

Rozdział III.

WODY



Fot. 4 Wisła w Płocku

Długość sieci hydrograficznej województwa mazowieckiego, tj. łącznie rzek, potoków, strumieni, kanałów żeglownych i melioracyjnych, ocenia się na około 7000 km. Rzeki, jeziora i zbiorniki zaporowe zajmują około 1,7% powierzchni obszaru województwa (ponad 62 tys. ha).

Sieć rzeczną tworzy przede wszystkim główna rzeka regionu – Wisła (odcinek ponad 300 kilometrów), która na obszar województwa mazowieckiego wpływa w okolicy Solca (324,9 km).

Poniżej Puław Wisła opuszcza pas wyżyn i wpływa na Niziny Środkowopolskie. Z prawej strony przyjmuje rzeki: Wieprz, Wilgę i Świder, natomiast z lewej - Radomkę i Pilicę. Poniżej ujścia rzeki Wieprz, Wisła odchyła się na północny-zachód. Odcinek ten zachował najbardziej naturalny charakter, koryto rzeki osiąga szerokość 600-1200 m, zaś dolina - około 10 km. W tym miejscu rzeka silnie meandruje i rozwidla się.

Wiosną, w czasie wysokich stanów wody, rzeka zalewa nadbrzeżne pola i łąki. Na zachód od Kozienic zalegają piaski czwartorzędowe uformowane w wydmy, na których rozciąga się Puszcza Kozienicka.

W regionie Warszawy spływa ku Wiśle koncentrycznie kilka rzek: z prawej strony Narew z Bugiem i Wkrą, z lewej Bzura. W miejscu ujścia Bzury, Wisła wpływa na obszar Kotliny Płockiej, stanowiącej część Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Poniżej Płocka na Wiśle powstał duży zbiornik zaporowy (Włocławski), który rozciąga się aż do Włocławka. Wisła opuszcza województwo mazowieckie w okolicach Główni (651,2 km).

Największym prawostronnym dopływem Wisły jest Narew. Rzeka bierze początek w północno-wschodniej części Puszczy Białowieskiej, tzw. Dzikim Bagnie na terenach Białorusi, na wysokości około 159 m n.p.m. a uchodzi do Wisły w 550,5 km na wysokości 67,0 m n.p.m. Długość Narwi wynosi 484,0 km, z czego na terenie województwa mazowieckiego – 160,1 km. Dorzecze Narwi zajmuje obszar o powierzchni 75,2 tys. km², co stanowi 38,7% powierzchni dorzecza Wisły, w tym w granicach województwa mazowieckiego 18,7 tys. km², co stanowi ponad 50,0% powierzchni terytorium obszaru naszego województwa, obejmując północną i północno-wschodnią jego część.

W dolnym biegu Narwi w województwie mazowieckim, w jej dolnym odcinku zlokalizowany jest sztuczny zbiornik wodny - Jezioro Zegrzyńskie, który wykorzystywany jest do zaopatrzenia w wodę aglomeracji warszawskiej, produkcji energii elektrycznej, potrzeb rolnictwa i rekreacji.

Największym dopływem Narwi jest Bug o powierzchni dorzecza 39,3 tys. km² (w tym poza granicami Polski 20,1 tys. km²), który uchodzi do Narwi w rejonie Jeziora Zegrzyńskiego. Bug jest lewobrzeżnym dopływem Narwi o całkowitej długości 772 km, z czego 193,4 km płynie w granicach województwa. Bug jest wprawdzie dłuższą rzeką od Narwi i ma większe od niej dorzecze ale połączony bieg Bugu i Narwi ludność miejscowa nazywała

zawsze Narwią i taka nazwa tego odcinka rzeki została uznana formalnie. Inne większe rzeki w zlewni Narwi to: Omulew, Orzyc i Wkra.

Omulew wpada do Narwi w miejscowości Olszewo - Borki na 147,5 km jej biegu. Ogólna długość rzeki wynosi 113,7 km, w tym na terenie naszego województwa 78,5 km. Źródłowym ciekim rzeki jest Struga Koniuszyn wypływająca ze źródeł powyżej jeziora Koniuszyn. Powierzchnia zlewni Omulwi wynosi 2053,0 km². Omulew jest nieliczną na obszarze naszego województwa rzeką o charakterze naturalnym, dzikim o wielkich walorach krajobrazowych. Głównym dopływem rzeki Omulew jest rzeka Płodownica.

Orzyc jest prawostronnym dopływem Narwi. Ogólna długość rzeki wynosi 145,9 km, z czego w obszarze województwa mazowieckiego znajduje się 129,4 km. Powierzchnia zlewni Orzycy wynosi 2144,0 km². Źródła rzeki znajdują się u podnóża Wzniesień Mławskich w pobliżu miejscowości Kurdejewo. Około 70,0% obszaru zlewni zajmują mokradła i łąki na torfach, częściowo zmeliorowane.

Wkra jest prawobrzeżnym dopływem Narwi. Bierze początek w województwie warmińsko-mazurskim w obszarze zmeliorowanych bagien, na wschód od Jeziora Kownatki. Uchodzi do Narwi w pobliżu miejscowości Pomiechówek. Całkowita jej długość wynosi 249,1 km, a powierzchnia zlewni 5322,0 km². W granicach województwa mazowieckiego Wkra płynie na odcinku 177,1 km. Rzeka posiada charakter typowo nizinny ciek, charakteryzującego się niewielkim spadkiem około 0,5‰.

Najdłuższym lewym dopływem Wisły na terenie województwa mazowieckiego jest rzeka Pilica. Całkowita długość rzeki wynosi 319,0 km, z czego w województwie mazowieckim znajduje się 91 kilometrowy odcinek. Powierzchnia dorzecza Pilicy wynosi 9273,0 km². Rzeka wypływa spod Zamkowej Góry - najwyższego wzniesienia Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w rejonie Ogrodzieńca na wysokości 504 m n.p.m. Pilica charakteryzuje się dużym średnim spadkiem rzeki. W swoim ponad 300 km biegu rzeka spływa z wysokości blisko 400 m n.p.m., by osiągnąć poziom Wisły na wysokości 96 m n.p.m. w rejonie Magierowej Woli i Rozniszewa.

Własne zasoby wodne tj. tworzące się w zlewniach rzek województwa mazowieckiego nie są duże. Średnie odpływy jednostkowe, obrazujące ilość wody odpływającej średnio z jednego km² zawierają się w granicach 1 – 5 dm³/s km².

Sieć hydrograficzna województwa charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach, które okresowo w sezonie letnim wysychają.

Duże ilości wody prowadzi jedynie Wisła i jej główne dopływy. Przepływ średni roczny Wisły w Warszawie w 45-leciu (1951-1995), charakteryzujący ogólne zasoby wodne zlewni od źródeł do przekroju wodowskazowego Warszawa-Nadwilanówka, wynosi 561 m³/s. Wartości tej odpowiada odpływ jednostkowy 6,6 dm³/s km², większy od

przeciętnego odpływu z obszaru kraju, który wynosi $5,6 \text{ dm}^3/\text{s km}^2$. Średnio rocznie przez Warszawę przepływa 17,7 mld m^3 wody.

Województwo mazowieckie jest stosunkowo ubogie w jeziora. Większe znaczenie hydrograficzne i gospodarcze ma 16 jezior o łącznej powierzchni około 2 tys. ha. Jeziora te są zlokalizowane blisko granicy z województwem kujawsko – pomorskim w powiatach: sierpeckim, płońskim i gostynińskim.

Około 80% występujących tu jezior, to jeziora małe o powierzchni do 20 ha. Jezior dużych o powierzchni ponad 100 ha jest tylko 5. Największą powierzchnię osiąga bardzo płytkie Jezioro Zdrowskie (ponad 350 ha). Inne większe jeziora to: Lucieńskie, Białe, Urszulewskie i Szczutowskie. Jeziora o największych powierzchniach są zarazem zbiornikami o największych zasobach wody. Pojemność większą od 10 mln m^3 posiadają tylko jeziora: Lucieńskie (ponad 17 mln m^3) i Białe (około 15 mln m^3).

W województwie mazowieckim występują sztuczne zbiorniki wodne, utworzone w wyniku przegrodzenia dolin rzecznych zaporami wodnymi. Zbiorniki retencyjne są układami niejednorodnymi i niestabilnymi posiadającymi cechy typowe dla rzek i jezior.

Największym zbiornikiem jest Zbiornik Włocławski położony w powiatach: płońskim i włocławskim (woj. kujawsko – pomorskie). Został utworzony w wyniku budowy zapory w latach 1963 -1970 i spiętrzenia Wisły. Zapora została wybudowana na 675 km biegu rzeki Wisły we Włocławku. Zbiornik Włocławski aktualnie jest największym pod względem powierzchni, a drugim pod względem objętości zbiornikiem zaporowym w Polsce. Powierzchnia jego wynosi około $70,4 \text{ km}^2$, a objętość mas wodnych przy normalnym poziomie piętrzenia - 408 mln m^3 . Całkowita wymiana wody w zbiorniku, w zależności od wielkości dopływu, trwa od 3,5 doby do 6,5 doby. Zbiornik Włocławski ma charakter typowo rzeczny, korytowy. Dawne koryto Wisły (sprzed piętrzenia) stanowi 70% powierzchni dna zbiornika, a typowo płytkie rozlewiszko na zalanym lądzie ok. 14 %.

Drugim co do wielkości zbiornikiem w województwie jest Jezioro Zegrzyńskie. Znajduje się ono w granicach administracyjnych powiatu legińskiego. Powstało w 1963 roku w wyniku spiętrzenia wód Narwi i Bugu po wybudowaniu zapory w Dębem. Jezioro Zegrzyńskie pod względem zajmowanej powierzchni jest piątym, a pod względem objętości dwunastym zbiornikiem retencyjnym w Polsce. Powierzchnia zbiornika wynosi około $30,3 \text{ km}^2$, a objętość mas wodnych przy normalnym poziomie piętrzenia wynosi 94,3 mln m^3 .

Jezioro Zegrzyńskie z Wisłą jest połączone za pomocą Kanału Żerańskiego.

W kwietniu 2001 roku oddano do eksploatacji zbiornik zaporowy „Domaniów” na rzece Radomce w miejscowości o tej samej nazwie. Powierzchnia zbiornika wynosi około 500 ha, a objętość mas wodnych przy normalnym poziomie piętrzenia wynosi 11,5 mln m^3 .

Sieć hydrograficzną województwa mazowieckiego przedstawiono na mapie 17, natomiast zlewnie II rzędu obrazuje mapa 18.

1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

1.1. Pobór i zużycie wody

W 2002 roku na potrzeby gospodarki narodowej i ludności pobrano w województwie mazowieckim 2389,0 hm³ wody, w tym 2005,3 hm³ na cele produkcyjne, 94,0 hm³ do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz uzupełnienia stawów rybnych, 289,7 hm³ do eksploatacji sieci wodociągowej. Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę województwa są wody powierzchniowe. Stanowiły one 98,3% wód pobranych na cele produkcyjne oraz 55,3% wód pobranych na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej. Udział wód podziemnych wynosił odpowiednio 1,7% i 44,7%.

1.2. Gospodarka ściekowa

Pod względem ilości odprowadzanych ścieków nieoczyszczonych województwo mazowieckie znajduje się niestety na pierwszym miejscu w Polsce. W 2002 roku z terenu województwa odprowadzono do wód powierzchniowych 255,6 hm³ ścieków wymagających oczyszczenia, co stanowiło 11,0% ogólnej ilości ścieków wytworzonych w kraju. Najwięcej ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzała (jak co roku) Warszawa.

W ciągu ostatnich lat można zauważyć systematyczny spadek ilości ścieków emitowanych do wód. Początkowo fakt ten wiązał się bezpośrednio z recesją gospodarczą w kraju, a następnie było to wynikiem stosowania obiegów zamkniętych wody w zakładach, zmianą technologii produkcji oraz opomiarowaniem zużycia wody.

Największe ilości ścieków odprowadzane są do wód powierzchniowych z Warszawy (138,5 hm³), a w drugiej kolejności z: Radomia, Płocka i Ostrołęki. Udział tych czterech jednostek administracyjnych w ogólnej ilości ścieków odprowadzanych z terenu województwa mazowieckiego wynosi około 69%.

Z ogólnej ilości ścieków wytworzonych w 2002 roku ścieki oczyszczane stanowiły 183,7 hm³, z czego oczyszczono:

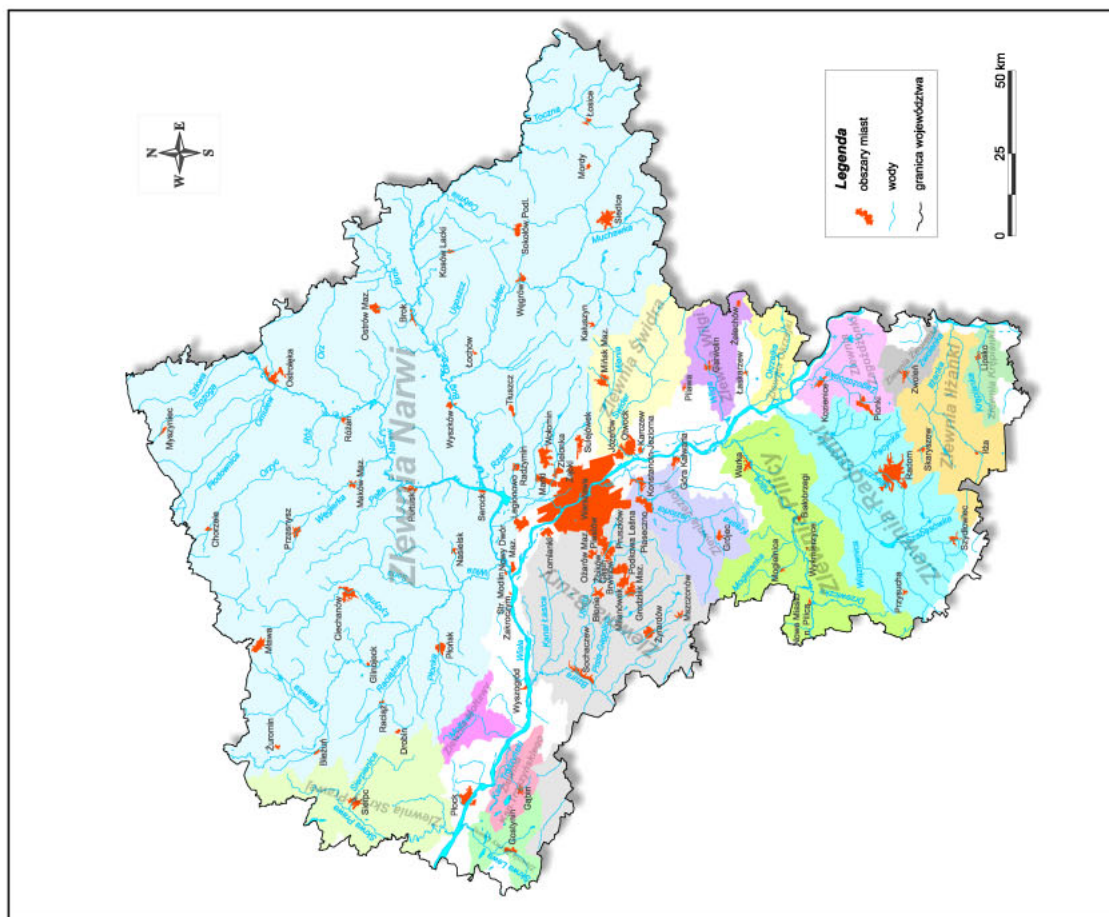
- mechanicznie - 7,9 hm³;
- biologicznie - 156,0 hm³;
- chemicznie - 1,3 hm³;
- z podwyższonym stopniem usuwania biogenów - 18,5 hm³.

W województwie mazowieckim w 2002 roku eksploatowano (według danych WIOŚ) ponad 500 oczyszczalni ścieków. Ich lokalizację w ujęciu administracyjnym przedstawiono na mapie 19.

