

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W BYDGOSZCZY



INFORMACJA
O STANIE ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZTWA
KUJAWSKO-POMORSKIEGO
W 2005R.

BYDGOSZCZ 2006

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
I. Powietrze	5
II. Wody powierzchniowe	10
1. Monitoring rzek	10
2. Monitoring jezior	13
III. Wody podziemne	15
IV. Hałas	16
V. Odpady	18
VI. Gleby	22
Podsumowanie	23

WSTĘP

Jednym z zadań statutowych Inspekcji Ochrony Środowiska jest zwiększenie skuteczności działań na rzecz ochrony środowiska poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących stanu środowiska i zmian w nim zachodzących.

Zadanie to realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem PMŚ jest systematyczne informowanie administracji rządowej i samorządowej oraz całego społeczeństwa o:

- stanie środowiska
- przyczynach zmian jakościowych zachodzących w środowisku
- występujących trendach jakości wszystkich komponentów środowiska
- dotrzymywaniu norm jakości środowiska oraz identyfikacji obszarów występowania przekroczeń
- powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisją i imisją w celu określania trendów zmian środowiska oraz przewidywanych prognoz przy uwzględnianiu wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego.

„Program monitoringu jakości środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2005 roku został przygotowany w oparciu o „Ogólne kierunki działania Inspekcji Ochrony Środowiska”, „Wytyczne do planowania działalności organów IOŚ w 2005 r.”, „Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2003-2005”, oraz „Strategię rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego”. Program monitoringu jakości środowiska był akceptowany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

PMŚ zapewnia także dostarczanie informacji dla potrzeb opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego, wykonywania ocen oddziaływania na środowisko oraz prac studialnych i prognostycznych realizowanych poza systemem. Z uwagi na przebiegający proces integracji Polski z krajami UE, w którym znaczącą rolę stanowią badania i oceny stanu środowiska, system PMŚ ma zapewnić porównywalność informacji o stanie środowiska w Polsce z danymi europejskimi, co jest niezbędnym warunkiem do właściwego przebiegu procesu integracji.

Podstawową formą przekazywania informacji o stanie środowiska są coroczne edycje „Raportów o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego” sporządzane na bazie danych pomiarowych, prowadzonych kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska oraz obowiązkowej sprawozdawczości. Wykorzystane są również wyniki analiz środowiska prowadzonych przez inne jednostki wykonujące badania monitoringowe.

Prezentowana informacja zawiera skrót wybranych, najważniejszych rozdziałów „Raportu...”, którego pełna wersja jest w toku prac wydawniczych.



I. POWIETRZE

Roczna ocena jakości powietrza za rok 2005

Klasyfikacji w ramach czwartej rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2005 dokonano dla stref, czyli aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszarów powiatów nie wchodzących w skład aglomeracji, odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Również odrębnej ocenie podlegały tereny uzdrowisk.

Celem prowadzenia corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

- Dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria: dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oraz poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, określone w RMS w sprawie dopuszczalnych poziomów. Klasyfikacja jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (opracowywanie programów ochrony powietrza POP).
- Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze stref, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.
- Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach.
- Wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego dokonano oceny rocznej jakości powietrza atmosferycznego dla 23 stref, wśród których jest 1 aglomeracja, czyli miasto Bydgoszcz z liczbą mieszkańców powyżej 250 tys., 3 miasta na prawach powiatu (Toruń, Włocławek i Grudziądz) oraz 19 powiatów.

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 PM10) – klasyfikacja dotyczyła wszystkich 23 stref w województwie,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin (uwzględnione zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon) – klasyfikacji dokonano w 19 strefach w województwie (z pominięciem: aglomeracji Bydgoszcz i 3 miast na prawach powiatu: Toruń, Włocławek i Grudziądz).

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.

Zebrano obszerny zbiór wyników pomiarów prowadzonych w roku 2005 (które uwzględniono w ocenie rocznej) na 225 stacjach pomiarowych, w tym na:

- 47 stałych stacjach pomiarowych poza uzdrowiskami,
- 3 stałych stacjach zlokalizowanych na terenie trzech uzdrowisk,
- 7 stacjach, gdzie pomiary wykonywano przy pomocy stacji mobilnych,
- 168 stacjach pomiarów pasywnych SO₂ i NO₂.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia 4 strefy znalazły się w klasie C, a 19 stref w klasie A. Zaliczenie czterech stref (aglomeracja Bydgoszcz, miasto Toruń, miasto Włocławek, powiat nakielski) do klasy C skutkuje koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza. O zaliczeniu tych stref do niekorzystnej klasy zdecydowały:

- a) wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10:
- na stacji przy ul. Warszawskiej w Bydgoszczy metodą automatyczną (osłabienie promieniowania beta) – ponadnormatywne stężenia 24-godzinne,
 - w Nakle przy ul. P. Skargi metodą referencyjną – ponadnormatywne stężenia 24-godzinne,
 - w Toruniu na stacji przy ul. Dziewulskiego metodą automatyczną (osłabienie promieniowania beta) - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne,
 - we Włocławku na stacji przy ul. Okrzei metodą referencyjną - ponadnormatywne stężenie średnie roczne,
- b) wyniki pomiarów tlenu węgla:
- we Włocławku na stacji przy ul. Okrzei - ponadnormatywne stężenie maksymalne 8-godzinne spośród średnich kroczących.

Klasyfikacja stref ze względu na ochroną roślin okazała się bardzo korzystna dla wszystkich 19 sklasyfikowanych stref – wszystkie znalazły się w klasie A.

Zaliczenie strefy do danej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione określone kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). Wymagane działania, w zależności od klasy strefy obejmują:

- dla klasy A – utrzymanie jakości powietrza w strefie na tym samym lub lepszym poziomie,
- dla klasy B – określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych i dążenie do osiągnięcia stężeń poniżej poziomów dopuszczalnych,
- dla klasy C – określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji, a także opracowanie programu ochrony powietrza POP.

Metody badań, wykonywanych w 2005 roku, z których wyniki posłużyły do sporządzenia klasyfikacji stref w województwie kujawsko – pomorskim nie zawsze były odpowiednie do poziomów stężeń występujących na danym obszarze. **Modernizacja systemu monitoringu jakości powietrza**, która jest obecnie w województwie w trakcie realizacji, zgodnie z „Oceną wstępną (oceną 5-letnią) jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko–pomorskim za lata 1997-2001 wraz z pierwszą klasyfikacją stref” da w przyszłości możliwość przeprowadzenia prawidłowej, zgodnej z RMS, oceny rocznej jakości powietrza. W ramach modernizacji dokonano już szeregu zmian w sieci monitoringu powietrza. Od dnia 1 stycznia 2003 roku wykonywane są na terenie uzdrowiska Inowrocław pomiary pyłu zawieszonego PM10 metodą referencyjną, natomiast z dniem 1 stycznia 2004 rozpoczęto podobne pomiary w kolejnych pięciu stacjach: w Bydgoszczy przy ul. Wincentego Pola, w Toruniu przy ul. Batorego, we Włocławku przy ul. Łady, w Grudziądzu przy ul. Ikara oraz w Nakle nad Notecią przy ul. Piotra Skargi. Ponadto w Borach Tucholskich z dniem 28 maja 2004 roku rozpoczęła pracę zupełnie nowa stacja pomiarowa skierowana na badania jakości powietrza pod kątem ochrony roślin. W latach 2004-2005 zmodernizowano system łączności z siedmioma stałymi stacjami automatycznymi rozlokowanymi na terenie całego województwa. Efektem prowadzonych działań jest sprawny wojewódzki system zbierania danych pomiarowych oraz przekazywania ich na stronę internetową WIOŚ. W styczniu 2006 roku w Bydgoszczy na Placu Poznańskim rozpoczęto pomiary w nowej w pełni zautomatyzowanej komunikacyjnej stacji pomiarowej.

Na podstawie przeprowadzonej oceny rocznej konieczne wydaje się **wzmocnienie istniejącego systemu oceny** w związku z przypadkami, gdy podstawy oceny dla danego zanieczyszczenia okazały się niewystarczające. Zadanie to traktowane jest jako działanie o dłuższym horyzoncie czasowym.

Bilans emisji zanieczyszczeń powietrza

W 2005 roku emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego zbilansowano z 422 zakładów zlokalizowanych na terenie województwa kujawsko–pomorskiego. Do atmosfery wyemitowano łącznie 79,9 tys. Mg zanieczyszczeń, w tym 8,4 tys. Mg pyłów i 71,5 tys. Mg gazów. W sumarycznej emisji gazów uwzględniono 3,7 tys. Mg substancji charakterystycznych (m.in.; węglowodory, aminy, ketony, aldehydy i ich pochodne, chlorek winylu, chlorowcopochodne, zw. HCFC, kwasy organiczne i nieorganiczne, pierwiastki metaliczne i niemetaliczne, metale, siarkowódór, amoniak, chlor) stanowiących łącznie 4,6% całkowitej emisji zanieczyszczeń.

Globalna emisja pyłów i gazów z województwa stanowi 4,7% emisji krajowej i wg danych GUS za 2004 rok, województwo znalazło się na 8. miejscu pod względem jej wielkości (7 miejsce w 2003 r.).

W odniesieniu do 2004 roku emisja globalna podstawowych zanieczyszczeń **zmaląa o 8,6%**. Wyemitowano mniej o 18,4% pyłu, 11,0% dwutlenku siarki, 6,9% dwutlenku azotu oraz o 1,4% tlenku węgla. Generalnie od 1993 roku emisja pyłów i gazów zmaląa o 37,8%.

Udział aglomeracji Bydgoszcz oraz 3 pozostałych miast (Grudziądz, Torunia i Włocławka) na prawach powiatu w ogólnej emisji zanieczyszczeń w 2005 roku wyniósł 42,1% i w porównaniu z 2004 rokiem **był większy o 0,3%**. W Bydgoszczy wzrosła emisja pyłu o 10,5%. W Toruniu mniejsza emisja dotyczyła zanieczyszczeń pyłowych, a wzrosła emisja gazów. We Włocławku zanotowano mniejszą emisję pyłów i gazów, a w Grudziądzu wprowadzona do atmosfery wielkość strumienia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, utrzymywała się na poziomie 2004 roku.

Na pozostałym obszarze województwa (w 19 powiatach) w porównaniu z rokiem poprzednim ogólna emisja zanieczyszczeń zmaląa o 9,1%. Bilans emisji pyłu wskazuje na wzrost tego zanieczyszczenia aż o 31,5% i spadek gazów o 6,3%.

Ewidenty wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają nadal zanieczyszczenia energetyczne, których udział w globalnej emisji w 2005 roku wyniósł 90,7%.

