

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA TERENU GMINY NOWA WIEŚ WIELKA

Spis treści:

- Część opisowa:

1	WSTĘP	3
1.1	PODSTAWA.....	3
1.2	CEL OPRACOWANIA.....	3
2	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA	5
2.1	CHARAKTERYSTYKA RZEŻBY TERENU	5
2.2	KLIMAT I STAN JAKOŚCI POWIETRZA.....	7
2.3	BUDOWA GEOLOGICZNA I GLEBY.....	7
2.4	WODY PODZIEMNE.....	10
2.5	WODY POWIERZCHNIOWE	11
2.6	BIOCENOZY.....	15
2.6.1	Lasy	15
2.6.2	Fauna.....	23
2.6.3	Obszary o najwyższych walorach przyrodniczych	26
2.6.4	Rzadkie i chronione rośliny naczyniowe.....	26
2.7	OCHRONA PRAWNA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH.....	28
2.7.1	Obszary chronionego krajobrazu.....	28
2.7.2	Użytki ekologiczne	29
2.7.3	Pomniki przyrody	29
2.7.4	Rezerваты przyrody	30
2.7.5	Obszary postulowane do objęcia formą ochrony przyrody	31
3	STAN I FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA	33
3.1	ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI	33
3.2	ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ DOTYCHCZASOWE PROBLEMY 34	
3.2.1	Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi	35
3.2.2	Degradacja lasów	37
3.2.3	Degradacja wód powierzchniowych	39
3.2.4	Degradacja wód podziemnych	43
3.2.5	Degradacja powietrza atmosferycznego	45
4	OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI 49	
4.1	INFORMACJE OGÓLNE O ZAGOSPODAROWANIU GMINY	49
4.2	UŻYTKOWANIE ROLNICZE	49
4.3	TERENY LEŚNE.....	54
4.4	ZABUDOWA MIESZKANIOWA.....	54
4.5	TERENY PRZEMYSŁOWO – SKŁADOWE	55
4.6	ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE	57
5	PRZYDATNOŚĆ TERENU DO ROZWOJU POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI UŻYTKOWYCH	60
5.1	FUNKCJA MIESZKANIOWA I USŁUGI NIEUCIĄŻLIWE	60

5.2	FUNKCJA PRZEMYSŁOWA I UCIAŻLIWE USŁUGI	62
5.3	FUNKCJA REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWA.....	62
5.4	FUNKCJA LEŚNA	63
5.5	FUNKCJA ROLNICZA	64
5.6	TERENY O UWARUNKOWANIACH EKOFIZJOGRAFICZNYCH, NIEKORZYSTNYCH DO REALIZACJI ZABUDOWY.....	65
5.7	TERENY, KTÓRYCH UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE POWINNO BYĆ PODPORZĄDKOWANE POTRZEBOM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	66
6	SPIS WYKORZYSTANYCH OPRACOWAŃ	67

- Część graficzna:

- Mapa uwarunkowań siedliskowych gminy Nowa Wieś Wielka – skala 1: 50 000
- Mapa środowiska wodnego gminy Nowa Wieś Wielka – skala 1: 50 000
- Mapa zlewni Jeziora Jezuickiego oraz ekwidystanty 1 km linii brzegowej
- Mapa ochrony przyrody i krajobrazu gminy Nowa Wieś Wielka – skala 1: 50 000
- Mapa zagrożeń środowiska naturalnego gminy Nowa Wieś Wielka – skala 1: 50 000
- Mapa przydatności terenu do realizacji różnych form zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań ekofizjograficznych - mapa wynikowa w skali 1:25 000

1 WSTĘP

1.1 PODSTAWA

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Urzędem Gminy Nowa Wieś Wielka a pracownią Ochrony Środowiska PRO GAJA z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Nowodworska 33(3).

1.2 CEL OPRACOWANIA

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.01.62.627) w art. 72 ust. 5 stwierdza: *"Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzaną 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."*

Tenże sam artykuł obliguje do zapewnienia warunków utrzymania równowagi przyrodniczej i do racjonalnej gospodarki zasobami środowiska w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego poprzez:

- „1) ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami,*
- 2) uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż,*
- 3) zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni,*
- 4) uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej,*
- 5) zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków,*
- 5a) uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym,*

6) uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.”

Ponadto „w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem w strukturze wykorzystania terenu, ustala się proporcje pozwalające na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia oraz (...) określa się (...) sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka oraz klęsk żywiołowych.”

Powyższe wymagania „określa się na podstawie opracowań ekofizjograficznych, stosownie do rodzaju planu, cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań”.

Rozporządzenie Ministra środowiska z 9 września 2002 w sprawie opracowań ekofizjograficznych (które jednak nie dotyczy się opracowań wykonywanych na potrzeby studium uwarunkowań) wyznacza podstawowe cele, jakim opracowania te mają służyć. Są to:

- „1) dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych;
- 2) zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego;
- 3) zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska;
- 4) eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko;
- 5) ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.”

W świetle powyższych aktów prawnych, celem opracowania ekofizjograficznego jest dostarczenie, poprzez charakterystykę środowiska przyrodniczego, niezbędnych informacji pozwalających na właściwe, z punktu widzenia zasad ochrony środowiska, zaprojektowanie przestrzeni, podjęcie w procesie planistycznym właściwych decyzji i rozwiązań.

2 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

2.1 Charakterystyka rzeźby terenu

Pod względem fizyczno-geograficznym, teren gminy należy on do mezoregionu Kotliny Toruńska, który jest fragmentem Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Mezoregion ten wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego.

Morfogenetycznie teren gminy stanowią wysokie terasy pradolinne o wysokości bezwzględnej 70-75 m n.p.m., zaliczane do poziomów erozyjno-akumulacyjnych. Powstały one w wyniku działalności wody w okresie deglacjacji ostatniego zlodowacenia północnopolskiego. Poziomy te są najrozleglejsze na obszarze Kotliny Toruńskiej. Ich zasięg obejmuje teren rozciągający się od południowych dzielnic Torunia na wschodzie, aż do Nakła nad Notecią na zachodzie. Jest to megaforma, której piaszczysta powierzchnia została silnie zwydmiona. Jej południowa krawędź opiera się o wyniesienie wysoczyzn morenowych na południu, a północna granica wyrażona jest podcięciem przez niższe terasy w Dolinie Dolnej Noteci, Dolinie Brdy i Dolinie Wisły.

Krajobraz terenu gminy jest zróżnicowany głównie wskutek późniejszych procesów rzeźbotwórczych oraz działalności człowieka. Najważniejsze przekształcenia związane są z procesami eolicznymi, rozpoczęły się już około 12 tysięcy lat BP, tuż po zakończeniu deglacjacji tego terenu, w okresie subfazy krajeńsko-wąbrzeskiej. Zalegające na dużej powierzchni i cechujące się dużą miąższością piaski, zostały silnie przewiane i utworzyły jeden z największych kompleksów wydm śródlądowych w Polsce. Oprócz klasycznych wydm parabolicznych występują także wały i pagórki wydmowe o nieregularnych kształtach, oraz różnego rodzaju niecki deflacyjne. Cechą charakterystyczną wydm są ramiona skierowane na zachód w wyniku oddziaływania wiatrów zachodnich, które doprowadziły do ich utworzenia. Powstawały one z lokalnego materiału, a transport piasku odbywał się na odległość do kilku kilometrów, przeważnie kilkaset metrów. Wydmy występują najliczniej w dwóch obszarach gminy. Pierwszy z nich obejmuje przede wszystkim tereny w północnej części gminy, zaliczanej do mikroregionu Puszcza Bydgoska. W tej części występują duże wysokości bezwzględne dochodzące do 99,5 m n.p.m. (północno-wschodnia strefa gminy, na północ od Dobromierza i Leszyc). Największe

wysokości bezwzględne występują jednak na wschodzie gminy, w pobliżu jej granicy (108,4 i 109 m.npm.). Najniżej położone tereny gminy znajdują się na zachodzie w rejonie Kobylarni (68,4 m.npm.). Tak więc różnice wysokości osiągają wartość 40,6 m. Z kolei deniwelacje pomiędzy szczytami wydm a powierzchnią terasy pradolinnej dochodzą do 26-27 m, przeciętnie wynoszą 18-20 m. Drugi kompleks wydm występuje w zachodniej części gminy, w okolicy Smolno – Kobylarnia – Brzoza, gdzie maksymalne wysokości dochodzą do 89 m n.p.m. (Pononiewo, Cielupki). Dolina Nowego Kanału Noteckiego oddziela go od następnego obszaru pagórków wydmych (strefa Jakubowo – Dobromierz), gdzie wysokości są nieco mniejsze (83-86 m n.p.m.), choć zdarzają się również wydmy większe (92 m.npm.). Na terenach wydmych dominującą formą użytkowania są lasy. Enklawy bezleśne tworzą najczęściej podmokłe obniżenia deflacyjne, czasami wytopiskowe, z glebami organogenicznymi, użytkowane jako łąki (głównie w północnej części gminy). Większe, bezleśne enklawy występują we wschodniej części gminy (Dobromierz – Leszyce). Mają one charakter ostańców erozyjnych i zbudowane są z piaszczystych glin zwałowych. Położone są na wysokościach 80-82 m n.p.m., czyli około 8-10 m wyżej niż poziom terasy pradolinnej. Znaczna powierzchnia ostańców jest zalesiona.

Na obszarze gminy największe bezleśne powierzchnie tworzą podmokłe łąki, z glebami organogenicznymi. Te równiny biogeniczne występują w południowej i południowo-zachodniej części gminy, zajmując łożyska słabo wykształconych dolin rzecznych (m.in. doliny Noteci). Miąższość torfów w obrębie równin jest zmienna i waha się od ograniczenia się do profilu glebowego do prawie 5 m. Na ich obrzeżach występują strefy położone 2-3 m ponad przeciętną wysokość terasy, z reguły zbudowane z osadów mineralnych. Są to obszary płaskie o deniwelacjach 1-2 m.

W centralnej części opisywanej gminy znajduje się niecka wytopiskowa, która powstała na skutek wytopienia się brył martwego lodu. Obecnie zajęta jest przez wody jeziora Jezuickiego. Podobne niecki wytopiskowe, o znacznie mniejszych rozmiarach znajdują się na północ od jeziora.

2.2 Klimat i stan jakości powietrza

Krótką charakterystyką warunków klimatycznych wg. Narodowego Atlasu Polski przedstawia się następująco:

- | | |
|--|-------------------------|
| - przeciętna ilość opadów | 500-550 mm |
| - średnia temperatura roczna | 7,5-8,0 ⁰ C |
| - średnia temperatura stycznia | -2,5-3,0 ⁰ C |
| - średnia temperatura lipca | 18-18,5 ⁰ C |
| - długość okresu wegetacyjnego (liczba dni w roku ze średnią temperaturą powyżej 5 ⁰ C) | 210 - 220 dni |
| - średnia ilość dni w roku z pokrywą śnieżną | 70 dni |

Średnia roczna temperatura powietrza jest tylko nieznacznie niższa od najwyższych w Polsce średnich rocznych temperatur powietrza obserwowanych w południowo-zachodniej części kraju. Średnie sumy roczne opadów atmosferycznych wynoszą tu średnio około 525 mm i tym samym należą do najniższych w Polsce. Obszar ten należy do najuboższych w skali całego kraju zasobach wodnych. Średnio w każdym półroczu letnim występuje wyraźny deficyt opadów atmosferycznych. Może on być uzupełniany przez wody podziemne i wody powierzchniowe, o ile poziom występowania tych wód umożliwia drenaż powierzchniowy.

2.3 Budowa geologiczna i gleby

Podstawowym materiałem skalnym budującym teren gminy są piaski średnio- i drobnoziarniste z przewarstwieniami piasków gruboziarnistych i żwirów. Są to osady wodnolodowcowe pochodzące z akumulacji glacyjfluwialnej w okresie faz recesyjnych lądolodu w czasie stadium pomorskiego. Miąższość osadów luźnych jest zróżnicowana, ale z reguły osiąga kilkanaście do kilkudziesięciu metrów. Piaski te, po odwodnieniu obszaru i ich przesuszeniu zostały, przekształcone przez procesy eoliczne. Wyróżnia się kilka faz tych procesów, ale podstawowe rysy budowy geologicznej zostały uformowane w okresie peryglacjalnym, po wycofaniu się lądolodu w strefę moren pomorskich. Stąd około 70% obszaru gminy zajmują obecnie piski eoliczne, drobno- i średnioziarniste, lokalnie pylaste. Mniejsze natężenie przekształceń wydmowych obserwuje się w strefie przylegającej do obszaru centralnego pradoliny, cechującego się do dnia

dzisiejszego wysokim poziomem wód podziemnych i względnie dużym uwilgotnieniem warstw powierzchniowych (strefa przebiegająca od północno-zachodu w kierunku południowo-wschodnim, Brzoza – Prądocin – Nowa Wieś Wielka, oraz dalej na wschód w kierunku Dąbrowy Wielkiej). Na obrzeżach mniejszych kompleksów wydm występuje podobna sytuacja (Smolno, Kolankowo-Januszkowo). Ten czynnik zdecydował o ograniczonym działaniu wiatru.

Na obszarach z wysokim poziomem wód podziemnych oraz podmokłych wytworzyły się typowe osady – torfy niskie oraz namuły organiczno-mineralne. Cechą charakterystyczną tych osadów jest ich miąższość oraz fakt, że podścielone są najczęściej przez piaski. Tylko lokalnie miąższość torfów osiąga kilka metrów (Kobylarnia, Mochyłek, Olimpin). Poza niewielkimi enklawami śródleśnymi, osady obejmują tereny bezleśne użytkowane jako łąki (strefy Kanału Zielonej Strugi i Nowego Kanału Noteckiego). Są to głównie holoceni torfy trzcinowe i trzcinowo-turzycowe, o zróżnicowanym stopniu humifikacji.

Niewielką powierzchnię zajmują skały bardziej zwięzłe – gliny morenowe, które z reguły od powierzchni przykryte są piaskami gliniastymi mocnymi i lekkimi. Obszar występowania glin zwałowych i wmieszanych w nie łąków, jest ograniczony, gdyż osady te tworzą pojedyncze soczewy. Sytuacja taka dotyczy erozyjnych wysp pradolinnych w okolicy Dobromierza, Leszyc i rejonu Nowej Wsi Wielkiej (baza CPN) oraz Brzozy. W strefie Tarkowo - Dąbrowa Wielka obserwuje się na powierzchni większy udział frakcji pylastych (piaski gliniaste lekkie), ale zalegają one na piaskach słabogliniastych lub luźnych.

Na obecny charakter pokrywy glebowej decydujący wpływ miał charakter osadów oraz stosunki wodne. Można stwierdzić, że ten ostatni czynnik zdecydował o przeważających typach gleb i ich wartości użytkowej. Wśród gleb mineralnych użytkowanych rolniczo przeważają brunatne wyługowane. Występują ponadto gleby płowe oraz czarne ziemie zdegradowane. Dominuje 6 i 7 kompleks glebowo-rolniczy. Tylko w rejonie Dobromierza i Leszyc spotykamy niewielkie płyty kompleksów: 5 i 4, co jest związane z lepszymi warunkami litologicznymi (piaski gliniaste na glinach zwałowych). Wśród gleb pochodzenia organicznego i mineralno-organicznego największą powierzchnię zajmują gleby torfowe rozwinięte na torfach niskich oraz mułowo-torfowe i mułowe, z których część

powstała na piaskach, część na osadach piaszczystych z dużym udziałem węgla wapnia (wapno łąkowe). Zaliczono je do kompleksów glebowych użytków zielonych jako 2z i 3z (ten ostatni przeważa). Najwyższą wartość mają gleby torfowe zaliczone w zdecydowanej większości do kompleksu 2z. Powstały one na torfach niskich, dobrze rozłożonych z niewielką domieszką namulów i wapna łąkowego. Gleby te występują prawie wyłącznie w zachodniej części gminy wzdłuż Nowego Kanału Noteckiego. W niewielkich płatach pojawiają się także na zachód od Nowej Wsi Wielkiej, w okolicy Leszyc, Kobylarni oraz Dobromierza.

Złóża torfów, zaznaczone w załącznikach graficznych, zostały wstępnie skartowane i udokumentowane w archiwach Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach. Są to głównie złoża w kategorii C₂ o stosunkowo małych zasobach, często pozabilansowe. Do najzasobniejszych należą te położone w rejonie doliny Nowego Kanału Noteckiego oraz Dziemionnej. Stanowią surowiec opały średniej jakości. Wskazane jest jednak ze względów ekologicznych ich dotychczasowe użytkowanie jako trwałe użytki zielone.

Użytki rolne, w zależności od zasobności gleby w przyswajalne związki mineralne posiadają różne potrzeby nawozowe. W przypadku makroelementów, w związku z charakterem podłoża, gleby wymagają zwiększenia nawożenia, szczególnie potasem i magnezem. Potrzeby wapnowania utrzymują się na średnim poziomie.

