;
Zarządzenie Ministra Leśnictwa i przemysłu drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody;

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 65/2004 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 czerwca 2004 r.);
Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 r. (aktualizacja), Warszawa 2006;
Strategia Rozwoju Powiatu Pułtuskiego na lata 2007-2010;
Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Pułtuskiego na lata 2004-2006 oraz 2007-2013;
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pułtuskiego na lata 2004-2011;
Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Pułtuskiego, 2003;
Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Zatory na lata 2004-2013;
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zatory na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019;
Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Zatory na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019;
Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Zatory, 2008;
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zatory, 2001 r.;
Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego;
Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2010 roku, WIOŚ, Warszawa 2011;
Program państwowego monitoringu środowiska województwa mazowieckiego na lata 2010-2012, WIOŚ, Warszawa 2009;
Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport za rok 2010, WIOŚ, Warszawa 2011;
Wstępna ocena zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2.5 w województwie mazowieckim WIOŚ, Warszawa 2011;
Monitoring rzek w 2008 roku, WIOŚ;
Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2010 r., WIOŚ;
Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2010 r., WIOŚ;
Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2005-2007;
Plan Urządzania Lasu na okres od 01.01.2004 do 31.12.2013 r., Nadleśnictwo Pułtusk, Obręb Lemany, Pułtusk i Różan;
Prognoza oddziaływania na środowisko planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa Pułtusk na okres 2011-2013;

Protokół z posiedzenia Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Pułtusk, Założenia do sporządzenia projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Pułtusk na lata 2014-2023 wraz z programem ochrony przyrody i prognozą oddziaływania tego planu na środowisko;

Studium dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, Obszary Zagrożenia powodziowego – rzeka Narew, 2004 r.

Studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej, etap I, uzupełnienie do Studium dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, Gmina Zatory, 2006 r.

Zestawienie zbiorcze gruntów wg grup rejestrowych – stan na dzień 31.12.2011 r. (Ewidencja gruntów i budynków gminy Zatory);

Ortoobrazy w skali 1:5000, aktualność 2005 r.;

Mapa glebowo-rolnicza, IUNG Puławy;

Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, Arkusz 411 Pułtusk, Arkusz 450 Serock, Arkusz 412 Rząśnik, Arkusz 451 Wyszaków, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;

Mapa hydrogeologiczna Polski, Arkusz 411 Pułtusk, Arkusz 450 Serock, Arkusz 412 Rząśnik, Arkusz 451 Wyszaków, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;

Szczegółowa mapa geologiczna Polski, Arkusz 411 Pułtusk, Arkusz 450 Serock, Arkusz 412 Rząśnik, Arkusz 451 Wyszaków, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;

Geoportal.gov.pl, www.geoportal.gov.pl;

Geoportal Państwowego Instytutu Geologicznego IKAR, <http://ikar2.pgi.gov.pl>;

Geoportal System Mapy Geośrodowiskowej Polski, <http://emgsp.pgi.gov.pl>;

Portal Centralnej Bazy Danych Geologicznych, <http://geoportal.pgi.gov.pl>;

Portal Europejskiej Sieci ekologicznej Natura 2000, <http://natura2000.gdos.gov.pl>;

Portal Głównego Urzędu Statystycznego, Baza Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl;

Portal Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, www.kzgw.gov.pl;

Portal Państwowego Instytutu Geologicznego, www.pgi.gov.pl;

Portal Państwowej Służby Hydrogeologicznej, www.psh.gov.pl;

Portal Rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju, www.geozagrozenia.agh.edu.pl;

Portal Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie: <http://www.wios.warszawa.pl>;

Portal Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie: <http://www.rzgw.warszawa.pl>;

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Terenowy Inspektorat w Pułtusku;

Bednarek R., Prusinkiewicz Z., Geografia gleb, PWN 1997;

Dobrzyński B. (red.), Gleboznawstwo, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1995;

Kistowski M., Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych;

Klimaszewski M., Geomorfologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002;

Kondracki J., Geografia Polski: mezoregiony fizyczno – geograficzne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994;

Kot H., Dombrowski A., Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej, MTOF, Siedlce 2001;

Ministerstwo ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa: Natura 2000 europejska sieć ekologiczna, Warszawa 1999;

Szafer W., Szata roślinna Polski, Warszawa 1959;

Szulczewska B., Kaliszuk E., System przyrodniczy miasta;

Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.