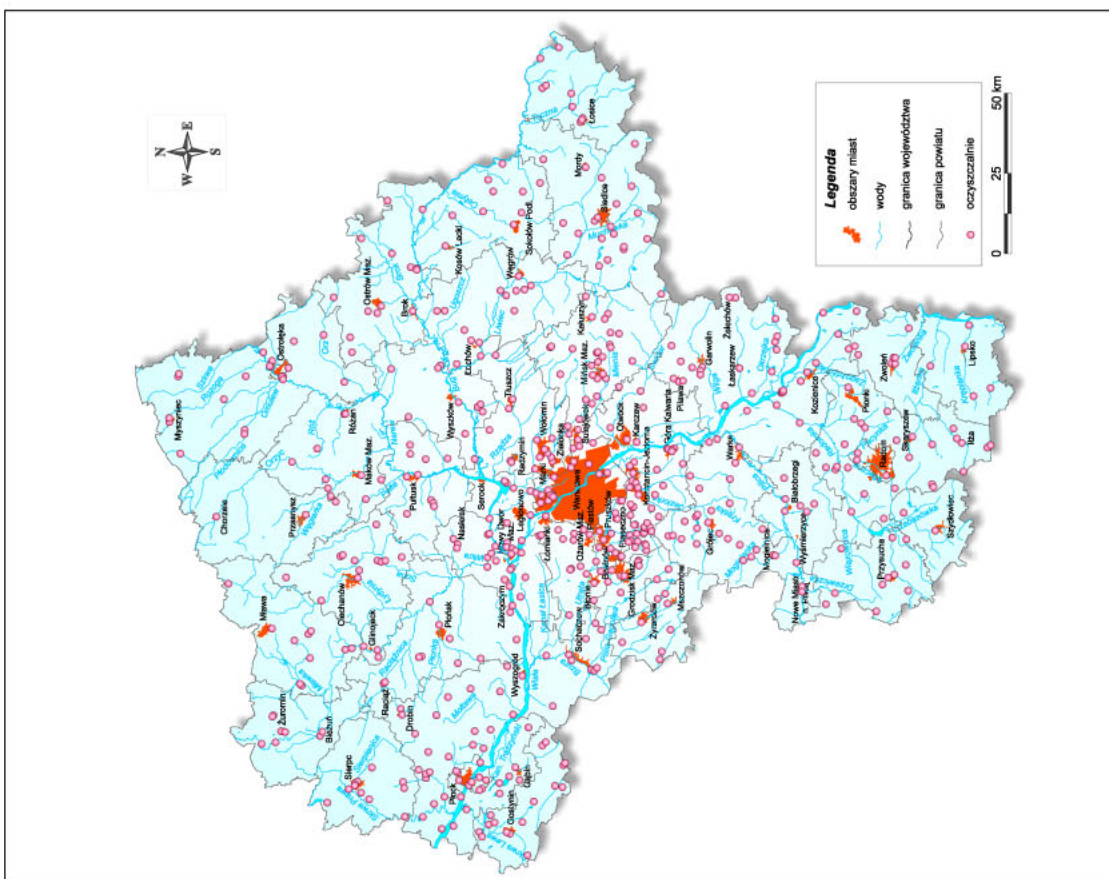
Mapa 17. Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego



Mapa 18. Zlewnie II rzędu w województwie mazowieckim



Mapa 19. Oczyszczalnie ścieków w województwie mazowieckim



Dominującą rolę w zanieczyszczeniu wód powierzchniowych odgrywają ścieki komunalne. Na terenie województwa mazowieckiego w roku 2002 funkcjonowało 99 dużych oczyszczalni komunalnych (powyżej 2000 RLM) o różnym stopniu efektywności.

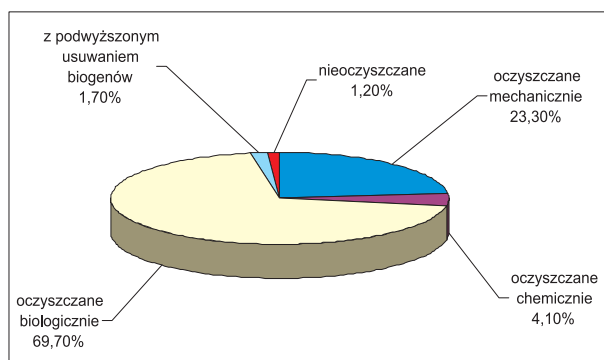
Ogółem z oczyszczalni ścieków komunalnych korzysta na terenie województwa mazowieckiego około 45,1% zamieszkałej ludności. Należy przy tym zauważyć, iż ścieki bytowe oczyszczane są głównie w miastach (65,5% ludności). Znacznie gorsza jest pod tym względem sytuacja na wsi, gdzie zaledwie 7,9% ludności odprowadza swoje ścieki do oczyszczalni komunalnych. Z terenów wiejskich, słabo skanalizowanych, znaczący ładunek zanieczyszczeń odprowadzany jest do środowiska z pominięciem sieci kanalizacyjnej. Tylko część zawartych w nich zanieczyszczeń jest usuwana w osadnikach przydomowych (tzw. szambach) i wywożona do oczyszczalni, reszta trafia bezpośrednio do cieków powierzchniowych lub pośrednio poprzez nieszczelności zbiorników bezodpływowych do wód podziemnych.

Ścieki komunalne wyraźnie wpływają na stężenie tlenu w wodzie odbiornika, powodują występowanie podwyższonych zawartości związków organicznych (wyrażanych przez BZT₅, ChZT), substancji biogennych (związki azotu i fosforu), zawiesiny oraz decydują o zanieczyszczeniu bakteryjnym.

Istotnym, oprócz ścieków komunalnych, źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych jest odprowadzanie ścieków przemysłowych o różnym stopniu oczyszczania. W 2002 roku z terenu województwa mazowieckiego odprowadzono łącznie 1961,3 hm³ ścieków przemysłowych, z czego 1929,6 hm³ stanowiły wody pochłonicze (umownie czyste).

Strukturę ścieków przemysłowych wymagających oczyszczania (31,7 hm³) przedstawia wykres 9.

Wykres 9. Ścieki przemysłowe w województwie mazowieckim w 2002 r.



Największą ilość ścieków przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzał zlokalizowany w Płocku zakład rafineryjno-petrochemiczny ORLEN S.A.. Istotny wpływ na jakość wód powierzchniowych mają zakłady przemysłu spożywczego: cukrownie, mleczarnie, gorzelnie, ubojnie,

przetwórnice owocowo-warzywne i masarnie. Zakłady te, zlokalizowane na terenie całego województwa, swoje ścieki odprowadzają najczęściej do niewielkich cieków powierzchniowych.

Ilość odprowadzanych ścieków przemysłowych, począwszy od początku lat dziewięćdziesiątych, stale się zmniejsza, co jest wynikiem m.in. wprowadzania zamkniętych obiegów wody, zastosowania technologii wodo-oszczędnych, zmniejszenia produkcji, likwidacji wielu zakładów.

2. JAKOŚĆ WÓD

2.1. Monitoring wód

Monitoring jakości wód śródlądowych realizowany jest w podsystemach monitoringu wód powierzchniowych (obejmujących badania i ocenę: rzek, jezior i zbiorników zaporowych) oraz w ramach podsystemu monitoringu wód podziemnych Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania wykonywane są przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, jednostki naukowo-badawcze (głównie IMiGW), a także przez podmioty gospodarcze i samorządy lokalne. Badania jakości wody w kąpieliskach oraz na ujęciach wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, nie wchodzące obecnie w system PMS, wykonywane są przez jednostki organizacyjne Inspekcji Sanitarnej. Badania jakości wód podziemnych w sieci krajowej wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny.

2.1.1. Rzeki

Od 1992 roku badania jakości rzek prowadzone są według jednolitego programu Państwowego Monitoringu Środowiska, którego istotą jest między innymi wykonywanie systematycznych, standardowych pomiarów i obserwacji jakości i ilości wód w sieci hydrograficznej na obszarze całego kraju. Badania monitoringowe są realizowane w układzie sieci krajowej (punkty reperowe, podstawowe i graniczne) i regionalnej.

W 2002 r. w województwie mazowieckim w ramach monitoringu krajowego rzek kontynuowano badania jakości wód Wisły, Narwi, Bugu, Pilicy, Radomki, Broku, Wkry i Bzury. Badania prowadzone były w 25 przekrojach pomiarowo-kontrolnych, w tym:

- w 3 punktach sieci reperowej (w Warszawie na Wiśle, w Pułtusku na Narwi i w Wyszku na Bugu)
- w 22 punktach sieci podstawowej.

Zgodnie z programem badań, w każdym przekroju pomiarowym wykonano około 50 oznaczeń parametrów fizyczno-chemicznych, biologicznych i bakteriologicznych.

W ramach monitoringu regionalnego w 2002 roku kontrolą objęto 41 rzek w 87 przekrojach pomiarowych. Lokalizację stanowisk badawczych przedstawiono na mapie 20.

Województwo mazowieckie bierze udział we wdrażaniu sieci EUROWATERNETU. Sieć ta jest systemem informacji i monitoringu zaprojektowanym i przetestowanym w Europejskim Centrum Tematycznym Wód Śródlądowych [ETC/IW] do zbierania i dostarczania Europejskiej Agencji Środowiska [EFA] informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie, ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych. Na terenie województwa funkcjonuje 9 punktów pomiarowo-kontrolnych na rzekach:

- Broku (ujście do Bugu)
- Bzurze (ujście do Wisły)
- Narwi (ujście do Wisły)
- Narwi w Pułtusku (bada IMiGW)
- Pilicy (ujście do Wisły)
- Radomce (ujście do Wisły)
- Wiśle w Warszawie (bada IMiGW)
- Wkrze (ujście do Narwi)
- Bugu (miasto Wyszaków, bada IMiGW)

Oceny jakości wód w województwie mazowieckim dokonano w oparciu o program komputerowy „JAWO” stosowany przez wszystkie wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska i ich delegatury w kraju. W Polsce nie ma obowiązującej jednej metody oceny jakości. Przy niniejszej ocenie zastosowano metodę stężeń charakterystycznych.

Metoda stężeń charakterystycznych (metoda CUGW – Zarządzenie Prezesa CUGW z 1967 roku) - stężeniem charakterystycznym w przypadku wskaźników fizyczno-chemicznych jest średnia arytmetyczna z dwóch najbardziej niekorzystnych wartości w ciągu badanego okresu, przy odrzuceniu wyniku odbiegającego od drugiego, co do wielkości o ponad 200,0%; dla wskaźników toksycznych (np. metale ciężkie) przyjmowany jest wynik najgorszy; przy ocenie wyników bakteriologicznych jako wartość charakterystyczną przyjmuje się drugi z kolei wynik najniekorzystniejszy.

Metoda pomocnicza do wyżej wymienionej nazywana jest metodą bezpośrednią. Określa ona częstotliwość zachowania norm każdego badanego parametru jakości. Ocenę bezpośrednią uzyskuje się przez porównanie każdego pomierzonego parametru z wielkością dopuszczalną i obliczenie procentu wyników w roku w każdej klasie czystości.

Ocenę jakości wód rzecznych w 2002 r. wykonano przez porównanie obliczonych stężeń z normatywami przyporządkowanymi dla trzech klas czystości zawartymi w rozporządzeniu MOŚNiL z dnia 5 listopada 1991r. (Dz. U. Nr 116, poz. 503), które obowiązywało zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229, z późn. zm. art. 218) do końca 2002 roku.

Wody, w których choćby jeden wskaźnik zanieczyszczenia przekraczał maksymalne dopuszczalne wartości dla III klasy czystości (często mniej istotny z punktu widzenia przydatności wód) trak-

tuje się jako **pozaklasowe, nie odpowiadające normom (non)**.

Stosowany dotychczas w Polsce system klasyfikacji rzek odbiega w sposób istotny od systemów obowiązujących w krajach Unii Europejskiej. W krajach tych nie stosuje się jednolitej metody klasyfikacji wód. W zależności od planowanego sposobu wykorzystania wody, zgodnie z odpowiednimi dyrektywami, określa się zakres badanych wskaźników, metodyki referencyjne oraz częstotliwość prowadzenia badań. Dla poszczególnych rodzajów przeznaczenia takich wód jak: woda do picia, kąpiel, hodowli ryb łososiowatych określone są maksymalne stężenia zanieczyszczeń. Różnice pomiędzy obydwo systemami są zasadnicze, tak pod względem liczby stosowanych wskaźników, jak i ich wartości, a także metod oceny odpowiednich klas jakości wód płynących.

Polskie wymagania w tym zakresie są znacznie ostrzejsze, co prowadzi do zaniżenia ocen jakości wód rzek polskich – ogólna klasyfikacja rzek uwzględniająca wszystkie badane parametry wypadła bardzo niekorzystnie.

2.1.2. Jeziora

W województwie mazowieckim jeziora badane są w ramach monitoringu regionalnego. Zgodnie z programem monitoringu jezior na lata 1998-2002 badaniami objęte były jeziora o powierzchni większej od 100 ha oraz inne, mniejsze, lecz ważne ze względów gospodarczych, przyrodniczych itd.

Badania prowadzone były zgodnie z zasadami Systemu Oceny Jakości Jezior (SOJJ). Podstawą oceny są dwa kryteria:

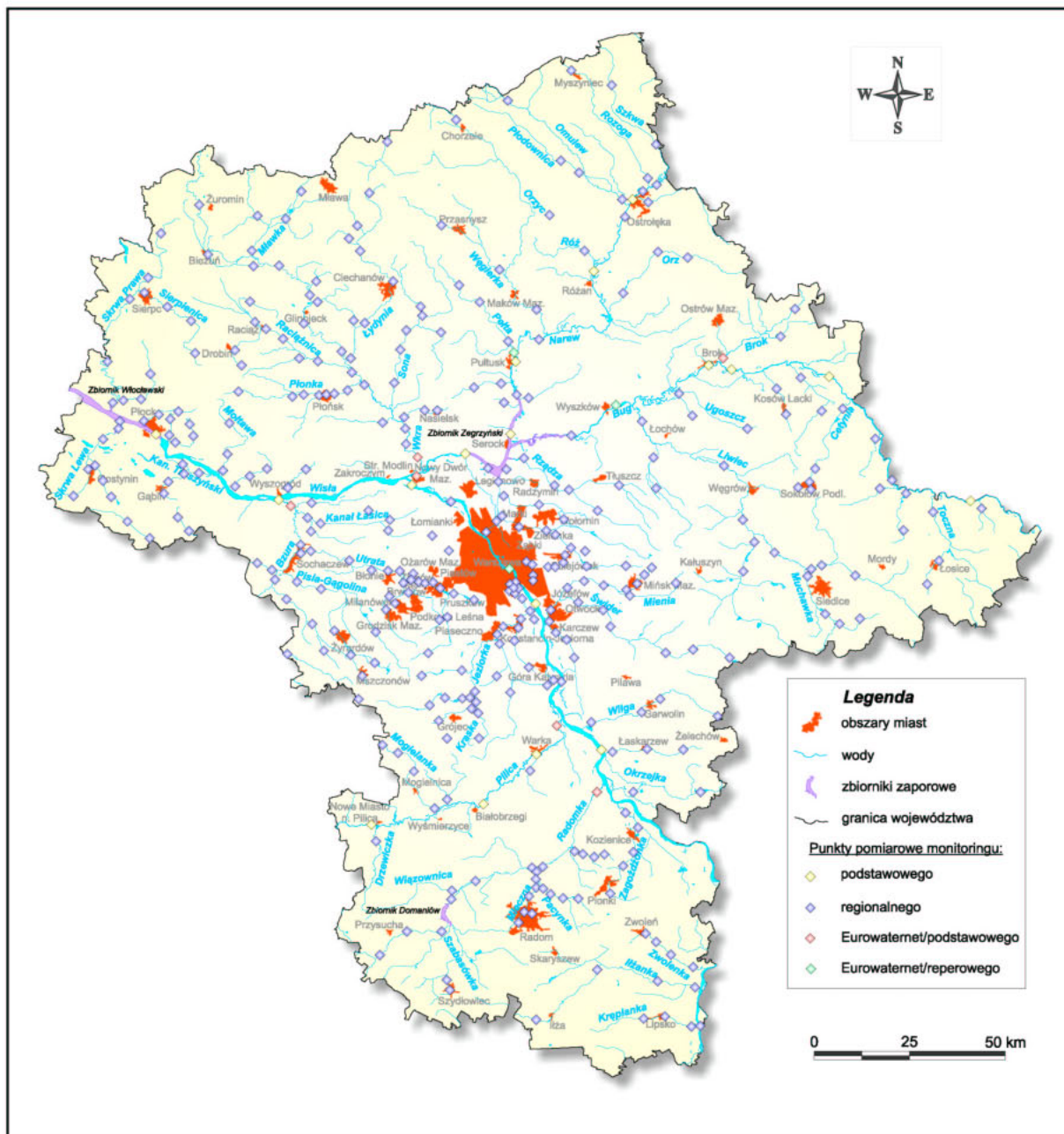
- klasa czystości zbiornika (określono 3 klasy jakości),
- kategoria podatności zbiornika na degradację (określono 3 kategorie).

Ocena stanu czystości (klasa) opiera się na określeniu stopnia zasobności wód w związki mineralne i organiczne oraz stwierdzenia stanu troficznego zbiornika (rozwój glonów, przezroczystość, nasycenie tlenem). Podstawą do klasyfikacji są wyniki badań przeprowadzonych 2-krotnie w ciągu roku – wiosną i latem).

Na ocenę podatności jeziora na degradację, a tym samym na jakość wód, wpływa zespół naturalnych cech zbiornika: morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych. Ocena czystości jeziora wraz z kategorią podatności na degradację stanowi podstawę prawidłowego gospodarowania zasobami wodnymi, ich użytkowania, ochrony i rekultywacji (szczegółowe informacje dotyczące metodyki badań jezior zamieszczone są na stronach internetowych WIOŚ w Warszawie).