Monitoring powietrza atmosferycznego

Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie kujawsko-pomorskim została przygotowana w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych: w stałych stacjach pomiarowych (55 stacji, z których 26 należy do Inspekcji Sanitarnej, 18 do Inspekcji Ochrony Środowiska i 11 do zakładów prowadzących monitoring emisji zanieczyszczeń), przez stacje mobilne (8 punktów pomiarowych), za pomocą metod pasywnych (168 punktów pomiarowych SO₂ i NO₂), w stałych punktach pomiaru opadu pyłu (147 punktów pomiarowych) oraz opadu kadmu i ołowiu (87 punktów pomiarowych), a także w rejonie trzech oczyszczalni ścieków (dwóch w Bydgoszczy – „Fordon”, „Kapuściska” i w Toruniu) oraz składowiska odpadów w Machnacu - badania mikrobiologiczne powietrza.

Dwutlenek siarki

Stężenie średnie roczne ze wszystkich stacji pomiarowych osiągnęło poziom 4,7 µg/m³, podczas gdy w roku 2004 - 4,6 µg/m³. Zaobserwowana w latach poprzednich w województwie korzystna tendencja zmian potwierdziła się w roku 2005. Nigdzie nie został przekroczony żaden z dwóch poziomów dopuszczalnych: 1-godzinny i 24-godzinny. Na terenie trzech uzdrowisk również nie zostały przekroczone bardziej rygorystyczne poziomy dopuszczalne.

W rejonach, które kilka lat temu były zagrożone wysokimi stężeniami (zachodnia i centralna część Torunia oraz tereny położone w sąsiedztwie Torunia, na zachód od miasta) nie zanotowano niepokojących stężeń. Lekko podwyższony poziom stężeń utrzymuje się natomiast od wielu lat w Bydgoszczy w rejonie ul. Warszawskiej.

Pomiary pasywne tego związku wykazały wyższy niż pomiary w stałych stacjach pomiarowych średni poziom zanieczyszczenia powietrza w województwie (12,7 µg/m³). Najwyższe stężenia średnie dla powiatów odnotowano w: powiecie mogileńskim, w mieście Włocławku, w powiecie lipnowskim i radziejowskim. Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki okazało się największe w małych miastach często o zwartej zabudowie, gdzie niska emisja energetyczna z palenisk domowych jest przyczyną rejestrowanych podwyższonych stężeń dwutlenku siarki. Najwyższą wartość średniego stężenia dwutlenku siarki za I półrocze 2005 roku wśród 168 punktów pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa uzyskano w Chełmży (38,8 µg/m³). W centrum tego miasta, położonego w powiecie toruńskim, w sezonie grzewczym zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki jest bardzo wysokie na tle innych miast województwa, zarówno o podobnej wielkości, jak i większych. W województwie obserwuje się typowy przebieg roczny stężenia dwutlenku siarki z maksimum w zimie, co związane jest z dominującą rolą emisji energetycznej w globalnej emisji dwutlenku siarki. Niska emisja z palenisk domowych jest źródłem znaczącej części dwutlenku siarki w powietrzu atmosferycznym głównie w mniejszych miastach.

Dwutlenek azotu

Stężenie średnie roczne ze wszystkich stacji pomiarowych osiągnęło poziom 17,5 µg/m³ (w roku 2004 - 18,0 µg/m³). Obserwuje się w wieloleciu utrzymujący się poziom stężeń dwutlenku azotu. Duży wpływ na poziom emisji dwutlenku azotu ma emisja pochodzenia komunikacyjnego. Porównanie średnich rocznych stężeń NO₂ z dwóch lat 2004 i 2005 wykazało podwyższenie stężeń w roku 2005 w 38 % stacji.

W 2005 r. nie zostały przekroczone poziomy dopuszczalne NO₂. Natomiast podwyższone wartości stężeń średnich rocznych (wyższe od 25 µg/m³) wystąpiły w Bydgoszczy przy ul. Warszawskiej, we Włocławku przy ul. Kilińskiego oraz w Żninie przy ul. Browarowej, a stężeń 1-

godzinnych (wyższe od $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w Bydgoszczy (ul. Warszawska), w Toruniu (ul. Dziewulskiego i ul. Bielańska) oraz we Włocławku (Plac Wolności i ul. Okrzei).

Na terenie trzech uzdrowisk poziom stężeń był niższy od zastrzonych dla obszarów ochrony uzdrowiskowej poziomów dopuszczalnych.

Pomiary pasywne nie wykazały przekroczenia dopuszczalnego. Najwyższe stężenia średnie z I półrocza 2005 roku uzyskano w trzech „punktach komunikacyjnych” – w Bydgoszczy przy ul. Toruńskiej i przy ul. Fordońskiej oraz we Włocławku przy ul. Toruńskiej. Średnie stężenie ze wszystkich punktów pasywnych w województwie wyniosło $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem azotu w rejonie głównych tras komunikacyjnych jest znacznie wyższe niż w terenach oddalonych od dróg.

Pył zawieszony

Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym wykonywano na terenie województwa w 46 stanowiskach pomiarowych. Wielkość zarejestrowanych stężeń tego wskaźnika wskazuje na bardzo niekorzystny stan. Dotyczy to zarówno największych miast województwa, jak i mniejszych miejscowości. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych wystąpiły w 2005 roku w Bydgoszczy, Toruniu, Włocławku, Grudziądzu, Nakle n. Notecią, w Świeciu oraz w powiecie toruńskim (Stacja Bazowa ZMŚP Koniczynka). Wyniki z roku 2004 wskazywały na korzystną tendencję zmian, co nie potwierdziło się w roku 2005, ponieważ średni poziom pyłu zawieszonego PM₁₀ ze wszystkich stacji wzrósł o 11 %. Stan czystości powietrza pod względem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM₁₀ pogorszył się na 71 % stacji. Zjawisko to występuje pomimo zmniejszenia wielkości emisji. Przyczyn można dopatrywać się w emisji niezorganizowanej i wtórnej oraz w warunkach atmosferycznych. Średnia temperatura powietrza w miesiącach sezonu grzewczego w 2004 roku była wyższa o $0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ niż analogiczna w roku 2005. Niskie temperatury powietrza w zimie wpływają na większe zapotrzebowanie na energię cieplną, a więc przyczyniają się do większej emisji zanieczyszczeń pochodzenia energetycznego.

Na terenie trzech uzdrowisk poziom stężeń nie przekroczył wartości dopuszczalnych.

Ozon

Pomiary zanieczyszczenia powietrza ozonem wykonywano w pięciu stacjach, w tym w dwóch wyposażonych w systemy pomiarowe OPSIS (w Toruniu i we Włocławku), w Bydgoszczy na stacji przy ul. Warszawskiej, we Włocławku przy ul. Okrzei oraz w stacji pomiarowej „Zielonka” w Borach Tucholskich. W 2005 roku stężenia wyższe od normatywnych wystąpiły jedynie na stacji „Zielonka”. Nie została jednak przekroczona częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego. W pozostałych stacjach nie notowano stężeń ozonu wyższych od wartości dopuszczalnej. Dla terenów pozamiejskich obowiązuje ponadto poziom dopuszczalny wskaźnika AOT₄₀ dla ozonu, obliczony dla okresu wegetacyjnego (1.V.-31.VII.) z pięciu lat. Ze stacji „Zielonka” wartości te są znacznie niższe od dopuszczalnych.

Tlenek węgla

Pomiary stężenia tlenu węgla w powietrzu atmosferycznym wykonywane są w trzech największych miastach województwa: w Bydgoszczy, Toruniu i we Włocławku. Przekroczenie normy 8-godzinnej odnotowano na stacji przy ul. Okrzei we Włocławku, gdzie maksymalna wartość stężenia wyniosła 104 % poziomu dopuszczalnego. W Bydgoszczy w 2005 roku odnotowano niższy poziom tego zanieczyszczenia w roku 2005 w porównaniu z rokiem 2004, a w Toruniu wyższy.

Benzen

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego rocznego zanotowano w Bydgoszczy przy ul. Wojska Polskiego oraz w centrum Torunia (system pomiarowy OPSIS). Stężenie średnie roczne z 28 stacji pomiarowych osiągnęło w 2005 roku poziom $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w roku 2004 – $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W przebiegu rocznym stężeń zarysowało się wyraźne maksimum w miesiącach zimowych. Stężenia średnie dla półrocza zimowego 2005 roku były wyższe od analogicznych dla półrocza letniego o 45-100%, a jedynie w jednej stacji pomiarowej przy ul. Warszawskiej w Bydgoszczy proporcja ta była odwrócona ze względu na wysokie stężenia zarejestrowane na tej stacji we wrześniu.

Ołów w pyłe zawieszonym

Pomiary ołowiu w pyłe zawieszonym wykonywano w 2005 r. w 12 stacjach. Średnie stężenie ołowiu z tych stacji wyniosło $0,086 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w roku 2004 – $0,055 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenie średnie roczne odnotowane we Włocławku przy ul. Okrzei stanowi 61 % poziomu dopuszczalnego.

Pozostałe pomiary

Wśród innych mierzonych, jednak nienormowanych zanieczyszczeń zaobserwowano w 2005 r. niekorzystny kierunek zmian w przypadku: formaldehydu (głównie na stacji przy Placu Wolności we Włocławku), chloru (na stacji należącej do Zakładów Chemicznych przy ul. Hutniczej w Bydgoszczy), chromu i niklu w pyłe zawieszonym (szczególnie we Włocławku przy ul. Łady), merkaptanu metylu (w rejonie zakładu „MONDI” w Świeciu) oraz mrówczanu metylu, octanu metylu i metanolu (wzrost stężeń

w stacjach w Toruniu w rejonie Zakładów Chemicznych i Tworzyw Sztucznych BORYSZEW S.A. Oddział Elana).

W 2005 roku WIOŚ prowadził w Bydgoszczy, Toruniu i Machnacu **mikrobiologiczne badania powietrza atmosferycznego**.

Próbki do badań pobierano przy użyciu próbnika powietrza, osadzającego mikroorganizmy bezpośrednio na podłożach stałych. Uwzględniono następujące grupy drobnoustrojów: ogólną liczbę bakterii, liczbę promieniowców, gronkowców mannitolododatnich, gronkowców hemolizujących alfa i beta, liczbę bakterii *Pseudomonas fluorescens* oraz ogólną liczbę grzybów. Badania prowadzono z częstotliwością raz w miesiącu. Badania kontynuowano w rejonie bydgoskich oczyszczalni ścieków Kapuściska i Fordon. Wokół oczyszczalni „Kapuściska” w większości przypadków badane powietrze oceniono jako **średniozanieczyszczone**, głównie z uwagi na przekroczenia dopuszczalnych norm dla następujących wskaźników mikrobiologicznych: *Pseudomonas fluorescens*, promieniowców oraz gronkowców mannitolododatnich. Nie stwierdzono przekroczeń w odniesieniu do ogólnej liczby bakterii. W porównaniu z rokiem ubiegłym nie zanotowano negatywnych zmian oraz przypadków silnego zanieczyszczenia powietrza.