Zawartość fosforu, potasu i magnezu w glebie w latach 1994-2004 wg danych US przedstawia się następująco:

Zawartość fosforu w glebie w latach 1999-2000					
	bardzo niska (%)	niska (%)	średnia (%)	wysoka (%)	bardzo wysoka (%)
Powiat bydgoski	4	25	31	19	21
Nowa Wieś Wielka	6	22	23	18	31
Zawartość potasu w glebie w latach 1999-2000					
Powiat	5	23	32	20	20
Nowa Wieś Wielka	14	30	29	13	14
Zawartość magnezu w latach 1999-2000					
Powiat	14	25	31	13	17
Nowa Wieś Wielka	11	16	26	15	32

2.4 Wody podziemne

Cały obszar gminy (poza niewielkimi fragmentami na północy) położony jest w granicach głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP nr 138) zaliczanego do obszarów najwyższej ochrony (ONO). Południowa granica zbiornika przebiega na skraju wysoczyzny morenowej, północna na obszarze wydmowym Kotliny Toruńskiej. Jest to zbiornik w osadach czwartorzędowych typu porowego (w osadach piaszczystych i piaszczysto-żwirowych), pochodzących z akumulacji w okresie interstadialnym. Miąższość osadów piaszczystych wynosi przeciętnie kilkadziesiąt metrów (20-40 m.). Z przeglądowej analizy ujęć wody w Brzozie, Chmielnikach i Nowej Wsi Wielkiej wynika, że poziomy wodonośne występują od głębokości 15-20 m do 60-80 m p.p.t. Wydajność jest zmienna i waha się od 15 do ponad 90 m³/h. Miąższość poziomów wodonośnych jest znaczna i dochodzi do 70 m. Dopływ wód podziemnych następuje z kierunku południowego (wysoczyzna morenowa) oraz z zachodniej części pradoliny. Odpływ skierowany jest na północny wschód w kierunku doliny Wisły. Zbiornik cechuje się bardzo dużymi i dużymi wartościami wydajności. W zachodniej części gminy wartości te mieszczą się w przedziale 75-120 m³/h, a na pozostałym obszarze, posuwając się w kierunku wschodnim maleją, ale nie spadają poniżej 10 m³/h. Przy północno-zachodniej granicy gminy występuje strefa wydajności powyżej 120 m³/h. Są to najwyższe wydajności poziomów wód podziemnych w strefie Niżu Polskiego. Potwierdziła to analiza ujęć wody z terenu gminy. W związku z genezą i budową geologiczną zasoby wód podziemnych są na większości obszaru pozbawione izolacji litologicznej ograniczającej oddziaływania i dopływ zanieczyszczeń z powierzchni ziemi. Jedynie w rejonie Nowej Wsi Wielkiej i w północno-zachodniej części gminy występuje pełna izolacja zbiornika, choć posiada ona niewielki zasięg wertykalny. Należy jednak zwrócić uwagę, że w związku z wielkością zbiornika oraz charakterem zasilania i migracji wód podziemnych, zanieczyszczenia mogą dosyć łatwo ulegać rozprzestrzenieniu na cały poziom. Wspomniane strefy izolacji wód podziemnych mogą mieć znaczenie lokalne i nie należy przeceniać ich wartości dla stanu czystości wód całego zbiornika.

2.5 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Nowa Wieś Wielka położony jest w strefie wododziałowej dwóch głównych dorzeczy polskich: dorzecza Odry i dorzecza Wisły. Zachodnia część gminy odwadniana jest do Odry natomiast wschodnia do Wisły. Granica wododziału I rzędu przebiega z południa na północ. Okolice wsi Dąbrowa Wielka i osady Leszczyce należą do zlewni Wisły zaś Nowa Wieś Wielka, Brzoza, Prądocin i tereny położone dalej na zachód położone są w zlewni Odry. Głównym ciekim, którym organizowany jest odpływ wód do Wisły jest Kanał Zielona Struga, zaś do Odry wody odpływają za pośrednictwem Nowego Kanału Noteckiego, który uchodzi do Noteci i dalej do Warty.

W centralnej części gminy znajduje się zlewnia bezpośrednia jednego z najważniejszych obiektów wodnych gminy - Jeziora Jezuickiego. Jest to największe jezioro spośród nielicznych naturalnych zbiorników wodnych w gminie. Jego zlewnia należy do dorzecza Odry.

Oprócz wspomnianych cieków na analizowanym terenie znajduje się szereg rowów melioracji podstawowej, które na obszarze gminy lub tuż poza jej granicami uchodzą do wyżej wymienionych cieków.

Cieki analizowanego obszaru charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania. Zarówno wahania stanów, jak i zmienność przepływów większości rzek są niewielkie. Na większości z nich obserwuje się znacznie wyższe stany w miesiącach półrocza zimowego aniżeli w półroczu letnim. Stany maksymalne przypadają na marzec i kwiecień. Niżówki występujące w sezonie letnim i jesienno-zimowym często prowadzą do całkowitego zaniku wody w korytach. Spowodowane jest to najczęściej obniżeniem zwierciadła wód podziemnych na skutek długotrwałego braku opadów. Amplitudy wahań stanów wody w ciągu roku hydrologicznego w największych ciekach z reguły nie przekraczają 1,0 m, natomiast w uchodzących do nich rowach melioracyjnych wahania te oscylują w granicach od 0,5 do 1 m.

Dla cieków na terenie gminy typowe są wezbrania roztopowe, występujące na przełomie marca i kwietnia. Analizowana gmina należy do obszarów, na których wielkość odpływu jednostkowego jest wyraźnie niższa od przeciętnej dla

obszaru Polski wynoszącej 5.5 dm³/s/km². Średnia wartość odpływu jednostkowego dla Noteci w profilu wynosi około 3 dm³/s/km².

Nowy Kanał Notecki stanowi odnogę Noteci, która niegdyś płynęła w pobliżu Brzozy (czego pozostałością są meandry znikłego koryta). Obecnie reżim wodny kanału po części regulowany jest sztucznie, przez co reżim odpływu jest zaburzony i najczęściej nie obserwuje się charakterystycznego kształtu fali wezbraniowej. W okresach posusznych zasilanie w wodę odbywa się w sposób kontrolowany przez rozrząd wody na śluzie w Antoniewie.

Zbliżony reżim hydrologiczny posiada kanał Zielona Struga, przy czym ciek posiada zdecydowanie mniejszy odpływ. Bierze on początek przy granicy gminy w rejonie zbocza wysoczyzny inowrocławskiej, zbierając wody z licznych rowów melioracyjnych. Zasilanie odbywa się dwoma drogami: za pomocą wód podziemnych drenowanych poziomów wodonośnych wysoczyzny, powierzchniowymi wodami odpływowymi ze skarpy wysoczyzny oraz znacznie obficie wodami roztopowymi w okresie odwilży wiosennej oraz antropogenicznie wodami podziemnymi odpompowywanymi z terenu zakładów „Naftobazy”. Reżim hydrologiczny górnego biegu Zielonej Strugi, choć zbliżony do reżimu Nowego Kanału Noteckiego, różni się przede wszystkim zwiększoną podatnością na zanik wód w wyniku obniżenia zwierciadła wód podziemnych. Zielona Struga ma 30 km długości i uchodzi do Wisły w okolicach Torunia.

Głównymi obszarami zasilania wspomnianych cieków są obszary podmokłych łąk i torfowisk, poprzecinane siecią licznych rowów melioracyjnych. Powierzchnie tego typu występują między innymi w okolicach wsi Dąbrowa Wielka, Dziemionna, Kolankowo, Kobylarnia i Brzoza. Są to wody drenowane w okresach wilgotnych z okolicznych użytków rolnych. Gęsta sieć rowów melioracyjnych służy przede wszystkim melioracji (odwadniania i nawadniania). Urządzenia regulacyjne są jednak w wielu przypadkach niesprawne, przez co dochodzi do naturalizacji przebiegu procesów hydrologicznych (pojawiają się podtopienia w okresie roztopów oraz susze glebowe w okresach bezopadowych).

Ważnym ciekim na obszarze opisywanej gminy jest dopływ ze Złotnik Kujawskich (Kanał Złotnicki), który początek bierze na wysoczyźnie inowrocławskiej, przepływa w pobliżu Nowej Wsi Wielkiej i wpada do jeziora

Jezuickiego. Jest to główny dopływ jeziora. Ciek ten posiada podobny reżim do opisaney wcześniej Zielonej Strugi. Jedyńą drogą odpływu wód jeziornych dalej do Nowego Kanału Noteckiego jest Jezuicka Struga.

Elementem hydrologicznym o istotnym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego są efemeryczne oczka wodne powstające w okresie wysokich stanów wód podziemnych po okresie roztopów. Utrzymują się one w zagłębieniach terenowych przez kilka tygodni, po czym zwierciadło wód zanika i pozostaje po nich jedynie lokalna podmokłość z roślinnością hydrofilną. Takie oczka powszechne są na przykład w znikłym korycie Noteci na północ od wsi Kolankowo oraz w zagłębieniach międzywydmowych w obszarach zalesionych.

Oczka nieco większe pod względem powierzchni występują w rejonie na północ od jeziora Jezuickiego. Obiekty te posiadają genezę wytopiskową lub zajmują międzywydmową zagłębienia deflacyjne. Ich nieznaczne powierzchnie w większości zajęte są przez eutroficzną roślinność wodną. Są to cenne obiekty z uwagi na towarzyszącą im siedliska hydrofilne, które podnoszą bioróżnorodność i stanowią ostoję dla dzikiej zwierzyny.

Budowa geologiczna utworów powierzchniowych, a także forma użytkowania terenu na obszarze gminy nie sprzyja prowadzeniu gospodarki wodnej. W istniejących uwarunkowaniach przyrodniczych i hydrotechnicznych utrzymanie stałego i wyrównanego przepływu w głównych ciekach gminy jest trudne i wymaga restauracji sieci melioracyjnej.

Zachodnia część gminy Nowa Wieś Wielka odwadniana jest przez fragment Kanału Noteckiego oraz system rowów łączących kanał z Notecią. Kanał Notecki nie jest wprawdzie objęty systematycznymi badaniami stanu czystości, jednak z powodu jego zasilania wodami Noteci, sądzić należy, że przemiany jakościowe środowiska wodnego są podobnie ukierunkowane w obu ciekach, a zasilanie Kanału wodami Noteci dodatkowo sugeruje analogie, jakie mogą zachodzić w stanie chemicznym obu cieków.

Ochrona przed wezbraniem powodziowymi powinna koncentrować się w rejonie Nowego Kanału Noteckiego. Choć prawdopodobieństwo wystąpienia wody stuletniej jest niewielkie, to ze względu na ochronę zabudowań przed

podtopieniami w okresie roztopów wiosennych, należy zrezygnować z wprowadzania zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów biogenicznych.

Wśród wód powierzchniowych analizowanej gminy ważne miejsce zajmuje Jezioro Jezuickie. Stanowi ono relikwiny odpływu wód w okresie zlodowacenia bałtyckiego i należy do typu jezior dolinnych. Rzeźba terenu w otoczeniu jeziora jest zróżnicowana. W północnych fragmentach zlewni występują pagórki wydymowe o wysokościach dochodzących do 10 m, natomiast jej południowa część ma charakter monotonnej równiny, wyniesionej 1-2 m ponad poziom lustra wody. W litologii podłoża dominują utwory piaszczyste, na których wytworzyły się gleby brunatne wylugowane, czarne ziemie zdegradowane, gleby mułowe. W części zachodniej i północnej porośnięte są borem sosnowym, w części wschodniej i południowej są wykorzystywane rolniczo. W strukturze zagospodarowania ziemi w zlewni bezpośredniej ponad 80% udział posiadają lasy, 7,7% stanowią grunty orne a 7,1% użytki zielone z tym, że trwają procedury planistyczne zmierzające do przekształcenia większości terenów rolnych na cele nierolnicze (głównie pod zabudowę mieszkaniową i letniskową).

Jezioro według planu batymetrycznego Instytutu Rybactwa Śródlądowego charakteryzuje się powierzchnią 146,7 ha. Objętość misy jeziornej wynosi 5063,1 tys. m³, przy głębokości maksymalnej 10,6 m i średniej 3,3 m. Z uwagi na zmiany poziomu lustra wody dane te pochodzące z lat 60. należy traktować jako przybliżone.

Położone kilka kilometrów na południe od Bydgoszczy jezioro stanowi ważny obiekt rekreacyjny dla mieszkańców miasta. Południowy brzeg jeziora jest płaski, natomiast od strony północnej przylegają do niego zalesione wzgórza wydymowe. Jezioro posiada dobrze rozwiniętą strefę szuwarową tworzącą na śródjeziornych wypłyceńiach roślinne wysepki. Północno-wschodnia część jeziora tworzy zamknięty akwen, połączony z centralnym basenem wąskim przesmykiem. Jezioro należy do zbiorników płytkich, największe zagłębienia dna zajmują jedynie około 7% całkowitej powierzchni.

2.6 Biocenozy

Gmina Nowa Wieś Wielka położona jest w III Krainie Przyrodniczo-leśnej Wielkopolsko-Pomorskiej, w dzielnicy Kotliny Toruńsko-Płockiej i mezoregionie Kotliny Toruńsko-Płockiej oraz w dzielnicy Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, mezoregionie Pojezierza Wielkopolskiego (południowa część gminy; wsie: Tarkowo Dolne, Dziemionna, Januszkowe, Kolankowo, Jakubowo, Prądocin, Brzoza, Wałownica, Smolno, Kobyłarnia i Olimpin).

Według rejonizacji geobotanicznej W. Szafera obszar Gminy położony jest w:

dziale Bałtyckim,

poddziale Pasa Wielkich Dolin,

krainie Wielkopolsko Kujawskiej,

okręgu Kujawskim.

2.6.1 Lasy

Pod względem własnościowym lasy państwowe zarządzane przez Nadleśnictwo Solec Kujawski i Nadleśnictwo Bydgoszcz na terenie Nowa Wieś Wielka obejmują powierzchnię 9.202,10 ha, natomiast lasy stanowiące własność prywatną obejmują powierzchnię ok. 120 ha.

Podział administracyjny lasów państwowych na terenie Gminy Nowa Wieś Wielka charakteryzuje tabela poniżej:

Obręb	Nazwa leśnictwa (siedziba)	Gmina Nowa Wieś Wielka			lasy prywatne
		Powierzchnia (ha)			
		leśna	nieleśna	razem	
Leszyce	Dąbki	830,45	92,05	922,50	0,93
	Dąbrowa	623,15	40,15	663,30	18,06
	Dębinka	1275,68	154,20	1429,88	-
	Dobromierz	1192,89	84,67	1277,56	79,88
	Leszyce	1009,02	114,25	1123,27	-
	Nowa Wieś	412,88	59,55	472,43	9,99
Razem		5344,07	544,87	5891,94	108,86
Bartodzieje	Brzoza	875,90	69,29	945,19	-

	Bielice	294,42	-	294,42	
	Emilianowo	941,60	31,62	973,22	
	Smolno	763,76	79,59	843,35	7.00
	Zielonka	244,45	9,53	253,98	
Razem		3120,13	190,03	3310,16	7.00
Ogółem w gminie		8467,20	734,90	9202,10	115,86

2.6.1.1 Charakterystyka siedliskowa

Dominującymi zbiorowiskami roślinnymi są lasy, wśród których największą powierzchnie zajmują bory świeże. Gleby leśne to przede wszystkim gleby rdzawe i bielicowe utworzone głównie z piasków rzecznych i eolicznych. Tworzą one siedliska borowe. Pozostałe typy gleb występują fragmentarycznie. Gospodarka wodna gleb leśnych w przeważającej części ma charakter przemysłowy, a uwilgotnienie gleby zależy od wielkości bieżących rocznych opadów atmosferycznych. Niekorzystny, zastojowy przemysłowy typ gospodarki wodnej występuje miejscami w głównym kompleksie leśnym w bezodpływowych obniżeniach terenu, gdzie z powodu stagnującej wody po obfitych opadach występują bardzo duże szkody wskutek okresowych podtopień.

Siedliska borowe są stosunkowo żyzne, co przejawia się dobrym wzrostem oraz względnie dużym zróżnicowaniem runa i warstwy krzewów. Obok dominującej sosny zwyczajnej domieszkowo występuje brzoza brodawkowata, a w podszybie dęb szypułkowy, jarząb pospolity, jałowiec zwyczajny. W runie borów, oprócz najczęściej spotykanych mchów spotykamy gatunki roślin objętych ochroną (konwalia majowa, paprotka zwyczajna, widłak goździsty, kruszyna pospolita). Zbiorowiska boru mieszanego świeżego, a lokalnie także ubogich postaci grądów występują głównie w rejonie Dębinki, Leszyc i Dąbrowy Wielkiej oraz w zachodniej części gminy. Lokalnie bardziej żyzne siedliska występują również na obszarach wydmych w miejscach zachowania glin morenowych i piasków gliniastych lub nieco większej wilgotności siedliska (obniżenia międzywydmowe). Na siedliskach tych często spotykamy obecnie drzewostany dębowe. Niektóre siedliska grądowe zajęły drzewostany sosnowe. Cechują się one większym bogactwem gatunkowym szczególnie w warstwie podrostu i runa. Niewielkie płyty

siedlisk boru mieszanego świeżego występują również w zachodniej części gminy (na zachód od Nowego Kanału Noteckiego). Na terenach z wysokim poziomem wód podziemnych spotykamy również zbiorowiska olszowe, zadrzewienia wierzbowe oraz zbiorowiska roślinności torfowiskowej i szuwarowej. Dotyczy to również śródleśnych enklaw na północ od Leszyc, Dobromierza i Jez. Jezuickiego. Mają one duże znaczenie nie tylko dla gospodarki leśnej, ale są również istotne ze względów krajobrazowych.

Wskutek gospodarki człowieka (głównie odwodnień) zbiorowiska roślinności łąkowej uległy degradacji i uproszczeniu ich składu gatunkowego oraz wartości krajobrazowych. Są to obecnie zbiorowiska łąk świeżych z powszechnie spotykanymi gatunkami roślin (głównie traw): kupkówka pospolita, wiechlina łąkowa, wiechlina zwyczajna, kłosówka wełnista, tomka wonna, wyczyniec łąkowy, jaskier ostry, mozga trzciniowata, szczaw zwyczajny. We wtórnie zabagnionych małych obniżeniach występują zbiorowiska turzyc wysokich z turzycami: prosowatą, zaostrzoną błotną oraz siedmiopalecznikiem błotnym, trzęślicą modrą i jaskrem wielkim. Na łąkach w pobliżu rezerwatu przyrody Dzikie Ostrów na niewielkiej powierzchni występują łąki mszyste z kilkoma rzadkimi, chronionymi gatunkami roślin (np. goździk pyszny). Na przesuszonych terenach pradolinnych rozwijają się zbiorowiska muraw napiaskowych z takimi gatunkami jak: szczaw polny, zawciąg pospolity, kostrzewa czerwona, kocanki piaskowe, szczotlicha siwa. Zbiorowiska takie rozwijają się również na porzucanych gruntach ornych. Wadliwa agrotechnika na terenach łąk i pastwisk doprowadza w niektórych rejonach do rozwoju płatów pokrzywy zwyczajnej, ostrożnia polnego i trybuli leśnej. Niewielką powierzchnię zajmują zbiorowiska szuwarowe, zachowane w rejonach mało zmienionych stosunków wodnych z wartościowymi i atrakcyjnymi gatunkami roślin. Zachowane wzdłuż niektórych rowów melioracyjnych krzewy wierzby występują często z krzewami: kaliny koralowej, czeremchy zwyczajnej, szakłaku, dzikiego bzu czarnego oraz drzewami olszy czarnej.