W województwie mazowieckim badanych jest 5 jezior o powierzchni powyżej 100 ha oraz 11 mniejszych, lecz ważnych ze względów przyrodniczych i gospodarczych.

Mapa 20. Monitoring rzek i zbiorników zaporowych województwa mazowieckiego



2.1.3. Zbiorniki zaporowe

Ważnym elementem hydrograficznym w województwie mazowieckim są 3 duże zbiorniki wodne: Zbiornik Włocławski, Jezioro Zegrzyńskie i Zbiornik Domaniów (Domaniów oddano do eksploatacji na wiosnę 2001).

W związku z tym, że brak do tej pory szczegółowej instrukcji badania zbiorników zaporowych są one kontrolowane tak jak wody rzeczne. Próby do badań pobierane są z częstotliwością 1 raz na miesiąc. Oceny jakości wód dokonano posługując się metodami stosowanymi do oceny jakości wód rzecznych.

Corocznie monitoringiem objęte są dwa zbiorniki (Włocławski i Zegrzyński). Mniejsze zbiorniki badane są z częstotliwością raz na kilka lat.

2.1.4. Wody podziemne

Wody podziemne ze względu na ich znaczenie jako podstawowego źródła wody do picia oraz zagrożenie spowodowane działalnością człowieka są objęte państwowym monitoringiem środowiska, który realizuje w sieci krajowej Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Celem badań jest obserwacja zmian jakości wód podziemnych, określenie trendów i dynamiki zmian.

Ocena jakości wód podziemnych dokonana została zgodnie z „Klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu” zweryfikowaną w 1995 r. [PIOS'95], która wyróżnia 4 klasy jakości zwykłych wód podziemnych: Ia - najwyższa, Ib - wysoka, II - średnia i III - niska.

2.2. Stan czystości powierzchniowych wód płynących

W 2002 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie skontrolował 41 cieków o łącznej długości 1774,0 km.

Klasyfikacja ogólna uwzględniająca cechy fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne sporządzona na podstawie stężeń charakterystycznych wykazała, że nie stwierdzono rzeki ani odcinka, który odpowiadałby I klasie czystości wód powierzchniowych. Warunki II klasy czystości spełniały jedynie wody rzek: Iłżanki i Wiązownicy w punktach ujściowych oraz Radomka w górnym odcinku (razem 38,5 km). Należy jednak zauważyć, iż tak niski odsetek wód o II klasie czystości wynika również z faktu wyboru do badań głównie tych cieków, które są szczególnie narażone na antropopresję, a więc niosące większe ilości zanieczyszczeń. Około 70,0% rzek w dalszym ciągu ma charakter pozaklasowy. W większości jednak wypadków o tak negatywnej

ocenie decydują pojedyncze wskaźniki (związki azotu i fosforu czy stan sanitarny), co nie zawsze obiektywnie odzwierciedla rzeczywistą przydatność wody na potrzeby gospodarcze.

W oparciu o przeprowadzone przez WIOŚ w Warszawie badania monitoringowe stwierdzono, że ocena rzek w województwie mazowieckim przedstawia się następująco:

Według kryterium ogólnego stwierdzono:

- brak wód I klasy czystości
- wód II klasy czystości - 38,5 km, co stanowi 2,5%
- wód III klasy czystości - 342,8 km, co stanowi 22,9%
- wód nie odpowiadających normom (non) - 1137,7 km, co stanowi 74,6%.

Według kryterium fizyczno - chemicznego stwierdzono:

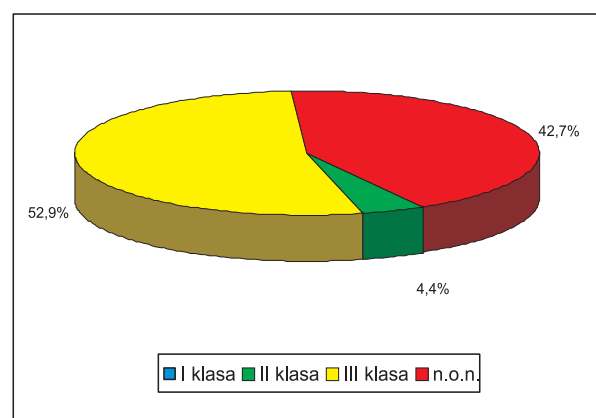
- brak wód I klasy czystości
- wód II klasy czystości - 240,6 km, co stanowi 16,1%
- wód III klasy czystości - 219,2 km, co stanowi 14,6%
- wód nie odpowiadających normom (non) 1059,2 km, co stanowi 69,3%.

Według kryterium bakteriologicznego stwierdzono:

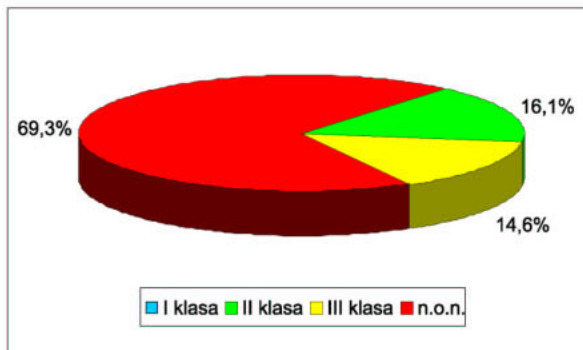
- brak wód I klasy czystości
- wód II klasy czystości - 67,2 km, co stanowi 4,4%
- wód III klasy czystości - 791,8 km, co stanowi 52,9%
- wód nie odpowiadających normom (non) 660 km, co stanowi 42,7%.

Na wykresach 10-12 przedstawiono procentowy udział długości rzek w poszczególnych klasach w rozbiciu na klasyfikację opartą o wskaźniki fizyczno-chemiczne, bakteriologiczne oraz łączną dla wszystkich wskaźników (klasyfikacja ogólna).

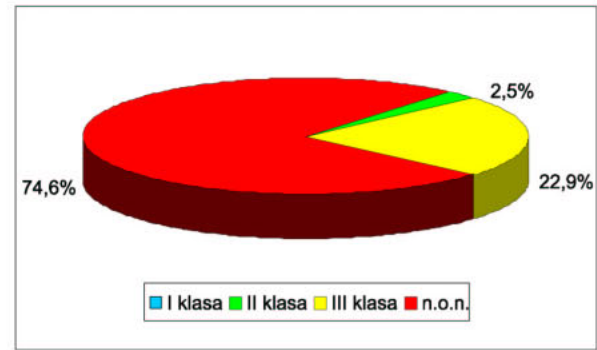
Wykres 10. Stan czystości rzek województwa mazowieckiego wg klasyfikacji bakteriologicznej



Wykres 11. Stan czystości rzek województwa mazowieckiego wg klasyfikacji fizyczno-chemicznej



Wykres 12. Stan czystości rzek województwa mazowieckiego wg klasyfikacji ogólnej



Na wykresie 13 zobrazowano stan czystości rzek woj. mazowieckiego w badanych punktach pomiarowych.

Jakość wody we wszystkich badanych do 2002 roku rzekach województwa mazowieckiego według

stężeń charakterystycznych przedstawiono w tabeli 7, a klasyfikację rzek na podstawie badań wykonanych w 2002 roku obrazuje mapa 21.

Mapa 21. Klasyfikacja ogólna rzek w województwie mazowieckim w 2002 roku

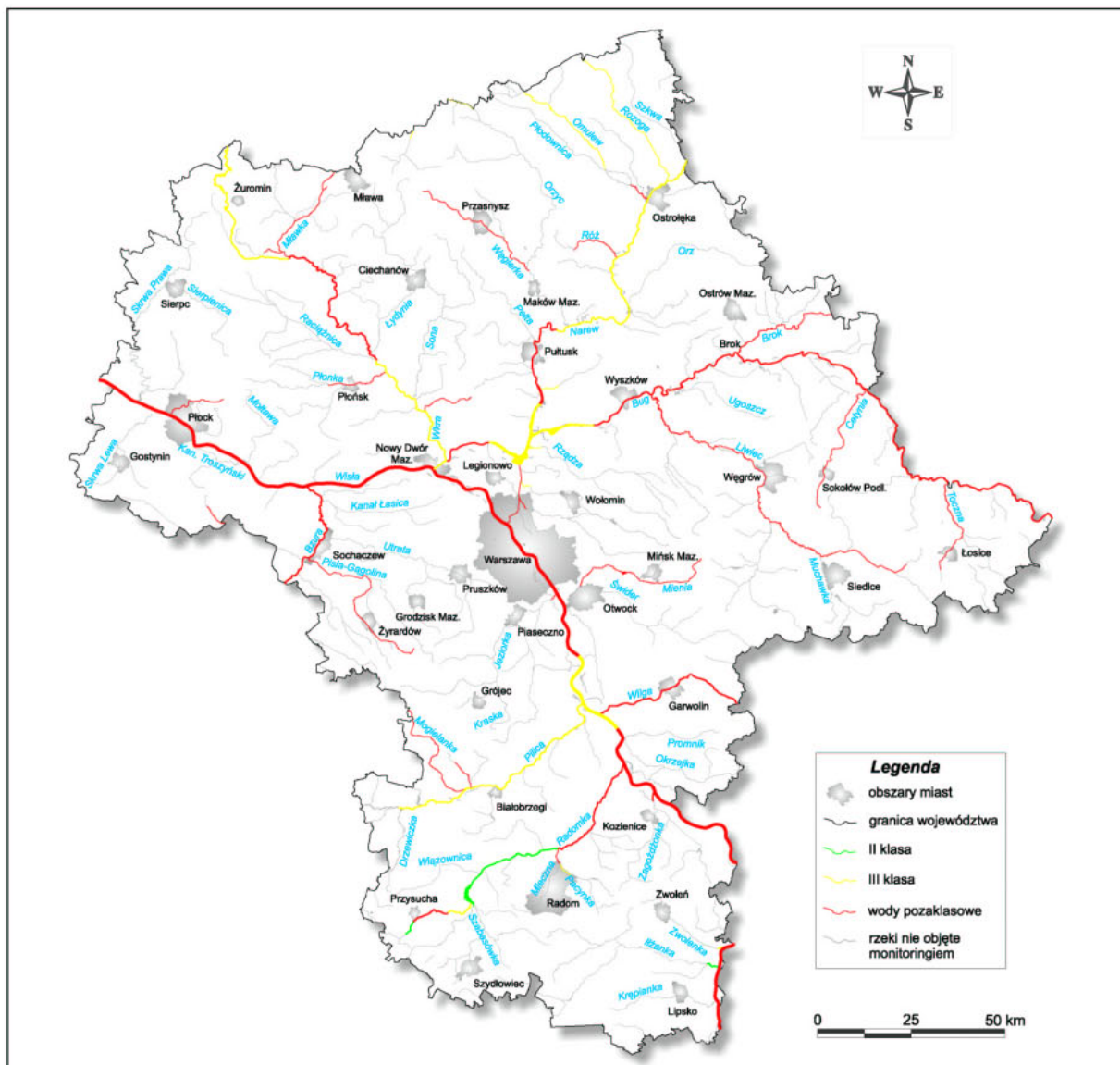


Tabela 7. Jakość wody w rzekach województwa mazowieckiego wg stężeń charakterystycznych w ostatnim okresie badawczym

Lp.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki (km)	Klasyfikacja rzek (km)								
					fizyczno-chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
1.	Wisła	2002	10	320,0	0	43,6	276,4	0	171,1	148,9	0	39,2	280,8
2.	Krępanka	2001	3	13,0	0	1,5	11,5	1,5	0	11,5	0	1,5	11,5
3.	Ilżanka	2002	1	1,7	1,7	0	0	1,7	0	0	1,7	0	0
4.	Zwolenka	2002	1	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0
5.	Zagożdżonka	2002	1	4,0	0	0	4,0	0	4,0	0	0	0	4,0
6.	Radomka	2002	9	91,6	36,7	18,0	36,9	46,2	10,4	35,0	36,7	9,0	45,9
7.	Szabasówka	2001	1	0,1	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0
8.	Korzeniówka	2001	2	4,0	0	3,4	0,6	0	3,4	0,6	0	3,4	0,6
9.	Jabłonica	2001	1	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
10.	Garlica	2001	1	0,1	0	0	0,1	0	0,1	0	0	0	0,1
11.	Wiązownica	2002	1	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0
12.	Mleczna	2002	1	2,5	0	0	2,5	0	0	2,5	0	0	2,5
13.	Potok Północny	2000	1	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
14.	Pacynka	2002	2	1,5	0,2	0	1,3	0	0,2	1,3	0	0,2	1,3
15.	Gzówka	2000	1	3,1	3,1	0	0	3,1	0	0	3,1	0	0
16.	Leniwa	2000	4	10,0	9,4	0,6	0	0	9,4	0,6	0	9,4	0,6
17.	Okrzejka	1999	2	27,3	0	0	27,3	0	0	27,3	0	0	27,3
18.	Promnik	1999	3	30,7	0	11,8	18,9	0	0	30,7	0	0	30,7
19.	Wilga	2002	3	27,2	0	0	27,2	0	0	27,2	0	0	27,2
20.	Żelechówka	1998	1	1,0	0	0	1,0	0	0	1,0	0	0	1,0
21.	Pilica	2002	4	78,8	56,8	22,0	0	0	78,8	0	0	78,8	0
22.	Dylewka	2002	1	8,3	0	0	8,3	0	0	8,3	0	0	8,3
23.	Drzewiczka	2000	1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
24.	Dyga	2000	1	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0,5
25.	Mogielanka	2002	3	28,0	0	0	28,0	0	28,0	0	0	0	28,0
26.	Czarna-Cedron	2002	1	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5
27.	Jagodzianka	2002	1	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
28.	Świder	2002	1	9,6	0	0	9,6	0	0	9,6	0	0	9,6
29.	Mienia	2002	3	43,8	0	0	43,8	0	0	43,8	0	0	43,8
30.	Srebrna	2000	4	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3
31.	Jeziorka	2002	1	0,2	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0,2

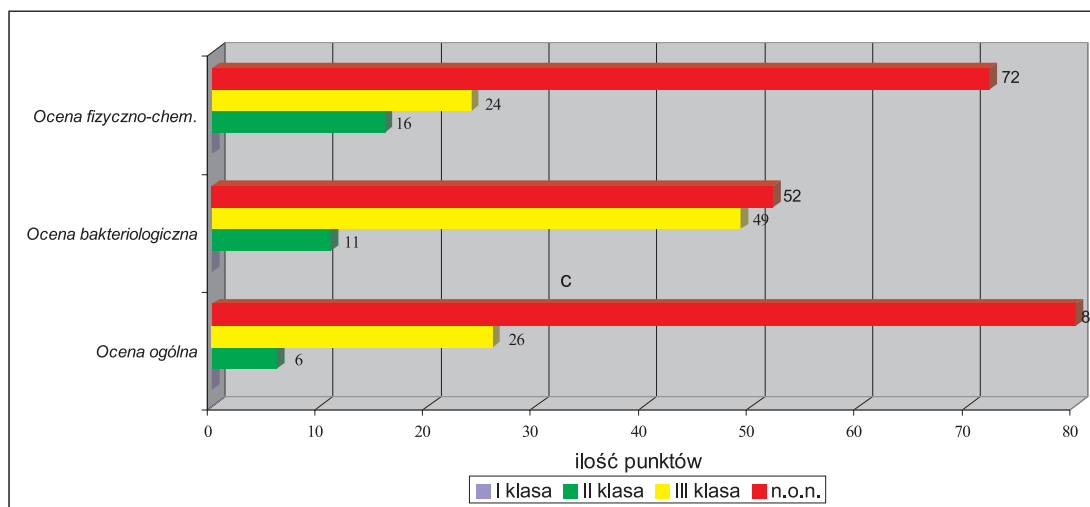
Lp.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki (km)	Klasyfikacja rzek (km)								
					fizyczno-chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
32.	Molnica	1999	2	8,0	0	0	8,0	0	0	8,0	0	0	8,0
33.	Kraska	2001	1	1,5	0	0	1,5	0	0	1,5	0	0	1,5
34.	Tarczynka	2001	1	4,4	0	0	4,4	0	0	4,4	0	0	4,4
35.	Zielona	2001	1	1,0	0	0	1,0	0	1,0	0	0	0	1,0
36.	Mała	2001	1	0,3	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0,3
37.	Wilanówka	1999	4	14,2	0	0	14,2	0	6,5	7,7	0	0	14,2
38.	Kanał Wawerski	1999	6	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3
39.	Kanał Zagożdziański	1999	2	0,8	0	0	0,8	0	0	0,8	0	0	0,8
40.	Narew	2002	9	73,4	47,1	7,1	19,2	0	55,2	18,2	0	36,0	37,4
41.	Szkwa	2001	2	44,1	0	0	44,1	0	44,1	0	0	0	44,1
42.	Rozoga	2002	2	40,0	17,0	23,0	0	0	40,0	0	0	40,0	0
43.	Czeczotka	2000	1	5,0	0	5	0	0	0	5	0	0	5
44.	Omulew	2002	2	78,5	77,0	0	1,5	0	78,5	0	0	77,0	1,5
45.	Płodownica	2001	2	8,4	0	0	8,4	0	8,4	0	0	0	8,4
46.	Róż	2002	1	24,5	0	0	24,5	0	0	24,5	0	0	24,5
47.	Orz	2000	2	27,8	0	27,8	0	0	27,8	0	0	27,8	0
48.	Orzyc	2000	3	108,8	0	89,6	19,2	0	108,8	0	0	89,6	19,2
49.	Węgierka	2002	2	25,4	0	0	25,4	0	25,4	0	0	0	25,4
50.	Pelta	1999	3	27,1	0	0	27,1	0	27,1	0	0	0	27,1
51.	Niestępówka	2001	2	16,0	0	7,7	8,3	0	7,7	8,3	0	7,7	8,3
52.	Pрут	1999	1	32,4	0	32,4	0	0	32,4	0	0	32,4	0
53.	Klusówka	2000	1	20,3	0	20,3	0	20,3	0	0	0	20,3	0
54.	Bug	2002	6	146,4	0	11,0	135,4	8,0	138,4	0	0	11,0	135,4
55.	Sarenka	1998	1	10,6	0	10,6	0	0	10,6	0	0	10,6	0
56.	Toczna	2002	3	35,0	0	0	35,0	0	0	35,0	0	0	35,0
57.	Kołodziejka	2000	2	19,2	0	19,2	0	0	0	19,2	0	0	19,2