W rejonie oczyszczalni „Fordon” poziom koncentracji wskaźników mikrobiologicznych pozwalał ocenić badane powietrze również jako **średniozanieczyszczone**. Jednorazowo w miesiącu sierpniu wystąpiło **silne zanieczyszczenie** powietrza promieniowcami, kiedy to na terenie obiektu prowadzono intensywne prace przy przyzmach osadów ściekowych. W porównaniu do roku 2004 nie obserwowano negatywnych zmian.

W Toruniu w 2005 roku badaniami objęto najbliższe sąsiedztwo Miejskiej Oczyszczalni Ścieków. Badane powietrze oceniono jako **czyste i średniozanieczyszczone**. Epizodycznie (dwa przypadki w ciągu roku), gdy wystąpiło silne zanieczyszczenie pod względem ogólnej liczby grzybów. W porównaniu do wyników z roku 2004 stan czystości powietrza pod względem mikrobiologicznym w rejonie oczyszczalni ścieków uległ poprawie.

W 2005 roku zapoczątkowano badania mikrobiologiczne powietrza w rejonie Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Machnacu k/ Włocławka. Z uwagi na liczne przekroczenia większości wskaźników mikrobiologicznych, uznano badane powietrze jako **średniozanieczyszczone**. Notowano jednak także przypadki **silnego zanieczyszczenia powietrza**, najczęściej na stanowisku usytuowanym od strony północno-wschodniej obiektu, na linii wiatru. Przekroczenia dotyczyły szczególnie dwóch wskaźników; promieniowców i ogólnej liczby bakterii.



II. WODY POWIERZCHNIOWE

1. MONITORING RZEK

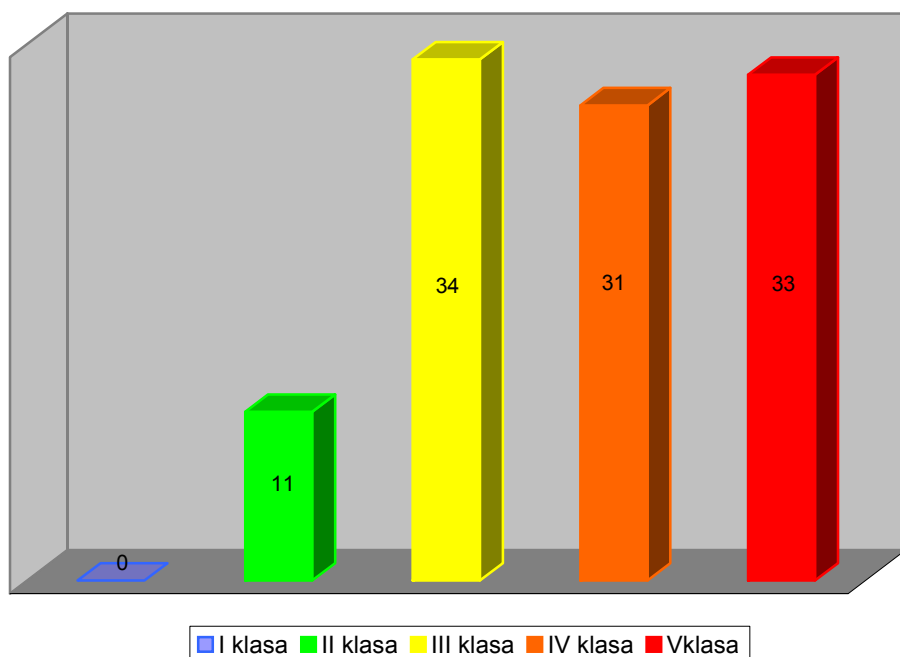
Ocenę jakości wód rzek wykonano, ze względu na brak nowych uregulowań prawnych, zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód (Dz.U. Nr 32, poz. 284 z dnia 11 lutego 2004 roku). Rozporządzenie wprowadziło pięć klas czystości, a badane rzeki oceniane są w punktach. Podstawę określenia klas jakości wód powierzchniowych stanowią wartości graniczne wskaźników określone w załączniku 1 do rozporządzenia. Właściwa lokalizacja i liczba punktów pomiarowych ma zapewnić możliwość przeprowadzenia oceny wpływu oddziaływań punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń. W jednym punkcie pomiarowym dopuszcza się dokonanie kilku ocen jakości wód w zależności od sposobu ich użytkowania.

W 2005 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, zgodnie z programem monitoringu na lata 2004-2005, dokonano oceny jakości wód 31 rzek w 109 przekrojach pomiarowo-kontrolnych. W dorzeczu Wisły oprócz rzeki głównej badane były: Zgłowiączka, Drwęca, Struga Toruńska, Brda, Wda oraz Struga Żaki wraz z dopływami. Ponadto kontrolowane były mniejsze ciekі: Kanał A, Strugę Kujawską, Strugę Ciechocińską, Kotomierzycę i Kanał Bydgoski. W zlewni Odry badano jedynie jakość rzeki Noteci na ośmiu stanowiskach oraz Kanał Bydgoski przy połączeniu z Notecią.

Ocenę czystości tych wód wykonano zgodnie z w/w rozporządzeniem we wszystkich kontrolowanych przekrojach pomiarowych. Dodatkowo na wybranych stanowiskach pomiarowych oceniono jakość wód odnosząc się do warunków, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia (4 stanowiska) oraz do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych (55 stanowisk). W wytypowanych 21 przekrojach pomiarowych dokonano biologicznej klasyfikacji rzek na podstawie makrozoobentosu.

Stan czystości wód przedstawia się następująco:

- brak wód bardzo dobrej jakości (I klasa),
- wody dobrej jakości (II klasa) wystąpiły w 11 przekrojach pomiarowych,
- wody zadowalającej jakości (III klasa) stwierdzono w 34 punktach pomiarowo-kontrolnych,
- wody niezadowalającej jakości (IV klasa) wystąpiły w 31 przekrojach pomiarowych,
- wody złej jakości (V klasa) odnotowano na 33 stanowiskach pomiarowych.



Ryc. Stan czystości rzek w 2005 roku (ilość stanowisk w poszczególnych klasach).

Wody dobrej jakości stwierdzono na jednym stanowisku Brynicy, w siedmiu przekrojach rzeki Brdy oraz trzech Wdy. Brdę, szczególnie powyżej Zbiornika Koronowskiego, nadal możemy zaliczyć do najczystszych rzek województwa.

Wody zadowalającej jakości odnotowano na największej ilości badanych stanowisk. Wymogi III klasy na całej długości spełniała Drwęża, Skarlanka i Prusina oraz w siedmiu przekrojach Brda, a Wisła w pięciu. Ponadto wody zadowalającej jakości odnotowano w wybranych przekrojach Brynicy i Wdy oraz na pojedynczych stanowiskach Zgłowiączki, Lubieńki, Górzanki, Cichówki, Czerwonej Wody i Ryszki.

Wody niezadowalającej jakości stwierdzono w 31 przekrojach kontrolno-pomiarowych. Do IV klasy czystości zaliczono wody m.in. na dwóch stanowiskach rzeki Wisły, sześciu Zgłowiączki, czterech Strugi Toruńskiej oraz na ujściowym stanowisku Brdy.

Wody złej jakości odnotowano w przypadku 33 stanowisk pomiarowych. Na całej długości wody V klasy prowadziła Struga Młyńska i Kanał Bydgoski oraz na znacznej długości Struga Żaki, Kotomierzycy oraz Noteć. Wody złej jakości stwierdzono w rzekach: Zgłowiączce, Lubieńce, Strudze Kujawskiej, Strudze Ciechocińskiej oraz Strudze Toruńskiej wraz z dopływami. Najczęstszą przyczyną pogorszenia parametrów jakości było przekraczanie norm przez wskaźniki tlenowe oraz związki fosforu.

Na **obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego** WIOŚ kontynuował monitoring wód powierzchniowych. **Wody zanieczyszczone**, w których zawartość średnioroczna azotanów przekroczyła 50 mg NO₃/l stwierdzono w trzech profilach pomiarowych Kotomierzycy, jednym Zgłowiączki oraz na dopływie Strugi Żaki spod Dubielna. **Wody zagrożone zanieczyszczeniem**, w których zawartość średnioroczna azotanów wynosiła 40-50 mg NO₃/l odnotowano na Kotomierzycy w Karczemce. Bardzo wysokie stężenia związków azotowych, a szczególnie azotanów, odnotowano w pierwszej połowie roku, co wskazuje na rolnicze pochodzenie zanieczyszczenia. Rok 2005 był wyjątkowo suchy, stąd w części przekrojów pomiarowych ciek prowadziły wody jedynie wiosną i jesienią. Nie odnotowano wysokich stężeń azotanów na Strudze Toruńskiej i jej dopływach. Obszar przez który przepływa ten ciek, został wytypowany jako narażony, ze względu na jakość wód jezior Płużnickiego, oraz Wieczna Północnego i Południowego.

Podwyższony dopływ biogenów prowadzi w konsekwencji do rozwoju procesów eutrofizacji. Stąd jako wody zanieczyszczone uznano również wody wykazujące eutrofizację wyrażoną zawartością związków azotu, fosforu i chlorofilu „a”. Bardzo wysokie, wskazujące na silną eutrofizację, stężenie fosforu ogólnego oraz azotu ogólnego, stwierdzono na wszystkich badanych stanowiskach Zgłowiączki, Kotomierzycy, Strugi Żaki oraz jej dopływów. Zdecydowanie korzystniejsze wyniki uzyskano na Strudze Toruńskiej i jej dopływach. Tu jedynie na wybranych odcinkach można uznać kontrolowane wody za zeutrofizowane.

Ocena przydatności wód dla celów pitnych była prowadzona na wybranych stanowiskach rzeki Drwęcy i Brdy. Na rzekach tych znajdują się jedyne na terenie województwa ujęcia wód powierzchniowych. W 2005 roku pod tym kątem badano jakość wód Brdy w dwóch profilach kontrolnych i na obu odpowiadały one kategorii **A2** tj były to wody wymagające typowego uzdatnienia w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia. Na wypływie rzeki ze zbiornika koronowskiego 82% badanych parametrów odpowiadało klasie A1, a na stanowisku zlokalizowanym przed ujęciem wody „Czyżkówko” 87%. W porównaniu z rokiem 2004 jakość wód w miejscowości Samociążek uległa poprawie.