Mimo dominacji borów i nasadzeń sosnowych szata roślinna gminy cechuje się dość dużą bioróżnorodnością, co uwidacznia się na poziomie flory i zbiorowisk roślinnych. Flora naturalna została wzbogacona przez gatunki bytujące w układach ekologicznych półnaturalnych i antropogenicznych, jak np. patorfia, lasy

ze zmienionymi drzewostanami, użytki zielone, śródleśne agrocenozy, szlaki komunikacyjne, hałdy poprodukcyjne itp.

Obszar analizowanej gminy położony jest w granicach zasięgów geograficznych większości gatunków drzew rosnących na niżu Polski. Brak tu jest jednak naturalnych stanowisk buka, jodły pospolitej, modrzewia europejskiego i polskiego, brekinii oraz świerka pospolitego. Na sąsiedniej Ziemi Pałuckiej, między innymi w rezerwacie Pszczółczyn stwierdzono naturalne stanowiska lipy szerokolistnej *Tilia platyphyllos*. Spotykane są także klon polny *Acer campestre* i klon jawor *A. pseudoplatanus*.

Stwierdzono występowanie ponad 60 chronionych lub rzadkich albo zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. Liczba ta jest stosunkowo wysoka, co wskazuje na dużą różnorodność ekosystemów. Ochroną objęte są również niektóre gatunki porostów i grzybów.

2.6.1.2 Charakterystyka fitosocjologiczna lasów

Badania i obserwacje fitosocjologiczne wykazały, że w lasach analizowanego terenu występuje 11 zespołów leśnych, wśród których można wyróżnić jeszcze kilka podzespołów i wariantów. Stopień naturalności zespołów jest bardzo silnie zróżnicowany. Naturalne i względnie naturalne zbiorowiska leśne występują głównie na siedliskach boru świeżego z jednej strony i na siedliskach higrofilnych (łągi ze zw. *Alno-Padion* i olsy z klasy *Alnetea glutinosae*). Najczęściej silnej degeneracji uległy zespoły leśne na siedliskach lasów świeżych i mieszanych, rzadziej na siedliskach lasów i lasów mieszanych – wilgotnych. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę zespołów leśnych.

Bór suchy – chrobotkowy *Cladonio-Pinetum*

Porasta szczyty wydm lub wyjąłwione gleby porolne. Cechuje go drzewostan bardzo niskiej bonitacji oraz specyficzny charakter dna lasu opanowanego przez liczne gatunki porostów z rodzaju *Cladonia* (chrobotek) i płucnicę islandzką *Cetraria islandica*. Stwierdzone płaty boru suchego mogą mieć charakter antropogeniczny i występują na miejscu zdegradowanego boru świeżego.

Subkontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum*

Zajmuje najczęściej zbocza i szczyty wydm. W jego drzewostanie panuje sosna pospolita *Pinus silvestris*, a w podszycie - jałowiec pospolity *Juniperus communis*. W runie obok gatunków typowych dla borów takich jak np. borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, borówka czernica *V. myrtillus* i pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, rosną często gatunki charakterystyczne dla zespołu: kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, nawłóć pospolita *Solidago virga-aurea* i gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*. Dno opisywanego boru pokryte jest zwartym kobiercem mchów, utworzonym głównie przez rokit pospolity *Entodon schreberi* i widłoząb falisty *Dicranum undulatum*.

Suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*

Na płaszczyznach międzywydmowych oraz w dolnych, zwłaszcza północnych partiach zboczy wydmowych rozwija się drugi, wikaryzujący zespół boru świeżego - suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*. Wyróżnia go głównie warstwa zielna, w której łanowo rośnie śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*. Rzadko występują w nim gatunki wyróżniające wyżej opisany subkontynentalny bór świeży.

Subkontynentalny bór mieszany *Quercus roboris-Pinetum*

W naturalnych płatach boru mieszanego drzewostan współtworzą dąb szypułkowy *Quercus robur* i sosna zwyczajna, z domieszką brzozy brodawkowanej. Przeważnie jednak dąb występuje w dolnych warstwach lasu. W podszycie najczęściej rośnie kruszyna, jarząb pospolity i jałowiec pospolity.

W runie boru mieszanego obok gatunków borowych występują rośliny o szerszej amplitudzie ekologicznej np. trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum* i inne.

No omawianym terenie stwierdzono występowanie dwóch podzespołów boru mieszanego - typowego *Quercus roboris-Pinetum typicum* i wilgotnego - *Quercus roboris-Pinetum molinietosum*. Drugi z nich rozwijają się pod wpływem wody gruntowej na siedlisku słabym lub umiarkowanym. W runie na ogół licznie rośnie trzęślica modra. W warstwie mszystej często występuje bielistka siwa

Leucobryum glaucum. Przeważnie w dużych ilościach pojawia się orlica pospolita i siódmaczek leśny. Spotyka się w niektórych płatach konwalijkę dwulistną, sałatnika leśnego, prosownicę rozpierzchłą, perłówkę zwistłą i inne.

Kwaśna dąbrowa *Calamagrostio-Quercetum*

Ich naturalny drzewostan budują dęby - bezszypułkowy *Quercus sessilis* lub rzadziej szypułkowy *Q. robur*. W płatach zniekształconych wzrasta rola sosny zwyczajnej. W warstwie zielnej, którą wyróżniają jastrzębce *Hieracium* sp. dominuje zwykle trzcinnik pospolity *Calamagrostis arundinacea*. Licznie rosną również konwalia majowa, pszeniec zwyczajny, borówka czernica, konwalijka dwulistna i orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Obok nich spotyka się dosyć często gatunki łąkowe i łąkowe. Większą część potencjalnych siedlisk kwaśnej dąbrowy zajmują obecnie monokultury sosnowe. Budowa runa upodabnia się wówczas do subkontynentalnego boru mieszanego, a do wykonania prawidłowej klasyfikacji fitosocjologicznej konieczne jest przeprowadzenie badań glebowych. Pod względem florystycznym kwaśną dąbrowę w stosunku do subkontynentalnego boru mieszanego wyróżnia obecność w jej składzie, lub wyższa stałość, takich gatunków jak: szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, jastrzębiec Lachenala *Hieracium lachenalii*, kłosówka miękka, *Holcus mollis*, możylinek trójnerwowy *Moehringia trinervia* oraz malina *Rubus idaeus* i jeżyna *R. plicatus*. Częściej w jej płatach występują niektóre gatunki łąkowe np. narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*.

Dąbrowa świetlista *Potentillo albae-Quercetum*

W rezerwacie „Dziki Ostrów” występują fitocenozy dąbrowy świetlistej - wybitnie ciepłolubnego, najbogatszego florystycznie zespołu leśnego. Zniekształcone płaty zespołu spotyka się również w południowo zachodniej części gminy. Naturalny drzewostan *Potentillo albae-Quercetum* tworzy przede wszystkim dąb bezszypułkowy *Quercus sessilis*. Luźne na ogół zwarcie i stosunkowo żyzne gleby umożliwiają rozwój w runie przedstawicielom różnych grup syntaksonomicznych. Obok roślin typowo leśnych rosną więc w nim liczne światłolubne gatunki łąkowe, murawowe, okrajkowe i inne.

Na analizowanym terenie występują dwa podzespoły dąbrowy świetlistej – typowy *Potentillo albae-Quercetum typicum* i wilgotny *Potentillo albae-Quercetum molinietosum*. Drugi z nich jest jedną z największych osobliwości Kujaw. Fitocenozy te wyróżnia wiele gatunków przechodzących z wilgotnych łąk, łągów, a nawet olsów, w tym niezwykle rzadki w Polsce kosaciec syberyjski *Iris sibirica*.

Łęg ze związku *Alno-Padion*

Zespoły łągów, głównie olszowo-jesionowego, rozwijają się nad rzekami, w pobliżu jezior i wokół zabagnień. Drzewostan tworzy głównie olsza czarna, nieraz z domieszką jesionu i brzozy omszonej. W podszyciu najczęściej rośnie czeremcha zwyczajna *Prunus padus*, bez czarna *Sambucus nigra* i chmiel zwyczajny. W wielopoziomowym runie zwykle występują: śledzienica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, kuklik zwyczajny *Geum urbanum*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum* i wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*.

Ols porzeczkowy *Ribo nigri-Alnetum*

Podtopione lasy z panującą olszą czarną - olsy z klasy *Alnetea glutinosae* zajmują niewielką powierzchnię. Rozwijają się one w postaci zespołu olsu porzeczkowego *Ribo nigri-Alnetum*. Jego nieduże powierzchniowo płyty występują wokół lokalnych zabagnień lub wykształciły się wśród silnie podtopionych torfowisk np. w dolinie Kanału Noteckiego. Warstwę drzew w omawianym zbiorowisku tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa*. W domieszce rosną niekiedy wierzby drzewiaste *Salix fragilis* i *S. alba*. Podszyt tworzą wierzba szara *Salix cinerea*, wierzba uszata *S. aurita*, kruszyna *Frangula alnus* i podrost olszy czarnej. W runie dominują rośliny olsowe z klasy *Alnetea glutinosae* i szuwarowe z klasy *Phragmitetea* oraz przechodzące z higrofilnych łąk. W obserwowanych płatach zachował się mozaikowy charakter runa leśnego. Pomędzy kępami drzew skupiają się rośliny miejsc silnie zabagnionych (szuwarowe, olsowe, łąkowe ze zw. *Calthion*), a wokół drzew, słabiej znoszące podtopienie – gatunki łąkowe i łąkowe.

Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*

Na terenie gminy zachował się niewielki areal lasów grądowych. Nie sprzyjają im tutaj uwarunkowania siedliskowe. Większość siedlisk lasów i lasów mieszanych została już dawno zamieniona na grunty rolne. Aktualnie na analizowanym obszarze występują fragmentarycznie. Potencjalne siedliska gradu subkontynentalnego występują na niewielkiej powierzchni. Jednocześnie większość z nich porastają obecnie monokultury sosny. Naturalne płaty grądu wyróżnia tu obecność klonu polnego *Acer campestre*, kostrzewy różnolistnej *Festuca heterophylla*, świerzówka gajowego *Chaerophyllum temulum*, jaskra różnolistnego *Ranunculus auricomus* i fiołka przedziwnego *Viola mirabilis*, przez co nawiązuje wyraźnie do grądów środkowoeuropejskich. W płatach z drzewostanem niezgodnym z siedliskiem, przeważnie sosnowym, spośród roślin grądowych jedynie narecznica samcza osiąga dużą stałość i często także duży stopień pokrycia. Nierzadko spotyka się także kupkówkę Aschersona, prosownicę rozpierzchtłą, fiołka leśnego *Viola sylvestris* i kłosownicę leśną *Brachypodium silvaticum*. W monokulturach sosny potencjalne siedliska grądu rozpoznawano również na podstawie dużego udziału gatunków nitrofilnych z klasy *Artemisietea* takich jak np.: możylinek trójnerwowy *Moehringia trinervia*, pokrzywa zwyczajna, sałatnik leśny, bodziszek cuchnący, przytulia czepna *Galium aparine* i jeżyna popielica *Rubus caesius*. Często obserwuje się duży udział roślin z klasy *Epilobietea angustifolii*: maliny *Rubus idaeus*, jeżyny *Rubus plicatus* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*. Pinetyzacja zespołu przejawia się w wielu miejscach dużym pokryciem borówki czarnej *Vaccinium myrtillus* i śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*. W warstwie mszystej dominują na ogół gatunki borowe.

2.6.1.3 Charakterystyka drzewostanów

Drzewostany są podstawowym elementem ekosystemów leśnych, decydującym w głównej mierze o kierunku pozytywnych lub negatywnych przeobrażeń.

Obszar gminy Nowa Wieś Wielka charakteryzuje się ubóstwem gatunkowym spowodowanym głównie niską żyznością i wilgotnością siedlisk. Zdecydowanie przeważają monokultury sosny, tworzące na ogół równowiekowe powierzchnie.

Siedliska żyzne są w pełni wykorzystane do hodowli drzewostanów trzy i więcej gatunkowych. W zestawieniu można zaobserwować wzrost bogactwa gatunkowego w młodszej grupie wiekowej poniżej 40 lat. Obecnie zakładane uprawy są swym składem całkowicie dostosowane do warunków siedliskowych, wykazując znaczne urozmaicenie gatunkowe.

Drzewostany pod względem struktury należą do mało zróżnicowanych. Zasadniczym czynnikiem decydującym o tym jest duży udział siedlisk boru świeżego i boru suchego. Nie bez znaczącego wpływu na prostą strukturę miała gospodarcza protekcja w poprzednich okresach hodowli litych drzewostanów sosnowych bez względu na stopień zróżnicowania siedliskowego.

Drzewostany pochodzenia odroślowego zajmują marginalne powierzchnie i zajmują siedliska bagienne (OI, OIJ), a gatunkiem który je tworzy jest olcha.

Generalnie lasy na obszarze gminy charakteryzują się wysoką zgodnością składu gatunkowego z siedliskiem, oszacowaną na ok. 90%. Tereny leśne o składzie gatunkowym nie odpowiadającym warunkom siedliskowym cechuje postępujący proces degradacji o różnym stopniu nasilenia i zaawansowania.

2.6.2 Fauna

W latach 2000-2001 dla celów programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Bydgoszcz wykonano specjalistyczne badania w wybranych grupach owadów. Dotyczyły one motyli dziennych, chrząszczy i błonkówek.

Stwierdzono występowanie 44 gatunków motyli dziennych. Liczba ta jest świadectwem umiarkowanego bogactwa w odniesieniu to tej grupy owadów (stanowi to 30% gatunków występujących na terenie Polski). Są wśród nich między innymi: paź królowej, bielinek rukiewnik, zieleńczyk ostrężyniec, modraszek agestis, skalnik semele i powszelatek malwowiec. Z rzadkich motyli odnotowano np.:

- *Argynnis niobe* – rzadko spotykany na suchych śródleśnych łąkach, polanach, zrębach i leśnych drogach
- *Lasiommata maera* – rzadko spotykany na zrębach, leśnych drogach.

Badania waloryzacyjne pozwoliły ustalić występowanie 278 gatunków chrząszczy, charakterystycznych dla obszarów leśnych, w tym 6 gatunków

chronionych z rodzaju biegacz (*Carabus L.*). Większość z wykazanych gatunków chrząszczy związana jest mniej lub bardziej z środowiskami borowymi.

Na omawianym terenie wykazano 136 gatunków żądłówek, w tym 4 zagrożone, 5 narażonych i 7 rzadkich. W obserwowanych entomocenozach przeważają kserotermofilne gatunki przywiązane do środowisk muraw psammofilnych i kserotermicznych, a także wrzosowisk.

Ogólnie stwierdzono występowanie 34 gatunków chronionych i zagrożonych owadów, w tym 4 gatunki motyli, 6 gatunków chrząszczy i 24 gatunki z grupy błonkówek.

Zróżnicowanie siedlisk od żyznych lasów łągowych do obszarów ubogich, kserotermicznych sprawia, że różnorodność występujących tutaj gatunków zwierząt jest znaczna.

Na terenie gminy stwierdzono występowanie 168 gatunków kręgowców. Spośród nich 141 objętych jest różnorodną ochroną. W poszczególnych grupach kręgowców liczba gatunków chronionych przedstawia się następująco:

- płazy – stwierdzono obecność 13 gatunków, wszystkie objęte są ochroną
- gady – występuje 5 gatunków, wszystkie objęte są ochroną
- ptaki – stwierdzono 108 gatunków, z których 106 objętych jest ochroną, a 5 umieszczonych jest w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt
- ssaki – bytują 42 gatunki. 17 z nich objętych jest ochroną.

Zdaniem autorów inwentaryzacji fauny, liczebność płazów w ostatnim dwudziestoleciu gwałtownie spadła. Takie gatunki jak kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, ropucha paskówka i śmieszka zagrożone są wyginięciem.

Gady reprezentowane są przez pięć gatunków. Najliczniej występuje jaszczurka zwinka. Z kolei jaszczurka żyworodna występuje nielicznie w dużym rozproszeniu. Pospolitym mieszkańcem wilgotnych partii lasów, borów świeżych jest beznoga jaszczurka - padalec. Nad śródleśnymi zbiornikami wodnymi, zwłaszcza na torfowiskach, podmokłych łąkach, skrajach lasów występuje

zaskroniec zwyczajny. Stosunkowo rzadko spotkać można również żmiję zygzakowatą.

Najliczniejszą grupę kręgowców na analizowanym terenie stanowią ptaki. Stwierdzono łącznie 108 gatunków, i regularne pojawianie się na przelotach ponad 30. Najcenniejszym z punktu widzenia różnorodności i zasobów ornitofauny jest dolina Noteci, Kanał Noteci, Jezioro Jezuickie, Kobyłarnia. Do najcenniejszych gatunków ptaków lęgowych, spośród których kilka umieszczonych zostało w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt należą: bąk, bocian czarny, kania rdzawa, żuraw, derkacz i zimorodek.

Na obszarze gminy stwierdzono występowanie 42 gatunków ssaków. Większość z nich związana jest z terenami leśnymi.

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

Bogatą w gatunki grupę stanowią nietoperze *Chiroptera*. Stwierdzono występowanie 9 gatunków nietoperzy, wśród których 4 są wyraźnie związane z lasami: nocek rudy, nocek Natterera, karlik większy i borowic wielki.

Najliczniej reprezentowanym rzędem ssaków są gryzonie *Rodentia* - 14 gatunków. Trwały sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: wiewiórka, szczur wędrowny, mysz domowa, nornica ruda i mysz leśna.

Rząd drapieżnych *Carnivora* liczy 8 gatunków. Rodzinę psowatych *Canidae* reprezentują lis i wnikający na obszary leśna jenot. Wśród łasicowatych *Mustelidae* występują dwa gatunki kun: leśna i domowa, tchórz zwyczajny, łasica łąska, a od niedawna także norka amerykańska. Istotną liczebnie grupę ssaków stanowią kopytne: dzik, sarna i jeleń szlachetny. Listę gatunków zwierząt łownych zamykają zając szarak i dziki królik.