Lp.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki (km)	Klasyfikacja rzek (km)								
					fizyczno-chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
58.	Myśla	2000	1	6,7	0	0	6,7	0	0	6,7	0	0	6,7
59.	Turna	2000	1	2,0	0	0	2,0	0	0	2,0	0	0	2,0
60.	Cetynia	2002	3	35,6	0	0	35,6	0	0	35,6	0	0	35,6
61.	Kościółek	2000	2	1,7	0	0	1,7	0	0	1,7	0	0	1,7
62.	Buczynka	1999	2	40,7	0	0	40,7	0	0	40,7	0	0	40,7
63.	Kosówka	2001	1	6,5	0	0	6,5	0	6,5	0	0	0	6,5
64.	Brok	2002	2	30,0	0	0	30,0	0	30,0	0	0	0	30,0
65.	Brok Mały	2000	1	5,0	0	0	5,0	0	5,0	0	0	0	5,0
66.	Ugoszcz	1999	2	44,4	0	44,4	0	0	0	44,4	0	0	44,4
67.	Kanał Kolejowy	2000	1	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5
68.	Liwiec	2002	5	126,2	0	34,7	91,5	0	23,9	102,3	0	0	126,2
69.	Muchawka	2001	1	5,1	0	5,1	0	0	0	5,1	0	0	5,1
70.	Zbuczynka	2000	2	20,3	0	0	20,3	0	0	20,3	0	0	20,3
71.	Kostrzyń	2001	1	10,0	0	0	10,0	0	0	10,0	0	0	10,0
72.	Osownica	1998	2	40,0	0	36,7	3,3	0	0	40,0	0	0	40,0
73.	Rządza	2002	1	4,0	4,0	0	0	0	4,0	0	0	4,0	0
74.	Cienka	2000	1	6,4	0	0	6,4	0	6,4	0	0	0	6,4
75.	Kanał Żerański	2001	1	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0	0	0,6	0
76.	Czarna	2002	1	0,7	0	0,7	0	0	0,7	0	0	0,7	0
77.	Długa	2002	1	9,9	0	0	9,9	0	0	9,9	0	0	9,9
78.	Zonza	2000	1	2,3	0	0	2,3	0	0	2,3	0	0	2,3
79.	Wkra	2002	4	57,1	0	46,4	10,7	10,7	46,4	0	0	46,4	10,7
80.	Śwojęcianka	2001	2	6,0	0	5,6	0,4	0	5,6	0,4	0	5,6	0,4
81.	Wisiołka	2000	1	14,7	14,7	0	0	0	14,7	0	0	14,7	0
82.	Rosica	2000	1	19,5	0	19,5	0	0	19,5	0	0	19,5	0
83.	Mławka	2002	3	17,0	0	7,2	9,8	0	9,8	7,2	0	0	17,0
84.	Przylepnica	1999	1	3,2	0	3,2	0	0	0	3,2	0	0	3,2
85.	Łydynia	2000	5	72,0	16,5	0	55,5	0	34,4	37,6	0	0	72,0
86.	Giedniówka	2000	1	19,1	0	19,1	0	0	19,1	0	0	19,1	0
87.	Dunajczyk	2000	1	10,9	0	0	10,9	0	10,9	0	0	0	10,9
88.	Stawnica	2000	1	12,5	0	12,5	0	0	12,5	0	0	12,5	0
89.	Raciążnica	2000	4	41,5	0	14,0	27,5	11,8	19,9	9,8	0	14,0	27,5

Lp.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki (km)	Klasyfikacja rzek (km)								
					fizyczno-chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
90.	Zadębie	2000	1	18,7	0	18,7	0	18,7	0	0	0	18,7	0
91.	Karsówka	2000	2	12,7	0	0	12,7	0	0	12,7	0	0	12,7
92.	Dobrzyca	2000	1	6,5	0	0	6,5	0	0	6,5	0	0	6,5
93.	Płonka	2002	3	17,4	0	0	17,4	0	8,7	8,7	0	0	17,4
94.	Sona	2000	4	65,5	0	8,7	56,8	5,3	60,2	0	0	0	65,5
95.	Sona Zachodnia	2000	1	12,9	0	0	12,9	12,9	0	0	0	0	12,9
96.	Kolnica	2000	1	24,6	0	24,6	0	24,6	0	0	0	24,6	0
97.	Naruszewka	2000	1	7,1	7,1	0	0	0	0	7,1	0	0	7,1
98.	Nasielna	2002	2	14,4	0	0	14,4	0	8,1	6,3	0	0	14,4
99.	Struga	2001	2	14,5	0	8,5	6,0	0	0	14,5	0	0	14,5
100.	Bzura	2002	3	42,2	0	0	42,2	0	0	42,2	0	0	42,2
101.	Przysowa	1996	2	25,5	0	0	25,5	0	0	25,5	0	0	25,5
102.	Nida	2002	2	11,3	0	0	11,3	0	0	11,3	0	0	11,3
103.	Rawka	1997	1	3,0	0	0	3,0	0	0	3,0	0	0	3,0
104.	Korabiewka	2000	3	27,1	0	27,1	0	0	17,4	9,7	0	17,4	9,7
105.	Sucha Nida	2000	4	31,0	0	0	31,0	0	0	31,0	0	0	31,0
106.	Witonia	1999	2	19,4	0	0	19,4	0	0	19,4	0	0	19,4
107.	Pisia-Gągolina	2002	4	58,5	0	0	58,5	0	24,5	34,0	0	0	58,5
108.	Okrzesza	2000	2	11,4	0	0	11,4	0	0	11,4	0	0	11,4
109.	Tuczna	1998	2	12,5	0	0	12,5	0	0	12,5	0	0	12,5
110.	Utrata	2000	10	68,2	0	0	68,2	0	10,4	57,8	0	0	68,2
111.	Raszyńska	2000	2	5,6	0	0	5,6	0	0	5,6	0	0	5,6
112.	Kanał Konotopa	2000	1	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5
113.	Kanał Ożarówski	2000	1	0,8	0	0	0,8	0	0	0,8	0	0	0,8
114.	Rokitnica	2000	2	11,1	0	0	11,1	0	0	11,1	0	0	11,1
115.	Mrowna	2000	2	7,6	0	0	7,6	0	0	7,6	0	0	7,6

Lp.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki (km)	Klasyfikacja rzek (km)								
					fizyczno-chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
117.	Stara Rokitnica	2000	1	0,9	0	0	0,9	0	0	0,9	0	0	0,9
118.	Korytnica	2000	1	1,1	0	0	1,1	0	0	1,1	0	0	1,1
119.	Kanał Łasica	2000	3	27,2	0	0	27,2	18,5	8,7	0	0	0	27,2
120.	Kanał Zaborowski	2000	1	3,2	0	0	3,2	0	3,2	0	0	0	3,2
121.	Lipkowska Woda	1999	1	3,8	0	0	3,8	0	3,8	0	0	0	3,8
122.	Struga	1999	1	3,1	0	3,1	0	0	3,1	0	0	3,1	0
123.	Kanał Ł-9	1999	1	3,0	0	3,0	0	3,0	0	0	0	3,0	0
124.	Kanał Olszowiecki	2000	1	4,4	0	0	4,4	0	4,4	0	0	0	4,4
125.	Kanał Kromnowski	2000	1	2,3	2,3	0	0	2,3	0	0	0	2,3	0
126.	Ryksa	2001	3	22,9	0	0	22,9	0	0	22,9	0	0	22,9
127.	Mołtawa	1999	3	38,5	28,5	10,0	0	0	38,5	0	0	38,5	0
128.	Kanał Troszyński (Dobrzykowski)	1997	2	24,6	0	4,6	20,0	0	24,6	0	0	4,6	20,0
129.	Nida-Gąbinianka	2000	3	17,8	0	0	17,8	0	0	17,8	0	0	17,8
130.	Słupianka	2001	3	20,5	0	20,5	0	0	14,5	6,0	0	14,5	6,0
131.	Rosica	1996	2	9,0	0	5,0	4,0	0	5,0	4,0	0	5,0	4,0
132.	Brzeźnica	2002	3	17,2	0	5,0	12,2	0	0	17,2	0	0	17,2
133.	Skrwa Lewa	2000	4	42,7	0	25,7	17,0	0	25,7	17,0	0	25,7	17,0
134.	Osetnica	2000	2	20,0	0	20,0	0	0	20,0	0	0	20,0	0
135.	Skrwa Prawa	1999	5	105,2	0	105,2	0	0	86,8	18,4	0	86,8	18,4
136.	Sierpienica	1999	4	51,2	0	14,2	37,0	0	11,2	40,0	0	11,2	40,0
137.	Wierzbica	1997	3	30,0	0	30,0	0	0	0	30,0	0	0	30,0
138.	Bieniaminówka	2002	1	2,0	0	0	2,0	0	2,0	0	0	0	2,0
139.	Kanał Żerański	2002	3	17,0	0	0	17,0	0	11,1	5,9	0	0	17,0
140.	Luta	2002	1	16,8	0	0	16,8	0	16,8	0	0	0	16,8
Razem			306	3217,4	322,8	939,3	1955,3	190,3	1612,5	1414,6	41,6	907,6	2268,2
% rzek w danej klasie				100	10,0	29,2	60,8	5,9	50,1	44,0	1,3	28,2	70,5

Wykres 13. Stan czystości rzek woj. mazowieckiego stwierdzony w badanych punktach pomiarowo-kontrolnych w 2002 roku



Według oceny fizyczno-chemicznej w 2002 r. w żadnym punkcie pomiarowo-kontrolnym nie stwierdzono I klasy czystości. W 16 punktach odnotowano II klasę czystości, klasę III w 24 punktach, natomiast normom nie odpowiadała woda badana w 72 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Nieco korzystniejsza sytuacja jest w przypadku oceny bakteriologicznej. Klasę II i III stwierdzono w przypadku 54% badanych punktów. W pozostałych 52 przekrojach badania wskazywały na występowanie wód pozaklasowych.

Ogólna ocena jakości badanych rzek (uwzględniająca kryterium fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne) wskazała na występowanie wód ponadnormatywnie zanieczyszczonych w aż 80 punktach na 112 badanych.

Począwszy od połowy lat dziewięćdziesiątych obserwuje się systematyczną poprawę stanu czystości rzek na terenie woj. mazowieckiego. Zwiększył się w tym czasie zasięg wód o II i III klasie jakości. Rzeki „najczystsze” na terenie województwa, których odcinki zakwalifikowano w 2002 roku do II klasy czystości to: Radomka (w górnym biegu), Iłżanka i Wiązownica (w punktach ujściowych).

Nadal przeważają wody nadmiernie zanieczyszczone, chociaż ich udział jest coraz mniejszy. Najczęściej o niskiej jakości tych wód oprócz zanieczyszczenia bakteriologicznego decyduje duży stopień ich eutrofizacji, spowodowany obecnością związków fosforu i azotu (głównie azotu azotynowego), rzadziej innych parametrów. W głównych rzekach województwa: Wiśle, Narwi i Bugu w miesiącach letnich utrzymuje się wysoka produkcja pierwotna, potwierdzeniem czego jest bardzo wysoki chlorofil „a”.

Najbardziej zanieczyszczone rzeki w województwie mazowieckim to: Dylewka, Jagodzianka, Róż, Toczna, Mienia, Utrata z Rokitnicą, Mleczna, Mienia (poniżej ujścia Srebrnej), Cetynia, Długa (na ujściowym odcinku) i Pacynka (poniżej oczyszczalni w Lesiowie). Wody w tych ciekach nie odpowiadały normom ze względu na przekroczenie normatywnych

III klasy czystości przez co najmniej 6 parametrów, a maksymalne wartości niektórych wskaźników kilkakrotnie przewyższyły ustalone normy.

Większość rzek województwa prowadziła wody pozaklasowe, o czym zadecydowały pojedyncze wskaźniki (najczęściej były to związki azotu i fosforu bądź miano Coli typu kałowego). Wartości stężeń szeregu parametrów mieściły się w granicach normatywnych dla I i II klasy czystości. O jakości wody danej rzeki decydowała w dużym stopniu jej zdolność do samooczyszczania. Takie właściwości mają rzeki „dzikie”, o silnym nurcie, nierzadko płynące kilkoma ramionami. Natomiast ciekі uregulowane, o niewielkim przepływie, płynące prostym korytem mają mniejsze możliwości redukcji niesionych zanieczyszczeń. Szybkość zachodzenia procesów samooczyszczania uzależniona jest od również wielkości danej rzeki (jej przepływu). I tak np. mazowiecki odcinek rzeki Pilicy przyjmuje stosunkowo duże ilości ścieków z oczyszczalni zlokalizowanych w: Białobrzegach, Warce i Nowym Mieście, ale rzeka ta należy jednocześnie do najczystszych w województwie – czego nie można napisać o szeregu małych cieków, nad którymi zlokalizowane są niewielkie, pojedyncze źródła zanieczyszczeń. O jakości wód małych rzek decydują ponadto zanieczyszczenia obszarowe. Przeprowadzone przez WIOŚ w Warszawie badania wód niewielkich cieków potwierdzają, jak istotny wpływ na jakość wód powierzchniowych ma sposób zagospodarowania zlewni. W rzekach tych poszczególne zanieczyszczenia ulegają dużym zmianom sezonowym. Wynika to przede wszystkim z nierównomiernego odpływu zanieczyszczeń pochodzenia obszarowego, kształtowanego przez aktualne warunki atmosferyczne.

Dalszą poprawę jakości wód można będzie uzyskać poprzez inwestowanie, nie tylko w budowę wysokosprawnych, 3-stopniowych oczyszczalni ścieków, ale również w modernizację istniejących starych obiektów. Z uwagi na fakt, że funkcjonujące oczyszczalnie są często niedociążone

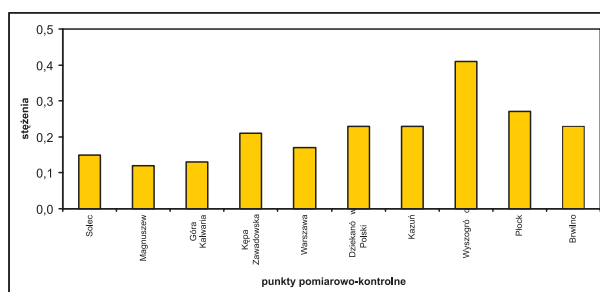
hydraulicznie, konieczne jest zwiększenie stopnia skanalizowania terenów, które dany obiekt mógłby obsługiwać.

2.2.1. Wisła

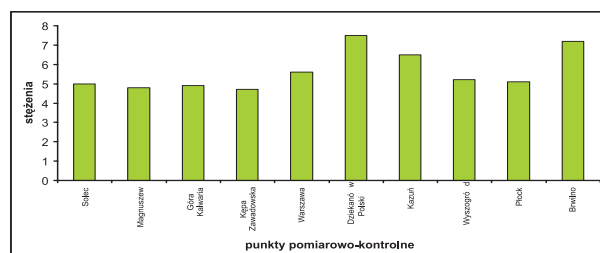
Wisła na terenie województwa mazowieckiego jest badana w 10 punktach pomiarowo-kontrolnych (WIOŚ-9, IMiGW-1).