Również na dwóch stanowiskach kontrolowane były pod względem przydatności do celów pitnych wody Drwęcy. Zarówno na stanowisku powyżej Brodnicy jak i w Młyńcu, czyli bezpośrednio przed ujęciem, odpowiadały one kategorii **A3**, czyli jako wymagające wysokosprawnego uzdatnienia. Na obu stanowiskach zdecydowały o tym te same wskaźniki: zawartość węgla organicznego oraz liczba bakterii coli typu kałowego. Wody takie wymagają wysokosprawnego uzdatnienia fizycznego i chemicznego. Przy czym należy podkreślić, że na stanowisku zlokalizowanym przed ujęciem wymogi kategorii A1 spełniało ponad 75 % badanych parametrów. W stosunku do badań z ubiegłego roku klasyfikacja wód przed ujęciem nie uległa zmianie.

Ocena przydatności wód do bytowania ryb łososiowatych i karpiowatych w warunkach naturalnych wykonana została w 55 przekrojach pomiarowych 12 cieków. Były to rzeki: Wisła, Brda, Zgłowiączka oraz Drwęca i Wda wraz z dopływami. Jedynie na 2 stanowiskach stwierdzono przydatność wód do bytowania ryb karpiowatych. Są to wody Cichówki, dopływu Skarlanki oraz górny fragment Brynicy, od źródeł do jezior Bryńskich. Dla 53 stanowisk (96,4% ogółu punktów pomiarowych) zlokalizowanych na 10 rzekach badania wykazały nieprzydatność tych wód do bytowania ryb, zarówno łososiowatych, jak i karpiowatych. Parametrami, które zdecydowały o takiej ocenie były przede wszystkim azoty i fosfor ogólny. Niedotrzymanie warunków dopuszczalnych poziomów odnotowano w przypadku BZT₅ i azotu amonowego często mniej niż 95 % wyników spełniało wymogi normy. Okresowo rzeki charakteryzowały się również zbyt niską koncentracją tlenu. Pomimo tak niekorzystnej oceny cieki te są środowiskiem bytowania ryb karpiowatych, a znaczna ich część również łososiowatych.

Dla określenia **biologicznej jakości wód** zastosowano metodę polegającą na analizie makrozoobentosu. Lista taksonów makrobezkręgowców dennych stwierdzonych w czasie badań, wykorzystywana jest do obliczania indeksu biotycznego oraz wskaźnika bioróżnorodności.

W 2005 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego została wykonana ocena biologiczna dla 21 stanowisk zlokalizowanych na dziewięciu wybranych ciekach: Lubieńka, Brynica, Skarlanka, Struga Toruńska, Brda, Kotomierzycy, Wda, Prusina i Sobińska Struga. Na dwóch stanowiskach Brdy oraz jednym Brynicy i Skarlanki stwierdzono stan wód bardzo dobry (I klasa). W pięciu przekrojach pomiarowych odnotowano stan dobry (II klasa). Najmniej korzystnie ocenione były wody rzeki Lubieńki, Kotomierzycy i ujściowy odcinek Brdy, w których stwierdzono stan niezadowolający (IV klasa).

Dla sześciu stanowisk ocena biologiczna pokryła się z klasyfikacją wykonaną zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 11 lutego 2004 roku, dla 13 jest ona korzystniejsza. Jedynie na jednym stanowisku zlokalizowanym na ujściowym odcinku Brdy stwierdzono sytuację odwrotną. Stan biologiczny rzeki był niezadowolający, natomiast zgodnie z rozporządzeniem MŚ to wody III klasy czystości (zadowolającej jakości).

Analizując wyniki badań głównych rzek województwa w 2005 roku można zaobserwować, że w stosunku do roku 2004 jakość wód rzeki Wisły nie uległa zasadniczej zmianie. Na tym samym poziomie utrzymuje się również jakość wód Drwęcy. Wody Brdy powyżej Zbiornika Koronowskiego w 2005 roku na całej długości były dobrej jakości i jest to poprawa w stosunku do roku ubiegłego. Natomiast pogorszenie jakości wód stwierdzono na fragmencie rzeki w granicach miasta Bydgoszcz. Poprawę jakości wód stwierdzono w przypadku Noteci. W 2005 roku w trzech przekrojach pomiarowych: poniżej jeziora Gopło oraz powyżej i poniżej Nakła wody odpowiadały IV klasie czystości. O poprawie nie można mówić na odcinku rzeki poniżej Inowrocławia. W wybranych przekrojach pomiarowych Strugi Toruńskiej jakość wód uległa poprawie. W 2004 roku rzeka na całej długości prowadziła wody V klasy. W 2005 roku na czterech stanowiskach wody zaliczono do IV klasy. Wody złej jakości, tak jak w roku ubiegłym, stwierdzono na odcinku ujściowym w granicach miasta Torunia. W przypadku rzeki Zgłowiączki pogorszenie jakości wód do V klasy czystości stwierdzono w przekroju poniżej Brześcia Kujawskiego. Na pozostałych stanowiskach jakość wód nie uległa zasadniczej zmianie.

W 2005 roku na jakość wód rzek mniejszych, o niewielkich przepływach, wpływ miała nietypowa sytuacja hydrometeorologiczna. Susza panująca w drugiej połowie roku wpłynęła negatywnie na jakość ich wód. W górnych odcinkach przez prawie pół roku wiele cieków nie prowadziło wody.

2. MONITORING JEZIOR

W 2005 r. badania jezior województwa kujawsko-pomorskiego prowadzone były w zakresie oceny:

- stanu czystości,
- stopnia eutrofizacji.

Stan czystości wód jezior oceniany jest w oparciu o „System Oceny Jakości Jezior”, opracowany w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie. W systemie ocenie podlega zespół warunków zlewniowych, hydrograficznych i morfometrycznych tworzący tzw. podatność na degradację (kategoria podatności) oraz determinowana tymi warunkami i antropopresją jakość wód jeziornych (klasa czystości), która określana jest na podstawie wskaźników fizykochemicznych i hydrobiologicznych. W ocenie jakości wód zwrócono szczególną uwagę na proces eutrofizacji, który jest głównym zagrożeniem dla wód jeziornych w Polsce. W badaniach uwzględniane są również wskaźniki: bakteriologiczny i substancji toksycznych, posiadające charakter weryfikujący jakość wód określoną na podstawie parametrów fizykochemicznych i hydrobiologicznych. W 2005 r. stosowana była w dalszym ciągu III stopniowa klasyfikacja stanu czystości wód. Dodatkowych informacji o funkcjonowaniu jezior dostarcza analiza fitoplanktonu.

Ocena stopnia eutrofizacji wód prowadzona jest na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych” (Dz. U. 02.241.2093 z dnia 31.12.2002 r.). Realizowana była na obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych wyznaczonych przez RZGW w Gdańsku. Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego za wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych uznane zostały jeziora: Płużnickie, Wieczno Północne, Wieczno Południowe oraz Kornatowskie. Monitoring stopnia eutrofizacji wód wymienionych jezior jest elementem programów działań mających na celu ograniczenie dopływu związków azotu pochodzących ze źródeł rolniczych.

W 2005 roku w województwie kujawsko-pomorskim przeprowadzono badania stanu czystości wód 27 jezior o zróżnicowanych warunkach zlewniowych i morfometrycznych. Spośród monitorowanych w 2005 r. jezior przeważają zbiorniki charakteryzujące się wysoką podatnością na degradację, odpowiadającą III kategorii (11 jezior) i wykraczającą poza kategorię (8 jezior). Umiarkowaną odporność na degradację (II kategoria) posiadało 8 jezior. Są to jeziora o znacznych zasobach wodnych takie jak: Stelchno, Cekcyńskie, Moszczonne, Głuszyńskie, Chomiąskie.

Jeziora województwa kujawsko-pomorskiego badane do 2005 roku są w większości mało odporne na degradację. Analiza warunków środowiskowych panujących w zlewniach i cech morfometrycznych wykazała, że ponad 65 % dotychczas zbadanych jezior charakteryzuje się niską odpornością na wpływy zewnętrzne odpowiadającą III kategorii lub wykraczającą poza kategorię. Jeziora w wymienionych kategoriach degradacyjnych posiadają z reguły zlewnie, w których przeważają grunty rolne, występuje także zabudowa miejska. Istotną rolę w odporności jeziora na wpływy z zewnątrz odgrywają warunki morfometryczne. Jeziora płytkie, o małych zasobach wodnych są narażone w dużo większym stopniu na zanieczyszczenia docierające ze zlewni, aniżeli jeziora głębokie o znacznej objętości mas wodnych. Za jeziora najbardziej zagrożone degradacją uznaje się te, które są lub były odbiornikami ścieków. Do jezior o najwyższej I kategorii podatności należą najgłębsze jeziora województwa: Chomiąskie, Oćwieckie, Studzienne, Zbiczno i Wielgie.

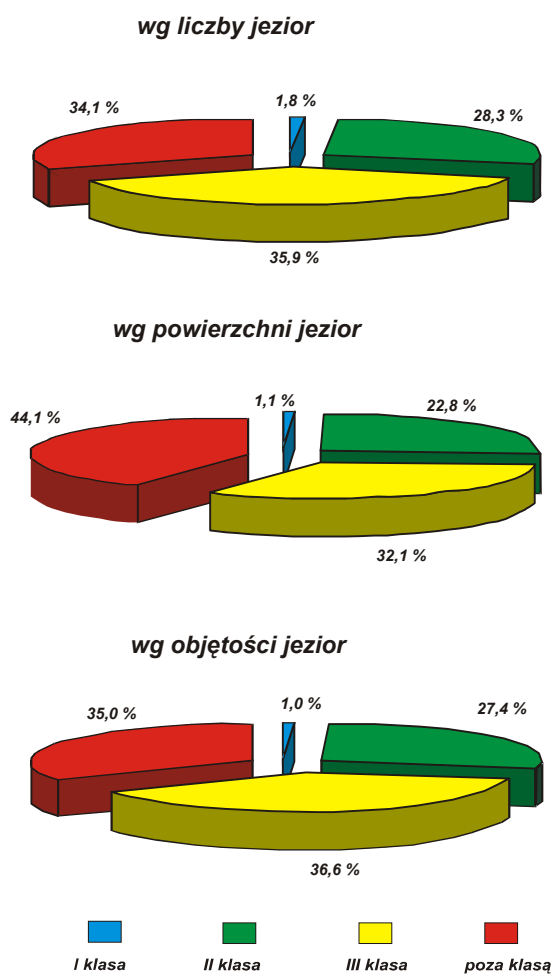
Przeprowadzona za 2005 rok ocena stanu czystości wód wykazała, że do II klasy czystości zaliczono 8 jezior, do III klasy 10 zbiorników, a pozaklasową jakością wód charakteryzowało się 8 jezior. Najwyższą - I klasę czystości wód stwierdzono w jeziorze Stelchno położonym w powiecie świeckim. Spośród badanych w 2005 r. jezior w stosunku do poprzednich badań w 18 nie nastąpiły zmiany klasy czystości, a w 4 odnotowano poprawę jakości wód.