Na szczególną uwagę i opiekę zasługują gatunki kręgowców o wąskich spektrach ekologicznych, których sukces rozrodczy możliwy jest w specyficznych, zwykle łatwo ulegających degradacji biotopach. Do tej grupy należą przede wszystkim gatunki bytujące na terenach podmokłych i w starodrzewiach. Ochrona tych biotopów jest więc bardzo ważna dla utrzymania zasobów puli genowej przynajmniej kilku gatunków Niżu Polski.

2.6.3 Obszary o najwyższych walorach przyrodniczych

Podstawą do wyróżnienia na terenie gminy najcenniejszych obszarów przyrodniczych były następujące kryteria:

- szczególnie wysoka różnorodność gatunkowa,
- występowanie gatunków:
 - objętych ochroną
 - określanych w literaturze jako wymierające, rzadkie lub zagrożone
 - znajdujących się na tzw. Polskiej Czerwonej Liście
- pełnienie funkcji korytarzy ekologicznych, ważnych dla przemieszczania się zwierząt,
- siedliska łąkowe i rozrodcze,
- występowanie rzadkich zbiorowisk roślinnych.

Do obszarów takich zaliczono:

- okolice Kanału Noteckiego
- Uroczysko Kobylarnia (oddziały leśne 309-330 obręb Bartodzieje)
- Rezerwat przyrody „Dziki Ostrów”
- torfowisko „Piecki”

2.6.4 Rzadkie i chronione rośliny naczyniowe

Na terenie gminy stwierdzono występowanie licznych rzadkich gatunków flory naczyniowej, o różnych kategoriach zagrożenia:

Nazwa gatunku kategoria zagrożenia	Uwagi
<i>Allium angulosum</i> Czosnek kątowy V	Podawany z rezerwatu „Dziki Ostrów”
<i>Arctostaphylos uva – ursi</i> Mącznica lekarska *	Kilka stanowisk w całej gminie
<i>Botrychium lunaria</i> Podejrzon księżycowy ^	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Campanula cervicaria</i> Dzwonek szczecinasty^	Notowany w rezerwacie „Dziki Ostrów”
<i>Carlina acaulis</i> Dziewięcśl bezłodygowy V**	Jedno stanowisko
<i>Cephalanthera rubra</i> Buławnik czerwony E**	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Convallaria maialis</i> Konwalia majowa*	Liczne stanowiska na całym obszarze
<i>Daphne mezereum</i> Wawrzynek wilczelyko**	1 stanowisko
<i>Dianthus superbus</i> Goździk pyszny V**	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> Pszczelnik wąskolistny I	Rezerwat „Dziki Ostrów”

Nazwa gatunku kategoria zagrożenia	Uwagi
<i>Epipactis helleborine</i> Kruszczyk szerokolistny**	Rezerwat „Dziki Ostrów” i jego otulina
<i>Frangula alnus</i> Kruszyna pospolita*	Liczne stanowiska na całym obszarze
<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity**	1 stanowisko
<i>Helichrysum arenarium</i> Kocanki piaskowe*	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Hierochloa australis</i> Turówka leśna R*	Rezerwat . „Dziki Ostrów”
<i>Iris sibirica</i> Kosaciec syberyjski V**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Ledum palustre</i> Bagno zwyczajne*	1 stanowisko na torfowisku „Piecki”
<i>Listera ovata</i> Listera jajowata**	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Lilium martagon</i> Lilia złotogłów **	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Lycopodium annotinum</i> Widłak jałowcowaty**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Lycopodium clavatum</i> Widłak goździsty**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Nuphar luteum</i> Grażel żółty**	Większość jezior na całym obszarze
<i>Nymphaea alba</i> Grzybienie białe **	Większość jezior na całym obszarze
<i>Platanthera bifolia</i> Podkolan biały E**	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Platanthera chlorantha</i> Podkola zielonawy V**	Rezerwat „Dziki Ostrów”
<i>Polypodium vulgare</i> Paprotka zwyczajna*	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Primula veris</i> Pierwiosnka lekarska**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Prunus fruticosa</i> Wiśnia karłowata V**	Jedno stanowisko
<i>Pulsatilla pratensis</i> Sasanka łąkowa**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Ribes nigrum</i> Porzeczka czarna*	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Sorbus intermedia</i> Jarząb szwedzki**	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Viburnum opulus</i> Kalina koralowa*	Kilka stanowisk na całym obszarze
<i>Asarum europaeum</i> Kopytnik pospolity**	Leśnictwo Dobromierz
<i>Carlina acaulis</i> Dziewięcśl bezłodygowy	Leśnictwo Dobromierz

Objaśnienia skrótów i znaków

- ** - gatunek podlega ochronie całkowitej w Polsce
- *- gatunek podlega ochronie częściowej w Polsce
- ^ - gatunek rzadki, zasługujący na ochronę lokalną

Po nazwie niektórych roślin podano symbole literowe oznaczające następujące kategorie zagrożenia roślin:

- E - wymierające, (bezpośrednio zagrożone wymarciem)
- V – zagrożone

R – rzadkie

I - gatunki o nieokreślonym zagrożeniu

2.7 Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych

Tereny objęte różnymi formami ochrony przyrody w granicach gminy Nowa Wieś Wielka zajmują ponad 70% jej powierzchni.

2.7.1 Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko - Bydgoskiej obejmuje jedno z największych w Polsce pól wydmowych, pokrywające najwyższe partie (67,2-67,5 m npm) terasy Pradoliny Wisły. Składa się z dwóch podjednostek: części zachodniej i części wschodniej, przy czym na terenie analizowanej gminy znajduje się tylko jego zachodnia część. OChK obejmuje północno – wschodnią część gminy – teren Puszczy Bydgoskiej wraz z Jeziorem Jezuickim. Podstawowym celem ochrony jest zachowanie unikatowych form rzeźby terenu, kompleksów leśnych istotnych dla regulacji stanu atmosfery oraz ochrony zasobów wód podziemnych (GZWP). Ze względu na glebo- i wodochronny charakter lasów – niektóre fragmenty kompleksów leśnych nie są wskazane do zrębów całkowitych. Stanowi strefę wypoczynku mieszkańców Bydgoszczy i innych pobliskich miejscowości, pełniąc ważną rolę w turystyce codziennej i świątecznej. Obszar chronionego krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej został utworzony Rozporządzeniem nr 9 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim.

Obszar Chronionego Krajobrazu Łąki Nadnoteckie posiada stosunkowo niewielką powierzchnię w środkowo – zachodniej części gminy (leśnictwo Smolno). Ochroną krajobrazową otoczono tu dolinę rzeki Noteci. W wyniku przeprowadzonych melioracji, kiedyś jedna z najbardziej zabagnionych dolin rzecznych została podzielona systemem rowów melioracyjnych i osuszona, co spowodowało znaczne przekształcenia siedlisk i biocenoz. Tereny hydrogenioczne – torfowiska i bagna ustąpiły miejsca łąkom i pastwiskom, a łożowiska znacznie zmniejszyły swój areal. Tym nie mniej nadal występują tam

cenne zbiorowiska szaty roślinnej, a najcenniejszy fragment terenu objęto dodatkowo ochroną rezerwatową.

Omawiany OChK został powołany przede wszystkim ze względu na wysokie walory krajobrazowe i bogactwo awifauny. Występujące tu zbiorowiska mszarne, szuwarowe oraz fragmenty zarośli wierzbowych i lasów olszowych stanowią siedliska i miejsce lęgu ponad 100 gatunków ptaków, w tym wielu objętych ochroną gatunkową. Dużą rolę w krajobrazie spełniają położone wśród łąk „mineralne wyspy – ostrowy”, występujące również w rezerwacie „Dziki Ostrów”.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Łąki Nadnoteckie” utworzony został z inicjatywy władz samorządowych gminy na mocy uchwały Nr VI/141/2000 Rady Gminy Nowa Wieś Wielka z dnia 29 marca 2000 r. Jednak uchwałą Nr IX/83/03 Rady Gminy Nowa Wieś Wielka z dnia 30 czerwca 2003 r. obszar chronionego krajobrazu został pomniejszony o 36 ha i obecnie wynosi 1165 ha.

2.7.2 Użytki ekologiczne

Obecnie na terenie gminy Nowa Wieś Wielka znajduje się 86 użytków ekologicznych. Większość z nich stanowią bagna i torfowiska, ale pewien udział mają także wyłączone z użytkowania łąki, pastwiska i ugory. Użytki ekologiczne stanowią ostoję wielu roślin naczyniowych, w tym chronionych i zagrożonych np. storczyków i rosiczki. Są miejscem bytowania i żerowania dla zwierząt. Wiele z użytków cechuje wysoka wartość krajobrazowa. Wpływają też bardzo wyraźnie na zwiększenie bioróżnorodności terenu gminy.

Szczególną rolę należy przypisać torfowiskom. Stanowią one magazyny gromadzonych przez długi okres czasu ogromnych ilości materii organicznej. Są również naturalnymi zbiornikami retencyjnymi magazynującymi znaczne ilości wody, kształtujące bilans wodny regionu. Pełnią także ważną funkcję fitoklimatyczną.

2.7.3 Pomniki przyrody

Na terenie gminy Nowa Wieś Wielka znajduje się 8 pomników przyrody wpisanych do rejestru Starosty Bydgoskiego. Ustanawiający je akt prawny został opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Bydgoskiego nr 15, poz. 120 z 1991 roku.

Położenie dz. ew. nr	Właściciel	Przedmiot ochrony
Działka nr 352/3 Brzoza	własność prywatna Brzoza	2 dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy 400 cm
Działka nr 104/3 Dąbrowa Wielka	własność prywatna Dąbrowa Wielka	dwa dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy 310 i 330 cm
Działka nr 187/1 Leszyce	Skarb Państwa Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Zielona Struga” w Tarkowie Dolnym	1 dąb szypułkowy o obwodzie w pierśnicy 350 cm
Działka nr 7/2 Nowa Wioska	własność prywatna Nowa Wioska	dąb szypułkowy o obwodzie w pierśnicy 410 cm
Działka nr 8 Nowa Wioska	własność prywatna Nowa Wioska	dąb szypułkowy o obwodzie w pierśnicy 312 cm
Działka nr 269/6 Olimpin	własność prywatna Brzoza	dąb szypułkowy czterowierzchołkowy o obwodach w pierśnicy od 32 do 40 cm
Prądocin	Skarb Państwa Gmina Nowa Wieś Wielka	dwa dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy 400 cm każdy
Działka nr 302/2LPB Olimpin	Skarb Państwa Nadleśnictwo Bydgoszcz	dwa dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy 300 cm każdy

2.7.4 Rezerwaty przyrody

Na terenie gminy Nowa Wieś Wielka znajdują się dwa rezerwaty przyrody: Dziki Ostrów i Tarkowo.

Rezerwat leśny Dziki Ostrów, o powierzchni 74,68 ha, położony jest w północno-zachodniej części Obszaru Chronionego Krajobrazu „Łąki Nadnoteckie”. Obejmuje pododdziały obrębu Bartodzieje – I-ctwa Smolno: 305 a-k, 306 a-g, 307 a-f, 308 a-c. Zasadniczym celem jego utworzenia była ochrona zespołu dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum* z rzadkimi gatunkami roślin w runie.

Las ten położony jest na ostrowiu, o lepszych glebach i uregulowanych stosunkach wodnych. Wartością rezerwatu są nie tylko zbiorowiska dąbrów z bardzo rzadkimi gatunkami runa leśnego, ale także występujące w obniżeniach terenu fragmenty łągów i olsów z dużym udziałem olszy czarnej.

Obszar rezerwatu charakteryzuje się dość urozmaiconą rzeźbą terenu. Tworzą ją pagórki wydymowe w postaci garbów lub wałów ułożonych w kierunku wschód-

zachód, powstałe na skutek erozji i sedymentacji materiału polodowcowego, rozmytego przez płynące wody.

W 1971 roku Jadwiga Wilkoń-Michalska przedstawiając przyszły rezerwat, opisywała go następująco: *”W miejscowości Brzoza, tuż nad Notecią, na tle torfiastych łąk nadnoteckich wznosi się kępa leśna, zwana Dzikim Ostrowem, w której obok bogatej kserotermicznej roślinności występują również dość rzadkie i chronione rośliny lasów liściastych. W świetlistej dąbrowie, zajmującej około 60 % całego terenu, występuje najdalej na zachód wysunięte stanowisko pszczelnika wąskolistnego; poza tym rosną tutaj: sasanka łąkowa, dzwonek szczecinasty i miodunka wąskolistna. W bardziej wilgotnych, niższej położonych miejscach rosną rzadkie gatunki storczyków, jak buławnik czerwony, listera jajowata, gnieźnik leśny oraz lilia złotogłów, kosaciec syberyjski i kilka innych, chronionych gatunków”....*

Badania fitosocjologiczne i florystyczne prowadzone w ostatnich latach potwierdziły występowanie niemal wszystkich osobliwości florystycznych w rezerwacie.

Rezerwat Tarkowo o powierzchni 0,25 ha został utworzony 15.09.1958 roku. Przedmiotem ochrony jest bór świeży ze stanowiskiem wiśni karłowatej. Wiśnia karłowata występuje głównie w południowej części rezerwatu, a na pozostałym terenie jej skupienia są mniej liczne i rozproszone. Na przestrzeni dziesięcioleci obserwowano tendencję spadkową liczebności populacji tego gatunku, jednak obecnie stan populacji jest stabilny i obserwuje się naturalne odnowienia. Główne zagrożenie dla wiśni karłowatej stanowią ekspansywne gatunki podszytowe (bez lilak).

Flora rezerwatu jest dość uboga ze względu na występujące tu warunki siedliskowe. Występujące tu zbiorowisko ma charakter przejściowy pomiędzy kontynentalnym borem mieszanym a dąbrową świetlistą. Drzewostan tworzy ok. 160 letnia sosna z udziałem dębu.

2.7.5 Obszary postulowane do objęcia formą ochrony przyrody

Od kilku lat projektuje się utworzenie rezerwatu torfowiskowego „Piecki Jezuićkie”. Leży on na terenie obrębu leśnego Bartodzieje i obejmuje następujące oddziały i pododdziały w leśnictwie Brzoza: 251 h, 252 d, g – i, k, o,

271 f, i, j, m, s, w –y, ax, fx, gx, kx-mx, ox, px, 272 a, c -g, 283 b – d. Ich łączna powierzchnia wynosi 31,03 ha.

Przeprowadzone w trakcie prac nad programem ochrony przyrody badania fitosocjologiczne i florystyczne nie potwierdziły bardzo wysokich walorów przyrodniczych obiektu, predysponujących do utworzenia na jego terenie rezerwatu. Torfowiska o charakterze przejściowym znajdują się w fazie degeneracji, ze względu na postępujące przesuszenie lub przeprowadzone prace zalesieniowe. Spośród osobliwości florystycznych stwierdzono jedynie niewielkie populacje rosiczki okrągłolistnej, turzycy bagiennej i wełnianki pochwowatej. W jeziorze występują grązel żółty i grzybienie białe. Otaczające torfowiska lasy mają charakter typowo gospodarczy. Na terenie omawianego obiektu obserwuje się silną antropopresję, której głównym źródłem są istniejące w pobliżu gospodarstwa i obiekty wypoczynkowe.

Proponuje się, by zamiast powołania rezerwatu chronić na tym terenie najbardziej cenne fragmenty (jezioro i torfowiska z rosiczką okrągłolistną) w formie użytków ekologicznych.

3 STAN I FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA

3.1 Odporność środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Naturalną odporność środowiska na degradację warunkuje kilka czynników:

- skład mechaniczny gleby oraz rodzaj skały macierzystej,
- żyzność siedliska,
- pokrycie roślinnością,
- ukształtowanie terenu oraz stopień ustabilizowania gruntu,
- klimat, a zwłaszcza częstotliwość występowania nadzwyczajnych zjawisk atmosferycznych (gwałtowne wichry, ulewy, itp.),
- stosunki wodne oraz zdolności retencyjne gleby.

Środowisko przyrodnicze na terenie analizowanej gminy cechuje:

- bardzo duża lesistość terenu (ok. 60 % powierzchni gminy),
- znaczny udział gleb niskiej jakości w ogólnej powierzchni gruntów ornych,
- osady wodnolodowcowe pochodzące z akumulacji glacyjfluwialnej: piaski średnio- i drobnoziarniste z przewarstwieniami piasków gruboziarnistych i żwirów stanowią podstawowy materiał skalny budujący podłoże; skutkiem tego są niskie zdolności retencyjne gleb i łatwość migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.
- około 70% obszaru gminy zajmują obecnie piaski eoliczne, drobno- i średnioziarniste, lokalnie pylaste, co sprawia, że teren jest bardzo podatny na erozję wietrzną,
- w obszarze wydm śródlądowych stopień ustabilizowania gruntu jest niewielki,
- okolice Kanału Zielonej Strugi i Nowego Kanału Noteckiego to tereny niżej położone, podmokłe, gdzie wytworzyły się pokłady torfu lokalnie torfów osiagające miąższość kilku metrów (Kobylarnia, Mochylek, Olimpin) – wszelkie zmiany w zakresie gospodarki wodnej tych terenów mogą doprowadzić do szybkiej degradacji,
- klimat na terenie analizowanej gminy nie posiada cech wzmagających podatność na degradację.

Ww. cechy wskazują na generalnie niską odporność środowiska na degradację. Za najbardziej podatne na degradację należy uznać obszary utworów organicznych (torfów) oraz tereny wydymowe. Szacuje się, że tereny te zajmują ponad 70% powierzchni gminy.

Największą odpornością na degradację cechuje się obszar z lepszymi warunkami litologicznymi (piaski gliniaste na glinach zwałowych) w rejonie Dobromierza i Leszyc.

3.2 Źródła zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz dotychczasowe problemy

Źródła zagrożeń zarówno dla całego środowiska przyrodniczego gminy jak i poszczególnych jego elementów są dwójakiego rodzaju:

- zagrożenia naturogenne (abiotyczne i biotyczne) jak częste ulewne deszcze, silne wiatry, duże spadki terenu, żerowanie zwierzyny, itp.,
- zagrożenia antropogenne jak skupiska emitorów przemysłowych, szlaki komunikacyjne, penetracja turystyczne, itp.