Zmiany stopnia zanieczyszczenia Wisły w roku 2002 oceniono na podstawie wyników badań wykonanych w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych w ramach monitoringu podstawowego, reperowego (1 ppk) i regionalnego (4 ppk). Jakość wód Wisły była zróżnicowana. Widoczny jest wzrost stężeń poszczególnych parametrów po przekroczeniu Warszawy, co przedstawiono na przykładzie wybranych parametrów na wykresach 14, 15 i 16.

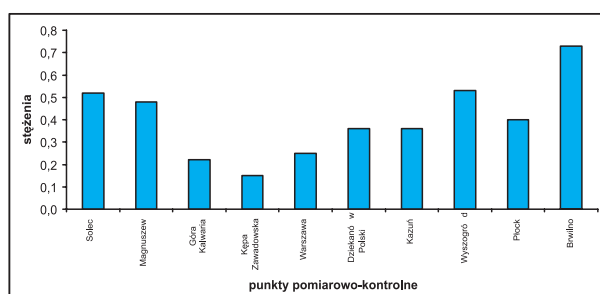
Wykres 14. Średnioroczne stężenia fosforu ogólnego w mg P/dm³ Wiśle w roku 2002



Wykres 15. Średnioroczne stężenia BZT₅ w mg O₂/dm³ w Wiśle w roku 2002



Wykres 16. Średnioroczne stężenia azotu amonowego w mg N_{NH4}/dm³ w Wiśle w roku 2002



Wody rzeki Wisły charakteryzują się na znacznym odcinku pozaklasowym stanem sanitarnym. Klasę III czystości stwierdzono w odcinku biegnącym w południowej części województwa (punkty w Solcu, Magnuszewie i Górze Kalwarii).

Z uwagi na zanieczyszczenia fizyczno-chemiczne, jedynie w punktach monitoringowych Magnuszew (437,0 km) i Płock (632,4 km) Wisła prowadziła wody odpowiadające III klasie jakości. Na pozostałym odcinku wyniki analiz wskazywały na pozaklasowy charakter rzeki. Głównymi parametrami obniżającymi jakość wody były: zawiesina ogólna (często powyżej 30 mg/dm³), BZT₅ (wyrażające zanieczyszczenie rzeki materią organiczną) oraz związki fosforu (odpowiedzialne za eutrofizację). Normom nie odpowiadał również stan sanitarny (miano Coli typu kałowego).

Pozytywnym natomiast aspektem jest występowanie na poziomie I klasy czystości: substancji toksycznych: metali ciężkich, detergentów i benzo/a/pirenu. Zmniejszyła się także ilość związków nieorganicznych: chlorków, siarczanów i substancji rozpuszczonych. Zadowolający jest także stopień natlenienia Wisły, który często kwalifikuje rzekę na pograniczu I i II klasy czystości. W okresie od wiosny do jesieni stwierdza się zakwity organizmów okrzemkowo-zielenicowych, potwierdzeniem czego jest bardzo wysoki chlorofil „a”, znacznie przekraczający próg dopuszczalny ustalony dla III klasy czystości.

Na odcinek Wisły przepływający przez województwo mazowieckie główny wpływ mają następujące czynniki:

- zanieczyszczenia wprowadzane z terenu południowej Polski,
- ścieki przemysłowe i komunalne pochodzące z ośrodków zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego,
- dopływy (niosące niekiedy duże ilości substancji biogenych i organicznych).

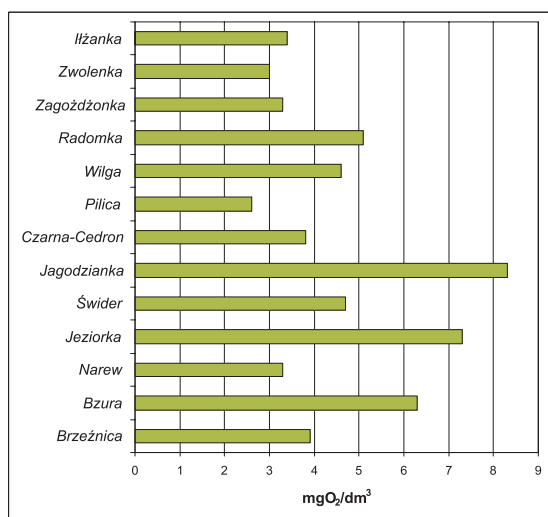
W celu zobrazowania wpływu dopływów na jakość wód Wisły, na kilku wykresach przedstawiono średnioroczne wartości trzech wybranych wskaźników zanieczyszczeń (BZT₅, fosfor ogólny i azot amonowy) zbadane w ich odcinkach ujściowych. Należy przy tym jednak zauważyć, że negatywne (bądź pozytywne) oddziaływanie na jakość wód największej rzeki naszego kraju przez zasilające ją rzeki jest w dużej mierze uzależnione od ich wielkości.

W roku 2002 największe wartości substancji organicznych w postaci BZT₅ (powyżej 6 mgO₂/dm³ - stężenia średnioroczne) zanotowano w odcinkach ujściowych rzek: Jeziorce, Jagodziance i Bzurze (wykres 17), natomiast najwyższe stężenia fosforu ogólnego wykazały badania rzeki Jagodzianki (powyżej 2 mgP/dm³ - stężenia średnioroczne) oraz w drugiej kolejności: Bzury i Jezioroki (powyżej 0,50 mgP/dm³ - stężenia średnioroczne) (wykres 18).

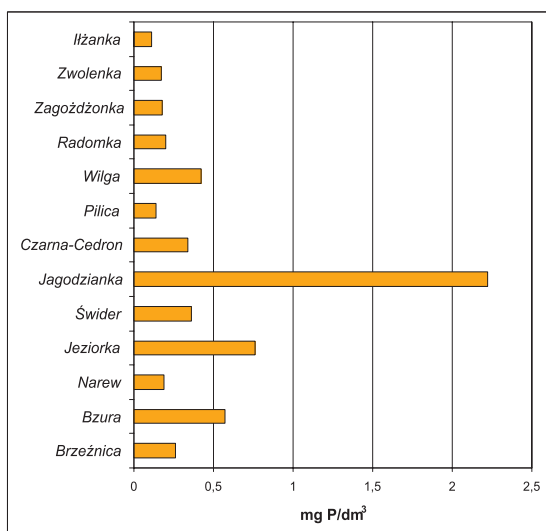
Jednocześnie analizy wykazały, iż największe średnioroczne stężenia azotu amonowego zarejestrowano w punktach ujściowych rzek: Jezioroki (1,64 N_{NH4}mg/dm³), Jagodzianki (2,09 N_{NH4}mg/dm³) i Czarnej-Cedron (1,16 N_{NH4}mg/dm³) (wykres 19).

Z uwagi na zawartość ww. parametrów najmniej zanieczyszczonymi rzekami w 2002 roku, płynącymi przez teren województwa mazowieckiego okazały się: Pilica, Zwolenka, Iłżanka i Narew.

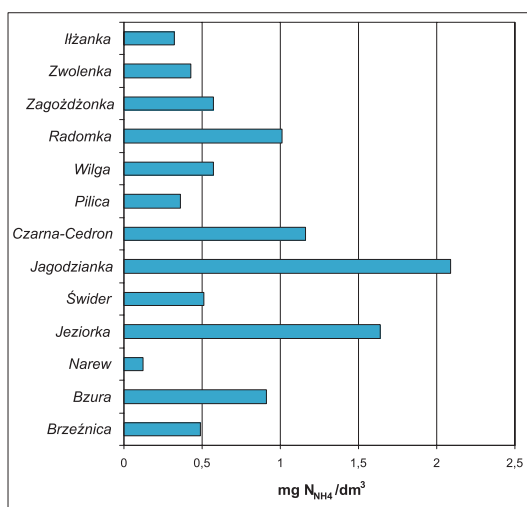
Wykres 17. Wartości średnioroczne BZT₅ w odcinkach ujściowych dopływów Wisły (rok 2002)



Wykres 18. Wartości średnioroczne fosforu ogólnego w odcinkach ujściowych dopływów Wisły (rok 2002)



Wykres 19. Wartości średnioroczne azotu amonowego w odcinkach ujściowych dopływów Wisły (rok 2002)



2.2.2. Charakterystyka wód powierzchniowych płynących w głównych zlewniach województwa mazowieckiego

Stan czystości rzek województwa mazowieckiego badanych w 2002 roku scharakteryzowano, biorąc pod uwagę największe zlewnie, w kolejności hydrologicznej. Szczegółowy opis zlewni wraz z charakterystyką wszystkich źródeł zanieczyszczeń zawiera wydane w 2002 roku opracowanie „Jakość i zagrożenia wód powierzchniowych w województwie mazowieckim”, które zamieszczono także na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie, www.wios.warszawa.pl.

2.2.2.1. Zlewnia Iłżanki

Rzeka Iłżanka jest lewobrzeżnym dopływem Wisły. Całkowita jej długość wynosi 76,8 km, odwadnia obszar o powierzchni 1127,4 km². Źródła Iłżanki znajdują się w Gąsawach Rządowych (gmina Mirów), na terenie szerokiej i płaskiej doliny o niewyraźnych zboczach i zabagnionym dnie.

W zlewni rzeki przeważają grunty rolne, które zajmują 60,0% obszaru. Lasy zajmują zaledwie 17,0% całego obszaru zlewni.

Bezpośrednimi źródłami zanieczyszczenia rzeki są zakłady zlokalizowane w Iłży, przy czym największa ilość ścieków (okresowo wykazujących ponadnormatywne stężenia azotu amonowego) odprowadzana jest przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Iłży.

Iłżanka w 2002 roku była badana w punkcie ujściowym. Wyniki analiz wskazały na II klasę czystości powierzchniowych wód płynących. Woda w tym punkcie charakteryzowała się wysokim stopniem natlenienia (9,9 mgO₂/dm³ - stężenia średnioroczne) i niską zawartością związków biogenych. Wartości substancji organicznych wyrażonych w BZT₅ i ChZT odpowiadały klasie I.

2.2.2.2. Zlewnia Zwolenki

Zwolenka bierze początek na północny - zachód od Linowa. Zlewnia zbudowana jest z piasków i glin leżących na marglach i piaskowcach kredowych. Na dział wodnym z Zagożdżonką są piaski wydmy. W dolinie znajdują się torfy i podmokłości. Rzeka Zwolenka ma długość około 34,1 km i powierzchnię zlewni 230,2 km².

Głównym źródłem zanieczyszczeń rzeki Zwolenki jest Zakład Usług Komunalnych w Zwoleniu. Wprowadza on do rzeki około 1400 m³/dobę nieodstatecznie oczyszczonych ścieków. Pozostałe zakłady prowadzą na ogół prawidłowo gospodarkę ściekową – emitowane ścieki nie wykazują przekroczeń w stosunku do obowiązujących norm.

W 2002 roku badania prowadzono jedynie w punkcie ujściowym. Na ich podstawie można stwierdzić, iż rzeka Zwolenka wprowadza do Wisły wody III klasy czystości z uwagi na podwyższone

stężenia azotu azotynowego i fosforu ogólnego. Stan sanitarny rzeki osiąga II klasę czystości.

2.2.2.3. Zlewnia Zagożdżonki

Rzeka Zagożdżonka jest lewym dopływem Wisły mającym swe ujście na 424,7 km w okolicach miasta Kozienice. Rzeka ma długość 39,9 km i powierzchnię zlewni 568,5 km².

Zagożdżonka przyjmuje dwa niewielkie prawe dopływy: Mirenkę i Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki.

Głównym źródłem zanieczyszczenia rzeki w jej górnym odcinku są ścieki komunalne odprowadzane z Pionek, natomiast w dolnym – ścieki komunalne z Kozienic. W obu oczyszczalniach ścieki są prawidłowo oczyszczane i nie wykazują przekroczeń w stosunku do dopuszczalnych norm.

Badania monitoringowe kontynuowane w 2002 roku w punkcie ujściowym wykazały, iż rzeka Zagożdżonka prowadziła na tym odcinku wody nie odpowiadające normom. Parametrem dyskwalifikującym był azot azotynowy. Pozostałe parametry (w tym miano Coli typu kałowego) kwalifikowały wody rzeki do II bądź III klasy czystości.

2.2.2.4. Zlewnia Radomki

Radomka - rzeka II rzędu, o długości 107 km powierzchni dorzecza 2109,5 km², jest lewobrzeżnym dopływem Wisły, uchodzącym w 431,9 km jej biegu.

Rzeka bierze początek na Wzgórzach Koneckich w odległości 5 km od Przysuchy, na terenie jurajskich piaskowców i iłów. Największymi lewobrzeżnymi dopływami są Wiązownica i Tymianka. Prawobrzeżne dopływy rzeki to: Szabasówka, Dobrzyca, Bosak, Mleczna i Leniwa. Dopływy o zlewni powyżej 200 km² to lewobrzeżna Wiązownica i prawobrzeżne: Szabasówka i Mleczna. W 2001 roku oddano do eksploatacji Zbiornik Domaniów.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia rzeki są oczyszczone ścieki z miasta Przysucha (doprowadzane bezpośrednio) oraz z Radomia (doprowadzane przez dopływ – rzekę Mleczną). Do 1994 roku ścieki odprowadzane do Mlecznej były niedostatecznie oczyszczone. Aktualnie oczyszczalnia pracuje dobrze, a ścieki nie wykazują przekroczeń w stosunku do pozwolenia wodnoprawnego i w związku z tym stanowią coraz mniejsze zagrożenie dla wód Radomki.

W górnym i środkowym odcinku rzeka Radomka jest względnie czysta – jej wody rzadko wykraczają poza II klasę wód powierzchniowych. Wzrost zanieczyszczeń obserwowany jest od przyjęcia wód Mlecznej i utrzymuje się, mimo naturalnej zdolności samooczyszczania rzeki do jej ujścia do Wisły.

Do Mlecznej odprowadza swoje wody rzeka Pacynka będąca odbiornikiem ścieków z oczyszczalni komunalnej dla miasta Radomia. Pacynka jest monitorowana w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych. Przeprowadzone w 2002 roku badania wykazały, że na odcinku powyżej wylotu ścieków

charakteryzuje się ona dość dobrą jakością. Wszystkie badane parametry fizyczno-chemiczne utrzymywały się na poziomie II klasy czystości. Wyjątkiem był stan sanitarny (miano Coli typu kałowego) kwalifikujący rzekę do klasy III. Po przyjęciu ścieków z oczyszczalni jakość wód Pacynki ulegała pogorszeniu do nie odpowiadającej normom (podwyższone stężenia związków biogenych i zły stan sanitarny). Należy jednak zauważyć, iż tak negatywny wpływ oczyszczalni na rzekę jest nie tyle wynikiem odprowadzania źle oczyszczonych ścieków, lecz wprowadzania dużej ich ilości do niewielkiej rzeki.

W 2002 roku rzeka Radomka na odcinku poniżej ujścia Mlecznej posiadała charakter pozaklasowy tylko ze względu na stężenie azotu azotynowego i miano Coli. Wskutek procesów samooczyszczania wprowadzała do Wisły wody w III klasie czystości ze względu na kryterium fizyczno-chemiczne. O zakwalifikowaniu rzeki do nie odpowiadającej normom na odcinku ujściowym zdecydował stan sanitarny.

2.2.2.5. Zlewnia Pilicy

Rzeka Pilica ma długość 319,0 km i powierzchnię zlewni 9273 km². Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się dolny odcinek rzeki długości 91,0 km o powierzchni dorzecza 1750 km². Pilica wpada do Wisły na 457 km jej biegu, dwoma ramionami na wysokości 96 m n.p.m. w rejonie miejscowości Mniszew i Ostrówek.

W województwie mazowieckim rzeka przyjmuje dwa dopływy o powierzchni zlewni powyżej 200 km²: prawobrzeżną Drzewiczkę i lewobrzeżną Mogielankę.

Największymi źródłami zanieczyszczeń rzeki oprócz zanieczyszczeń wprowadzanych z terenu województwa łódzkiego są ośrodki miejskie: Nowe Miasto, Białobrzegi i Warka. Wszystkie ścieki odprowadzane do Pilicy w województwie mazowieckim są oczyszczone biologicznie, a największą ich ilość zrzuca miasto Warka (obecnie oczyszczalnia w trakcie modernizacji).

Rzeka Pilica badana jest w ramach monitoringu podstawowego w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Prowadzone w 2002 roku badania wykazały, że wody rzeki zaliczyć należy do stosunkowo czystych - wskaźniki fizyczno-chemiczne utrzymywały się przeważnie na poziomie I - II klasy czystości, natomiast bakteriologiczne w granicach III klasy czystości. W wodach Pilicy nie stwierdzono również podwyższonego chlorofilu. Pilica jest jedną z nielicznych rzek, w której nastąpiło zmniejszenie się produkcji pierwotnej w sposób naturalny, tym bardziej, że w województwie łódzkim na Pilicy zlokalizowany jest duży zbiornik wodny - Sulejowski, gdzie zakwity wody występują od wiosny do jesieni. Jakość wody Pilicy na całej długości na terenie województwa mazowieckiego, corocznie jest zbliżona

do III klasy czystości, a w 2002 roku odpowiadała tej klasie na całej długości.