Łącznie w województwie kujawsko-pomorskim do roku 2005 roku przeprowadzono badania 223 jezior. Całkowita powierzchnia skontrolowanych jezior wynosi 18694,3 ha, a ich objętość 977,8 mln m³. Stanowi to 74 % powierzchni i 80 % objętości wszystkich jezior województwa kujawsko - pomorskiego o powierzchni powyżej 1,0 ha.

Do I klasy czystości zaklasyfikowano 4 jeziora, w 63 stwierdzono II klasę, dla 80 określono III klasę, a w 76 jakoś wód wykraczała poza klasę. Jeziora o III klasie czystości to zbiorniki o wyraźnych symptomach eutrofizacji. Wody pozaklasowe odpowiadają natomiast jeziorom silnie eutroficznym i hipertroficznym.

Znaczna część jezior badana była co najmniej 2 – krotnie umożliwiając analizę tendencji zmian wartości podstawowych wskaźników troficznych oraz stanu czystości wód. Analiza zmian jakości wód jezior województwa w latach 1998 – 2005 wskazuje, że zróżnicowane zmiany dotyczyły przede wszystkim jezior w III klasie czystości. Stan czystości wód ulegał poprawie do II klasy w 12 jeziorach, w tym przede wszystkim w jeziorach: Wieczno Południowe, Wądryńskie, Rakutowskie, Dębno, Mielwi o dużych powierzchniach i objętościach. Natomiast pogorszenie jakości wód z III klasy do poza klasą nastąpiło w 14 jeziora i obserwowane było najczęściej w jeziora małych i płytkich (np.: Skępskie Małe, Widoń, Księża, Godawskie), które łatwo reagują na zmiany warunków hydrometeorologicznych. Obniżenie stanu czystości wód odnotowano również w dużych jeziorach posiadających zlewnie z przewagą użytków rolnych (np.: Gąsawskie, Biskupińskie, Weneckie). Należy zwrócić uwagę, że klasyfikowane są także jeziora, w których nastąpiła poprawa jakości wód do I klasy czystości (np. Stelchno w 2005 r., Okonin w 2001 r.). W większości jezior badanych wielokrotnie nie następują jednak zasadnicze zmiany klasy czystości wód.

Implementowana obecnie do prawodawstwa polskiego Ramowa Dyrektywa Wodna zakłada osiągnięcie do roku 2015 dobrego stanu wód powierzchniowych. Realizacja wyżej wymienionego celu w świetle obecnej jakości wód jeziornych województwa wymaga, zatem zintensyfikowanie działań ochronnych, a w szczególnych przypadkach podjęcia stosownych zabiegów rekultywacyjnych.



Ryc. Ocena stanu czystości jezior województwa kujawsko - pomorskiego do roku 2005

© WIOŚ BYDGOSZCZ 2006



III. WODY PODZIEMNE

Badania i oceny wód podziemnych, prowadzone w 2005 roku, z uwagi na stan prawny realizowano według zasad ustanowionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U.Nr 32, poz.284) w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód. Rozporządzenie, służące ocenie wód podziemnych, wprowadza klasyfikację dla prezentowania ich stanu obejmującą pięć klas jakości, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Badane w 2005 roku punkty obserwacyjne, to wcześniej wyznaczone otwory w sieci krajowej uwzględniające wody podziemne swobodne i naporowe oraz w sieci regionalnej wody podziemne swobodne

Badania w sieci krajowej były realizowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, a w sieci regionalnej przez Inspekcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Sieć krajowa

W 2005 roku wykonane były badania zwykłych wód podziemnych w 31 punktach obserwacyjnych, z których 12,9% (4 otwory) wykazywało wody złej jakości, 41,9% (13 otwory) wody niezadawalającej jakości a pozostałe 45,2% (14 otwory) to wody zadowalającej, dobrej i bardzo dobrej jakości.

Najczęściej klasyfikowanymi wskaźnikami w klasie IV są amoniak (w 11 przypadkach), wodorowęglany (w 8 przypadkach) i żelazo (w 6 przypadkach), a w klasie V żelazo, potas i wodorowęglany (w 3 przypadkach). W 4 otworach obserwacyjnych nie stwierdzono przekroczeń wymagań określonych dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi, w pozostałych otworach przekroczenia takie występowały. Najczęściej nie spełniającymi wymagań wskaźnikami określonymi dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi są: żelazo (12 przypadków), mangan (22 przypadków) i w trzech punktach amoniak, sól, azotany i chlorki.

Sieć regionalna

W 2005 roku wykonane były badania wód podziemnych w 24 otworach obserwacyjnych i przy zmniejszonym zakresie. Stwierdzono:

- wody w klasie II - dobrej jakości, w 45,8% badanych otworów,
- wody w klasie III - zadowalającej jakości, w 37,5% badanych otworów,
- wody w klasie IV - niezadawalającej jakości w 12,5% badanych otworów,
- wody w klasie V - złej jakości w jednym otworze, co stanowi 4,16% badanych wód.

W żadnym z badanych otworów nie stwierdzono wód w klasie I – wody bardzo dobrej jakości.

Wskaźnikiem najczęściej występującym w klasie IV i V jest żelazo.

W dwóch otworach obserwacyjnych (nr 52 – Dzikowo i nr 42 – Konstancjewo) nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych wskaźników jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W pozostałych 22 otworach przekroczenie występowało przede wszystkim we wskaźnikach: żelazo co stanowi 81,8% badanych otworów i mangan w 36,3% badanych otworów. Wody podziemne przebadane w monitoringu regionalnym w 2005 roku należy zaliczyć w 83,3% do wód dobrej i zadowalającej jakości.

Sieć lokalna

Sieć lokalna monitoringu obejmuje badania wód podziemnych przy składowiskach, stacjach paliw i niektórych zakładach przemysłowych.

Monitoring lokalny składowisk reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z grudnia 2002 r. (Dz.U. Nr 220 poz. 1858, w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów). Zakres badań określony w rozporządzeniu obejmuje wskaźniki, które nie pozwalają na pełną ocenę jakości badanej wody podziemnej oraz na dokonanie klasyfikacji według Dz.U.Nr 32 poz. 284.

W 2005 roku badania wód podziemnych prowadzone były w rejonie 30 obiektów (24 składowisk odpadów i 6 stacji paliw). Celem tych obserwacji było rozpoznanie wpływu stwierdzonych lub potencjalnych ognisk zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych.



IV. HAŁAS

Hałas przemysłowy

W 2005 roku działalnością inspekcyjno-kontrolną w zakresie ochrony przed hałasem i przestrzeganiem wymogów korzystania ze środowiska w tej dziedzinie objętych zostało 135 jednostek i podmiotów gospodarczych. Przeprowadzone w czasie kontroli pomiary hałasu wykazały, że prawie 24% kontrolowanych jednostek powoduje nadmierną emisję hałasu do środowiska. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, zarówno w porze dziennej jak i nocnej wahały się zwykle od kilku do kilkunastu decybeli.

W 2005 roku 15 zakładów, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku emitowanego do środowiska dostosowało się do obowiązujących norm. W porównaniu z wcześniejszymi latami obserwuje się widoczny procentowy spadek ilości stwierdzonych podczas kontroli wysokich przekroczeń. Świadczy to o pewnej poprawie w tym zakresie oraz o postępie technologicznym, w wyniku czego stosowane obecnie rozwiązania techniczne zapewniają niższą emisję hałasu z poszczególnych źródeł.

Hałas komunikacyjny drogowy

W 2005 roku w ramach **monitoringu hałasu drogowego** Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał pomiary poziomu hałasu w Bydgoszczy, Toruniu, Włocławku, Inowrocławiu, Koronowie, Brodnicy, Wąbrzeźnie oraz Rypinie.

Przeprowadzono również pomiary hałasu tramwajowego w Toruniu, hałasu kolejowego we Włocławku oraz kontynuowany był monitoring oddziaływania autostrady A-1.

W **Bydgoszczy**, przeprowadzono pomiary przy następujących ulicach: Stroma, Inowrocławska, Piękna, Szpitalna, Wyzwolenia, Andersa, Pełplińskiej i Akademickiej, będących reprezentatywnymi dla osiedli m.in. Górzyskowo, Szwederowo oraz Wyzwolenia.

Monitorowane punkty nie należą do tzw. szczególnych uciążliwości. W żadnym punkcie nie została przekroczona wartość progowa hałasu tj. przy ul. Szpitalnej poziom hałasu poniżej 65 dB, przy pozostałych ulicach poniżej 75 dB. Analiza wyników badań hałasu drogowego na terenie Bydgoszczy wskazuje, że poziomy hałasu mierzone bezpośrednio przy źródle – punkty referencyjne (2 m od krawędzi jezdni na wysokości 4,0 m od poziomu podłoża), w zdecydowanej większości mieściły się w przedziale 65-67 dB. W punktach, gdzie pomiary zostały wykonane na wysokości I linii zabudowy (1,5 m i 4,0 m n.p.t.) przekroczenia wahały się od 0,2 dB do 10,7 dB. Nie zarejestrowano przekroczeń jedynie w punkcie pomiarowym przy ul. Akademickiej na obu wysokościach oraz na wysokości 1,5 m n.p.t. przy ul. Szpitalnej, Andersa oraz Pelplińskiej, co wiąże się ze znacznym oddaleniem budynków od jezdni.

W **Toruniu**, pomiary poziomu dźwięku pochodzącego od ruchu komunikacyjnego wykonano w punktach zlokalizowanych w miejscach, gdzie szlaki komunikacyjne przebiegają w niewielkiej odległości od zabudowy mieszkaniowej lub bieżą ulicami otoczonymi zabudową typu „kanionowego”. Punkty pomiarowe zlokalizowano przy ulicach: Szosa Lubicka, Kościuszki, Grudziądzka, Szosa Chełmińska, Kraszewskiego, Łódzka, Poznańska oraz Piekary. Wartości L_{Aeq16h} w punktach na wysokości linii zabudowy znajdują się w przedziale 64,9–75,4 dB. Wyniki pomiarów wykazują przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na prawie wszystkich stanowiskach pomiarowych, z wyjątkiem punktu przy Szosie Lubickiej (co związane jest ze znacznym oddaleniem zabudowy od jezdni) i przy ul. Piekary (natężenie ruchu pojazdów poniżej 240 poj./h). Największe przekroczenie o ponad 15,0 dB zarejestrowano na stanowiskach pomiarowych przy ul. Łódzkiej i Poznańskiej. Ponadto w ubiegłym roku wykonano pomiary hałasu tramwajowego na stanowisku przy ul. Warszawskiej. W stosunku do 2003 roku zaobserwowano obniżenie poziomu hałasu z 74,3 dB do 59,6 dB. Wartość progowa hałasu nie została przekroczona w żadnym z monitorowanych punktów pomiarowych.