Zagrożenia naturogenne to naturalne procesy zachodzące w lokalnym środowisku, subiektywnie postrzegane przez człowieka jako zagrożenia. Typowym przykładem jest proces denudacji zboczy, czyli przemieszczania się mas ziemnych z wyżej położonych partii terenu w kierunku dolin. Proces ten mimo, iż zachodzi w sposób naturalny, często stymulowany jest przez oddziaływania antropogeniczne – cząsteczki gleby przemieszczane są naturalnie w dół zbocza pod wpływem deszczu, ale np. pozbawienie zbocza naturalnej szaty roślinnej w celu wykorzystania jako pole uprawne, znacznie przyspieszy proces erozji. Tak więc oba rodzaje źródeł wzajemnie sobie towarzyszą.

Poniżej przedstawiono stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego, dominujące zagrożenia oraz pojawiające się problemy. Podjęto próbę oceny tendencji zmian oraz nasilenia procesów w środowisku gminy.

3.2.1 Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi

Obszary występowania wydm to tereny szczególnie podatne na naturogeniczne procesy denudacyjne. Ich dotychczasowe zatrzymanie umożliwiło pokrycie terenu gęstym lasem, który stabilizuje piaski wydmowe. Jakakolwiek ingerencja w szatę roślinną, związana na przykład z zmianami charakteru zagospodarowania, doprowadzi do odsłonięcia piasków. W konsekwencji dojdzie do gwałtownej denudacji terenu i stopniowego zaniku pozostałych form roślinnych. Istnieje również niewielkie ryzyko powstania tzw. wydm wędrujących. Z ww. względów niezwykle istotne jest prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej jako gwarancji powstrzymania procesów degradacji obszarów wydmowych.

Według mapy Wojewódzkiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Bydgoszczy wszystkie gleby mineralne zagrożone są erozją eoliczną w stopniu silnym (4), a na niewielkiej powierzchni w stopniu bardzo silnym (5). Ta ostatnia kategoria występuje w rejonie Tarkowa Dolnego oraz na południe od Jez. Jezuickiego. Wskutek melioracji odwadniających przeprowadzonych głównie w zachodniej i południowej części gminy, niektóre tereny, uległy przesuszeniu i podlegają powolnemu procesowi degradacji. Dotyczy to zwłaszcza obszarów położonych nieco wyżej lub w większym oddaleniu od głównych kanałów melioracyjnych. Degradacja polega przede wszystkim na mineralizacji poziomego próchnicznego, szczególnie na glebach mineralno-organicznym, mułowo-torfowym. Szczególnie silnie zjawisko to obserwowane jest wzdłuż drogi i linii kolejowej (Brzoza – Chmielniki), w okolicach Dobromierza i w obszarze Nowa Wioska – Dąbrowa Wielka. Gleby tam występujące, po przekształceniu w grunty orne uległy przesuszeniu i podlegają procesom erozji wietrznej. Obecnie przesuszenie i związana z nim degradacja następuje głównie na skutek działalności inwestycyjnej. Obniżenie i poziome wodonośnego powodują takie działania jak wykopy pod fundamenty, podziemne posadowienie infrastruktury.

Szczególnie niepokojąca jest tendencja wkraczania zabudowy na obszary gleb typowo organicznych (Olimpin). Posadowienie budynków wymaga wówczas wymiany torfu na grunt mineralny w obrysie budynku i okolicy, co bardzo nasila proces mineralizacji substancji organicznej na terenie przyległym.

Pomimo niskich klas gleb mineralnych i niewielkiego ich udziału w ogólnym areale istotne jest podkreślenie, że gleby gminy nie wykazują zanieczyszczenia

metalami ciężkimi (cynk, ołów, miedź, rtęć, mangan). Według danych SCHR w Bydgoszczy zawartość substancji zanieczyszczających jest na poziomie dwukrotnie niższym od dopuszczalnych norm. Jedynie zawartość cynku w rejonie Dąbrowy i Nowej Wsi Wielkiej osiąga wartości zbliżone do poziomu dopuszczalnego. W powierzchni gminy 62% arealu cechuje się podwyższoną zawartością tego pierwiastka (poniżej dopuszczalnych norm). W przypadku miedzi w stosunku do ogólnej powierzchni 54% arealu gleb cechuje się niską zawartością tego pierwiastka, a zawartość średnia występuje na 46 % powierzchni. Nie stwierdza się zawartości wysokiej (powyżej dopuszczalnych norm). W przypadku żelaza wartości odpowiednio wynoszą: 54%, 38% i 8%.

Na terenie gminy w kilku punktach stwierdzono poważne przekroczenie standardów jakości gleb. Do rejestru obszarów zdegradowanych wpisano:

Rodzaj obiektu	Nazwa podmiotu władającego	Lokalizacja obszaru skażonego	Powierzchnia skażona	Nazwa substancji
Transformator Prądociń 6	ENEA S.A. w Poznaniu	Prądociń dz. nr 46/9	5 m ²	Ftalany, PCB
Transformator Prądociń 18	ENEA S.A. w Poznaniu	Prądociń dz. nr 27/11	4 m ²	Ftalany, PCB
Stacja paliw płynnych	PKN ORLEN S.A.	Januszkowo	0,7 ha	Zw. ropopochodne
Baza paliw nr 2	Naftobazy sp. z o.o.	Nawa Wieś Wielka		Zw. ropopochodne
Instalacja	Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych PRZYJAŹŃ S.A.	Tarkowo Dolne	30 m ²	Zw. ropopochodne
Instalacja	Zakłady Chemiczne ZACHEM	Dąbrówka Wik	200m ²	Chlorki, sól

Ponadto w roku bieżącym stwierdzono skażenie gleby na powierzchni kilkuset metrów w Tarkowie Dolnym w pobliżu nieczynnego magazynu środków ochrony roślin. Wstępne badania wykazały poważne przekroczenie norm w zakresie DDT, DDE i DDD.

Tereny te zostały zanieczyszczone na skutek awarii instalacji lub świadomych działań osób trzecich. Skażenia gruntów mają charakter małopowierzchniowy. Rekultywacja w większości przypadków opierać powinna się na wymianie podłoża gruntowego na czyste a zanieczyszczony urobek powinien zostać poddany utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.

3.2.2 Degradacja lasów

Źródła zagrożeń dla obszarów leśnych są dwójakiego rodzaju. Pierwszą grupę stanowić będą zagrożenia związane z szeroko pojętą gospodarką leśną. Do drugiej grupy należy zaliczyć zagrożenia związane z otoczeniem obszarów leśnych.

3.2.2.1 Zagrożenia I grupy

Generalnie lasy na obszarze gminy charakteryzują się wysoką zgodnością składu gatunkowego z siedliskiem, oszacowaną na ok. 90%. Tereny leśne o składzie gatunkowym nie odpowiadającym warunkom siedliskowym cechuje postępujący proces degradacji o różnym stopniu nasilenia i zaawansowania.

Na analizowanym obszarze stwierdzono następujące formy degeneracji zespołów leśnych:

- Pinetyzacja (borowacenie) - dotyczy głównie siedlisk grądu *Tilio-Carpinetum*
- Monotypizacja - opanowanie warstwy drzew przez jeden gatunek, ale właściwy dla danego siedliska - stwierdzono ją w sztucznej buczynie na siedlisku grądu *Tilio – Carpinetum* oraz w łągach: olszowo – jesionowym i wiązowo-jesionowym. Zjawisko to jest bardzo pospolite w borach mieszanych, w których jednocześnie powoduje pinetyzację.
- Caespityzacja (zadarnienie) - nadmierny rozwój runa trawiastego – spotyka się ją we wszystkich zespołach;
- Defruticetyzacja - bardzo słaby rozwój krzewów (pokrycie podszytu 0÷10%), obserwowano ją prawie we wszystkich zbiorowiskach leśnych
- Neofityzacja - udział gatunków obcych dla flory polskiej - problem ten występuje na niewielkiej powierzchni.

Proces pinetyzacji posiada znaczenie zarówno gospodarcze jak i ekologiczne. Nadmierny udział sosny w drzewostanach na siedliskach lasowych spowodowany jest brakiem gatunków liściastych, głównie dębu bezszypułkowego i buka w drzewostanie. Skutkuje niższą produktywnością uprawy leśnej i trwałymi przeobrażeniami siedliska.

Neofityzacja jest zjawiskiem wynikającym ze sztucznej uprawy lub samoistnego wnikania obcych gatunków drzew i krzewów. Podstawowy problem stanowią:

- w drzewostanie: sosna czarna, dąb czerwony, grochodrzew,
- w podszybie: czeremcha amerykańska, dąb czerwony, grochodrzew, klon jesionolistny i śnieguliczka

oraz liczne gatunki zielne. Neofity zakłócają równowagę biocenoz, wypierając rodzime gatunki w ich naturalnych siedlisk. Skutki ich ekspansji są często trudne do przewidzenia.

3.2.2.2 Zagrożenia II grupy

Do grupy tej należy zaliczyć:

- Oddziaływanie emitorów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy oraz pobliskiej Bydgoszczy - wszystkie tereny leśne w granicach analizowanej gminy położone są w I strefie skażeń i uszkodzeń drzewostanu co oznacza, że zagrożenie jest niewielkie
- Pożary - pod względem bezpieczeństwa pożarowego lasy na terenie gminy zaliczono do I kategorii zagrożenia. Rzadko przyczyną zniszczenia drzewostanów są pożary wywołane przez naturalne zjawiska burzowe. Znacznie większe straty przynoszą pożary wywołane przez człowieka, których powstaje od kilku do kilkunastu rocznie. Przyczynia się do tego bliskie sąsiedztwo Bydgoszczy, silnie rozwinięta sieć szlaków komunikacyjnych (dróg i linii kolejowych) oraz duża penetracja lasów przez mieszkańców miast i okolicznych wsi. Pożarom sprzyja przewaga borów sosnowych porastających ubogie i przesuszone siedliska.
- Duże szkody w biocenozach leśnych powstają również wskutek niekontrolowanego wysypywania śmieci, rozlewania ścieków.

- Silna penetracja lasów w północno zachodniej i zachodniej części gminy - wokół miejsc rekreacji i niedzielnego wypoczynku oraz wzdłuż szlaków komunikacyjnych i uczęszczanych dróg leśnych pojawiają się coraz liczniej rośliny synantropijne. Niekorzystne przemiany w biocenozach leśnych powoduje także wydeptywanie runa leśnego w okresie letniego wypoczynku, masowego grzybobrania, zbierania jagód i pozyskiwania surowców zielarskich.
- Infrastruktura liniowa (szlaki komunikacyjne o znaczeniu krajowym, napowietrzne linie elektroenergetyczne) - powodują one sztuczny podział kompleksów leśnych na mniejsze fragmenty. Szkody powstałe w wyniku realizacji infrastruktury to:
 - zmniejszenie powierzchni leśnej wskutek wylesień,
 - negatywne zmiany w środowisku leśnym (fragmentacja siedlisk, podział populacji, często spadek rozrodności gatunków),
 - obniżenie wartości lasów i społecznych funkcji lasu,

Główne kompleksy leśne mają już ukształtowaną od wielu lat strefę ekotonową. Wynika to zarówno z długiego okresu jej naturalnego kształtowania się jak i również z zasad gospodarowania, które zobowiązują do pozostawiania w trakcie cięć rębnych 30-50 m pasa drzewostanu wzdłuż użytków rolnych, wód, dróg publicznych (szos), linii kolejowych itd.

Obecnie strefa ekotonowa powinna być przede wszystkim starannie kształtowana w nowo tworzonych kompleksach zalesień porolnych lub w trakcie powiększania kompleksów leśnych oraz w lasach ulegających fragmentacji podczas realizacji inwestycji liniowych.

3.2.3 Degradacja wód powierzchniowych

Stan czystości wód Noteci kontrolowany jest comiesięcznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym poza granicami administracyjnymi gminy, tj. poniżej Jeziora Wolickiego na moście drogowym Lubostroń – Załachowo.

Rzeka Noteć ma długość 388 km i jest największym dopływem Warty. Odwadnia obszar o powierzchni 17.240 km². Noteć jest jedną z najdłuższych śródlądowych

dróg wodnych kraju. Razem z Wartą, Kanałem Bydgoski i Brdą tworzy drogę wodną Wisła – Odra. Jest rzeką typowo nizinną, o małym przeciętnym spadku wynoszącym 0,19 ‰ a jej odpływ jest stosunkowo niewielki. W granicach województwa klasyfikowany jest 112-kilometrowy odcinek rzeki. Jednymi z głównych punktowych źródeł zanieczyszczeń wód Noteci są oczyszczone ścieki z licznych miast i zakładów położonych nad rzeką (Kruszwica – ok. 0,20 m³/s, Inowrocław – ok. 0,2 m³/s, Łabiszyn – ok. 0,005 m³/s, Inowrocławskie Zakłady Chemiczne „Soda Mątwy”, Lafarge Cementownia Kujawy, Kujawy Wapno sp. z o.o.).

Jakość wód Noteci na całym klasyfikowanym odcinku nie odpowiada normom. Na taką ocenę miały wpływ wskaźniki fizykochemiczne. Na wylocie z jeziora Gopło o klasyfikacji zdecydowało zbyt małe natlenienie. Poniżej Inowrocławskich Zakładów Chemicznych nastąpił wzrost koncentracji sodu o 1170%, potasu o 219%, chlorków o 3106%, substancji rozpuszczonych o 628%, a przewodności o 697%. Dopływ zanieczyszczeń z Inowrocławia spowodował, że 10 wskaźników fizykochemicznych nie sprostało normom wymaganym dla wód powierzchniowych. Negatywny wpływ na jakość wód Noteci poniżej Pakości miały również stawy osadowe Janikowskich Zakładów Sodowych. Stężenie chlorków w wodach gruntowych pomiędzy stawami a rzeką wahało się od 28 500 do 78 500 mg Cl/l. Pomimo funkcjonowania bariery drenażowej, mającej na celu ograniczenie dopływu zasolonych wód podziemnych, w Noteci nadal notowane są wysokie stężenia chlorków. Efektem odprowadzania do rzeki wód charakteryzujących się wysokim zasoleniem była ponadnormatywna koncentracja sodu, potasu i chlorków. Jednak przesuwając się w dół rzeki, zauważalne było zmniejszenie się stężeń tych wskaźników. Na pozaklasową jakość wód Noteci, oprócz parametrów zasolenia, miał wpływ również azot azotynowy oraz związki fosforu. Wysoki poziom trofii wód na wszystkich kontrolowanych stanowiskach potwierdza zawartość chlorofilu „a”. Maksymalną koncentrację tego wskaźnika stwierdzono poniżej ujścia Kanału Smyrnia, gdzie stężenie charakterystyczne osiągnęło wartość 159,0 µg/l.

Stan sanitarny wód Noteci od jeziora Gopło do stanowiska w Pakości nie odpowiadał normom. Pod względem bakteriologicznym najlepsze jakościowo wody rzeka prowadzi poniżej Jeziora Wolickiego. Przepływ Noteci przez jeziora

Wolickie i Mielno powodował poprawę stanu sanitarnego do II klasy czystości. Na stanowisku kontrolnym powyżej Łabiszyna 92% oznaczonych wartości miana Coli mieściło się w I i II klasie czystości. Dopływ zanieczyszczeń z Łabiszyna ponownie deklasował jakość Noteci. Taki stan utrzymywał się do granic województwa.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazują, że stan czystości wód Kanału Noteckiego jest również nie zadowalający. Dowodzą tego wskaźniki fizykochemiczne jak i wyniki analiz hydrobiologicznych. Jakość wspomnianego cieków kształtowana jest poza granicami gminy, chociaż nie można pominąć dopływu zanieczyszczeń obszarowych z terenu gminy (produkcja rolnicza). W związku z siecią rowów i kanałów odwadniających i płytkim zaleganiem I poziomu wodonośnego dopływ tych zanieczyszczeń do Kanału jest dosyć szybki.

Wody Nowego Kanału Noteckiego nie były badane. Ponieważ jednak jakość wód w okolicznych ciekach (Noteć, Kanał Notecki) została precyzyjnie określona stosownymi badaniami, można przypuszczać, że podobny poziom zanieczyszczenia prezentują wody Nowego Kanału, a wynika to z wielkiego podobieństwa użytkowania zlewni, tych samych warunków klimatycznych, no i przede wszystkim z faktu iż Nowy Kanał Notecki jest w dużej mierze zasilany wodą z Noteci.

Kontrolą objęta została także Zielona Struga na stanowisku w okolicy Tarkowa. Wody cechowały się słabym natlenieniem oraz znaczną ilością fosforu i azotu azotanowego. Wyniki badań ujawniają wpływ obszarów rolniczych na stan fizykochemiczny wód w górnym odcinku rzeki. Ostatecznie wody w górnym odcinku Strugi zaliczone zostały do nie odpowiadających normom. Stan wód poprawiał się po wpłynięciu w obszar Puszczy Bydgoskiej.

Jeziro Jezuickie posiada szczególne uwarunkowania ochrony stanu czystości wód. Badania WIOŚ w Bydgoszczy ukazują, że pod względem podatności na degradację, jezioro należy do niskiej - III kategorii. Świadczy to o niewielkich potencjalnych zdolnościach zbiornika do obrony przed procesami eutrofizacyjnymi wywołanymi antropopresją. Podstawowe cechy fizykochemiczne wód jeziora określone na podstawie profilu termiczno-tlenowego wskazują na jego polimiktyczny charakter. Z uwagi na niewielką głębokość w

okresie letnim nie następuje uwarstwienie termiczne. Pozwala to na swobodną cyrkulację wód w całej objętości misy, podnosząc w ten sposób żyzność jeziora. Z kolei pionowy rozkład zawartości tlenu rozpuszczonego pozwala wyodrębnić dobrze natlenioną warstwę powierzchniową i odtlenioną strefę wód naddennych. Deficyty tlenowe stwierdzano już od głębokości 5 m. Obejmowały one w związku z tym prawie 1/3 powierzchni dna. Jest to zjawisko wyjątkowo niekorzystne, wskazujące na daleko zaawansowane procesy degradacji wód. Jednak występowanie braków tlenu z uwagi na uwarunkowania morfometryczne jeziora, jest ściśle uzależnione od warunków meteorologicznych, które mogą łagodzić lub potęgować te procesy w poszczególnych cyklach limnologicznych. Cechy chemizmu wody brane pod uwagę przy określeniu stanu czystości w większości przypadków przybierały wartości wykraczające poza dopuszczalne normy. Były wśród nich również wskaźniki żyzności, takie jak zawartość chlorofilu oraz przezroczystość wody, które z uwagi na rekreacyjne wykorzystanie jeziora obniżają jego atrakcyjność. Nie odnotowano natomiast pogorszenia się stanu sanitarnego jeziora. W efekcie końcowa ocena jeziora wskazywała na niską - III klasę czystości. Stan czystości wód jeziora nie ulega większym zmianom, chociaż przy niesprzyjających warunkach pogodowych (brak opadów, wysoka temperatura powietrza), wskaźniki zanieczyszczeń mogą być znacznie wyższe.