Na odcinku mazowieckim kontrolowane były w 2002 roku dwa dopływy rzeki Pilicy: rzeka Mogielanka i niewielka rzeka Dylewka (Czarna Woda). Analizy wody z rzeki Mogielanki z trzech punktów pomiarowo-kontrolnych pozwoliły stwierdzić, iż na całej długości prowadzi ona wody pozaklasowe, jednak większość z badanych parametrów fizyczno-chemicznych zachowuje II bądź III klasę jakości (podobnie jak stan sanitarny). Parametrami dyskwalifikującymi wodę Mogielanki były na ogół fosfor ogólny i azot azotynowy. Mogielanka jest odbiornikiem ścieków komunalnych odprowadzanych z oczyszczalni w Mogielnicy.

Całkowicie odmienną sytuację można zauważyć analizując wyniki badań rzeki Dylewki. Wskazują one w sposób jednoznaczny, iż jej woda jest najbardziej zanieczyszczona spośród wszystkich badanych rzek województwa mazowieckiego. Wielokrotne przekroczenia dopuszczalnych dla III klasy norm stwierdzono w przypadku aż 12 parametrów (m.in. BZT₅, przewodności elektrolitycznej, substancji rozpuszczonych, związków azotu i fosforu). Mimo tak dużego zanieczyszczenia, negatywny wpływ wód Dylewki na jakość rzeki Pilicy nie jest aż tak widoczny, głównie z powodu dużej zdolności Pilicy do samooczyszczania (duży przepływ, brak regulacji).

2.2.2.6. Zlewnia Wilgi

Wilga jest prawostronnym dopływem Wisły o długości 67,1 km (w województwie mazowieckim 44,5 km) odwadniającym obszar o powierzchni 568,9 km². Rzeka jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków komunalnych z oczyszczalni miejskiej i przemysłowych z Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Garwolinie. Oczyszczalnia komunalna nie dotrzymywała warunków ustalonych w pozwoleniu wodnoprawnym i odprowadza ścieki o ponadnormatywnych stężeniach w kilku parametrach. Obiekt od 1999r. znajdował się w trakcie modernizacji i rozbudowy.

Badania prowadzone w 2002 roku wykazały, iż w górnym odcinku rzeka nie odpowiadała normom z uwagi na podwyższone stężenia fosforu ogólnego i azotu azotynowego oraz zły stan sanitarny. Mimo to w przypadku pozostałych parametrów utrzymywała ona II bądź III klasę czystości. Zdecydowane pogorszenie jakości wody widoczne jest po przyjęciu ścieków z Garwolina. Oprócz wysokich stężeń związków biogenych, 2-krotnie w ciągu roku obserwowano spadki w nasyceniu wody tlenem do poziomu charakterystycznego dla wód pozaklasowych. W ostatnim badanym punkcie (przy ujściu do Wisły) można wprowadzić zauważyć pewną poprawę czystości wód Wilgi (procesy samooczyszczania), ale nadal są to wody nadmiernie zanieczyszczone bakteriologicznie oraz związkami biogennymi.

2.2.2.7. Zlewnia Świdra

Świder jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, do której uchodzi na 492 km. Całkowita długość rzeki wynosi 89,1 km, zaś powierzchnia zlewni wynosi 1149,8 km².

Ważniejsze dopływy Świdra to: Rydnia, Sienniczanka, Struga i Mienia. W obrębie zlewni znajduje się wiele wartości przyrodniczych, dzięki którym tereny te posiadają duże walory turystyczne. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń wód rzeki Świder jest miasto Stoczek Łukowski położony poza granicą województwa mazowieckiego.

W roku 2002 prowadzono monitoring wód zlewni Świdra w czterech punktach: w jednym na rzece Świder oraz w trzech na rzece Mieni. Analizy wykazały zanieczyszczenie rzeki Mieni na znacznym odcinku. Główny wpływ na taki stan rzeczy miały odprowadzane rzeką Srebrną ścieki z Mińska Mazowieckiego. Począwszy od ujścia Srebrnej wody rzeki Mieni charakteryzowały się ponadnormatywnymi wartościami aż 7 parametrów (głównie związków azotu i fosforu). Świder w 2002 roku wprowadzał do Wisły (podobnie jak w latach poprzednich) wody nie odpowiadające normom z uwagi na podwyższone stężenie fosforu ogólnego (średnio w roku 0,36 mgP/dm³ – w niektórych miesiącach powyżej 0,5mgP/dm³) oraz niskie miano Coli typu kałowego. Należy jednak podkreślić, iż wartości zdecydowanej większości badanych parametrów zachowały I lub II klasę jakości.

2.2.2.8. Zlewnia Jeziorki

Rzeka Jeziorka jest lewostronnym dopływem Wisły, do której uchodzi w 493,7 km w miejscowości Obórki. Całkowita długość rzeki wynosi 66,3 km. Swoją początek bierze w okolicach miejscowości Osuchów. Główne jej dopływy to: Kraska, Tarczynka, Zielona i Mała. Dolinę Jeziorki pokrywają przeważnie łąki i pastwiska. Bezpośrednio do Jeziorki, w jej górnym biegu odprowadzane są małe ilości ścieków, w związku z tym nie wpływają znacząco na jakość wód. Główne źródło zanieczyszczenia Jeziorki stanowi rzeka Kraska, do której są odprowadzane oczyszczone ścieki komunalne z Grójca. W przyujściowym odcinku rzeka jest odbiornikiem (poprzez Kanał Piaseczyński) ścieków komunalnych z Piaseczna.

Jeziorka w 2002 roku była monitorowana w punkcie pomiarowo-kontrolnym przy ujściu do Wisły. Analizy wykazały przekroczenia dopuszczalnych dla III klasy czystości norm azotu azotynowego, związków fosforu, miano Coli typu kałowego. Oprócz tych parametrów w wodzie stwierdzono mało tlenu, który w niektórych miesiącach spadał nawet do wartości poniżej 2 mgO₂/dm³ (przy stężeniu średniorocznym 7,5 mgO₂/dm³).

2.2.2.9. Zlewnia Narwi

Narew jest prawostronnym, największym dopływem Wisły. Zlewnia posiada powierzchnię 75,2 tys. km². Długość całkowita rzeki wynosi 484 km, w tym długość odcinka płynącego na terenie województwa mazowieckiego 160,1 km. Narew bierze początek w północno-wschodniej części Puszczy Białowieskiej, tzw. Dzikim Bagnie na terenach Białorusi, na wysokości ok. 159 m n.p.m., a uchodzi do Wisły w 550,5 km na wysokości 67,0 m n.p.m.. Dorzecze Narwi w granicach Polski zajmuje obszar o powierzchni 53,8 tys. km², co stanowi 38,7% powierzchni dorzecza Wisły. W granicach województwa mazowieckiego znajduje się 18,7 tys. km². Zajmuje ponad 50% powierzchni województwa w północnej i północno-wschodniej jego części.

Największym dopływem Narwi jest Bug o powierzchni dorzecza 39,3 tys. km² (w tym poza granicami Polski 20,1 tys. km²), który uchodzi do Narwi na jej lewym brzegu w rejonie Jeziora Zegrzyńskiego. Do lewostronnych dopływów Narwi o powierzchni zlewni powyżej 200 km² zalicza się rzeka Orz. Prawostronne dopływy spełniające te kryteria to: Szkwa, Rozoga, Omulew, Orzyc i Wkra.

Bezpośrednimi źródłami zanieczyszczeń Narwi na terenie województwa mazowieckiego są miasta Ostrołęka (INTERCELL S.A. i ścieki komunalne) i Pułtusk (ścieki komunalne). W obu miastach funkcjonują wysokosprawne 3-stopniowe mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków. Gruntownej modernizacji poddano również oczyszczalnię INTERCELLU. W Puławie na oczyszczalnię trafia tylko część (około 70,0%) ścieków powstających w obrębie miasta. Pozostałe wskutek niedostatecznego zasięgu kanalizacji odpływają nieoczyszczone do Narwi bądź jej starorzecza.

Na przyujściowym odcinku Narwi, poniżej Jeziora Zegrzyńskiego najbardziej istotnymi źródłami zanieczyszczeń wód są zrzuty ścieków komunalnych z 2 oczyszczalni mechaniczno-biologicznych: „DĘBE” w Orzechowie i „MEWA” w Brodach Dużych.

Przeprowadzone w 2002 roku badania wód rzeki Narwi wykazały, że do Zalewu Zegrzyńskiego odprowadzane były wody w niewielkim stopniu

zanieczyszczone związkami fizyczno-chemicznymi (najczęściej II klasa czystości). Stan sanitarny odpowiadał klasie III. Poniżej zapory w Dębem można stwierdzić niski stopień natlenienia, co spowodowało zakwalifikowanie rzeki na tym odcinku do nieodpowiadającej normom. Charakterystycznym natomiast dla wód Narwi jest dość niskie stężenie związków fosforu (na tle innych rzek województwa mazowieckiego).

Jakość wód dopływów Narwi badanych w roku 2002 była zróżnicowana. Najbardziej zanieczyszczone wody odnotowano w rzece Róż, natomiast najczystsza wodą charakteryzowała się rzeka Omulew – zwłaszcza w górnym biegu (tabela 8). W punkcie ujściowym do Narwi nie odpowiadała normom jedynie za sprawą cynku, którego podwyższone stężenie było wynikiem odprowadzania niedostatecznie oczyszczonych ścieków z zakładu obróbki metali bądź przemysłu chemicznego. Średnioroczne wartości cynku zarejestrowane w tym punkcie wynosiły 0,521 mgZn/dm³.

2.2.2.10. Zlewnia Bugu

Zlewnia Bugu stanowi w zasadzie część dorzecza Narwi, z uwagi jednak na jej wielkość, została opisana w odrębnym podrozdziale.

Całkowita długość Bugu wynosi 772 km, z czego 184,4 płynie poza granicami kraju. Powierzchnia zlewni wynosi 39 284,1 km², w tym w województwie mazowieckim 6495 km².

Źródła Bugu leżą na północno-zachód od Lwowa na krawędzi Wyżyny Podolskiej na wysokości około 311 m n.p.m.

Bug charakteryzuje się bardzo dużą nieregularnością pod względem hydrologicznym. Ta specyfika rzeki wpływa niekorzystnie na bilans wodny wszystkich jej użytkowników, a także na wody gruntowe. Proces roztopowy w dorzeczu Bugu rozpoczyna się wcześniej na obszarze źródłowym niż w środkowym i ujściowym. Bug charakteryzuje się śnieżno-deszczowym ustrojem zasilania z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku. Zasilanie śnieżne powoduje wysokie stany wody na wiosnę w kwietniu, a zasilanie deszczowe jest związane z letnim maksimum opadowym i przypada na mie-

Tabela 8. Stan czystości niektórych dopływów Narwi w roku 2002

Dopływy Narwi	Km biegu rzeki	Klasa czystości			Wskaźniki decydujące o pozaklasowym charakterze
		bakteriologiczna	fizyczno-chemiczna	ogólna	
Omulew	75,0	III	II	III	-
	1,1	III	non	non	cynk
Róż	24,5	non	non	non	fosforany, tlen rozpuszcz., azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosfor ogólny, miano Coli
Węgierka	26,2	III	non	non	fosforany, fosfor ogólny
	1,8	III	non	non	fosforany, azot azotynowy, fosfor ogólny

siące: czerwiec, lipiec. Okresy niskiego stanu wód następują na Bugu we wrześniu, co jest związane z małą ilością opadów atmosferycznych. Szerokość koryta, głębokość rzeki oraz jej nurt są bardzo zmienne i na poszczególnych odcinkach wykazują znaczne zróżnicowanie. Bug na całej długości jest nieregulowany.

Na długim odcinku Bug jest rzeką graniczną i stanowi odbiornik licznych ścieków z Ukrainy. Bezpośrednio do Bugu bądź do jego dopływów spływają ścieki z dużego okręgu przemysłowego z wieloma kopalniami i zakładami przemysłowymi, co powoduje, że wody Bugu dopływają do Polski już znacznie zanieczyszczone.

Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń tej rzeki na obszarze województwa mazowieckiego jest miasto Wyszki. Odprowadza ono do rzeki około 3000 m³/dobę ścieków oczyszczonych w oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. Rzekami, które doprowadzają do Bugu znaczne ładunki zanieczyszczeń są Toczna oraz Cetynia.

W roku 2002 rzeka Bug została objęta badaniami monitoringowymi w pięciu punktach pomiarowo-kontrolnych. Analizy wykazały, że na znacznej długości niesie ona ponadnormatywne ilości zawiesiny ogólnej. Przez kilka miesięcy utrzymywały się także ponadnormatywne wartości chlorofilu „a”. Ponadto w punkcie pomiarowym Nur parametrem dodatkowo dyskwalifikującym rzekę był cynk. Klasę III jakości Bug osiąga dopiero w Popowie powyżej ujścia do Zalewu Zegrzyńskiego. Rzekę na całym badanym odcinku cechuje stosunkowo dobry stan sanitarny (na pograniczu II i III klasy czystości powierzchniowych wód płynących).

Na stan czystości wód Bugu mają wpływ jego dopływy, między innymi badane w roku 2002: Brok, Cetynia, Liwiec i Toczna.

Zdecydowanie najbardziej zanieczyszczone wody wprowadzają do Bugu rzeki: Brok i Cetynia. Badania prowadzone w roku 2002 wykazały, że woda Broku cechuje się niskim natlenieniem, natomiast w Cetyni stwierdzono zły stan sanitarny (miano Coli) oraz podwyższone stężenia potasu. Wody obu ww. rzek zawierają ponadto ponadnormatywne ilości związków biogenych (fosforu i azotu). Głównym źródłem zanieczyszczenia Cetyni są ścieki komunalne odprowadzane z Sokołowa Podlaskiego za pośrednictwem dopływu – rzeki Kościółek. Natomiast na stan czystości Broku w jego dolnym odcinku ma wpływ oddalona o kilka kilometrów oczyszczalnia w Ostrowie Mazowieckiej.

Wody nieodpowiadające normom ze względu na związki biogenne i miano Coli – choć w mniejszym stopniu – stwierdzono także w rzece Toczna przyjmującej ścieki z Łosic. Stosunkowo najlepiej wypadła ocena wód Liwca. Jedyne parametrem dyskwalifikującym jakość rzeki na znacznym odcinku jej biegu było miano Coli typu kałowego. Wskaźniki fizyczno-chemiczne odpowiadały na ogół III klasie czystości. Jedyne poniżej Siedlec stwierdzono przekroczenia w związkach biogenych.

2.2.2.11. Zlewnia Wkry

Wkra jest prawobrzeżnym dopływem Narwi III rzędu. Bierze początek w województwie warmińsko-mazurskim w obszarze zmeliorowanych bagien, na wschód od jeziora Kownatki. Uchodzi do Narwi w pobliżu miejscowości Pomiechówek. Całkowita jej długość wynosi 249,1 km, a powierzchnia zlewni 5322 km². W granicach województwa mazowieckiego Wkra płynie na odcinku 177,1 km. Rzeka posiada charakter typowo nizinnej cieki, charakteryzującego się niewielkim spadkiem około 0,5‰. W zagospodarowaniu jej powierzchni dominują użytki rolne, a lasy zajmują tylko ok. 20%. Największymi dopływami Wkry są: Mławka, Łydynia, Raciążnica, Płonka, Sona i Nasielna.

Bezpośrednio do Wkry odprowadzane są ścieki komunalne z Bądzynia, Strzegowa i Głinojcka. Ponadto Wkra przyjmuje znaczne ilości zanieczyszczeń związanych ze spływami obszarowymi z terenów rolniczych. Na jakość jej wody wpływają również dopływy, nad którymi zlokalizowanych jest szereg punktowych źródeł zanieczyszczeń.

Wkra w 2002 roku badana była w 4 punktach monitoringowych. Stan czystości rzeki Wkry w porównaniu do stanu sprzed kilkunastu lat znacznie się poprawił. Obecnie na dużym odcinku rzeka prowadzi wody o III klasie czystości. Jedyne w punkcie Trzciniec jakość wody nie odpowiadała w 2002 roku normom ze względu na azot azotowy. Niższe są natomiast stężenia związków fosforu i innych zanieczyszczeń organicznych.

Spośród największych dopływów Wkry w 2002 roku badane były: Płonka w 3 ppk, Nasielna w 2 ppk, Mławka w 2 ppk. Płonka charakteryzuje się wodami ponadnormatywnie zanieczyszczonymi (związki biogenne i stan sanitarny), na co wpływ ma przede wszystkim oczyszczalnia Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Płońsku. Podobną sytuację można zaobserwować w przypadku Mławki, która począwszy od ujścia Seracza jest pod wpływem ścieków dopływających z oczyszczalni komunalnej w Mławie. Natomiast rzeka Nasielna jest m.in. odbiornikiem ścieków komunalnych (oczyszczonych i nieoczyszczonych) z Nasielska.