Ze względu na zanieczyszczenie hałasem, w 2005 roku kontynuowano pomiary poziomu dźwięku w 5 punktach na terenie **Włocławka** oraz w 10 punktach na terenie **Rypina**. We **Włocławku** przekroczenie stwierdzono w punktach przy ul. Kruszyńskiej 30d, Kapitulnej, Kilińskiego i Lipnowskiej – od 8,3 do 14,4 dB w porze dziennej, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 713-1234 poj./h. Tylko w punkcie przy ul. Kruszyńskiej (przy ul. Wodociągowej) nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu mierzonego przy budynkach chronionych, ze względu na znaczne oddalenie budynków chronionych od jezdni (78m). W 2005 roku zrealizowano we **Włocławku** również pomiary hałasu kolejowego. Badania przeprowadzone na trzech stanowiskach tj. przy ul. Żwirowej, Wienieckiej i Nowomiejskiej wykazują, że średni równoważny poziom dźwięku w odległości 50 m od torów waha się w granicach od 53,2 dB do 66,5 dB i jedynie w 1 punkcie (Włocławek, ul. Żwirowa - 50 m od torów) przekracza dopuszczalne normy (o 6,5 dB). W związku z obserwowaną stagnacją w zakresie przewozów kolejowych, likwidacją wielu linii kolejowych o charakterze drugorzędnych, a także ograniczeniami ruchu kolejowego na liniach dotychczas użytkowanych, hałas kolejowy nie stanowi obecnie uciążliwości dla mieszkańców. W **Rypinie** zarejestrowano średnie poziomy dźwięku A, przy obiektach chronionych, od 58,5-70,7 dB, przy udziale procentowym pojazdów ciężkich wahającym się od 6-13%. Największe przekroczenie na wysokości I linii zabudowy odnotowano przy ul. Warszawskiej 86 (o 12,4 dB) oraz Piłsudskiego 30 (o 12,4 dB). W pozostałych punktach pomiarowych na wysokości I linii zabudowy tj. przy ul. Lipnowskiej, Toruńskiej, Kościuszki, Mławskiej 16 i 31, Nowy Rynek, Plac Sienkiewicza oraz Warszawska 47, przekroczenie waha się od 3,4-10,7 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 288-1151 poj./h. W monitorowanych punktach nie odnotowano przekroczeń wartości progowych poziomu hałasu.

Wzorem lat ubiegłych kontynuowano monitoring akustyczny **Inowrocławia**, gdzie przeprowadzono pomiary w punktach zlokalizowanych przy ul. Dworcowej, Staszica, Poznańskiej przy Mickiewicza, Poznańskiej 254, Toruńskiej 44 i 85 oraz przy ul. Św. Ducha i Najświętszej Marii Panny. Przeprowadzone pomiary wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku A we wszystkich monitorowanych punktach. Wskaźnik naruszenia klimatu akustycznego wahał się od 7,9 do 16,4 dB. Największe przekroczenia w granicach 15,1-16,4 dB zarejestrowano w punkcie przy ulicy Poznańskiej 254, należącej do ciągu komunikacyjnego w ramach drogi krajowej nr 25, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 1219–1349 poj./h. W żadnym punkcie nie odnotowano przekroczenia wartości progowej hałasu.

Ponadto, w 2005 roku wykonano pomiary w miejscowościach:

- **Chełmno** – przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych wahają w zakresie od 2,0-11,2 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 86–669 poj./h.
- **Chełmno** – przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na wszystkich trzech stanowiskach pomiarowych wahają w zakresie od 4,9-5,5 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 96–104 poj./h.

- *Brodnica* – przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych wahają w zakresie od 7,2-12,4 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 313–1236 poj./h.
- *Wąbrzeźno* – przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na wszystkich trzech stanowiskach pomiarowych wahają w zakresie od 7,9-10,7 dB przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 345–550 poj./h.
- *Koronowo* – przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku w zakresie od 0,4-9,4 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów w granicach 229–477 poj./h, stwierdzono na siedmiu z ośmiu monitorowanych stanowisk.

Prowadzone od 1998 r. badania wskazują na powolny wzrost poziomu dźwięku A w bezpośrednim sąsiedztwie przyszłej **autostrady A-1**. Związane jest to przede wszystkim ze wzrostem natężenia ruchu i bardzo dużego udziału pojazdów ciężkich. Najwyższy poziom hałasu notowany był na moście przez Drwęcę (80,4 dB) i na stanowisku Nowa Wieś (79,1 dB). Natomiast w stosunku do 2004 roku zarejestrowane wartości poziomu hałasu nieznacznie się zmieniły, co może świadczyć o ustabilizowaniu się ruchu na drodze i przyjęciu jej przez kierujących pojazdami jako obwodnicy Torunia.



V. ODPADY

Odpady Komunalne

Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2005 roku w województwie kujawsko-pomorskim wytworzono ponad 460 tys. Mg odpadów komunalnych, co daje średni wskaźnik **223 kg na jednego mieszkańca**. Zostały one zdeponowane na 91 składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Nagromadzenie na tych obiektach na koniec roku osiągnęło poziom 5,7 mln Mg.

Tabela. Wykaz składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne czynnych w 2005 r.

Numer składowiska	Miejsce lokalizacji	Miasto na prawach powiatu / gmina	Powierzchnia robocza w ha	Pojemność (całkowita) planowana składowiska w m ³ w Mg	Ilość nagromadzonych odpadów w Mg	Przychód w 2005 roku w Mg	% wypełnienia
Miasto Bydgoszcz							
1	Żółwin Wypaleniska *♦ - Kwaterna balastu	Bydgoszcz	5,0	135 091	94 564	37 660	70
2	Żółwin Wypaleniska *♦ - BIO-EN-ER	Bydgoszcz	10,5	450 225	117 873	52 993	73
Miasto Toruń							
3	Toruń •♦*	Toruń	14,5	3 747 000	2 578 286	85 919	69
Powiat aleksandrowski							
4	Służewo •♦*	Aleksandrów Kuj.	1,22	217 996	130 337	16 231	72
Powiat brodnicki							
5	Brodnica •♦*	Brodnica	4,3	241 740	80 646	10 650	33
6	Miesiączkowo	Górzno	2,4	24 000	14 932	207	62
7	Łapinóż	Osiek	1,65	12 690	5 252	1 380	41
Powiat bydgoski							
8	Bolumin •	Dąbrowa Chełmińska	2,4	9 500	7 398	1 052	78
9	Magdalenka •	Dobrcz	2,3	6 413	6 413	230	100
10	Żołędowo •	Osielsko	1,2	30 800	15 185	2 062	49
11	Trzemiętówko ♦	Sicienko	2,6	16 450	13 923	1 267	85
Powiat chełmiński							
12	Osnowo •♦*	Chełmno	7,42	174 177	79 141	8 824	45
Powiat golubsko-dobrzyński							
13	Rudaw	Ciechocin	1,02	5 775	4 190	128	73
14	Białkowo •	Golub-Dobrzyń	1,29	59 907	39 747	4 870	66
15	Rembiocha •	Zbójno	1,5	7 318	1 195	126	16
Powiat grudziądzki							
16	Zakurzewo •♦	Grudziądz	12,31	314 000	234 587	16 666	75
17	Boguszewo •*	Gruża	1,54	7 500	5 679	720	76
18	Szczepanki	Łasin	2,42	50 000	32 444	1 016	65
19	Świecie n/ Osą	Świecie n/ Osą	2,67	6 778	3 592	455	53
Powiat inowrocławski							
20	Stanomin	Dąbrowa Biskupia	2,4	9 127	4 574	402	50
21	Kaczkowo ♦	Gniewkowo	0,6	30 000	24 456	4 848	82
22	Mątwy •♦*	Inowrocław	17,0	1 564 565	262 582	22 500	17
23	Karczyn •♦*	Inowrocław	2,9	24 500	15 189	1 836	62
24	Skotniki •	Kruszwica	0,6	25 000	22 663	1 504	91
25	Giebniak *♦	Pakość	11,55	63 226	37 957	16 187	60
26	Rojewo •	Rojewo	2,0	24 825	6 419	550	26
Powiat lipnowski							
27	Polichnowo •	Bobrowniki	1,05	20 000	16 785	293	94
28	Płomiany •	Dobrzyń n.W.	0,7	5 600	2 816	432	50
29	Grodzeń •	Kikół	0,42	3 800	2 286	243	70
30	Lipno •	Lipno	1,8	105 000	94 904	9 510	90