Możliwość wdrożenia programów ochronnych, których celem byłaby poprawa jakości wód, z uwagi na naturalne warunki jeziora oraz zaawansowane procesy eutrofizacyjne, nie wydaje się praktycznie wykonalna. Nie zwalnia to od obowiązku przestrzegania zasad ograniczających dotychczasową antropopresję. Główną jej składową jest intensywna presja turystyczna w obrzeżach jeziora. Ocena realnego zagrożenia przez ten element nie jest możliwa wobec braku danych związanych przede wszystkim z wielkością zasilania podziemnego oraz antropogennych zmian jakości wód podziemnych. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń należy jednak przypuszczać, że również w przypadku Jeziora Jezuickiego, to oddziaływanie ma duże znaczenie w kształtowaniu jakości wód. Dlatego jako priorytet należy traktować wszelkie możliwości łagodzenia tej presji. Oprócz działań natury administracyjnej posiłkujących się obowiązującym ustawodawstwem, zalecanym kierunkiem działania jest tworzenie wokół jeziora stref buforowych lub konserwacja już

istniejących naturalnych pasów ochronnych, szczególnie w strefie użytkowania turystycznego.

3.2.4 Degradacja wód podziemnych

Na terenie gminy Nowa Wieś Wielka istnieją warunki geologiczne sprzyjające szybkiej infiltracji wód z powierzchni gruntu w głąb profilu geologicznego. Cecha ta umożliwia szybką i skuteczną naprawę stanu ilościowego wód podziemnych, ale również sprawia, że są one silnie narażone na zanieczyszczenia przedostające się z powierzchni terenu.

Jak wspomiano we wcześniejszych rozdziałach, na obszarze gminy przeważa swobodne zwierciadło wód podziemnych, które występuje na głębokości od 0,5 m na terenach biogenicznych do 2 – 5 m na pozostałym obszarze. Jedynie w obrębie wydm, strefa saturacji występuje na głębokości około 20 m, jednak są to przypadki szczególne. Tym samym droga migracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do warstwy wdonosnej jest krótka, a ewentualne substancje zanieczyszczające mogą szybko przedostawać się do systemu hydrogeologicznego.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych na terenie gminy należą:

- Baza Paliw nr 2 w Nowej Wsi Wielkiej – stwierdzona obecność substancji ropopochodnych w kilku piezometrach obserwacyjnych, ponadto notowane podwyższone stężenia azotanów, amoniaku i substancji trudno rozkładalnych,
- nieczynne składowisko odpadów w Kolankowie – stwierdzono podwyższone koncentracje azotanów i azotynów,
- Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów w Kobylarni.
- ASO Volvo – Nowa Wieś Wielka,
- ferma drobiu w Prądocinie – publikowane w literaturze dane potwierdzają silne zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie tego typu obiektów,
- ogródki działkowe – podobnie jak w przypadku ferm, przyjmuje się, że ogródki działkowe, które nie posiadają sieci kanalizacji zbiorczej, silnie oddziałują na wody gruntowe szczególnie poprzez nieszczelne szamba oraz nawożenie,

- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe do gromadzenia nieczystości przy posesjach nie włączonych do sieci kanalizacyjnej,

Brak warstwy izolującej główny poziom wodonośny w postaci glin lub iłó w sprawia, że na obszarze opracowania zachodzi potrzeba zwrócenia szczególnej uwagi na zagadnienia związane z ochroną przed przedostawaniem się zanieczyszczeń bezpośrednio do warstwy wodonośnej. Jest to o tyle istotne, że na tym terenie znaczna część mieszkańców korzysta ze studni czerpiących wodę właśnie z I poziomu wodonośnego, który jest na tym terenie poziomem użytkowym. Wartości istniejących lokalnych izolacji nie należy przeceniać ze względu na ich nieznaczne rozprzestrzenienie i dużą objętość poziomu wodonośnego.

Opisywany obszar leży w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 138 (GZWP 138) obejmującego swoim zasięgiem obszar doliny środkowej Noteci i zachodniej części Kotliny Toruńskiej. Jest to Obszar Najwyższej Ochrony (ONO) wód podziemnych, które ze względu na brak izolacji są szczególnie narażone na zanieczyszczenia, a biorąc pod uwagę zasobność tego GZWP i jego położenie w pobliżu dużych aglomeracji i ośrodków miejskich, może w przyszłości stanowić ważne źródło zaopatrzenia w wodę.

Badania prowadzone w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych przez WIOŚ w Bydgoszczy w punktach w Brzozie i Nowej Wsi Wielkiej obrazują słaby stan jakości wód omawianego, użytkowego poziomu wodonośnego. Wody w obu studniach zaliczono do III klasy czystości. Przekroczenia zanotowano w przypadku przewodności elektrolitycznej, mętności, stężeń wodorowęglanów, manganu, żelaza i krzemu. O ile w ciągu trzech lat do 2002 roku woda w studni w Nowej Wsi Wielkiej była na stabilnym poziomie III klasy, to w Brzozie w 2002 roku zanotowano poprawę do II klasy po tym jak zaliczona została w 2001 roku w III klasy.

3.2.5 Degradacja powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o nowe przepisy, wprowadzone w życie w 2001 roku (ustawa - Prawo ochrony środowiska) dokonał oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2002.

Oceny dokonano z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi (uwzględnione zanieczyszczenia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył PM 10),
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin (uwzględnione zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon).

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią: dopuszczalny poziom substancji w powietrzu i dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji. Zgodnie z nowymi przepisami prawa polskiego, wynikającymi z adaptacji odpowiednich przepisów Unii Europejskiej, stężenia zanieczyszczeń powinny zostać zredukowane przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnej po tym terminie. Dla 6 zanieczyszczeń (SO_2 , NO_2 , PM_{10} , Pb , CO i C_6H_6) ustanowiono tymczasowy margines tolerancji, stanowiący określony procent wartości dopuszczalnej. Jego wartość będzie corocznie redukowana aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej. Wprowadzenie marginesu tolerancji spowodowało okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego istnieje obowiązek przygotowania programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref.

Oznacza to w praktyce, że w kolejnych latach stężenia rejestrowane na identycznych poziomach spowodują zaliczenie danej strefy do coraz gorszej klasy.

Łączna klasa strefy odpowiada najmniej korzystnej klasie uzyskanej z klasyfikacji według zanieczyszczeń. Wydzielono strefy odpowiadające następującej klasyfikacji:

- klasa A - gdzie żadna substancja nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- klasa B - w której co najmniej jedna substancja mieści się poniżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- klasa C - w której co najmniej jedna substancja przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- klasa B/C - została stworzona dodatkowo z uwagi na sytuacje, w których nie ma możliwości jednoznacznego przypisania strefy do klasy B albo C.

W związku z brakiem indywidualnych wyników pomiarów dla gminy Nowa Wieś Wielka, poniżej przedstawiono efekt końcowy klasyfikacji dla powiatu bydgoskiego.

Klasy strefy ze względu na:											
Ochronę zdrowia							ochronę roślin				
SO ₂	NO ₂	PM 10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	klasa ogólna	SO ₂	NO ₂	O ₃	klasa ogólna
A	B/C	B/C	A	A	A	A	B	A	A	A	A

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia strefa powiatu bydgoskiego znalazła się w klasie B. Nie zaliczono żadnej strefy do klasy C, wymagającej sporządzenia programu ochrony powietrza. O zaliczeniu stref do klasy ogólnej B zdecydowały dwa zanieczyszczenia: pył zawieszony PM 10 i dwutlenek azotu.

Klasyfikacja stref ze względu na ochronę roślin okazała się bardzo korzystna - powiat bydgoski znalazł się w klasie A.

Do zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza, zlokalizowanych na terenie gminy należą (jednostki te posiadają decyzje administracyjne o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza):

- Zakład Gospodarki Cysternami DEC Sp. z o.o. w Nowej Wsi Wielkiej,
- Wielobranżowy Zakład Produkcyjno – Usługowy Jan Bulik, Nowa Wieś Wielka,

- Wody Mineralne „Ostromecko” Zakład Produkcyjny Nr 2 w Brzozie,
- Autoryzowana Stacja Obsługi „Mercedes – Benz” Tomasz Gąsiorek w Brzozie,
- Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. w Kobylarni.

Rodzaje i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza według pozwoleń posiadanych przez ww. zakłady na terenie gminy są następujące:

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg
Dwutlenek azotu	21,2991
Dwutlenek siarki	4,2890
Tlenek węgla	62,9414
Węglowodory alifatyczne	0,6293
Węglowodory aromatyczne	0,3537
Pył zawieszony PM 10	3,2108
Pył całkowity	2,3488
Benzen	0,0120
Formaldehyd	0,0300
Aceton	0,0443
Akroleina	0,0100
Alkohol butylowy	0,0380
Alkohol izobutylowy	0,0380
2-etoksyetanol-1	0,0063
Etylobenzen	0,0631
Fenol	0,0025
Ftalan dwubutylu	0,0126
Izocyjaniany	0,0013
Ksylen	0,0326
Metyloetyloketon	0,0380
Metyloizobutyloketon	0,0063
Mezitylen	0,0126
Nadtlenek benzoilu	0,0126
Octan butylu	0,0126
Octan etylu	0,0126

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg
Octan metylu	0,0089
Propylobenzen	0,0126
Styren	0,0045
Toluen	0,0326

Zakład Magazynowania Paliw „Naftobazy” w Nowej Wsi Wielkiej posiada lokalną stację do pomiaru zanieczyszczeń powietrza usytuowaną w Nowej Wielkiej przy ul. Przemysłowej. Wykonuje się tam badania na występowanie pentanu, heptanu, heksanu, n-oktanu, toluenu, ksylenu, benzenu. W latach 1998 – 2002 przekroczenie dopuszczalnych norm stwierdzono jedynie w wypadku benzenu w 1999 i 2001 roku.

Szacuje się, podstawowe znaczenie dla stanu czystości powietrza ma baza energetyczna. Brak jest dokładnych danych o stosowanych źródłach ciepła w gospodarstwach domowych na terenie gminy. W województwie w strukturze zużycia energii pierwotnej nadal wysoką pozycję ma węgiel (około 50,4 % źródeł). W znacznie mniejszym stopniu wykorzystywane są paliwa niskoemisyjne jak olej, gaz, sporadycznie instalowane są grzejniki elektryczne.

Działaniem Gminy zmierzającym do ograniczania wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza pochodzących ze spalania paliw są zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, na podstawie których wyklucza się stosowanie w nowo powstających obiektach budowlanych kotłowni węglowych, a preferowane jest stosowanie paliw o zdecydowanie niższych wskaźnikach emisji.

Kolejnym znaczącym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest ruch komunikacyjny. Główne ciągi komunikacyjne przebiegające przez gminę to drogi: krajowa nr 25 o dł. 15,5 km oraz droga wojewódzka nr 254 o dł. 5,8 km, stanowiące trasy tranzytowe o znacznym natężeniu. Na pozostałych drogach o łącznej długości ponad 63 km odbywa się lokalny ruch osobowy.

Ogólna tendencja wzrostu natężenia transportu samochodowego będzie powodować uciążliwości związane ze zwiększeniem zanieczyszczeń komunikacyjnych – formaldehydu, benzenu i toluenu.

4 OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM PRZYRODNICZYMI

4.1 Informacje ogólne o zagospodarowaniu gminy

Gmina Nowa Wieś Wielka występuje w obrębie powiatu bydgoskiego, w województwie kujawsko – pomorskim. Położona jest na południe od miasta Bydgoszczy, wzdłuż ciągu komunikacyjnego wiodącego z tego miasta do miasta Inowrocławia.

W granicach Gminy występuje 18 miejscowości w ramach 15 sołectw: Brzoza (także miejscowości: Chmielniki, Emilianowo, Piecki), Dąbrowa Wielka, Dobromierz, Dziemionna, Jakubowo, Januszkowo, Kobylarnia, Kolankowo, Leszyce, Nowa Wieś Wielka, Nowa Wioska, Olimpin, Prądocin, Nowe Smolno i Tarkowo Dolne.

Gminę Nowa Wieś Wielka zamieszkuje ok. 8 tys. mieszkańców, w większości osiedlonych w dwóch miejscowościach: w Brzozie – 2,8 tys. i w Nowej Wsi Wielkiej - 2,4 tys. mieszkańców.

Obszar Gminy to 14 847 ha, w tym 9284 ha (62,5%) zajmują lasy, a 3976 ha użytki rolne. Gmina należy do najbardziej zalesionych jednostek gminnych województwa kujawsko – pomorskiego. Ponadto, pod względem użytkowania ziemi wyróżnia ją na tle innych gmin regionu, wysoki udział łąk i pastwisk – 12,2% powierzchni ogólnej i 45,5% powierzchni użytków rolnych Gminy.

4.2 Użytkowanie rolnicze

Obszar gminy Nowa Wieś Wielka posiada mało korzystne uwarunkowania przyrodnicze do rozwoju rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wynika to przede wszystkim z niewielkiego udziału powierzchni gruntów rolnych w ogólnej powierzchni gminy (28,54%) oraz z przewagi gleb niskiej jakości. Grunty rolne o względnie wysokiej przydatności dla rolnictwa zlokalizowane są w okolicach Dobromierza i Leszyc. Są to niewielkie powierzchni gleb 4 i 5 kompleksu przydatności rolniczej. Kompleks 4 to kompleks żytni bardzo dobry (pszenno-żytni) - w jego skład wchodzi najlepsze gleby lekkie wytworzone z piasków

gliniastych. Są one strukturalne, mają dobrze wykształcony poziom próchniczny oraz właściwe stosunki wodne. Do kompleksu 5 - żytniego dobrego - zaliczane są głównie gleby lżejsze i mniej urodzajne. Są one dość wrażliwe na suszę, przeważnie głęboko wylugowane i zakwaszone. Gleby te uważa się za typowo żytnio-ziemniaczane.

Na pozostałym terenie dominuje kompleks 6 i 7 - żytni słaby i żytni bardzo słaby. Zaliczane są do niego głównie gleby ubogie w składniki pokarmowe, wytworzone z piasków słabo gliniastych, podścielonych utworem luźnym. Są one nadmiernie przepuszczalne i słabo zatrzymują wodę, dlatego są okresowo lub stale zbyt suche. Składniki nie wykorzystane przez rośliny są bardzo szybko wymywane z gleby.

Znaczne powierzchnie zajmują gleby bardzo słabe zaliczane do 8 kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego. Są to gleby średnio zwięzłe i ciężkie, zasobne w składniki pokarmowe i potencjalnie żyzne, ale wadliwe na skutek nadmiernego uwilgotnienia.

Analizując gleby gminy Nowa Wieś Wielka pod względem klas bonitacyjnych dochodzimy do podobnych wniosków:

- gleby wysokiej jakości na terenie gminy nie występują
- wyraźnie przeważają gleby słabe i bardzo słabe,
- względnie najlepsze warunki do realizacji funkcji produkcyjnej występują na terenie sołectw Leszyce i Dobromierz.

W strukturze przestrzennej gruntów ornych dominują pola małe i bardzo małe. W znacznej części indywidualnych gospodarstw rolnych ponad połowa wypracowanego dochodu pochodzi z działalności pozarolniczej. W zasiewach prowadzonych w gospodarstwach indywidualnych dominują uprawy zbożowe, zaznacza się jednak tendencja do zmniejszania ogólnej powierzchni zasiewów

Nieco inaczej przedstawiają się warunki hodowli zwierząt. Są one w znacznej mierze uzależnione od areалу łąk, pastwisk i gruntów przydatnych do zakładania użytków zielonych.

Poniżej w tabeli powierzchnie łąk i pastwisk w ha w poszczególnych sołectwach. Określono również procentowy udział powierzchni użytków zielonych na gruntach poszczególnych wsi w ich łącznej powierzchni w obszarze gminy.

Wieś	Łąki	Pastwiska	łącznie użytki zielone (ha)	łącznie użytki zielone (%)
Brzoza	197	49	246	11,98
Nowe Smolno	184	9	193	9,40
Dąbrowa Wielka	251	25	276	13,44
Dobromierz	34	16	50	2,44
Dziemionna	175	8	183	8,91
Jakubowo		11	11	0,54
Januszkowo	115	4	119	5,80
Kolankowo	55	5	60	2,92
Kobylarnia	163	35	198	9,64
Leszyce	44	26	70	3,41
Nowa Wieś Wielka	9	7	16	0,78
Nowa Wioska	5	29	34	1,66
Tarkowo Dolne	294	47	341	16,61
Prądocin	48	27	75	3,65
Olimpin	152	29	181	8,82
RAZEM	1726	327	2053	100,00

Produkcja zwierzęca w gminie na przestrzeni ostatnich dwudziestu stała się mniej intensywna. Nastąpiło znaczne zmniejszenie pogłowia bydła, koni i owiec i w ostatnich latach wynosi ono:

Grupa zwierząt	Sztuki rzeczywiste	Duże jednostki przeliczeniowe
Konie	37	44,4
Bydło	973	811,9
Trzoda chlewna	1204	240,8
Owce	0	0
Drób	60 000	240
Razem	62 214	1337,10

W produkcji zwierzęcej zdecydowanie przeważa drób. Nie jest to jednak wynikiem szczególnie sprzyjających uwarunkowań do chowu ptactwa domowego, a lokalizacji jedynej w gminie dużej fermy Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Nowość” w Prądocinie zajmującej hodowlą drobiu.

Poniżej w tabeli powierzchnie gruntów ornych w ha w poszczególnych sołectwach z uwzględnieniem ich podziału na klasy bonitacyjne. Określono również procentowy udział gruntów rolnych poszczególnych sołectw w ich łącznej powierzchni w obszarze gminy.

Wieś	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI + RVI _z	łącznie	%
Brzoza				11	69	67	147	8,22
Nowe Smolno				1	23	38	62	3,47
Dąbrowa Wielka				5	110	77	192	10,73
Dobromierz			9	14	64	29	116	6,48
Dziemionna				4	57	2	63	3,52
Jakubowo					47	45	92	5,14
Januszkowo					54	17	71	3,97
Kolankowo								0,00
Kobylarnia					65	68	133	7,43
Leszyce	4	22	68	25	63	25	207	11,57
Nowa Wieś Wielka					39	42	81	4,53
Nowa Wioska					67	22	89	4,97
Tarkowo Dolne				2	119	95	216	12,07
Prądocin					149	62	211	11,79
Olimpin					68	41	109	6,09
RAZEM	4	22	77	62	994	630	1789	100,00

Najwięcej gruntów rolnych znajduje się na terenie wsi: Dąbrowa Wielka, Leszyce Tarkowo Dolne i Prądocin.

Wydaje się, że w wypadku Leszyc i Dąbrowy Wielkiej nastawienie na produkcję rolną jest uzasadnione i zgodne uwarunkowaniami przyrodniczymi. Na gruntach pierwszej z wymienionych miejscowości występują stosunkowo dobre gleby, w okolicy drugiej – znaczne obszary zajmują wielokośne łąki i urodzajne pastwiska.

Zastanawiające jest natomiast przeznaczenie na cele rolnicze tak znacznych powierzchni w sołectwach Prądocin i Tarkowo Dolne. W okolicach Prądocina gleby są niskiej jakości, a większości suche siedliska nie sprzyjają uprawie użytków zielonych. Grunty wsi Tarkowo Dolne posiadają podobne uwarunkowania, choć ich przydatność do uprawy łąk i pastwisk jest nieco

większa. Dodatkowym ograniczeniem jest tu obecność obszarów zdegradowanych oraz oddziaływania przemysłu.

Problem przydatności środowiska gminy do użytkowania rolniczego był również rozpatrywany podczas prac nad PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY NOWA WIEŚ WIELKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI NA LATA 2004-2007 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2008-2011. autorzy Programu stwierdzili wówczas, że w aktualnej sytuacji ekonomicznej siedliska rolnicze gminy Nowa Wieś Wielka nie dają możliwości produkcji towarowej na znaczna skalę. Jednak ze względu na położenie gminy w pobliżu dużych miast: Bydgoszczy, Torunia i Inowrocławia, stanowiących duże rynki zbytu uznano, że istnieją przesłanki dla rozwoju upraw i hodowli w tym rejonie. Produkcja rolnicza zdaniem autorów ww. opracowania, winna tu iść w kierunku upraw trudno znoszących transport oraz w kierunku rolnictwa ekologicznego, które wymaga stosunkowo znacznego nakładu pracy ludzkiej, co miałyby pozwolić na zwiększenie zatrudnienia i utrzymanie gospodarstw rodzinnych, które w pełni wpisują się w otaczający krajobraz i przyczyniają się do ochrony i poprawy jakości środowiska.

Za obszary o szczególnych predyspozycjach do rozwoju rolnictwa ekologicznego uznano:

- śródleśne wsie Puszczy Bydgoskiej (Prądociń, Dobromierz),
- tereny łąkowe między Dąbrową Wielką a Tarkowem Dolnym,
- rejon wsi Dziemionna,
- rejon Dobromierza,
- ciąg łąk wzdłuż Nowego Kanału Noteckiego w strefie chronionego krajobrazu.

Autorzy niniejszego opracowania ekofizjograficznego nie zgadzają się z wyżej przytoczonymi poglądami. Rolnictwo ekologiczne rzeczywiście przyczynia się do poprawy stanu środowiska i zmniejsza bezrobocie. Jednak aby tego typu produkcja była opłacalna, muszą zaistnieć nie tylko rynki zbytu i udogodnienia ze strony administracji i banków, ale przede wszystkim konieczne są korzystne uwarunkowania naturalne – żyzne gleby w dobrej kulturze rolnej. Brak gleb wysokiej jakości przesądza o niepowodzeniu wprowadzenia rolnictwa ekologicznego na szerszą skalę. Jednocześnie analiza pozostałych terenów

gminy pod kątem przystosowania do produkcji rolnej dobitnie ukazuje, że poza istniejącymi, na terenie gminy nie występują inne tereny, które posiadałyby korzystne warunki z punktu widzenia rolnictwa, i które nadawałyby się do zaadoptowania dla potrzeb gospodarki uprawowej.

4.3 Tereny leśne

W analizowanej gminie grunty leśna zajmują ponad 60 % powierzchni. Tego typu zagospodarowanie i użytkowanie terenu stanowi niezwykle ważny element gospodarki gminy Nowa Wieś Wielka.

Analizując środowisko przyrodnicze na obszarach objętych gospodarką leśną, za szczególnie istotne cechy należy uznać:

- gleby leśne - to przede wszystkim gleby rdzawe i bielcowe utworzone głównie z piasków rzecznych i eolicznych; pozostałe typy gleb występują fragmentarycznie; gleby te zaliczane są w większości do nieprzydatnych rolniczo,
- rzeźbę terenu – wydmy i inne utwory eoliczne wymagają całorocznego pokrycia roślinnością, gdyż są szczególnie narażone na erozję wietrzną, a niekiedy także wodną,
- wody podziemne – obszar położony jest w granicach głównego zbiornika wód podziemnych, a znaczne zalesienie terenu w istotny sposób ogranicza przenikanie skażeń z powierzchni w głąb profilu geologicznego,
- lokalizację w pobliżu miasta wojewódzkiego i terenów przemysłowych – lasy analizowanej gminy pełnią ważną funkcję filtracyjną zanieczyszczeń pochodzących z emitorów na terenie Bydgoszczy; nieoceniona jest też wartość lasów jako „producentów” tlenu.

Zgodność istniejącego zagospodarowania w zakresie terenów leśnych z cechami środowiska nie budzi żadnych zastrzeżeń.

4.4 Zabudowa mieszkaniowa

Cechą charakterystyczną sieci osadniczej w gminie jest koncentracja zabudowy w dwóch największych miejscowościach w gminie tj. w Nowej Wsi Wielkiej i Brzozie, oraz w przylegających do nich Dziemionnie i w Olimpinie – osiedlu, w

których mieszka ponad 70% ogółu mieszkańców. Zjawisko koncentracji jest bardzo korzystne dla realizacji zadań w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej. Warto nadmienić, że miejscowości o największej liczbie mieszkańców zlokalizowane są bezpośrednio przy drodze krajowej, co z jednej strony zwiększa ich atrakcyjność inwestycyjną, z drugiej – stanowi niedogodność dla kierowców ruchu tranzytowego, którzy muszą ograniczać prędkość w terenie zabudowanym i dla mieszkańców, którzy są narażeni na dodatkowe niebezpieczeństwo i uciążliwości związane z ruchem komunikacyjnym.

Charakterystycznym wskaźnikiem, wyróżniającym gminę na tle województwa jest bardzo mała gęstość zaludnienia, która wynosi 52 osoby/km², w stosunku do całej powierzchni terenu. Jednak wartość ta zmienia się diametralnie, gdy odniesiemy się do całkowitej powierzchni obszaru gminy pomniejszonej o powierzchnię lasów, łąk i pastwisk. W tym przypadku gęstość zaludnienia wynosi w gminie Nowa Wieś Wielka 200 osób/km² i jest prawie 3-krotnie wyższa od średniej dla obszarów wiejskich województwa równej 67. Ten wskaźnik należy uznać za najbardziej wiarygodny, ponieważ odnosi się tylko do powierzchni stanowiących rzeczywistą przestrzeń życiową i inwestycyjną.

Większość zabudowań mieszkalnych na terenie gminy ma charakter domów jednorodzinnych, bądź tzw. bliźniaków. Budynki wielomieszkaniowe stanowią niewielki procent zabudowań, z reguły zamieszkuje je od kilku do kilkunastu rodzin.

Taka struktura sieci osadniczej jest z punktu widzenia potrzeb środowiska przyrodniczego generalnie korzystna. Niepokojącym zjawiskiem wydaje się jednak wkraczanie zabudowy na obszary o gruntach organicznych (Olimin). Tego typu zagospodarowanie grozi nieodwracalnymi zmianami w środowisku przyrodniczym oraz nie gwarantuje właściwego mikroklimatu przyszłym mieszkańcom tych terenów.

4.5 Tereny przemysłowo – składowe

Z punktu widzenia potrzeb środowiska przyrodniczego lokalizacja terenów przemysłowych, składowych oraz uciążliwych usług powinna uwzględniać:

- Lokalizację obszarów objętych różnymi formami ochrony przyrody – obszary chronione powinny znajdować się w bezpiecznej odległości,

wykluczającej znaczące negatywne oddziaływanie przemysłu na którykolwiek element środowiska,

- Lokalizację osiedli i terenów mieszkaniowych teren przemysłowy powinien znajdować się w odpowiedniej odległości, przy czym należy wyeliminować lokalizację na głównym kierunku wiatrów,
- Podatność lokalnego środowiska na degradację.

Gmina Nowa Wieś Wielka jest obszarem o wysokiej aktywności gospodarczej. Około 85% podmiotów gospodarczych stanowią firmy osób fizycznych, wśród których przeważają działające w sferze handlu, budownictwa i transportu. Głównymi ośrodkami gospodarczymi gminy są miejscowości Brzoza i Nowa Wieś Wielka. Gmina jest terenem lokalizacji licznych placówek w branży motoryzacyjnej, jak salony samochodowe i stacje obsługi pojazdów. Mercedes

Do największych jednostek przemysłowych w gminie należą 2 podmioty gospodarcze, funkcjonujące wcześniej w ramach państwowej Centrali Produktów Naftowych, tj. Naftobazy Sp. z o.o. i PKN Orlen S.A. Inne znaczące przedsiębiorstwa działające na terenie gminy to: Zakład Produkcyjno-Usługowy „Wijmar” Wisława i Józef Rybiątek w Nowej Wsi Wielkiej, PPU Metalbark Zbigniew Barłóg w Nowej Wsi Wielkiej, TRIBO Sp. z o.o. w Nowej Wsi Wielkiej, Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Nowość” w Prądocinie, Zakłady Graficzne im. KEN, Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów w Kobyłarni.

Spośród ww. niekorzystnie jest zlokalizowana Ferma drobiu Rolniczej Spółdzielni NOWOŚĆ, gdyż teren zakładu Graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu „Łąki Nadnoteckie”.

Innego typu problem związany z lokalizacją funkcji usługowej występuje w Brzozie. Zlokalizowano tu zabudowę mieszkaniową i usługową na jednym osiedlu. Rozwój małych warsztatów rzemieślniczych, które początkowo nie stanowiły problemu dla otoczenia, doprowadził do wzrostu uciążliwości i w wielu wypadkach poważnie obniża jakość życia okolicznych mieszkańców.

4.6 Zagospodarowanie turystyczne

Obiekty turystyczne na terenie gminy koncentrują się praktycznie wokół jeziora Jezuickiego. Zlokalizowano tam dwa ośrodki wypoczynkowe, liczne ogrody działkowe, domki letniskowe oraz pole biwakowe. Brzeg jeziora jest częściowo zagospodarowany przez budowę pomostów dla wędkarzy i realizację kąpielisk.

Zagospodarowanie turystyczne koncentruje się na prawym brzegu jeziora. Lewy brzeg graniczy z terenami leśnymi, choć północno zachodnie fragmenty linii brzegowej zajmują dzikie plaże.

W roku bieżącym zostały uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obejmujące cały prawy brzeg jeziora. Ich ustalenia przewidują podwojenie liczby zabudowań letniskowych i mieszkalnych w tej okolicy. Nowym obiektom ma towarzyszyć jednak rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej. Podłączenie wszystkich: istniejących i projektowanych budynków do kanalizacji powinno w znaczący sposób wpłynąć na poprawę jakości wód jeziora.

Analizując uwarunkowania ekofizjograficzne jeziora Jezuickiego i jego najbliższego otoczenia należy stwierdzić, że nie posiada ono szczególnie korzystnych predyspozycji do użytkowania turystyczno - rekreacyjnego. Jezioro Jezuickie należy do stosunkowo podatnych na degradację, posiada szeroki pas zbiorowisk szuwarowych, proces eutrofizacji jest zaawansowany a w najbliższym otoczeniu znajdują się słabe siedliska borowe o ograniczonej pojemności turystycznej. Cechy te predysponują zbiornik do ograniczonego użytkowania turystyczno – rekreacyjnego w.

Z drugiej jednak strony należy rozpatrzeć także inne uwarunkowania. Jezioro Jezuickie jest jedynym dużym akwenem wodnym, położonym tak blisko Bydgoszczy. To właśnie jego atrakcyjna lokalizacja przy drodze krajowej, w otoczeniu lasów sprawiła, że stało się ono tradycyjnym miejscem letniej rekreacji mieszkańców miasta. Właściciele okolicznych gruntów chętnie wyzbywają się nisko produktywnych pól na rzecz „letników” z Bydgoszczy i okolic, gdyż uprawa tak słabych ziem jest już od dawna nieopłacalna. W tej sytuacji próby ograniczenia rozwoju funkcji turystycznej w rejonie jeziora wydają się być walką z wiatrakami.

Nie oznacza to, że można pozostawić zbiornik samoistnym procesom sukcesji i czekać aż nastąpi jego całkowita degradacja i utrata walorów rekreacyjnych. Wskazane są działania ograniczające negatywne oddziaływanie oraz umożliwiające kompensację przyrodniczą. Można to uzyskać poprzez:

- budowę kanalizacji sanitarnej i obowiązkowe podłączenie do niej wszystkich istniejących obiektów,
- budowę niezbędnej infrastruktury służącej rekreacji (pomosty, strzeżone kąpieliska, zadbane toalety publiczne w pobliżu kąpielisk),
- rozlokowanie w pobliżu kąpielisk pojemników na śmieci i systematyczne ich opróżnianie,
- systematyczne zbieranie odpadów wzdłuż brzegów jeziora,
- realizację ciągów spacerowych i alejek celem ukierunkowania ruchu turystycznego i ograniczenia presji turystycznej na tereny mniej odporne na degradację,
- realizację terenów parkingowych o nawierzchni uniemożliwiającej infiltrację związków ropopochodnych w głębi gruntu,
- ograniczenie rolniczego wykorzystania terenów, a zwłaszcza zużycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin.
- zorganizowanie możliwości skorzystania z form wypoczynku nie związanych w wodami jeziora:
 - o różnego rodzaju terenów sportu i rekreacji, jak pola golfowe, korty tenisowe, możliwość uprawiania jazdy konnej,
 - o zapewnienie usług z zakresu gastronomii oraz rozrywki (dyskoteki, dansingi),
- realizację pomostów umożliwiających cumowanie łodzi i wędkowanie (celem ograniczenia ingerencji w strefę szuwarową jeziora) w sposób ograniczający negatywne oddziaływanie na środowisko,

Zagospodarowanie linii brzegowej jeziora na terenie zatoki Piecki wymaga szczególnej ostrożności. Zatoka jest płytką, tworzy zamknięty akwen, połączony z centralnym basenem wąskim przesmykiem. Około 1/3 jej powierzchni zajmuje

obszar wód o głębokości nie przekraczającej 1 m. Dno zapada się pod niewielkim kątem co sprawia, że strefa litoralu jest silnie rozwinięta. Sprzyja to rozwojowi roślinności wodnej i depozycji obumarłych szczątków w strefie brzegowej.

Realizacja takich obiektów jak np. przystań wodna, pomost, hangar dla sprzętu pływającego wymagają na ogół modyfikacji przebiegu linii brzegowej i konfiguracji dna zatoki. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko oraz ograniczenia ingerencji w strefę litoralną proponuje się:

- posadowienie obiektów na palach lub pomostach w taki sposób by nie naruszyć ciągłości szaty roślinnej na tym odcinku brzegu
- w przypadku konieczności wydobycia osadów dennych w ilości większej niż 0,5 m³/50 m linii brzegowej jeziora, konieczne jest wywiezienie ich poza zlewnię bezpośrednią jeziora; gdyby zaistniała trudność z określeniem granicy zlewni bezpośredniej wskazane jest wywiezienie osadów na odległość co najmniej 1000 m od brzegu i rozplantowanie na obszarze przeznaczonym pod roślinność całoroczną,
- w wypadku, gdy wywóz urobku poza zlewnię bezpośrednią byłby nieopłacalny, umocnienie brzegów powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi standardami w tej dziedzinie (faszyna, obsypka kamienna i żwirowa, geomembrana).

5 PRZYDATNOŚĆ TERENU DO ROZWOJU POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI UŻYTKOWYCH

5.1 Funkcja mieszkaniowa i usługi nieuciążliwe

Od kilkunastu lat coraz silniej zarysowuje się tendencja do rozwoju osadnictwa na peryferiach dużych miast. Zjawisko to jest wyraźnie widoczne w gminie Nowa Wieś Wielka. Co roku przybywa tu mieszkańców na stałe zatrudnionych w Bydgoszczy lub codziennie dojeżdżających do bydgoskich szkół i uczelni. Dlatego też w perspektywie kolejnych kilku lat należy spodziewać się dalszego wzrostu budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy i konieczne uwzględnienie tego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Do tej pory wyraźnie widoczną cechą sieci osadniczej w gminie jest koncentracja mieszkańców w dwóch największych miejscowościach tj. w Nowej Wsi Wielkiej i Brzozie, oraz w przylegających do nich Dziemionnie i w Olimpinie – osiedlu, w których mieszka ponad 70% ogółu mieszkańców. Zjawisko to jest bardzo korzystne dla realizacji zadań własnych w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej. Z punktu widzenia potrzeb środowiska przyrodniczego należy dążyć do utrzymania tej tendencji. Dalszy rozwój przestrzenny ww. ośrodków ogranicza znaczna lesistość terenu oraz występowanie gruntów organicznych.