2.2.2.12. Zlewnia Bzury

Rzeka Bzura o długości 166,2 km jest jednym z większych lewostronnych dopływów Wisły. Zlewnia rzeki zajmuje powierzchnię 7787,5 km² i położona jest na obszarze dwóch województw: łódzkiego i mazowieckiego. Ujście Bzury do Wisły znajduje się w 587,3 km jej biegu na terenie powiatu sochaczewskiego. Dorzecze Bzury w województwie mazowieckim charakteryzuje asymetria prawostronna, po lewej stronie brak jest większych dopływów (powyżej 20 km), natomiast po prawej znajduje się ich pięć. W kolejności hydrologicznej są to: Sucha, Pisza, Gągolina, Utrata, Kanał Łasica i Kanał Kromnowski. Największy lewostronny dopływ – rzeka Witonia osiąga 19,4 km długości.

W województwie mazowieckim znajduje się dolny odcinek Bzury, który odwadnia obszar o powierzchni około 2700 km². Na terenie zlewni Bzury znajduje się jeden z większych obszarów chronionych w Polsce - Kampinoski Park Narodowy.

Bzura jest w dużym stopniu zanieczyszczana ściekami z województwa łódzkiego. Na terenie województwa mazowieckiego jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń są nieoczyszczone ścieki odprowadzane kolektorami z Sochaczewa. Natomiast wśród dopływów największe oddziaływanie na stan czystości Bzury ma – nie badana w 2002 roku – Utrata.

Jakość wód Bzury w 2002 roku nie mieściła się w III stopniowej klasyfikacji powierzchniowych wód płynących. Badania wykazały zawartość w wodzie dużych ilości związków fosforu, azotu azotynowego i bakterii kałowych.

Podobną klasą jakości charakteryzował się badany w roku 2002 dopływ Pisia Gągolina, który w środkowym biegu przyjmuje ścieki z oczyszczalni komunalnej w Żyrardowie oraz w dolnym biegu nieoczyszczone ścieki z Sochaczewa.

2.2.2.13. Zlewnia Brzeźnicy

Brzeźnica o długości 17,2 km i powierzchni zlewni 75,5 km² jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, uchodzącym na 635,2 km jej biegu. W górnym i środkowym biegu rzeka płynie po terenie płaskim zajęтым przez tereny rolne, natomiast wygląd doliny w dolnym odcinku upodabnia ją do potoku wyżynnego. Dolina ma bardzo wysokie i strome krawędzie erozyjne (spadek dochodzi do 8‰). W pobliżu ujścia rzeka wciną się na głębokość 30 m w powierzchnię wysoczyzny i płynie głębokim jarem. Spiętrzenie wody Wisły powoduje powstanie cofki sięgającej do 1,2 km w górę rzeki Brzeźnicy.

W dolnym biegu rzeka przepływa pomiędzy Polskim Koncernem Naftowym „ORLEN” a miastem Płockiem. Wcinając się głęboko w podłoże oddziela największy zakład petrochemiczny w Polsce od miasta. Głównym źródłem zanieczyszczeń rzeki na tym odcinku są wody opadowe ujęte w systemy kanalizacyjne, a pochodzące m.in. z ulic, parkingów, baz transportowych i terenów przemysłowo-składowych. To powoduje, że rzeka w swoim dolnym odcinku, kwalifikowana jest zawsze do wód poza-klasowych.

Brzeźnica w 2002 roku była badana w trzech punktach kontrolno-pomiarowych. Na całym monitorowanym odcinku nie odpowiadała normom ze względu na stan sanitarny. Natomiast parametrem fizyko-chemicznym dyskwalifikującym jakość wody w punktach zlokalizowanych w górnym i dolnym odcinku był azot azotynowy. Wartości pozostałych wskaźników były charakterystyczne dla II bądź III klasy wód powierzchniowych.

2.3. Stan czystości zbiorników zaporowych

W roku 2002 na terenie województwa mazowieckiego objęto monitoringiem regionalnym 3 największe zbiorniki zaporowe.

2.3.1. Zbiornik Włocławski

Zbiornik Włocławski zlokalizowany jest częściowo w powiecie płockim na rzece Wiśle. Jego długość na terenie województwa mazowieckiego wynosi 25 km. Zbiornik stanowi szczególny osadnik ścieków – na dnie zalega ok. 30,0% zawieszin niesionych rzeką Wisłą. Woda w zbiorniku badana jest w 2 punktach – powyżej i poniżej zrzutu ścieków z Płocka. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń są ścieki komunalne z Płocka oraz przemysłowe z Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.

Jakość wody Zbiornika Włocławskiego w 2002 roku nie odpowiadała normom za sprawą dużych ilości zawieszin i związków organicznych wyrażonych BZT₅. Ponadto, zgodnie z przewidywaniami, w III-stopniowej skali czystości nie mieścił się również stan sanitarny (miano Coli typu kałowego). W stosunku do lat poprzednich zauważalna była jednak pewna poprawa – głównie w zakresie mniejszych ilości związków biogenych (fosforu i azotu).

2.3.2. Zbiornik (Jezioro) Zegrzyński

Zbiornik ten (powszechnie nazywany jeziorem) znajduje się w obszarze powiatów: legionowskiego, wołomińskiego i wyszkowskiego. Powstał w 1963 roku w wyniku spiętrzenia Narwi i Bugu po wybudowaniu zapory w Dębem. Stanowi jedno z głównych źródeł wody pitnej dla Warszawy. Narażony jest na silne oddziaływanie antropogeniczne, między innymi w wyniku:

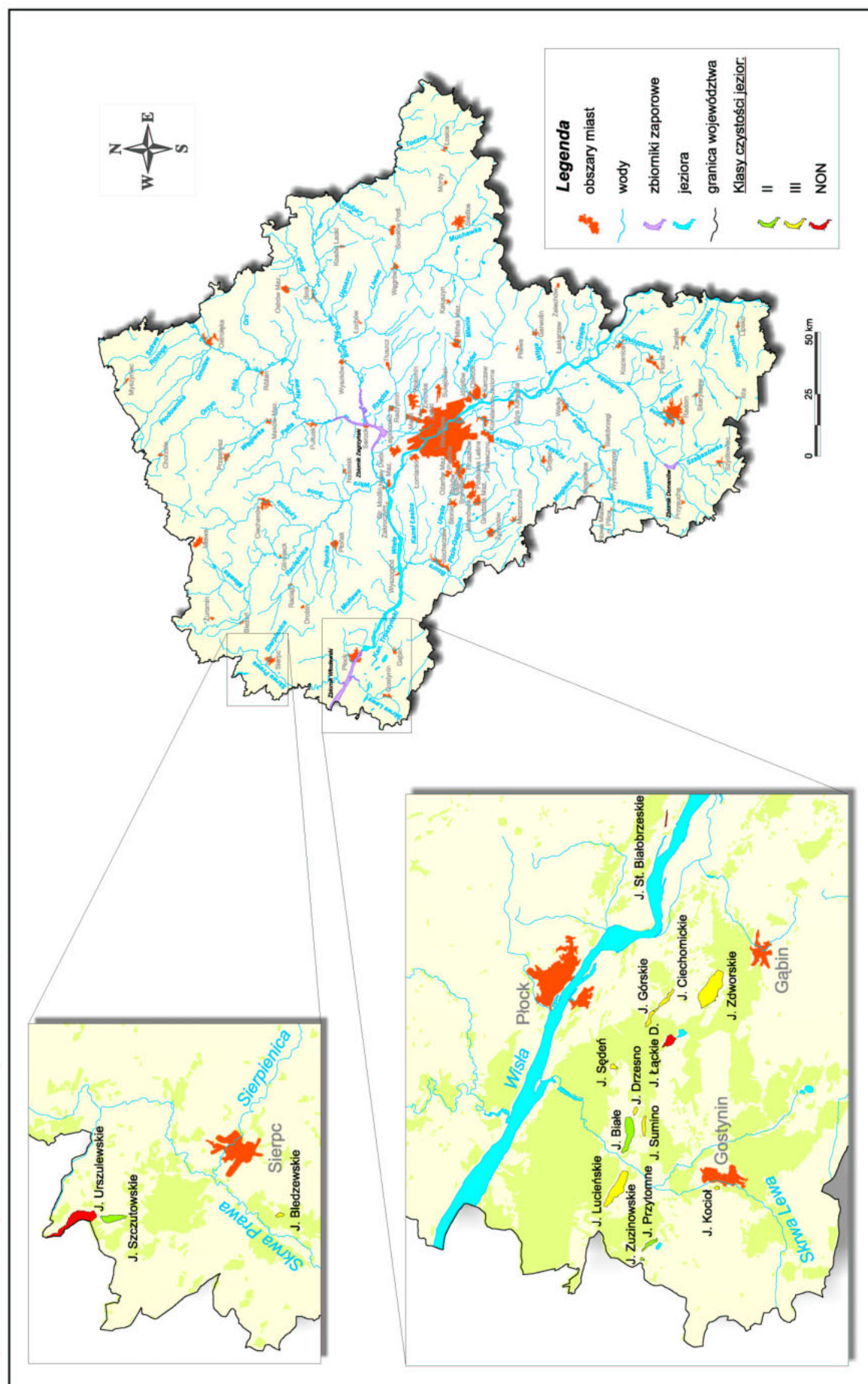
- wnoszonych zanieczyszczeń przez rzeki: Narew, Bug, Rządę, Kanał Żerański;
- spływów powierzchniowych;
- punktowych zrzutów ścieków nieoczyszczonych;
- silnej presji rekreacyjno-turystycznej.

Pomimo tak znacznego dopływu zanieczyszczeń woda w zbiorniku w 2002 roku była dosyć czysta. Prawie wszystkie parametry fizyko-chemiczne odpowiadały I lub II klasie czystości. O zakwalifikowaniu wody do III klasy zdecydowały: podwyższone stężenie azotu azotynowego w ppk Białobrzegi oraz niski stopień natlenienia w ppk Zegrze. Na klasę III wskazywał również stan sanitarny.

2.3.3. Zbiornik Domaniów

Zbiornik Domaniów powstał w 2001 roku na rzece Radomce w obszarze administracyjnym powiatów: radomskiego i przysuskiego. Jego całkowita powierzchnia wynosi ok. 5 km², przy średniej szerokości 0,8 km. Zbiornik może pomieścić 11,5 hm³ wody. Średnia głębokość Domaniowa kształtuje się na poziomie 2,3 m.

Mapa 22. Stan czystości jezior województwa mazowieckiego



Na wody zalewu ma wpływ stosunkowo niewiele punktowych źródeł zanieczyszczeń. Jednym z głównych jest oczyszczalnia komunalna w Przysusze odprowadzająca swe ścieki do rzeki Radomki (kilkanaście kilometrów powyżej zbiornika). Na jakość wody w zbiorniku mają ponadto wpływ zanieczyszczenia wprowadzane do Radomki tuż powyżej zbiornika dopływami: Szabasówka, Jabłonica, Garlica.

Badania monitoringowe prowadzone w 2002 roku w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych wykazały, iż woda w zbiorniku charakteryzuje się na ogół dobrą – II klasą czystości. Jedynie w rejonie cofki stwierdzono podwyższone okresowo stężenie zawiesiny ogólnej, na co wpływ jednak miały warunki atmosferyczne.

2.4. Stan czystości jezior

W województwie mazowieckim badaniami monitoringowymi objętych jest 16 jezior. Jakość ich wód według ostatnich badań przedstawiono na mapie 22.

W 2002 roku przeprowadzono badania trzech jezior: Ciechomickiego, Górskiego i Starorzecza Białobrzeskiego.

Badane jeziora są zbiornikami stosunkowo płytkimi, podatnymi na negatywne oddziaływania antropogeniczne.

Jezioro Ciechomickie

W 2002 roku stan czystości wody jeziora w porównaniu z ostatnim okresem badawczym uległ poprawie. Zanotowano kilkakrotnie niższe stężenia związków organicznych (BZT_5 , $ChZT-Cr$). Widoczny jest natomiast wzrost stężeń fosforanów i azotu mineralnego. Ponadto wyniki badań wskazały na niski stopień nasycenia tlenem w warstwie przydennej. Pozostałe badane parametry oraz hydrobiologia wody były na podobnym poziomie jak w poprzednim okresie badawczym.

W sumarycznej ocenie woda w Jeziorze Ciechomickim odpowiadała III klasie czystości.

Jezioro Górskie

W przypadku Jeziora Górskiego stan czystości wody pod względem wskaźników fizyczno-chemicznych, w porównaniu z ostatnim okresem badawczym, uległ nieznacznej poprawie. Zwiększyła się przezroczystość wody. Prawie 3-krotnie zmniejszyły się wartości $ChZT-Cr$ i BZT_5 , ale ponad 4-krotnie wzrosło stężenie azotu mineralnego. Pozostałe badane parametry oraz hydrobiologia wody były na podobnym poziomie jak w poprzednim okresie badawczym. Stan sanitarny wody uległ pogorszeniu, z II na III klasę czystości. W związku z tym w ostatecznej ocenie woda Jeziora Górskiego odpowiadała III klasie czystości.

Stan czystości wody Starorzecza Białobrzeskiego w porównaniu z poprzednim okresem badawczym uległ nieznacznej poprawie. Analizy wykazały kilkakrotny spadek stężeń związków organicznych, fosforanów, chlorofilu i suchej masy sestonu. Jedynie w przypadku azotu mineralnego zanotowano 3-krotny wzrost stężenia. Pomimo korzystnych zmian w stężeniach niektórych parametrów, w ogólnej klasyfikacji woda Starorzecza Białobrzeskiego pozostała na tym samym poziomie, co w ostatnich latach, tj. poza klasą.

Starorzecze Białobrzskie

Na podstawie zmian wartości poszczególnych wskaźników klas czystości i wyników badań hydrobiologicznych wszystkich jezior województwa mazowieckiego, można stwierdzić pogarszanie się jakości wód w zbiornikach na przestrzeni lat od 1985 do 2002 roku. Świadczy o tym mniejsza przezroczystość, wyższy chlorofil „a” oraz gorsze warunki tlenowe w wodzie niż w pierwszej połowie lat 90. Na postępującą eutrofizację zbiorników wskazuje również struktura jakościowa i ilościowa planktonu oraz bentosu. Wizualnym dowodem degradowania zbiorników są masowe zakwity glonów, co spowodowane jest przeżyźnieniem wód jeziornych substancjami biogennymi. Główną przyczyną jest spływ zanieczyszczeń obszarowych i turystyczno – rekreacyjne wykorzystywanie zbiorników.

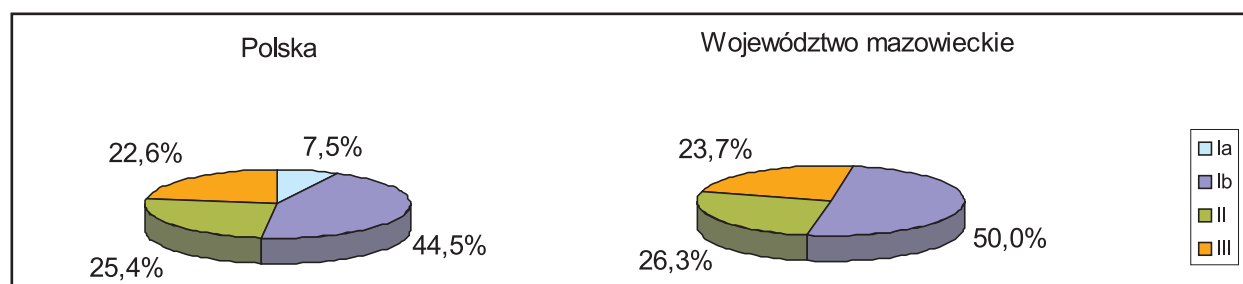
Na podstawie zmian wartości poszczególnych wskaźników klas czystości i wyników badań hydrobiologicznych wszystkich jezior województwa mazowieckiego, można stwierdzić pogarszanie się jakości wód w zbiornikach na przestrzeni lat od 1985 do 2002 roku. Świadczy o tym mniejsza przezroczystość, wyższy chlorofil „a” oraz gorsze warunki tlenowe w wodzie niż w pierwszej połowie lat 90. Na postępującą eutrofizację zbiorników wskazuje również struktura jakościowa i ilościowa planktonu oraz bentosu. Wizualnym dowodem degradowania zbiorników są masowe zakwity glonów, co spowodowane jest przeżyźnieniem wód jeziornych substancjami biogennymi. Główną przyczyną jest spływ zanieczyszczeń obszarowych i turystyczno – rekreacyjne wykorzystywanie zbiorników.

2.5. Jakość wód podziemnych

W 2002 r. jakość wód podziemnych w województwie mazowieckim określono na podstawie badań 76 otworów obserwacyjno-badawczych, w których wykonywano oznaczenia 44-49 wskaźników, w tym 11 toksycznych (azotany, azotyny, arsen, cyjanki, chrom, fluorki, glin, kadm, miedź, nikiel, ołów).

Badaniami objęto wody wgłębne o głębokości stropu warstwy wodonośnej 12,8 m do 242,7 m (40)

Wykres 20. Jakość wód podziemnych w Polsce i województwie mazowieckim w 2002 r.



i gruntowe od 0,3 m do 25,0 m (34) oraz źródła (2), które na potrzeby oceny włączono do wód gruntowych.

Wyniki badań wód podziemnych wykazały, że w województwie mazowieckim w 2002 r. brak było wód najwyższej jakości (klasy Ia) - wykres 20. Wysoką jakość (klasa Ib) stwierdzono w 38 otworach (50% ogólnej ilości), z czego 23 to otwory wód wgłębnych i 15 - wód gruntowych, zlokalizowane w utworach czwartorzędowych (34) i trzeciorzędowych (4).

Wody średniej jakości (II klasa) stwierdzono w 20 otworach, we wszystkich badanych piętrach wodonośnych (Q-14, X-4, K2-1, QK-1), zarówno wśród wód wgłębnych (11) jak i gruntowych (9).

Wody niskiej jakości (klasa III) stwierdzono w 18 otworach badawczych, zlokalizowanych w większości w utworach czwartorzędowych (16) zaliczanych do wód gruntowych (12).

Analizy jakościowe wód podziemnych wykazały, iż w porównaniu z wynikami badań ogólnopolskich, na terenie województwa mazowieckiego jakość wód podziemnych jest nieznacznie gorsza - tabela 9.

Tabela 9. Ogólna ocena jakości wód podziemnych w Polsce i woj. mazowieckim w 2002 r.

Rodzaj wód, liczba zbadanych otworów	Udział zwykłych wód podziemnych w danej klasie jakości [%]			
	Ia	Ib	II	III
wody gruntowe (ze źródłanymi): województwo – 36 Polska - 332	0 8,4	41,7 41,6	25,0 19,9	33,3 30,1
wody wgłębne: województwo – 40 Polska - 297	0 6,4	57,5 47,8	27,5 31,7	15,0 14,1
ogółem: województwo – 76 Polska - 629	0 7,5	50,0 44,5	26,3 25,4	23,7 22,6

Najbardziej zanieczyszczone są wody gruntowe o głębokości warstwy wodonośnej do 10 m. Spośród 30 otworów zlokalizowanych w wodach gruntowych, w 12 z nich woda odpowiadała III klasie jakości (w tym w 9 przypadkach w warstwie do 5 m). Występowanie wód niskiej jakości było charakterystyczne dla terenów zabudowanych (13 otworów - 10 w wodach gruntowych, 3 - we wgłębnych).

Głównymi wskaźnikami obniżającymi jakość wód podziemnych były:

- żelazo (15) i mangan (9) w utworach czwartorzędowych, stanowiące zanieczyszczenia typowo geogeniczne,
- związki azotu (toksyczne: azotyny - 7, azotany - 6 i amoniak - 5), stanowiące zanieczyszczenia antropogeniczne.

Wpływ metali o charakterze toksycznym jest nieznaczny. Jedyne przekroczenie dopuszczalnej

wartości glinu stwierdzono w wodach gruntowych otworu badawczego Poręby Leśne, powiat miński.

Do wskaźników najczęściej kwalifikujących wody podziemne w III klasie lub niespełniających wymagań III klasy (NOK) należą: wodorowęglany - 11, utlenialność - 9, stront - 11, potas - 6, suma substancji rozpuszczonych - 5, chlor - 2, fosforany - 2 oraz siarczany, twardość ogólna, bor, antymon, wapń i sód.

Udział wód II i III klasy jakości wzrósł w 2002 r. w porównaniu z rokiem ubiegłym prawie 2-krotnie, co jest odzwierciedleniem kierunku zmian zachodzących w Polsce.

O ogólnej klasyfikacji w województwie decydowały zarówno zmiany jakości wód wgłębnych jak i gruntowych, chociaż dynamizm zmian jest wyższy dla wód gruntowych.

W 2002 r. przede wszystkim:

- zmniejszyła się liczba otworów badawczych wód najwyższej (Ia) i wysokiej (Ib) klasy jakości (aż o 29,8% w wodach gruntowych i o 16,3% w wodach wgłębnych),
- wzrósł udział wód średniej (II klasy) jakości (o 13,6% w wodach gruntowych i o 10,8% w wodach wgłębnych),
- wzrosła ilość otworów badawczych wód o niskiej (III) klasy jakości (o 16,2% w wodach gruntowych i o 5,5% w wodach wgłębnych).

Ocenę ogólną zmian jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2001 i 2002 przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Ocena punktowa zmian jakości wód podziemnych w latach 2001 – 2002.

Kierunek zmian	Zakres	Ilość otworów	Uwagi
Brak zmian	-	46	- klasa III - 8 - klasa II - 8 - klasa Ib - 30
Poprawa	- o jedną klasę - o dwie klasy	4	- z II do Ib - 2 - z III do Ib - 2
Pogorszenie	- o jedną klasę - o dwie klasy - o trzy klasy	26	- z Ia do Ib - 4 - z Ib do II - 10 - z II do III - 1 - z Ia do II - 2 - z Ib do III - 8 - z Ia do III - 1

Porównanie jakości wód podziemnych do kryteriów określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. wykazuje, że większość badanych wód nie spełnia określonych w nim warunków. Na 76 otworów badawczych tylko 8 (10,5%) wykazywało dobrą jakość. W pozostałych przypadkach przynajmniej jeden wskaźnik przekraczał wartość dopuszczalną. W 57 otworach badawczych stwierdzono przekroczenia w zakresie manganu, w 49 – żelaza, w 23 - ChZT, w 5 - twardości ogólnej. Występowały też podwyższone zawartości glinu, antymonu, arsenu, boru, siarczianów, przewodności elektrolitycznej i odczynu.

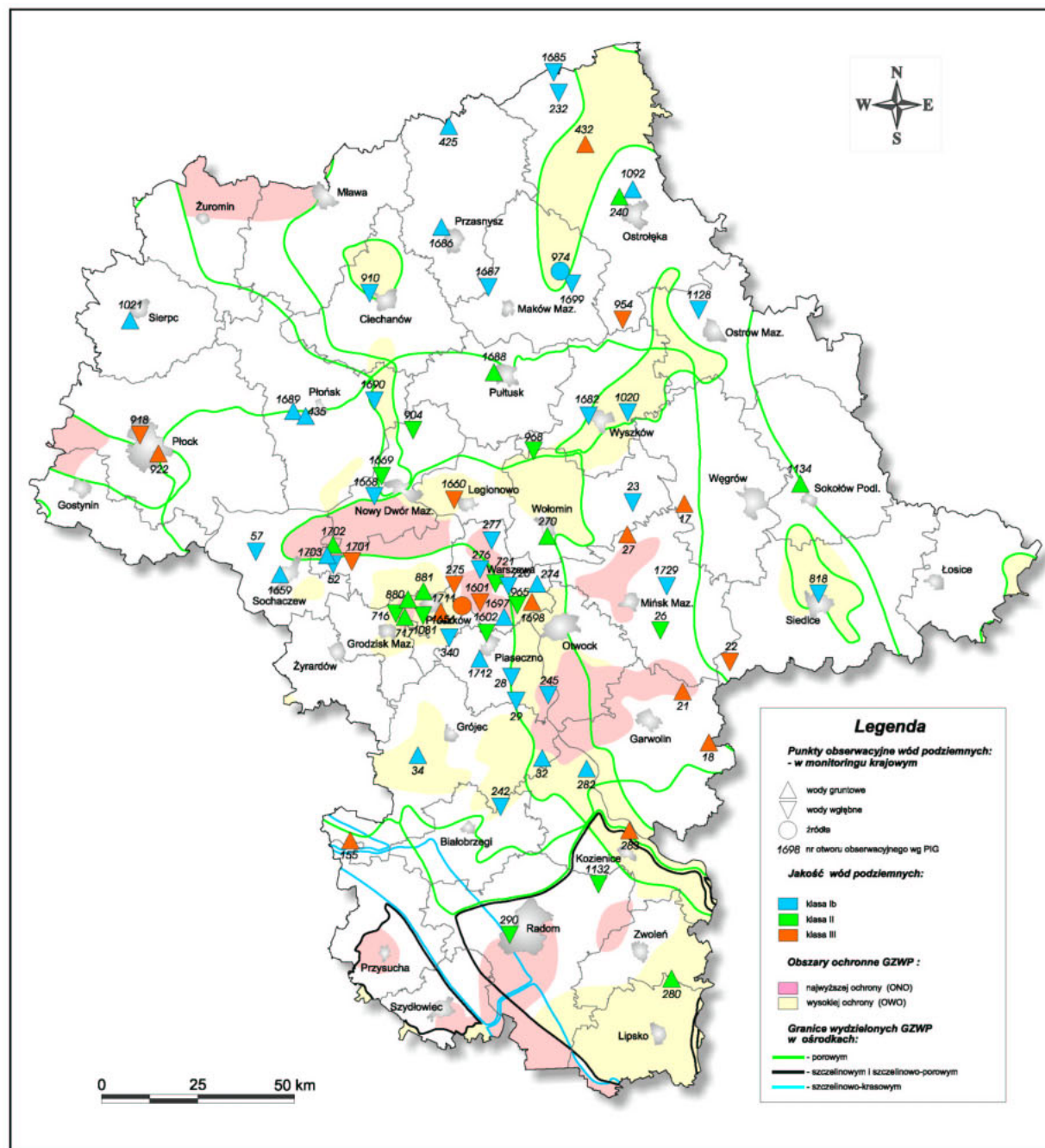
Podwyższone wartości żelaza lub manganu decydowały o klasyfikacji wód w 35 otworach (w tym w 4 przypadkach tylko mangan). W 8 ujęciach stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń związków azotu: azotanów (4), azotynów (2) i amoniaku (4).

Nadmienić należy, że dopuszczalne wartości określone w ww. rozporządzeniu Ministra Zdrowia ustalone zostały na poziomie zbliżonym do klasy Ib wód wysokiej jakości wg klasyfikacji PIOŚ. W przypadku manganu są one na poziomie klasy

Ia najwyższej jakości, a ze względu na zawartość żelaza dotrzymują warunków klasy Ia i częściowo Ib ($0,1 < Fe \leq 0,2 \text{ mg/dm}^3$). Normy sanitarne dla azotanów ustalono jak dla wód wysokiej i średniej jakości (klasa Ib i II), a azotynów poniżej III klasy wód niskiej jakości ($0,5 \text{ mgNO}_2/\text{dm}^3$).

Charakterystykę oraz lokalizację otworów obserwacyjno-pomiarowych badanych w 2002 r. zamieszczono na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie oraz zobrazowano na mapie 23.

Mapa 23. Lokalizacja punktów obserwacyjnych i ich klasyfikacja na tle obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w 2002 r.



3. Osiągnięcia ostatnich lat

Głównym problemem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest odprowadzanie nienależycie oczyszczonych ścieków do środowiska. Dużym zaniedbaniem w tym zakresie charakteryzują się obszary wiejskie, natomiast prawie wszystkie miasta województwa mazowieckiego posiadają mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków. Pomimo ciężkiej sytuacji finansowej władze samorządowe oraz zakłady przemysłowe podejmują dalsze działania na rzecz ochrony środowiska.

Za najbardziej znaczące inwestycje z lat 2001-2002 należy uznać:

1. budowę oczyszczalni gminnych: Kotuń, Dąbrówka, Stara Kornica, Somianka, Stary Lubotyń, Baranowo, Wąsewo, Gozdów, Goszczyn, Biezuń, Stare Babice, Mogielnica;
2. wybudowanie mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków w miejscowościach: Komory Dąbrowne gm. Sońsk, Miszewo Murowane gm. Bodzanów, Łazy gm. Lesznów, Wólka Kozodawska gm. Piaseczno oraz Ryczywół i Nowa Wieś gm. Kozienice;
3. rozbudowę i modernizację dużych miejskich oczyszczalni ścieków: w Ostrowie Maz., Przasnyszu, Białobrzegach, Żyrardowie, Warce;
4. modernizację miejskich oczyszczalni (powyżej 15 000 RLM) w Siedlcach i Węgrowie;
5. modernizację z rozbudową komunalnych oczyszczalni w gminach Cegłów i Mrozy;
6. budowę oczyszczalni ścieków przemysłowo - deszczowych w Elektrowni „B” w Zespole Elektrowni OSTROŁĘKA;
7. budowę oczyszczalni w zakładach:
 - ZNTK „Mińsk Mazowiecki” S.A. w Mińsku Mazowieckim
 - Ubojni Drobiu „URJON” S.C. w Trojanowie;
8. modernizację biologicznej oczyszczalni ścieków - (III - stopniowy system oczyszczania) w INTERCELL S.A. w Ostrołęce;
9. modernizację oczyszczalni zakładowej w Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Sierpcu i Zakładzie Przetwórstwa Mięsnego „JBB” w Łysych;
10. rozbudowę i modernizację oczyszczalni zakładowej w ZPO „JAHNCKE POL” w Kozietulach Nowych gm. Mogielnica;
11. budowę oczyszczalni dla Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Niedziałce gmina Mińsk Mazowiecki, Szkoły Podstawowej w Mniszku gm. Wolanów, Szkoły Podstawowej w Zakrzewie gm. Zakrzew oraz w Państwowym Domu Pomocy Społecznej w Brwilnie;
12. budowę oczyszczalni dla osiedli mieszkaniowych dawnych PGR-ów w Leśniczówce gmina Mordy i w Janowie gmina Mińsk Mazowiecki;
13. zamknięcie obiegu wód chłodniczych w gorzelni w Trębkach i Luszynie.

4. Najpilniejsze zadania

Pomimo pozytywnych efektów uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji związanych z ochroną rzek przed zanieczyszczeniem, jakość większości wód powierzchniowych województwa mazowieckiego nie osiągnęła zadowalającego stanu. Niezbędna jest kontynuacja rozpoczętych i wprowadzenie do realizacji szeregu nowych inwestycji w zakresie budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków.

W województwie mazowieckim są lub będą realizowane w najbliższym okresie następujące zadania:

1. zakończenie budowy oczyszczalni „POŁUDNIE” w Warszawie,
2. modernizacja oczyszczalni „CZAJKA” wraz z infrastrukturą dla obsługi prawobrzeżnej i docelowo lewobrzeżnej części Warszawy,
3. budowa komunalnej oczyszczalni ścieków w Nasielsku i oczyszczalni „Wschód” dla Płocka,
4. budowa oczyszczalni ścieków w małych miejscowościach gminnych, a w szczególności w gminach: Krasnosielc, Opinogóra, Dębe Wielkie, Latowicz, Przytyk,
5. kontynuacja budowy oczyszczalni ścieków w Kwatce Królewskiej gm. Gózd,
6. rozbudowa i modernizacja oczyszczalni komunalnych dla Mińska Mazowieckiego, Wołomina, Sokołowa Podlaskiego, Garwolina w celu zapewnienia wymaganej redukcji biogenów,
7. rozbudowa oczyszczalni oraz sieci kanalizacyjnej w Piasecznie,
8. rozbudowa i modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków w Warce (II etap),
9. modernizacja oczyszczalni w Grodzisku Mazowieckim i oczyszczalni dla m. Płocka w Maszewie,
10. budowa oczyszczalni ścieków w „ELAGRO – EXPORT” Sp. z o.o. w Guzowie,
11. realizacja części biologicznej oczyszczalni ścieków dla m. Konstancin Jeziorna w zakładzie „METSATISSUE”,
12. kontynuacja rozbudowy i modernizacja oczyszczalni w Cukrowni GLINOJECK S.A. w Gliniojecku,
13. budowa kanalizacji sanitarnej w większych miejscowościach, m.in.: Siedlce, Mińsk Mazowiecki, Sokołów Podlaski, Garwolin, Mogielnica, Piaseczno;
14. rozwiązanie problemu wprowadzania nieoczyszczonych ścieków opadowych do wód z terenu miasta Sochaczewa.

W ramach pomocy Unii Europejskiej istnieje możliwość wsparcia finansowego w postaci bezwrotnej pożyczki do wysokości 70% potrzebnych środków na realizację zadań w zakresie m.in. oczyszczania ścieków. Do Funduszu Spójności skierowano kilka projektów w celu dofinansowania w latach 2004 – 2006 budowy infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej dla miast: Warszawa, Piaseczno, Grodzisk Mazowiecki, Ostrow Mazowiecki, Tuszcz, Ostrołęka i Radzymin.