Numer składowiska	Miejsce lokalizacji	Miasto na prawach powiatu / gmina	Powierzchnia robocza w ha	Pojemność (całkowita) planowana składowiska w m ³ w Mg	Ilość nagromadzonych odpadów w Mg	Przychód w 2005 roku w Mg	% wypełnienia
31	Skępe •	Skępe	0,8	27 000	22 262	1 096	82
32	Teodorowo •	Wielgie	1,24	24 000	9 016	666	38
Powiat mogileński							
33	Sucharzewo •	Dąbrowa Mogileńska	1,8	16 000	4 452	365	28
34	Jeziora Wielkie •	Jeziora Wielkie	0,8	10 698	2 401	102	22
35	Siedlimowo	Jeziora Wielkie	2,0	14 100	4 051	132	29
36	Szerzawy •	Mogilno	5,0	79 860	66 219	4 820	83
37	Bławy	Strzelno	1,9	32 600	23 646	2 457	73
Powiat nakielski							
38	Ostrowo • ♦	Mrocza	3,0	21 270	12 434	1 175	58
39	Rozwarzyn • * ♦	Nakło	3,5	86 800	115 192	10 542	-
40	Ostrówiec •	Sadki	1,0	10 200	5 551	601	54
Powiat radziejowski							
41	Wandynowo •	Bytoń	0,42	8 000	2 897	411	36
42	Byczyna •	Dobre	0,5	7 700	6 488	356	86
43	Borucin •	Osiężycy	1,7	9 200	6 004	254	65
44	Jerzyce •	Piotrków Kujawski	1,27	16 475	15 934	644	96
45	Broniewek •	Radziejów	1,8	39 485	27 753	1 972	70
Powiat rypiński							
46	Huta Chojno •	Rogowo k. Rypina	1,32	7 300	6 460	120	96
47	Puszcza Miejska • ♦ *	Rypin	0,8	97 898	55 409	2 901	57
48	Szczawno •	Skrwilno	0,6	7 884	3 159	57	40
49	Radziki Duże •	Wąpielsk	0,92	1 111	1 037	132	93
Powiat sępoleński							
50	Kamień Kraj. • ♦	Kamień Kraj.	3,8	79 200	20 550	1 569	26
51	Włóściborek • ♦	Sępólno Krajeńskie	1,5	62 594	33 743	2 472	54
52	Skoraczewo	Sośno	0,6	3 500	1 830	162	53
53	Dalkowo • ♦	Więcbork	1,9	7 950	6 229	1 474	78
Powiat świecki							
54	Tuszynki •	Bukowiec	2,4	20 000	6 339	367	32
55	Sierosławek •	Drzycim	3,5	4 000	2 851	513	71
56	Białe Błota •	Jeżewo	3,0	9 300	1 536	187	17
57	Lnianek–Mszano	Lniano	2,1	5 587	4 721	230	84
58	Ostrowite •	Lniano	1,3	5 159	1 629	29	32
59	Twarda Góra–Milewo • ♦	Nowe n. Wisłą	4,7	140 000	36 332	2 559	26
60	Wierzchy •	Osie	0,5	9 466	3 849	11	41
61	Osie • ♦	Osie	2,2	56 194	3 524	500	6
62	Małocieczowo ♦ •	Pruszcz	1,7	14 398	2 925	336	20
63	Sulnówko ♦ •	Świecie	7,5	600 000	407 934	19 474	68
64	Zalesie Królewskie •	Świekatowo	1,2	13 440	3 256	134	24
65	Wielki Komórsk •	Warlubie	1,7	70 000	23 557	578	34

Numer składowiska	Miejsce lokalizacji	Miasto na prawach powiatu / gmina	Powierzchnia robocza w ha	Pojemność (całkowita) planowana składowiska w m ³	Ilość nagromadzonych odpadów w Mg	Przychód w 2005 roku w Mg	% wypełnienia
Powiat toruński							
66	Jackowo •	Czernikowo	1,8	12 500	4 639	678	37
67	Bierzgłowo	Łubianka	3,53	28 980	6 750	366	23
68	Kamionki Duże • *	Łysomice	1,76	40 000	18 773	5 063	47
69	Łążyn •	Zławieś Wielka	1,16	9 077	5 941	1 586	65
Powiat tucholski							
70	Gostycyn •	Gostycyn	3,5	11 040	5 495	914	50
71	Bysławek •	Lubiewo	2,5	3 800	2 856	395	75
72	Rosochatka •	Śliwice	4,2	10 465	3 192	414	31
73	Bładowo • ♦	Tuchola	11,6	670 000	58 903	9 711	9
Powiat wąbrzeski							
74	Niedźwiedź • ♦ *	Dębowa Łąka	17,94	624 750	181 372	34 251	29
Powiat włocławski							
75	Kurowo Kolonia •	Baruchowo	0,8	3 200	1 250	50	40
76	Machnac • ♦ *	Brześć Kujawski	4,9	840396 m ³	162 819	24 017	24
77	Stary Brześć •	Brześć Kujawski	1,85	125 000	50 169	1 374	40
78	Niemojewo •	Choceń	0,82	10 182	2 952	549	29
79	Mielno - Lubieniec •	Chodecz	1,6	74 000 m ³	12 229	928	36
80	Wilczeniec Fabiański • ♦	Fabianki	1,42	24 800	18 084	1 144	55
81	Naczachowo •	Izbica Kujawska	1,08	14 100	9 128	688	88
82	Przydatki Gołasz. • ♦	Kowal	1,5	21000	13 500	1 174	64
83	Kucierz •	Lubanie	0,86	5 160	996	205	19
84	Narty •	Lubień Kuj.	1,0	10 000	7 277	214	75
85	Agnieszkowo •	Lubraniec	0,86	5 250	3 974	612	76
Powiat żniński							
86	Barcin • ♦	Barcin	1,37	26 100	23 147	3 273	87
87	Łysin	Gąsawa	1,6	23 040	14 070	672	61
88	Zrazim	Janowiec Wielkopolski	3,0	14 898	11 479	1 166	77
89	Załachowo	Łabiszyn	2,7	23 326	16 735	1919	72
90	Rogowo	Rogowo	1,2	17 385	12 360	1 108	71
91	Wawrzynki • ♦	Żnin	6,5	625 005	123 405	8 181	20

• - składowiskach wyposażone w piezometry

♦ - składowiska wyposażone w urządzenia dodatkowe (kruszkarki, prasy, młynki do tworzyw sztucznych)

* - składowiska wyposażone w kompaktor

bd - brak danych

Największe wypełnienie odpadami (ponad 90%) odnotowano na obiektach zlokalizowanych w miejscowościach:

- Magdalenka, gmina Dobrcz,
- Skotniki, gmina Kruszwica,
- Polichnowo, gmina Bobrowniki,
- Rozwarzyn, gmina Nakło,
- Jerzyce, gmina Piotrków Kujawski,
- Huta Chojno, gmina Rogowo k. Rypina,

- Radziki Duże, gmina Wapielsk.

W roku 2005 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska skontrolował 37 składowisk odpadów komunalnych. Najczęściej występujące nieprawidłowości dotyczyły:

- braku uregulowań stanu formalno – prawnych, przede wszystkim braku decyzji zezwalających na prowadzenie działalności w zakresie transportu, unieszkodliwiania lub odzysku odpadów;
- nieprawidłowego prowadzenia ewidencji przyjmowanych na składowisko odpadów;
- przekroczenia warunków decyzji zatwierdzających instrukcje eksploatacji składowisk;
- braku lub niepełnych badań monitoringowych;
- braku świadectw kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami;
- nie przekazywania sprawozdań do Urzędu Marszałkowskiego;
- braku oznakowania piezometrów;
- niedostatecznego zabezpieczenia skarp składowiska przed osuwaniem;
- zanieczyszczenia terenu starej kwatery oraz skarp frakcją lekką odpadów;
- uszkodzenia ogrodzenia składowiska;
- braku cieczy dezynfekcyjnej do kół pojazdów w brodziku dezynfekcyjnym.

Wszelkie uchybienia i nieprawidłowości związane z niewłaściwą eksploatacją składowisk znalazły odzwierciedlenie w zarządzeniach pokontrolnych, zobowiązujących podmioty gospodarcze użytkujące te obiekty do ich usunięcia.



VI. GLEBY

1. MONITORING SZCZEGÓLNEJ UCIAŻLIWOŚCI TRAS KOMUNIKACYJNYCH

Na terenie województwa w 2005 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska badaniami objął gleby przy drogach krajowych nr 16, 55, 62, 67, 80. Po raz pierwszy badania na tych samych stanowiskach wykonano w 2002 roku. Prowadzony monitoring określał zasięg wpływu zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby rolne zlokalizowane wzdłuż głównych tras drogowych województwa kujawsko-pomorskiego.

Wyniki pomiarów wskazują, że w otoczeniu wszystkich badanych tras nie stwierdzono zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi, a wartości tych pierwiastków kształtowały się na poziomie wartości naturalnych. Stan czystości gleb pod względem zawartości siarki siarczanowej w poszczególnych transektach jest zróżnicowany, ale osiąga wartości naturalne. Jedynie w transekcje Wistka drogi krajowej nr 62 (prawa strona) siarka siarczanowa osiągnęła bardzo wysokie wartości, świadczące o jej antropogenicznym pochodzeniu.

Frakcja benzynowa określona przez sumę węglowodorów C₆-C₁₂ również na wszystkich transektach nie wykazuje przekroczeń wartości dopuszczalnych.

W zakresie WWA i pestycydów chloroorganicznych występują przekroczenia wartości dopuszczalnych na wszystkich stanowiskach transektów dróg krajowych o nr: 16 (Kłódka, Jankowice), 55 (Ruda, Paparzyn) i w transekcje Czarnowo drogi nr 80.

2. MONITORING „TŁOWY” OBSZARÓW PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH (MONITORING AGRO-EKOLOGICZNY)

Zadaniem powyższego monitoringu jest ocena stanu czystości gleb na obszarach chronionych, uchwycenie pierwszych, negatywnych zmian zachodzących w tych glebach. Jest to monitoring „tłowy” gleb nie użytkowanych rolniczo i gleb nie leśnych prowadzony z częstotliwością trzyletnią.

Wyniki badań wskazują, że na wszystkich stanowiskach nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. Wartości tych metali plasują się na poziomie najniższych wartości charakterystycznych dla naturalnych zawartości badanych typów gleb, niezależnie od głębokości pobieranych prób. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz zawartość sumy węglowodorów C₆-C₁₂ (frakcja benzynowa) również była poniżej wartości dopuszczalnych.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że obszary te posiadają najmniej zanieczyszczone gleby i stanowią rzeczywiście tak zwane obszary „tłowe” do obserwacji zachodzących zmian w środowisku glebowym.

3. MONITORING GLEB OBSZARÓW OBJĘTYCH INTENSYWNYM ROLNICTWEM

Zadaniem tego pionierskiego monitoringu jest określenie wpływu na stan czystości gleb intensywnego rolnictwa, zarówno w zakresie produkcji roślinnej (bardzo wysokie ilości stosowanych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych), jak i zwierzęcej (rolnicze wykorzystanie gnojowicy i pomiotu drobiowego).

Badaniami objęto w 2005 roku 13 obiektów na 23 stanowiskach prowadzących hodowlę trzody chlewnej, drobiu oraz intensywną gospodarkę rolną (roślinną) opartą na dużych dawkach nawozów organicznych (gnojowica, pomiot drobiowy) i chemicznych.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że:

- na wszystkich 23 stanowiskach nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową,
- środki ochrony roślin (pestycydy chloro organiczne) jak: α – HCH, β – HCH, γ – HCH, Aldryna, Dieldryna, Endryna występowały w wartościach poniższych od dopuszczalnych na wszystkich 23 stanowiskach,
- środki ochrony roślin (pestycydy chloro organiczne) jak: DDT/ DDE/ DDD na 9 stanowiskach z 23 występowały w wartościach powyżej dopuszczalnych, a w 14 przypadkach ich wartości były poniżej wartości dopuszczalnych.