Powierzchnia terenów przydatnych pod zabudowę, a położonych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy, jest zbyt mała w stosunku do potrzeb w tym zakresie. W tej sytuacji, po przeanalizowaniu uwarunkowań ekofizjograficznych terenu gminy proponuje się lokalizowanie nowej zabudowy mieszkaniowej w następujących obszarach:

- pomiędzy Prądocinem a Dobromierzem z wyłączeniem gleb o stosunkowo wysokiej przydatności rolniczej – ze względu na częściowe położenie w granicach zlewni bezpośredniej jeziora Jezuickiego, warunkiem realizacji nowej zabudowy, winno być wcześniejsze uzbrojenie terenu w sieć wodno-kanalizacyjną,
- słabe gleby mineralne położone wzdłuż drogi Tarkowo Dolne – Dąbrowa Wielka (teren jest nie uzbrojony więc wskazana jest jedynie ekstensywna zabudowa); płąty gleb organicznych nieprzydatne do zabudowy, stanowiąc

będą naturalne korytarze ekologiczne, pozwalające na przemieszczanie się zwierzyny na kierunku N-S; ze względu na wyraźną mozaikę gleb wskazane jest przeprowadzenie szczegółowych badań geotechnicznych w tym rejonie,

- teren wsi Nowe Smolno – na słabych glebach mineralnych wskazane jest uzupełnienie zabudowy, jednak jej intensywność powinna być uzależniona od realizacji sieci wod – kan tzn. w wypadku pełnego uzbrojenia terenu w horyzoncie kilkuletnim, bardziej intensywna zabudowa nie będzie stwarzać zagrożenia, ale odsunięcie budowy kanalizacji na dłuższy okres spowoduje, że bezpieczniejszym dla środowiska rozwiązaniem będzie zabudowa ekstensywna,
- terenów wsi Kolankowo (w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przewidziano zabudowę mieszkaniową i usługową).

Przy projektowaniu terenów zabudowy, zwłaszcza mieszkaniowej, należy mieć na uwadze fakt, że przez gminę przebiega jeden z głównych szlaków komunikacyjnych, wyprowadzających ruch z Bydgoszczy. W związku z znacznym ruchem tranzytowym pojazdów należy planować zabudowę w odległości minimum 100 m od drogi krajowej, by umożliwić ewentualną rozbudowę oraz osłabić negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń komunikacyjnych i hałasu na środowisko życia człowieka.

Możliwe jest łączenie funkcji mieszkaniowej z nieuciążliwymi usługami, które należy rozumieć jako działalność zapewniającą ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, a także ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby. Do usług takich można zaliczyć kameralne pracownie związane z działalnością artystyczną, medyczną, obsługą firm, administracyjną i.t.p., pod warunkiem spełnienia wymogów dotyczących ochrony funkcji mieszkaniowych przed skutkami działalności usługowej oraz możliwymi do realizacji w warunkach odpowiadających wymogom techniczno-budowlanym stawianym pomieszczeniom mieszkalnym.

5.2 Funkcja przemysłowa i uciążliwe usługi

Lokalizacja nowych obiektów uciążliwych dla środowiska na terenie analizowanej gminy wymaga szczególnej ostrożności ze względu na znaczną podatność środowiska na degradację oraz istniejące formy ochrony przyrody i krajobrazu. Proponuje się rozwój funkcji uciążliwych dla środowiska w oparciu o istniejące już ośrodki: Kobyłarnię, Nową Wieś Wielką w okolicy terenów „Naftobazy” i Tarkowo Dolne w pasie pomiędzy drogą krajową i linią kolejową. Koncentracja przemysłu w zwartych ośrodkach stanowi co prawda większe punktowe obciążenie dla środowiska przyrodniczego, jednak znacznie obniża koszty uzbrojenia terenu i ułatwia kontrolę w zakresie dotrzymywania standardów środowiska oraz monitoring. Ponadto negatywne oddziaływanie na krajobraz ogranicza się wówczas do stosunkowo niewielkich powierzchni, co ma istotne znaczenie dla wizerunku gminy.

5.3 Funkcja rekreacyjno – wypoczynkowa

Problemy związane z koncentracją obiektów turystyczno wypoczynkowych wokół jeziora Jezuickiego były omawiane szczegółowo w poprzednich rozdziałach. Wydaje się, że mimo generalnie bardzo wysokich walorów przyrodniczych, w granicach gminy brak terenów posiadających równocześnie wysokie walory rekreacyjne. Ogromne przestrzenie lasów w północnej i wschodniej części gminy mogą być miejscem wypoczynku świątecznego, jednak brak zbiorników wodnych nie zachęca do penetracji turystycznej w okresie letnim, a tym bardziej do wypoczynku wakacyjnego. Tereny położone na zachód od drogi krajowej cechuje przepiękny krajobraz, rzadkie siedliska przyrodnicze, jednak ich dostępność dla turystyki pieszej jest bardzo ograniczona ze względu na wysoki poziom wód gruntowych (tereny podmokłe).

W tej sytuacji działania gminy z zakresu turystyki i wypoczynku powinny się skupić na rozważnym gospodarowaniu przestrzenią wokół jeziora Jezuickiego tak, by spowolnić tempo eutrofizacji i nie dopuścić do całkowitej degradacji najcenniejszego obiektu rekreacyjnego gminy.

Istnieją również pewne fragmenty terenów leśnych szczególnie narażone na degradację. Cechuje je równoczesne występowanie kilku czynników:

- bardzo dużej, statystycznie potwierdzonej, częstotliwości występowania pożarów,
- bardziej suchego siedliska w stosunku do otaczających terenów,
- runa z bardzo dużym udziałem porostów (gatunki chronione) szczególnie podatnych na degradację
- wyraźnie mniejsza różnorodność gatunkowa runa, co może świadczyć o postępującym już procesie degradacji.

Konieczne wydaje się podjęcie prób ograniczenia penetracji tych terenów. Można to osiągnąć poprzez:

- zakaz ruchu kołowego na drogach i duktach leśnych w najbliższej okolicy,
- założenie szlabanów na drogach odchodzących od najbliższej drogi jezdnej,
- prowadzenie szlaków turystycznych i ścieżek rowerowych z dala od omawianych oddziałów leśnych.

Lokalizację terenów leśnych wskazanych do ograniczenia penetracji określono w części graficznej opracowania.

5.4 Funkcja leśna

Zgodnie z Krajowym Programem Zwiększania Lesistości (aktualizacja na rok 2003) opracowanym przez Ministerstwo Środowiska, do zalesienia powinny być przeznaczane tereny o następujących kryteriach:

- przede wszystkim grunty orne, a w mniejszym stopniu użytki zielone
- klasy bonitacyjne VIz do zalesienia w całości,
- klasy bonitacyjne VI do zalesienia w całości z wyjątkiem gruntów rokujących ich rolnicze użytkowanie,
- klasy bonitacyjne V do zalesienia częściowo, tj. stanowiące śródleśne enklawy i półenklawy o powierzchni do 2 ha w jednym konturze lub o szerokości między brzegami lasu do 150 m (8-10 krotna wysokość drzew), jeżeli odległość od tych gruntów do obecnych lub perspektywicznych siedlisk gospodarstw rolnych wynosi ponad 5 km, a ich nachylenie przekracza 12° oraz inne w uzasadnionych lokalnie przypadkach,
- klasa IVa i IVb do zalesienia w przypadkach sporadycznych, tj. enklawy i półenklawy o powierzchni do 0,5 ha lub o szerokości do 50 m (3-5 krotna wysokość drzew), szczególnie z utrudnionym dojazdem, małe powierzchnie

nieregularnych wcięć w głąb lasu (do 0,1 ha) oraz grunty o nachyleniu powyżej 20°,

- grunty klas I-III mogą być zalesiane jedynie wyjątkowo w przypadkach bardzo małych wydłużonych enklaw i półenklaw, położonych w uciążliwej szachownicy z gruntami leśnymi o szerokości między lasami do 30 m (2-krotna wysokość drzew) oraz grunty o nachyleniu powyżej 25°,
- inne grunty oraz nieużytki nadające się do zalesienia, bądź mogące stanowić uzupełniający składnik ekosystemu leśnego, a w szczególności:
 - grunty skażone, zdegradowane i zagrożone silną erozją,
 - grunty położone przy źródłiskach rzek lub potoków, na wododziałach, wzdłuż brzegów rzek oraz na obrzeżach jezior i zbiorników wodnych,
 - lotne piaski i wydmy piaszczyste,
 - strome stoki, zbocza urwiska i zapadliska,
 - hałdy i tereny po wyeksploatowanym piasku, żwirze, torfie i glinie,
 - grunty położone w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Lokalizacja zalesień powinna zapewniać zmniejszenie rozdrobnienia i rozproszenia kompleksów leśnych. Należy dążyć do tego, żeby docelowa powierzchnia kompleksu leśnego nie była mniejsza niż 5 ha. Powierzchnie poniżej 0,5 ha powinny być wykorzystywane do tworzenia zbiorowisk drzewiasto-krzewiastych o funkcjach zadrzewień. Zalesianie gruntów porolnych powinno sprzyjać tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy rolno-leśnej, a także tworzeniu zwartego systemu przyrodniczego łącznie z innymi obszarami o funkcjach ekologicznych. Zalesienia powinny uwzględniać również tworzenie korytarzy ekologicznych pomiędzy dużymi kompleksami leśnymi.

Mając na uwadze powyższe wytyczne, wytypowano grunty szczególnie wskazane do zalesienia. Ich lokalizację przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.5 Funkcja rolnicza

Analizowana gmina posiada bardzo słabe gleby i ogólnie niskie walory rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Rozwój przestrzenny rolnictwa nie wydaje się możliwy.

Po przeanalizowaniu istniejących uwarunkowań ekofizjograficznych proponuje się:

- Pozostawienie w użytkowaniu rolniczym gleb o stosunkowo największej przydatności rolniczej, określonych w części graficznej opracowania.
- Stopniowe przekształcanie terenów o słabych glebach, położonych w pobliżu drogi krajowej oraz drogi Tarkowo Dolne – Dąbrowa Wielka na cele budowlane.
- W wypadku gleb słabych, których uprawa jest nieopłacalna, położonych z dala od istniejących ośrodków zabudowy, należy rozważyć możliwość zalesienia.

5.6 Tereny o uwarunkowaniach ekofizjograficznych, niekorzystnych do realizacji zabudowy

Na obszarze gminy Nowa Wieś Wielka do terenów, na których wskazana jest rezygnacja z zabudowy należy zaliczyć:

- cały Obszar Chronionego Krajobrazu „Łąki Nadnoteckie”
- tereny gruntów organicznych o miąższości powyżej 0,5 m,
- tereny o spadkach powyżej 12%
- tereny o wysokim poziomie wód gruntowych lub ze stosunkami wodnymi uregulowanymi na pomocą gęstej sieci rowów melioracyjnych (łąki na południe od drogi Tarkowo Dolne – Dąbrowa Wielka).

Bezwzględnie należy wyeliminować możliwość zabudowy w okolicy rezerwatów oraz gruntów organicznych na podłożu torfu, oznaczonych w części graficznej opracowania. Posadowienie budynku na podłożu torfowym wymaga bowiem wymiany materii organicznej na grunt nośny, mineralny. Przemieszczanie tak znacznych mas ziemnych powoduje naruszenie warunków gruntowo-wodnych w bezpośredniej okolicy terenu budowy, większe napowietrzenie mas torfów, przyspieszoną ich mineralizację i w konsekwencji degradację. Warunki siedliskowe zostają nieodwracalnie przekształcone. Warto nadmienić, że realizacja zabudowy na podłożu organicznym jest również niezwykle kosztowna dla inwestora, a warunki życia ewentualnych mieszkańców tych terenów ze względu na niesprzyjający mikroklimat byłyby dalekie od komfortowych.

5.7 Tereny, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego

Na tle europejskiej sieci ekologicznej ECONET cały teren gminy Nowa Wieś Wielka stanowi fragment korytarza ekologicznego o randze międzynarodowej, z uwagi na umiejscowione tutaj szlaki wędrówek ptaków, liczne obszary silnie uwilgotnionych gleb organicznych oraz związanych z nimi zbiorowisk roślinności higrofilnej. Nie jest niestety możliwe podporządkowanie potrzebom środowiska przyrodniczego gospodarki przestrzennej całej gminy, gdyż w znacznym stopniu utrudniłoby to jej rozwój i w wielu wypadkach kłóciło się z interesami mieszkańców. Dlatego też interesy środowiska przyrodniczego winny być traktowane priorytetowo przede wszystkim na obszarach objętych różnymi formami ochrony przyrody oraz na terenach leśnych. Pozwoli to na dalsze prawidłowe funkcjonowanie korytarza ekologicznego i zabezpieczy potrzeby rozwojowe gminy.

Ponadto wśród obszarów nie objętych dotychczas ochroną, a wymagających podporządkowania potrzebom środowiska przyrodniczego przyszłego zagospodarowania i użytkowania należy wymienić okolice Kanału Noteckiego, lasy uroczyska Kobylarnia (oddziały 309-330) oraz torfowisko „Piecki”, planowane do objęcia ochroną.

6 SPIS WYKORZYSTANYCH OPRACOWAŃ

- Atlas jezior Polski 1996. Praca zb. pod. red. J. Jańczaka, Bogucki Wyd. Naukowe. Poznań
- Chylarecki P., Bukaciński D., Dombrowski A., Nowicki W. 1995. IV Awifauna W: Korytarz ekologiczny doliny Wisły. Stan - funkcjonowanie - zagrożenia. (red. E. Gacka-Grzesikiewicz). Fundacja IUCN Poland. Warszawa.
- Ekspertyza określająca skażenie środowiska gruntowego w Tarkowie Dolnym gmina Nowa Wieś Wielka, Pracownia Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej „Ape-Geo”, Bydgoszcz, 2005,
- Falińska K., 1996, Ekologia roślin, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Gacka-Grzesikiewicz E., Wiland M. Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 1994,
- Galon R., 1953, Morfologia doliny i zandru Brdy, Stud. Soc. Scient. Tor., vol.1, nr.6;
- Galon R., 1958, Z problematyki wydym śródlądowych w Polsce. Wydmy śródlądowe Polski, cz. I, Warszawa
- Inspekcja Ochrony Środowiska - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, 2001, Raport o stanie środowiska Województwa Kujawsko – Pomorskiego w 2002 roku, Bydgoszcz
- Jankowski A. T., 1975, Stosunki hydrograficzne bydgoskiego węzła wodnego i ich zmiany spowodowane gospodarczą działalnością człowieka, Stud. Soc. Scient. Tor. Supl. VII, Toruń;
- Kistowski M., Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych, Problemy Ocen Środowiskowych nr 16, Gdańsk, 2002, s. 52-59
- Kleczkowski A.. 1990. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Inst. Hydrogeologii Inż. AGH Kraków
- Koncepcja zagospodarowania terenów nad Jeziorem Jezuickim, firma DEM & M PROJEKTS, 2003
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1981,
- Kowalczyk A., Badania spostrzegania krajobrazu multisensorycznego - podstawą kształtowania obszarów rekreacyjnych, wyd. WSP, Bydgoszcz, 1992,
- Kozłowska M., Kozłowski I., 1992, Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50000, ark. Bydgoszcz Wschód, Państw. Inst. Geologiczny, Warszawa
- Krzymowska – Kostrowicka A., Geoekologia turystyki i wypoczynku, PWN, Warszawa, 1997,
- Lubiszewska G., 1990, Zbiorowiska leśne Rezerwatu Przyrody „Dziki Ostrów” koło Brzozy Bydgoskiej, pr. mgr napisana w Zakładzie Taksonomii, Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UMK Toruń,
- Materiały niepublikowane Wojewódzkiego Archiwum Geologicznego w Bydgoszczy

- Matuszkiewicz J.M., 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Wyd. Ossolineum. Wrocław-Warszawa-Kraków
- Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa, 2001,
- Miller M., 2003, Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla wiejskiego wodociągu w miejscowości Prądociń gmina Nowa Wieś Wielka,
- Mrozowski J. 1987: Warunki przyrodnicze produkcji rolnej. woj, śląskie. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa. Puławy
- Owsiak J. Sewerniak J. 2002, Program zagospodarowania turystycznego bydgoskiego węzła wodnego Zakład Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej Instytutu Turystyki w Toruniu, maszynopis
- Park rekreacyjny CHMIELNIKI gmina Nowa Wieś Wielka - koncepcja faza A, firma DEM & M PROJEKTS, 2002
- Pawłowski B. Szafer W, 1973: Regiony geobotaniczne. Mapa w skali, 1:2000000. (w:) „Narodowy Atlas Polski”. PAN IG. Wyd. Ossolineum. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk
- Podział Hydrograficzny Polski Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Praca zbiorowa ZH IM i GW. część I i II. Warszawa. 1983
- Pracownia Hydrogeologii Geologii Inżynierskiej INVESTMENT SERVICE GB, Dokumentacja ustalająca warunki hydrogeologiczne w rejonie przewidzianego do rekultywacji wysypiska odpadów komunalnych Kolankowo w gm. Nowa Wieś Wielka
- Pracownia Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej INVESTMENT SERVICE GB, Raport hydrogeologiczny nr IV z monitoringu lokalnego czwartorzędowych wód podziemnych pierwszej warstwy wodonośnej pleistocenu w piezometrach obserwacyjnych P1, P2, P3 zainstalowanych w rejonie wysypiska odpadów komunalnych, Bydgoszcz 2003
- PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA SOLEC KUJAWSKI,
- PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY NOWA WIEŚ WIELKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI NA LATA 2004-2007 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2008-2011, Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka, 2004
- Siuta J., Kucharska A., Wieloczynnikowa degradacja środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 1996,
- Strategia rozwoju Gminy Nowa Wieś Wielka, Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka 2001,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowa Wieś Wielka, 2000.
- W. Cyzman, T. Cyzman, J. Baranowska, ZASOBY PRZYRODNICZE I ICH OCHRONA W NADLEŚNICTWIE BYDGOSZCZ , Urządzenie Lasu-Uslugi S.C., Toruń 2001
- Zimny H., Wybrane zagadnienia z ekologii, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1997.