Podsumowanie

Według przeprowadzonej w ramach czwartej **rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego** klasyfikacji za 2005 rok dokonanej ze względu na ochronę zdrowia 4 strefy znalazły się w klasie C (aglomeracja Bydgoszcz, miasto Toruń, miasto Włocławek, powiat nakielski), a 19 stref w klasie A. Zaliczenie czterech stref do klasy C skutkuje koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza. O zaliczeniu tych stref do niekorzystnej klasy zdecydowały wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacji przy ul. Warszawskiej w Bydgoszczy, w Nakle przy ul. P. Skargi, w Toruniu na stacji przy ul. Dziewulskiego, we Włocławku przy ul. Okrzei oraz wyniki pomiarów tlenku węgla we Włocławku na stacji przy ul. Okrzei. Klasyfikacja stref ze względu na ochroną roślin okazała się bardzo korzystna dla wszystkich 19 klasyfikowanych stref – wszystkie znalazły się w klasie A.

W 2005 roku **emisję zanieczyszczeń** do powietrza atmosferycznego zbilansowano z 422 zakładów zlokalizowanych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Globalna emisja pyłów i gazów z województwa stanowi 4,7% emisji krajowej i wg danych GUS za 2004 rok, województwo znalazło się na 8. miejscu pod względem jej wielkości (7 miejsce w 2003 r.). W odniesieniu do 2004 roku emisja globalna podstawowych zanieczyszczeń zmalała o 8,6%. Udział aglomeracji Bydgoszcz oraz 3 pozostałych miast (Grudziądz, Torunia i Włocławka) w ogólnej emisji zanieczyszczeń z województwa w 2005 roku wyniósł 42,1%. Ewidentny wpływ na jakość powietrza

atmosferycznego mają zanieczyszczenia energetyczne, których udział w globalnej emisji w 2005 roku wyniósł 90,7%.

Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie kujawsko-pomorskim wykazała, że w 2005 roku w przypadku dwutlenku siarki potwierdziła się zaobserwowana w latach poprzednich korzystna tendencja zmian. Nigdzie nie został przekroczony żaden z poziomów dopuszczalnych. W województwie obserwuje się typowy przebieg roczny stężenia dwutlenku siarki z maksimum w zimie, co związane jest z dominującą rolą emisji energetycznej w globalnej emisji dwutlenku siarki. Źródłem znaczącej części dwutlenku siarki w powietrzu atmosferycznym, głównie w mniejszych miastach, jest niska emisja. W 2005 roku nie zostały przekroczone normy dwutlenku azotu. W wieloletiu obserwuje się utrzymywanie stałego poziomu tego zanieczyszczenia. Duży wpływ na na imię dwutlenku azotu ma emisja pochodzenia komunikacyjnego. Wielkość zarejestrowanych w 2005 roku stężeń pyłu zawieszonego wskazuje na bardzo niekorzystny stan. W porównaniu z 2004 rokiem średni poziom pyłu zawieszonego wzrósł o 11%. Stan czystości powietrza pod względem zanieczyszczenia tym wskaźnikiem pogorszył się na 71% stacji. Przyczyn tego zjawiska można dopatrywać się w warunkach atmosferycznych. Niskie temperatury powietrza w zimie przyczyniają się do większej emisji zanieczyszczeń pochodzenia energetycznego. Pomiary stężenia tlenu węgla wykazały, że we Włocławku na stacji przy ul. Okrzei maksymalna wartość wyniosła 104% poziomu dopuszczalnego. Natomiast przekroczeń wartości normatywnych nie wykazały pomiary ozonu i benzenu. Stan mikrobiologiczny powietrza w rejonie monitorowanych źródeł zanieczyszczeń wskazywał na ich średnie zanieczyszczenie, jedynie w rejonie Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Machnacu k/Włocławka notowano przypadki silnego zanieczyszczenia powietrza.

W 2005 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego dokonano **oceny jakości wód rzek** w 109 przekrojach pomiarowo-kontrolnych. Stan czystości wód przedstawia się następująco:

- brak wód bardzo dobrej jakości (I klasa),
- wody dobrej jakości (II klasa) wystąpiły w 11 przekrojach pomiarowych,
- wody zadowalającej jakości (III klasa) stwierdzono w 34 punktach pomiarowo-kontrolnych,
- wody niezadowalającej jakości (IV klasa) wystąpiły w 31 przekrojach pomiarowych,
- wody złej jakości (V klasa) odnotowano na 33 stanowiskach pomiarowych.

Do najczystszych rzek województwa można zaliczyć Brdę powyżej Zbiornika Koronowskiego, Wdę i Brynicę. Wodami złej jakości charakteryzowała się: Struga Młyńska, Kanał Bydgoski, Struga Żaki, Kotomierzycyca i Noteć.

Na obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego za wody zanieczyszczone uznano Kotomierzycę w trzech profilach pomiarowych, Zgłowiączkę na jednym oraz dopływ Strugi Żaki spod Dubielna.

Ocena przydatności wód dla celów pitnych była prowadzona na wybranych stanowiskach rzeki Drwęcy i Brdy. Jakość wód Brdy w dwóch profilach kontrolnych odpowiadała kategorii A2, a Drwęcy A3.

Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych wykonana została w 55 przekrojach pomiarowych 12 cieków. Jedynie na 2 stanowiskach stwierdzono przydatność wód do bytowania ryb karpiowatych. Są to wody Cichówki, dopływu Skarlanki oraz górny fragment Brynicy, od źródeł do jezior Bryńskich. Dla 53 stanowisk (96,4% ogółu punktów pomiarowych) zlokalizowanych na 10 rzekach badania wykazały nieprzydatność tych wód do bytowania ryb. Parametrami, które zdecydowały o takiej ocenie były przede wszystkim azotyny i fosfor ogólny.

Przeprowadzona **ocena stanu czystości wód jezior** badanych w 2005 roku wykazała, że do II klasy czystości zaliczono 8 jezior, do III klasy 10 zbiorników, a pozaklasową jakością wód charakteryzowało się 8 jezior. Najwyższą - I klasę czystości wód stwierdzono w jeziorze Stelchno położonym w powiecie świeckim. Spośród badanych w 2005 r. jezior w stosunku do poprzednich badań w 18 nie nastąpiły zmiany klasy czystości, a w 4 odnotowano poprawę jakości wód.

Łącznie w województwie kujawsko-pomorskim do roku 2005 roku przeprowadzono badania 223 jezior. Całkowita powierzchnia skontrolowanych jezior stanowi 74 % powierzchni i 80 % objętości wszystkich jezior województwa kujawsko - pomorskiego o powierzchni powyżej 1,0 ha. Do I klasy czystości zaklasyfikowano 4 jeziora, w 63 stwierdzono II klasę, dla 80 określono III klasę, a w 76 jakość wód wykraczała poza klasę. Jeziora o III klasie czystości to zbiorniki o wyraźnych symptomach eutrofizacji. Wody pozaklasowe odpowiadają natomiast jeziorom silnie eutroficznym i hipertroficznym.

Analiza zmian jakości wód jezior województwa w latach 1998 – 2005 wskazuje, że stan czystości wód ulegał poprawie do II klasy w 12 jeziorach, natomiast pogorszenie jakości wód z III klasy do poza klasą nastąpiło w 14 jeziora i obserwowane było najczęściej w jeziorach małych i

plytkich Obniżenie stanu czystości wód odnotowano również w dużych jeziorach posiadających zlewnie z przewagą użytków rolnych (np.: Gąsawskie, Biskupińskie, Weneckie). W większości jezior badanych wielokrotnie nie następują jednak zasadnicze zmiany klasy czystości wód.

Na podstawie posiadanych informacji można stwierdzić, że większość zasobów **wód podziemnych** na terenie województwa nadaje się do bezpośredniego wykorzystania na cele gospodarcze, a na cele konsumpcyjne - po zastosowaniu prostych metod uzdatniania, polegających głównie na usuwaniu naturalnych pierwiastków, jakimi są żelazo i mangan. Z uwagi na występujące negatywne zmiany niezbędnym jest śledzenie wpływu stwierdzonych i potencjalnych ognisk zanieczyszczeń oraz prowadzenie badań w rejonie ujęć.

Prowadzone w 2005 roku kontrole pozwalają na stwierdzenie, że **hałas przemysłowy** ma charakter lokalny. Konsekwentne działania inspekcji i organów ochrony środowiska oraz postęp techniczny przyczyniły się do likwidacji większości przekroczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Należy jednak podkreślić ogromne znaczenie prawidłowego planowania przestrzennego dla klimatu akustycznego miasta, zarówno w przypadku hałasu przemysłowego, jak i komunikacyjnego.

Poziomy **hałasu komunikacyjnego** mierzone na granicy I linii zabudowy w miastach naszego województwa mieściły się w przedziale 55-75 dB. Jedynie w Toruniu w punktach przy ul. Łódzkiej i Poznańskiej (na wysokości I linii zabudowy, 1,5 m n.p.t.) wartość progowa poziomego hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej – 75 dB w porze dziennej, została nieznacznie przekroczona tj. o 0,4 dB.

Prowadzone od 1998 r. badania wskazują na ustabilizowanie się poziomu dźwięku A w bezpośrednim sąsiedztwie przyszłej autostrady A-1.

Według danych WIOŚ w 2005 roku w województwie kujawsko-pomorskim wytworzono ponad 223 kg **odpadów komunalnych** na jednego mieszkańca. Zostały one zdeponowane na 91 składowiskach. Nagromadzenie na tych obiektach na koniec roku osiągnęło poziom 5,7 mln Mg. Największe wypełnienie odpadami (ponad 90%) odnotowano na obiektach zlokalizowanych w miejscowościach:

- Magdalenka, gmina Dobrcz,
- Skotniki, gmina Kruszwica,
- Polichnowo, gmina Bobrowniki,
- Rozwarzyn, gmina Nakło,
- Jerzyce, gmina Piotrków Kujawski,
- Huta Chojno, gmina Rogowo k. Rypina,
- Radziki Duże, gmina Wapielsk.

Wzrastająca w ostatnich latach liczba pojazdów mechanicznych oraz zmniejszenie udziału transportu kolejowego powoduje, że zanieczyszczenia komunikacyjne stanowią obecnie jedno z najważniejszych źródeł skażeń **gleb** zlokalizowanych w bezpośrednim otoczeniu dróg. Kolejnym źródłem zanieczyszczeń gleb jest rolnictwo, które w ostatnich latach przeszło poważną przemianę strukturalno-technologiczną z funkcji przyrodniczej na przemysłową. Przeprowadzona w 2005 r. ocena stanu czystości gleb naszego województwa potwierdziła, że najczystsze gleby znajdują się na obszarach parków krajobrazowych. Na pozostałych monitorowanych terenach nie stwierdzono zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi.