

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**



**STAN ŚRODOWISKA
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM
W 2008 ROKU**



Warszawa 2009

SPIS TREŚCI

WSTĘP	2
DANE OGÓLNE O REGIONIE	3
OCHRONA POWIETRZA	7
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	18
GOSPODARKA ODPADAMI	33
OCHRONA PRZED HAŁASEM	53
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	59
PODSUMOWANIE	65

WSTĘP

Po raz kolejny w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie dokonano podsumowania wyników badań i pomiarów środowiska, realizowanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. W prezentowanym raporcie zawarte zostały oceny stanu poszczególnych elementów środowiska: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Zawarto w nim także informacje o wynikach pomiarów klimatu akustycznego oraz poziomów pól elektromagnetycznych. W raporcie umieszczone zostały również dane na temat emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim z wykorzystaniem danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego. Obecny raport: „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2008 roku” zawiera dane porównawcze z lat 1999 – 2008, co pozwala ocenić kierunki zmian, jakie zachodzą w regionie. Są one widoczne przede wszystkim w odniesieniu do ograniczania emisji zanieczyszczeń, wprowadzanych do powietrza oraz do wód.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej nie tylko wymusiło wdrażanie surowych standardów emisyjnych, ale także zaowocowało dostępem przemysłu do nowych technologii, co pozwoliło na ograniczenie zużycia energii, wody oraz zmniejszenie presji na środowisko. W ostatniej dekadzie łączna emisja gazów wprowadzanych do powietrza w województwie mazowieckim zmniejszyła się o blisko 24 %, a emisja pyłów o ponad 55 %. Niemniej jednak utrzymują się przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo/a/pirenu w pyłe. Ilość ścieków wymagających oczyszczania, wprowadzanych do środowiska, zmalała o około 20%, ale postęp w oczyszczaniu ścieków, szczególnie z terenów wiejskich, jest niezadowalający.

Zauważalna jest poprawa w gospodarce odpadami przemysłowymi, wzrasta wykorzystanie odpadów, maleją składowiska żużli, popiołów i odpadów z budownictwa. Mimo tego dużym wyzwaniem będzie w roku 2010 obowiązek usunięcia wszystkich urządzeń przemysłowych, zawierających polichlorowane bifenyle – PCB.

Wielu działań inwestycyjnych i organizacyjnych nadal wymaga gospodarka odpadami komunalnymi: od selektywnego zbierania odpadów od właścicieli nieruchomości, poprzez ponowne wykorzystanie aż po ich bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie. Długotrwałe i kosztowne będzie także skuteczne ograniczenie uciążliwości hałasowej.

Raport: „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2008 roku” zawiera syntetyczną ocenę stanu środowiska w latach 1999 – 2008. Przypomina także najważniejsze osiągnięcia w dziedzinie ochrony środowiska w omawianym przedziale czasowym. W końcowej części każdego rozdziału zawarte zostały zadania, których realizacja powinna przynieść dalsze zmniejszenie presji na środowisko.

Więcej na temat poszczególnych elementów środowiska można znaleźć w opracowaniach na stronie www.wios.warszawa.pl. Zainteresowani znajdą tam także dostępne „on - line” wyniki z automatycznych stacji pomiarowych, działających w Wojewódzkim Systemie Oceny Jakości Powietrza.

Wykonanie pełnego zakresu planowanych badań i pomiarów stanu środowiska, jak również przygotowanie raportu było możliwe dzięki znaczącemu wsparciu finansowemu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Opracowanie i prezentacja raportu „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2008 roku” to jeden z wielu elementów realizowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie obowiązku zapewnienia dostępu do informacji publicznej.

Adam Ludwikowski

A. Ludwikowski

**Mazowiecki Wojewódzki
Inspektor Ochrony Środowiska**

DANE OGÓLNE O REGIONIE



Województwo mazowieckie pod względem zajmowanej powierzchni jest największe w skali kraju. Jest to także obszar, który zamieszkuje największa liczba ludności.

Powstało w 1999 roku z połączenia województw: warszawskiego, ciechanowskiego, ostrołęckiego, płockiego, radomskiego i siedleckiego oraz z części skierniewickiego (powiat żyrardowski, skierniewicki) i bialsko-podlaskiego (powiat łosicki). Zajmuje obszar 35 558 km², co stanowi 11,4 % powierzchni kraju. Położone jest w dorzeczu środkowej Wisły na skrzyżowaniu handlowych i komunikacyjnych szlaków łączących wschód i zachód Europy. Graniczy z sześcioma województwami: łódzkim, świętokrzyskim, lubelskim, podlaskim, warmińsko-mazurskim i kujawsko-pomorskim. W skład województwa wchodzi 42 powiaty, w tym pięć miast na prawach powiatu (Warszawa, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce) oraz 314 gmin: 35 miejskich, 50 miejsko-wiejskich i 229 wiejskich.

Mapa 1. Podział administracyjny województwa mazowieckiego

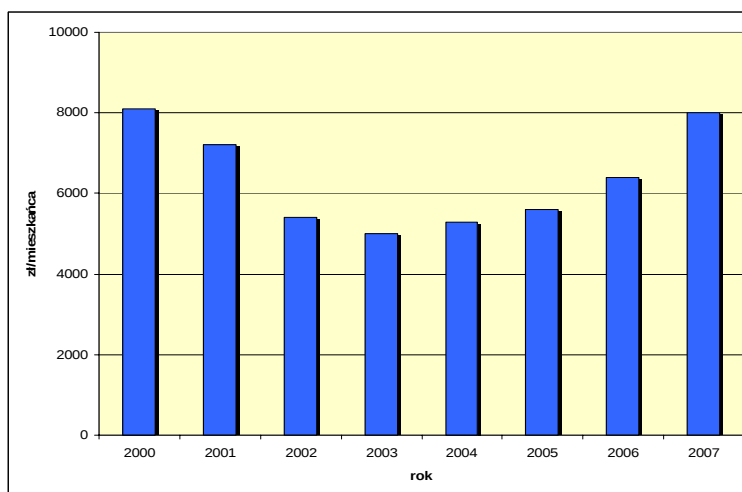


Obszar województwa zamieszkuje 5 204,5 tys. osób, co stanowi 13,6 % ludności kraju. Około 64,7 % stanowią mieszkańcy miast. Warszawa, stolica województwa i kraju, liczy 1 709,8 tys. mieszkańców. Rozmieszczenie ludności jest bardzo nierównomierne, największa gęstość zaludnienia cechuje aglomerację warszawską: 3 306 osób na km², natomiast najmniejsza - podregion ostrołęcko-siedlecki: 62 osoby na km², przy średniej gęstości zaludnienia w województwie 146 osób na km² (w kraju 122 osób na km²). W porównaniu do 1999 roku, nastąpił wzrost liczby ludności ogółem w województwie o 1,8%, w miastach o 1,7% (w samej Warszawie o 5,8 %), na wsi o 1,9 %. Przyrost naturalny jest nieznaczny i wynosi 0,44 (dla Warszawy – 0,07). Zmniejsza się procentowy udział liczby ludności poniżej 18 roku życia (z 22,8 % w 2000 roku do 18,8% w 2008 roku).

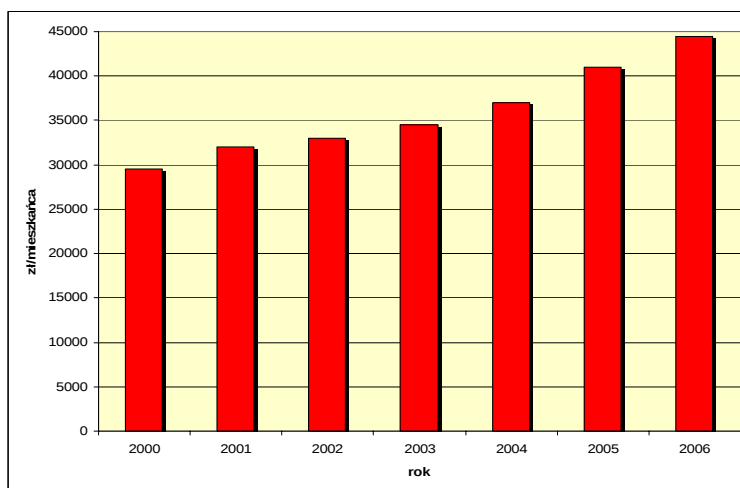
Mazowieckie jest województwem najsilniej rozwiniętym gospodarczo, pierwszym pod względem dynamiki rozwoju ekonomicznego i aktywności biznesowej oraz liderem przedsiębiorczości w Polsce. Tu wytwarzana jest największa część produktu krajowego brutto, stanowiąca 21,6 %. Wysoki poziom PKB jest udziałem przede wszystkim podregionu

miasta stołecznego Warszawy, gdzie wytwarzane jest 62,3 % wartości PKB w województwie, zaś wartość PKB wyliczona na mieszkańca stolicy wynosi 83,9 tys. złotych. Z punktu widzenia gospodarczego ważnymi miastami są także Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka i Ciechanów.

Wykres 1. Nakłady inwestycyjne (ceny bieżące) w województwie mazowieckim w latach 2000-2007 (źródło: GUS)



Wykres 2. Wielkość PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim w latach 2000-2006 (źródło: GUS)



W regionie znajdują się niemal wszystkie gałęzie przemysłu (oprócz górniczego, stocznioowego i koksowniczego), nie ma jednak branży dominującej. Największym ośrodkiem jest Warszawa, która razem z okolicznymi miastami tworzy swego rodzaju okręg przemysłowy. W stołecznej aglomeracji rozwinął się m.in. przemysł: motoryzacyjny, elektrotechniczny, elektroniczny, chemiczny (farmaceutyki, kosmetyki, tworzywa sztuczne), spożywczy, energetyczny, hutniczy, metalowy, meblarski, odzieżowy, poligraficzny. W Płocku dominuje przemysł rafineryjny i petrochemiczny. Znajduje się tu bowiem siedziba Polskiego Koncernu Naftowego Orlen S.A. Głęboka restrukturyzacja przemysłu nastąpiła w Radomiu, gdzie wiele przedsiębiorstw państwowych zostało zlikwidowanych lub znacznie ograniczyło wielkość produkcji i zatrudnienie.

W Ostrołęce bardzo dobrze rozwinięta jest produkcja celulozy, papieru i kartonów. Z tego regionu pochodzą również produkty mleczne, cukier i wyroby mięsne. Firmy produkujące żywność znajdują się w Ostrowi Mazowieckiej, Makowie Mazowieckim, Baranowie. W regionie siedleckim dużą rolę odgrywa przemysł rolno-spożywczy. Tu przetwarzane jest mięso w Sokołowie i Siedlcach, mleko w Węgrowie, jak również produkowane są pasze. W okolicach Ciechanowa dominuje przemysłowa produkcja żywności. Zakłady przemysłu elektromaszynowego i metalowego znajdują się w Mławie, w Ciechanowie, w Pułtusku. Nowe firmy, powstałe w wyniku inwestycji zagranicznych, reprezentują przemysł poligraficzny (Ciechanów, Płońsk), elektroniczny (Mława) i materiałów budowlanych (Płońsk).

Ważną rolę w gospodarce województwa odgrywa energetyka. Duża elektrownia opalana węglem znajduje się w Kozienicach. Inne ważniejsze zakłady energetyczne to elektrownia w Ostrołęce i elektrociepłownie warszawskie – Żerań, Kawęczyn i Siekierki.

Na Mazowszu zarejestrowanych było 649 354 podmiotów gospodarki narodowej (stan na 31.12.2008 r.) . Ponad 98 % podmiotów gospodarki narodowej należy do sektora prywatnego.

W województwie mazowieckim jest 2,13 mln ha użytków rolnych. Gleby średniej i słabej jakości zajmują ponad trzy czwarte powierzchni województwa. Gleby żyzniejsze są rzadkością, a najlepsze, takie jak czarnoziem, czarne ziemie czy mady występują jedynie sporadycznie. Charakterystyczną cechą regionu jest ogrodnictwo i sadownictwo, występujące w południowo-zachodniej i centralnej części województwa.

Lasy, głównie sosnowo-modrzewiowe zajmują ponad 22% powierzchni województwa. Około 30% województwa stanowią obszary prawnie chronione.

Mazowieckie pod względem gospodarczym jest pełne kontrastów. Występują tu obszary typowo rolnicze: rejon ciechanowski, siedlecki, ostrołęcki oraz przemysłowe: warszawski, plocki, radomski. Pociąga to za sobą znaczne zróżnicowanie problemów ochrony środowiska.

OCHRONA POWIETRZA



Presje

Województwo mazowieckie w latach 1999 – 2008 zajmowało trzecie miejsce w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych, oraz ze względu na emisję pyłu szóste w 1999 r., piąte w 2000 r., czwarte w 2001, 2002 r. zaś w latach 2003-2008 drugie. Emisja gazów, bez dwutlenku węgla, w rozważanym okresie stanowiła około 9 -11 %, a pyłów około 7-11 % emisji w kraju.

Główne źródła zanieczyszczenia powietrza w województwie to emisja punktowa, powierzchniowa i liniowa.

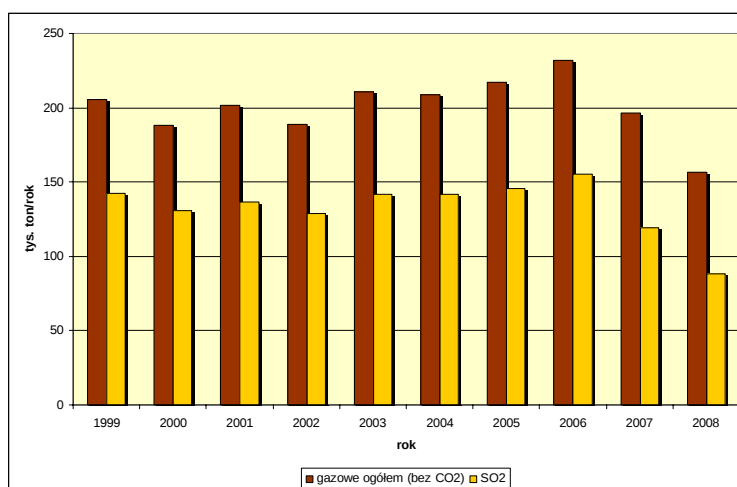
Największe źródła emisji punktowej, pochodzącej przede wszystkim z procesów energetycznego spalania paliw oraz procesów technologicznych w województwie, to:

- Elektrownia „Kozienice” S.A.,
- Vattenfall Heat Poland S.A. – Zakład EC Siekierki w Warszawie,
- Vattenfall Heat Poland S.A. – Zakład EC Żerań w Warszawie,
- ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.,
- Polski Koncern Naftowy „ORLEN” S.A. w Płocku.

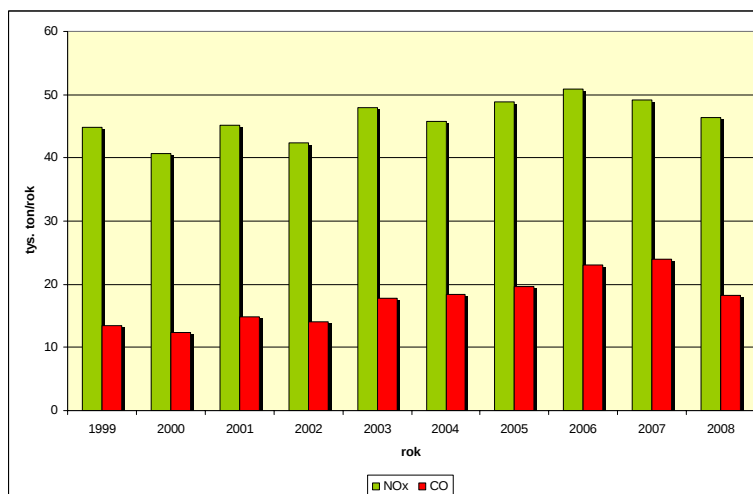
Według oszacowań WIOŚ około 85 % całkowitej emisji dwutlenku siarki z terenu województwa pochodzi ze źródeł punktowych, 14 % ze źródeł powierzchniowych, a około 1% ze źródeł liniowych. W przypadku emisji dwutlenku azotu emisja punktowa stanowi około 48 %, liniowa około 39 %, a powierzchniowa około 13 %. W przypadku tlenku węgla najistotniejszym jego źródłem jest emisja powierzchniowa - około 80 % i liniowa – około 18 %. Podobne proporcje w rodzajach emisji zaobserwowano również dla pyłu – emisja powierzchniowa stanowi około 70 %, liniowa około 23 %, a tylko około 7 % emisja punktowa.

Z danych GUS, dotyczących emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych (Wykres 3., Wykres 4.) wynika, że w okresie 1999 – 2008 łączna emisja gazów, (bez CO₂) w województwie obniżyła się o około 23,6 %. Zauważalny jest spadek emisji dwutlenku siarki o około 37, 8 %, natomiast emisja tlenku węgla wzrosła w stosunku do 1999 r. o około 36, 7 %, zaś emisja dwutlenku azotu o około 3,6 %.

Wykres 3. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem oraz dwutlenku siarki z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

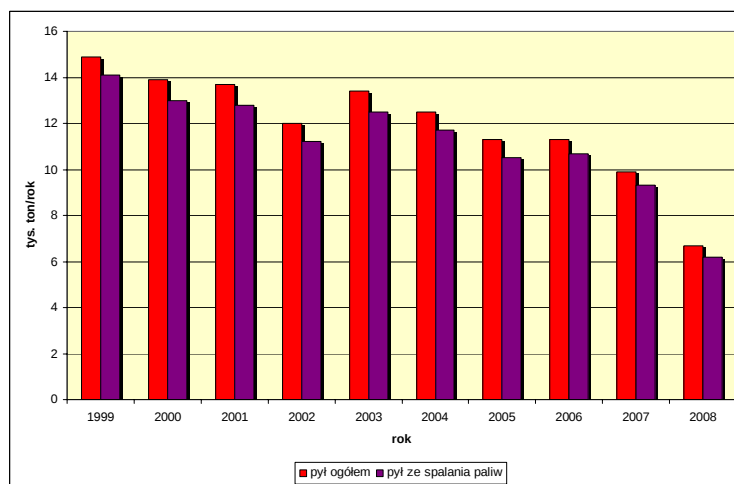


Wykres 4. Emisja tlenków azotu i tlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



Emisja pyłów w latach 1999-2008 (Wykres 5.) została obniżona o około 55,1 %, co świadczy o zastosowaniu nowoczesnych i skutecznych technologii odpylania. Jednocześnie zauważalny jest fakt, że uzyskano ograniczenie „emisji wysokiej”, szczególnie w sektorze energetyki przemysłowej oraz duży postęp w dziedzinie odpylania spalin i gazów odlotowych.

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



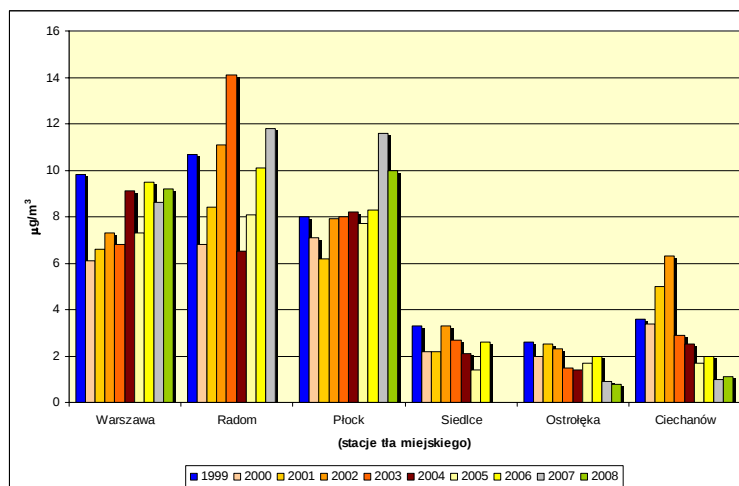
Stan

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie monitoruje stan jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Zanieczyszczenie powietrza **dwutlenkiem siarki** na obszarze województwa oceniono na podstawie wielkości stężeń mierzonych na stacjach „tła miejskiego” (Wykres 6). Uśrednione wielkości stężeń dwutlenku siarki dla wybranych miast województwa charakteryzują się zmiennością w kolejnych latach. Zarówno wzrosty stężeń, jak i spadki mieściły się

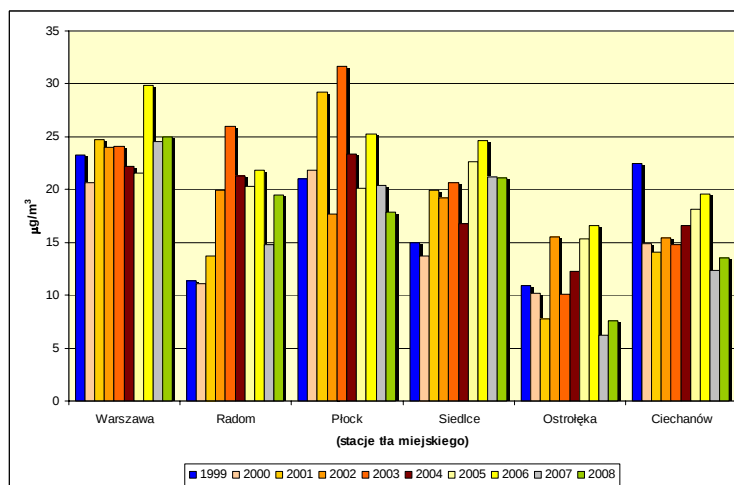
w granicach kilku $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia dwutlenku siarki na obszarze województwa były niskie, nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Wyższe stężenia dwutlenku siarki występowały w sezonie grzewczym, natomiast latem ich poziom był bardzo niski. Należy również zaznaczyć, że poziom stężeń dwutlenku siarki był ściśle skorelowany z warunkami meteorologicznymi – lata z długimi i mroźnymi zimami oraz zjawiskami inwersyjnymi powodowały większe zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki.

Wykres 6. Średnie roczne stężenie dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach tła miejskiego w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



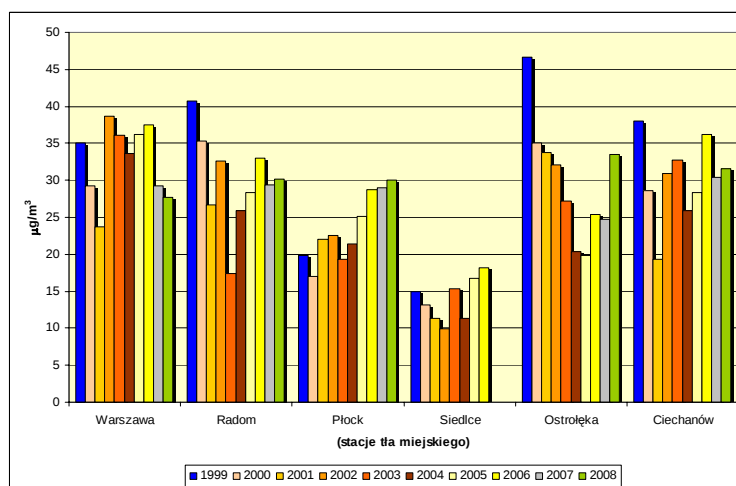
Stężenia **dwutlenku azotu** w ostatnich dziesięciu latach w większości miast województwa charakteryzowały się wzrostem w stosunku do 1999 r. (Wykres 7). Związane jest to z rozwojem motoryzacji i coraz większą liczbą samochodów, poruszających się po drogach województwa mazowieckiego. W rozważanym okresie zanotowano wzrost stężeń dwutlenku azotu nawet o kilkanaście $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Poziom stężenie na stacjach „tła miejskiego” w największych miastach był średni (około 40 % poziomu dopuszczalnego) i wysoki (około 75 %). Normy dopuszczalne odnoszące się do wartości średniorocznej, od 2004 r. były przekraczane w Warszawie na stacji komunikacyjnej (Al. Niepodległości), a monitorowane na niej wielkości stężeń dwutlenku azotu wykazują wyraźną tendencję wzrostową. Potwierdza to, że komunikacja ma bardzo duży wpływ na jakość powietrza, szczególnie w miastach, gdy w godzinach szczytów komunikacyjnych tworzą się „korki” i pogarszają się warunki ruchu na drogach. Emisja tlenków azotu, pochodząca od komunikacji, w bardzo istotny sposób przekłada się na wielkości stężeń tego zanieczyszczenia, ponieważ odbywa się w strefie przebywania ludzi, gdzie warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń są utrudnione, szczególnie przy braku wstępujących ruchów powietrza.

Wykres 7. Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach tła miejskiego w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Stężenia **pyłu PM10** na stacjach „tła” w miastach (Wykres 8.) były wysokie (około 75-90% normy dopuszczalnej). Na wielu stacjach wystąpiło przekroczenie normy dobowej i rocznej. W stosunku do 1999 r. zanotowano obniżenie wielkości stężeń pyłu PM10, jednak nadal na większości stanowisk pomiarowych norma dobowa nie była dotrzymana, co oznacza, że przez więcej niż 35 dni w roku przekraczane były poziomy dopuszczalne. Na stacji komunikacyjnej norma dobowa przekraczana była o 35 do 50 %, a norma roczna o około 25%, co świadczy o dużym wpływie komunikacji na poziomy stężenie pyłu w miastach.

Wykres 8. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 na wybranych stanowiskach tła miejskiego w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

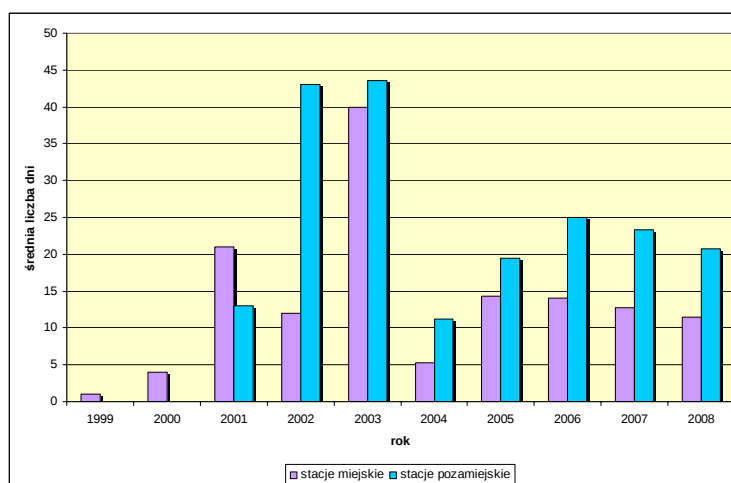


Poziomy stężenie **tlenku węgla**, **benzenu** oraz **metali** oznaczanych w pyłe PM10 (ołowiu, arsenu, kadmu) były niskie, nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Stężenia ozonu w okresie letnim w rozważanym okresie 10 lat były wysokie. Liczba dni z przekroczeniem normy dopuszczalnej była wyższa na stacjach pozamiejskich, niż na stacjach miejskich. Zanieczyszczenie powietrza ozonem zależy w dużym stopniu od warunków meteorologicznych i obecności w powietrzu prekursorów tego zanieczyszczenia.

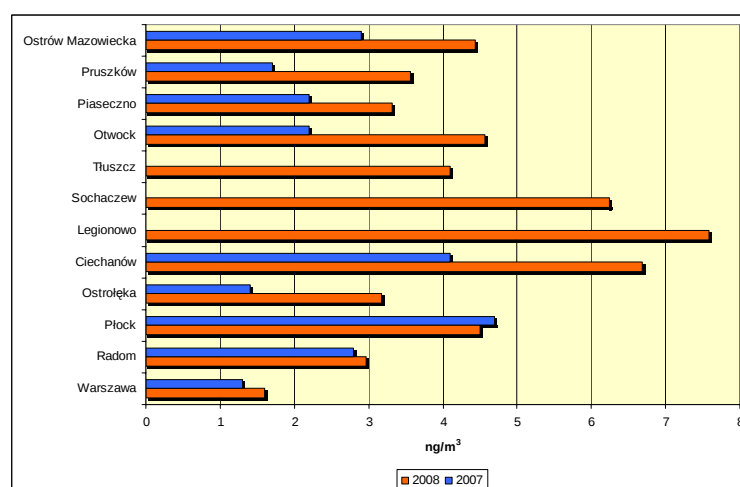
W ciągu analizowanego okresu występowały lata z bardzo dużą liczbą dni z przekroczeniem poziomu docelowego (rok 2002, 2003) oraz z mniejszą liczbą przekroczeń (rok 1999, 2000, 2004). Na podstawie analizowanych danych trudno jest zauważyć wyraźny kierunek i tendencję zmian (Wykres 9). Decydującym parametrem, mającym wpływ na otrzymane wyniki były warunki atmosferyczne.

Wykres 9. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



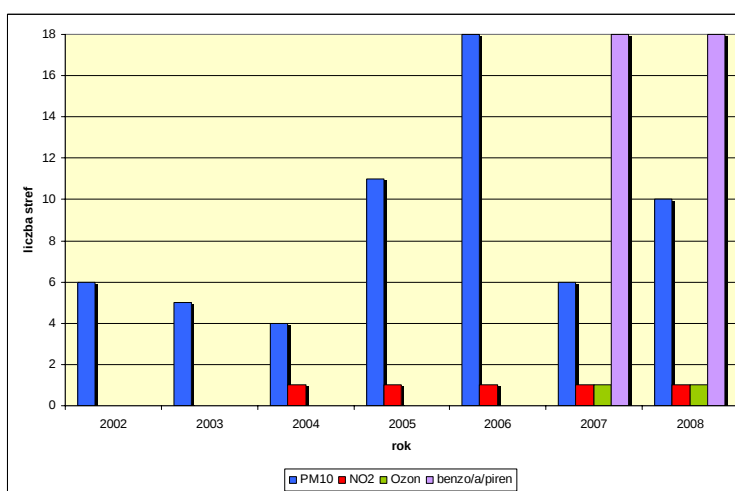
Prowadzony od 2007 r. monitoring stężeń **benzo/a/pirenu** w pyłe PM₁₀, jako przedstawiciela wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych pokazuje istotny problem – bardzo wysokie stężenia tego zanieczyszczenia na terenie całego województwa. Poziom docelowy przekraczany był na wszystkich stanowiskach pomiarowych (Wykres 10). W Warszawie stężenia były najniższe, najwyższe występowały w rejonach, w których emisja powierzchniowa (indywidualne ogrzewanie mieszkań) jest dominująca. W sezonie grzewczym stężenia benzo/a/pirenu były bardzo wysokie (kilkadziesiąt $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Wykres 10. Średnie roczne stężenia benzo/a/pirenu w pyłe PM₁₀ na stanowiskach pomiarowych w 2007-2008 roku w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Od 2002 roku corocznie wykonywane były oceny jakości powietrza, w których analizowano dane, pozyskane w wyniku prowadzenia pomiarów jakości powietrza w województwie oraz identyfikowano najistotniejsze problemy. Na podstawie tych raportów strefy województwa mazowieckiego, w których wystąpiło przekroczenie ze względu na niedotrzymanie standardów imisyjnych (przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych dla poszczególnych zanieczyszczeń), kwalifikowane były do opracowania Programów Ochrony Powietrza. Po zrealizowaniu programów naprawczych powinno nastąpić przywrócenie standardów imisyjnych (Wykres 11).

Wykres 11. Liczba stref zakwalifikowanych do opracowania naprawczych Programów Ochrony Powietrza w latach 2002-2008 (źródło: WIOŚ)



Największym problemem, występującym na terenie województwa mazowieckiego, było i jest nadal zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10 (Mapa 2). Pomimo wielu działań, oraz rozpoczęcia wdrażania naprawczych Programów Ochrony Powietrza, dotychczas nie uzyskano zadowalających rezultatów. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki tego zanieczyszczenia oraz wielu źródeł jego emisji. Stosunkowo łatwo została ograniczona emisja punktowa z dużych źródeł energetycznych. Pozostaje emisja liniowa, powiązana z komunikacją oraz emisja rozproszona z niskich źródeł. Jest to emisja najtrudniejsza do ograniczenia. Na jej wielkość istotny wpływ wywiera jakość paliw, stosowanych przez użytkowników indywidualnych. Spalanie węgla taniego, ale niskiej jakości, spalanie odpadów w paleniskach domowych to problemy najtrudniejsze do rozwiązania.

Nie bez znaczenia jest fakt, że pył jest zanieczyszczeniem transgranicznym, napływającym na teren województwa mazowieckiego z innych województw i spoza terenu kraju (aerozole powstałe w atmosferze w wyniku przemian chemicznych, pochodzące z emisji pierwotnych zanieczyszczeń gazowych).

Mapa 2. Strefy województwa, w których w latach 2002-2008 wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 (źródło: WIOŚ)



Od kilku lat na terenie miasta stołecznego Warszawy występują również przekroczenia wartości dopuszczalnych dla dwutlenku azotu przy drogach o bardzo dużym natężeniu ruchu. Zwiększająca się rokrocznie liczba pojazdów oraz wynikające z tego faktu problemy komunikacyjne (korki, pogorszenie warunków ruchu na drogach) powodują, że na stacji komunikacyjnej w Alejach Niepodległości w Warszawie wartości stężenia średniorocznego dwutlenku azotu rosną w sposób skokowy.

Mapa 3. Strefy województwa, w których w latach 2002-2008 wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu (źródło: WIOŚ)



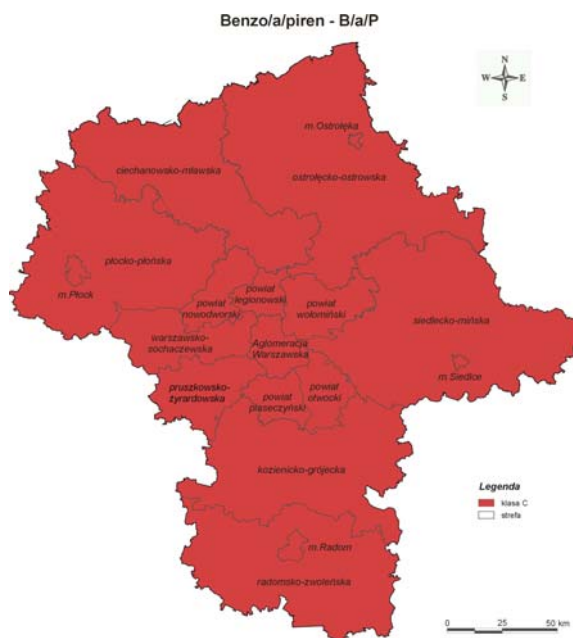
Stopień zanieczyszczenia powietrza pyłem, tlenkami azotu oraz węglowodorami, przy sprzyjających warunkach pogodowych oraz napływie zanieczyszczeń spoza granic kraju spowodował, że na terenie województwa mazowieckiego występuje również problem z niedotrzymaniem poziomów docelowych dla ozonu (Mapa 4).

Mapa 4. Strefy województwa, w których w latach 2002-2008 wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu (źródło: WIOŚ)



Nowym, i jak pokazują dwuletnie wyniki pomiarów, dużym problemem, stały się przekroczenia poziomu docelowego dla benzo/a/pirenu w pyłe PM₁₀ na całym obszarze województwa (*Mapa 5*). Zanieczyszczenie to powstaje przede wszystkim w wyniku spalania węgla w paleniskach indywidualnych oraz paliw płynnych w silnikach spalinowych (niskie źródła emisji powierzchniowej).

Mapa 5. Strefy województwa, w których w latach 2002-2008 wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego dla benzo/a/piranu (źródło: WIOŚ)



Reakcje

Najistotniejsze działania naprawcze, związane z ochroną powietrza, zrealizowane na terenie województwa mazowieckiego w latach 1999-2008, to:

- ograniczanie emisji punktowej – instalacja kotłów fluidalnych, modernizacja elektrofiltrów, budowa instalacji odsiarczania spalin, zainstalowanie palników niskoemisyjnych, zainstalowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających, zmiana czynnika grzewczego, budowa zakładu skojarzonego wytwarzania energii, budowa instalacji hydroodsiarczania olejów napędowych oraz odsiarczania gazów płynnych, rozpoczęcie wykorzystywania alternatywnych źródeł energii,
- ograniczenie emisji liniowej – nowe rozwiązania komunikacyjne w miastach (budowa, rond, przepraw mostowych z drogami dojazdowymi, budowa obwodnic, optymalizacja ruchu samochodowego w miastach, poprawa nawierzchni dróg),
- ograniczenie emisji powierzchniowej – rozpoczęcie procesu opracowywania, a następnie wdrażania programów ograniczenia niskiej emisji (zgodnie z przyjętymi programami ochrony powietrza).

Bardzo istotnym elementem, pozwalającym kontrolować pracę największych instalacji w województwie, było zainstalowanie i wdrożenie indywidualnych systemów do ciągłego pomiaru emisji zanieczyszczeń do powietrza, których zadaniem jest bieżący nadzór nad jakością spalin.

Ważniejsze inwestycje, związane z ochroną powietrza w województwie mazowieckim w latach 2000 -2008:

- instalacja kotłów fluidalnych (Vattenfall Heat Poland S.A. - Elektrociepłownia Żerań w Warszawie),
- modernizacja elektrofiltrów (Vattenfall Heat Poland S.A.: Elektrociepłownia Żerań, Elektrociepłownia Siekierki, Ciepłownia Kawęczyn w Warszawie; Elektrownia „Kozienice” S.A.),
- budowa instalacji odsiarczania spalin (Vattenfall Heat Poland S.A. - Elektrociepłownia Siekierki w Warszawie, ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A., Elektrownia „Kozienice” S.A.),
- instalacja palników niskoemisyjnych (Vattenfall Heat Poland S.A. - Ciepłownia Wola w Warszawie, Elektrownia „Kozienice” S.A., Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- instalacja wysokosprawnych urządzeń odpylających (Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC”),
- zmiana czynnika grzewczego (Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o., „GRUPA ŻYWIEC” S.A. Browar w Warce, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Sochaczewie Sp. z o.o.),
- budowa zakładu skojarzonego wytwarzania energii i ciepła (Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wyszku, Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.),
- budowa instalacji hydroodsiarczania olejów napędowych (Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- budowa instalacji odsiarczania gazów płynnych (Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- zmniejszenie emisji odorów (Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- nowe rozwiązania komunikacyjne w miastach (Warszawa – most Siekierski z drogami dojazdowymi, Płock – budowa rond, przeprawy mostowej wraz z drogami dojazdowymi, Sochaczew, Białobrzegi – budowa obwodnicy),
- budowa pieców fluidalnych do spalania odpadów (Orlen Eko Sp. z o.o. w Płocku),

- uruchomienie przez Geotermię Mazowiecką ciepłowni na biomasę w Sochaczewie,
- uruchomienie ciepłowni z wykorzystaniem wód geotermalnych w Mszczonowie,
- budowa instalacji do współspalania biomasy w Elektrowni „Kozienice” S.A.

Najpilniejsze zadania w ochronie powietrza

- Dalsza redukcja emisji ze źródeł punktowych poprzez sterowanie procesem spalania, podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę paliwa, stosowanie nowoczesnych technik odpylania gazów odlotowych oraz. budowę instalacji odazotowania gazów w zakładach Vattenfall Heat Poland S.A., modernizację kotłów wraz z wyposażeniem ich w instalację odgazowywania spalin w ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A., budowę instalacji odsiarczania, instalacji katalitycznego odgazowania spalin oraz wymianę elektrofiltrów w Elektrowni „Kozienice” S.A., zamontowanie baterii cyklonów i filtrów workowych w Radomskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. Ciepłownia POŁUDNIE i PÓŁNOC,
- Osiągnięcie standardów ochrony powietrza zgodnie z opracowanymi programami ochrony powietrza dla stref, które w wyniku klasyfikacji otrzymały klasę C to jest te, w których wystąpiły przekroczenia poziomów stężeń dopuszczalnych lub docelowych. Dotychczas opracowano 11 programów ochrony powietrza dla następujących stref: aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock, powiat żyrardowski, powiat ciechanowski, powiat grodziski, powiat nowodworski, powiat otwocki, powiat piaseczyński, powiat pruszkowski i powiat żuromiński. Główne kierunki działań, które zostały zamieszczone w programach to: ograniczenie emisji niskiej, ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych i zmniejszenie emisji ze źródeł punktowych. Wszystkie programy są w trakcie realizacji. Termin realizacji programów upływa w 2011 roku dla 8 programów, 2016 – 1 program i 2017 – 2 programy.
- Ograniczenie emisji niskiej poprzez wyłączenie z eksploatacji niskosprawnych kotłowni węglowych, włączanie obiektów do centralnych systemów ciepłowniczych (głównie w miastach), bądź przez zmianę czynnika grzewczego na przyjazny dla środowiska,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym budowa elektrowni wodnych, wiatrowych, kotłowni na biomasę. Zwiększenie udziału biomasy w paliwie stosowanym w ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A. poprzez budowę pozamłynowej instalacji podawania biomasy oraz przystosowanie kolejnego kotła do 100% spalania biomasy,
- Ograniczenie uciążliwości odorowej, głównie z ferm hodowlanych, oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów oraz zakładów przetwórstwa spożywczego,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, w tym: budowa obwodnic w miastach, doskonalenie systemu transportu i systemu zarządzania ruchem np. budowa obwodnic Śródmieścia i Miejskiej w Warszawie, Płocku, Radomiu, Mińsku Mazowieckim, Żyrardowie.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE



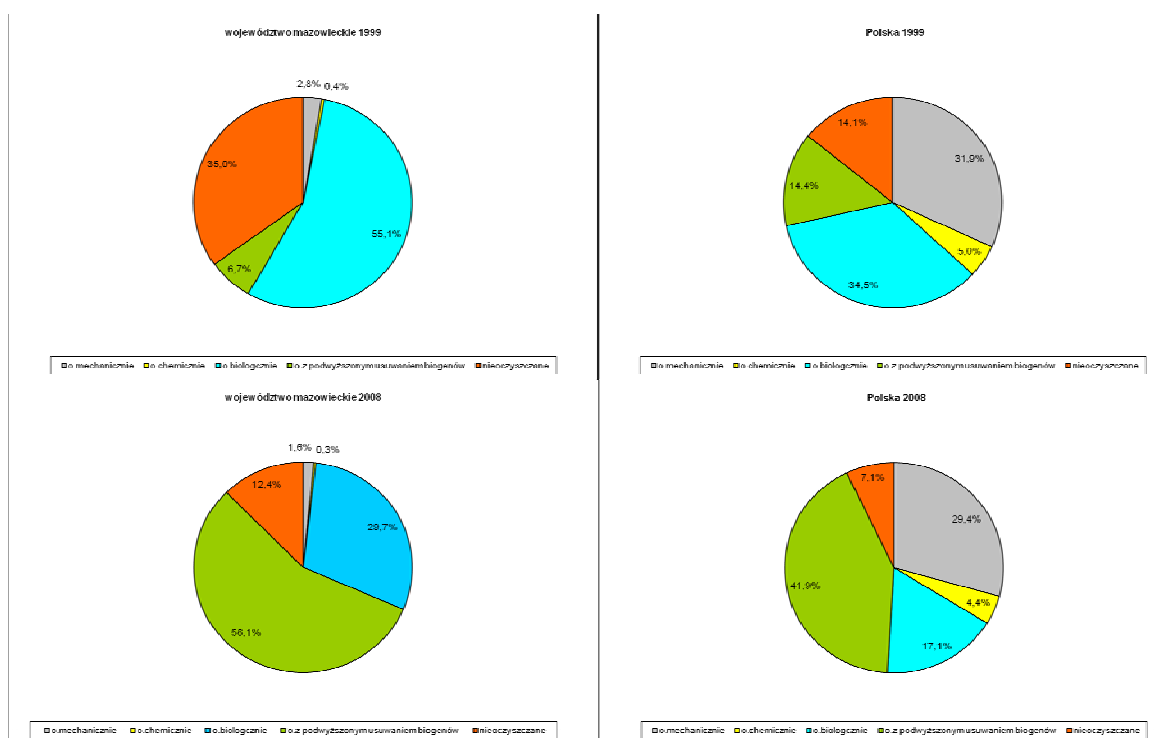
Presje

Województwo mazowieckie położone jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły i przynależy do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Podstawowymi źródłami zanieczyszczeń wód są ścieki odprowadzane przez gospodarkę komunalną miast i wsi oraz przez zakłady przemysłowe a także spływy wielkoobszarowe z terenów, wykorzystywanych rolniczo.

W ostatnim 10. leciu następował systematyczny spadek ilości ścieków emitowanych do wód. Emisja ścieków wymagających oczyszczania zmniejszyła się z 299,5 hm³ w roku 1999 do 232,7 hm³ w roku 2008. Spadek ten był wynikiem wprowadzania obiegów zamkniętych wód w zakładach, zmianą w technologii produkcji oraz opomiarowaniem zużycia wody. Ponad 90% ścieków wymagających oczyszczania stanowią obecnie ścieki komunalne.

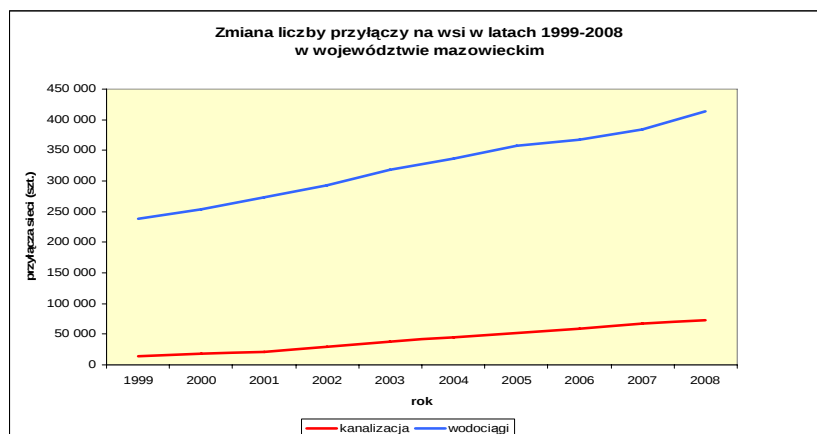
Wraz ze zmniejszoną ilością odprowadzanych ścieków, zmienił się także sposób ich oczyszczania. W 1999 roku ilość ścieków nieoczyszczanych wynosiła około 35 %, podczas, gdy w roku 2008 zmalała do 12,4 %. Spowodowane to było głównie oddaniem do eksploatacji w roku 2007 oczyszczalni ścieków „Południe” dla południowej części lewobrzeżnej Warszawy i wielu innych mniejszych oczyszczalni. W województwie mazowieckim systematycznie zwiększa się również ilość ścieków oczyszczanych metodami, powodującymi większą redukcję związków biogenych. W roku 2008 oczyszczanie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów objęło ponad 56 % wszystkich oczyszczanych ścieków (Wykres 12).

Wykres 12. Struktura oczyszczania ścieków w Polsce i województwie mazowieckim w 1999 roku i 2008 roku (źródło: GUS)



Wraz z budową nowych oczyszczalni ścieków budowana jest również sieć kanalizacyjna. W ostatnim 10-leciu w województwie mazowieckim jej długość wzrosła o ponad 3 873 km (w tym na wsi o około 2 380 km). Nadal jednak istnieje duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Obecnie około 80 % ludności korzysta z sieci wodociągowej, a jedynie 49 % ludności obsługiwane jest przez oczyszczalnie ścieków.

Wykres 13. Dynamika zmian liczby przyłączy na wsi w województwie mazowieckim w latach 1999 - 2008 (źródło: GUS)



W związku z budową oczyszczalni ścieków i rozbudową kanalizacji, wzrosła o około 12 % liczba ludności wiejskiej korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Z oczyszczalni ścieków na wsi korzystało w 2008 roku tylko około 17,1 % ludności, podczas gdy w Polsce odsetek ten wynosił około 25,7 %.

Jednym z głównych problemów, występujących na terenie województwa mazowieckiego, są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Szacuje się, że rolnictwo dostarcza do wód 50-60% ogólnej ilości azotu i 30-40 % ogólnej ilości fosforu.

Duże zagrożenie dla zasobów wód stanowią melioracje rolne, odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych bezpośrednio do odbiorników oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami np. dzikie wysypiska.

Stan

Wstępna ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCW) wykonana została na zlecenie GIOŚ przez IMGW w Katowicach. Ocena stanu wód powierzchniowych płynących oraz silnie zmienionych i sztucznych została wykonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód (JCW) powierzchniowych. Zgodnie z tym rozporządzeniem, dla każdej JCW określono stan ekologiczny, a w przypadku wód sztucznych i silnie zmienionych, potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny.

Stan jednolitych części wód powierzchniowych oceniono poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego (potencjału ekologicznego) z wynikami klasyfikacji stanu chemicznego JCW, zgodnie z zamieszczoną poniżej tabelą.

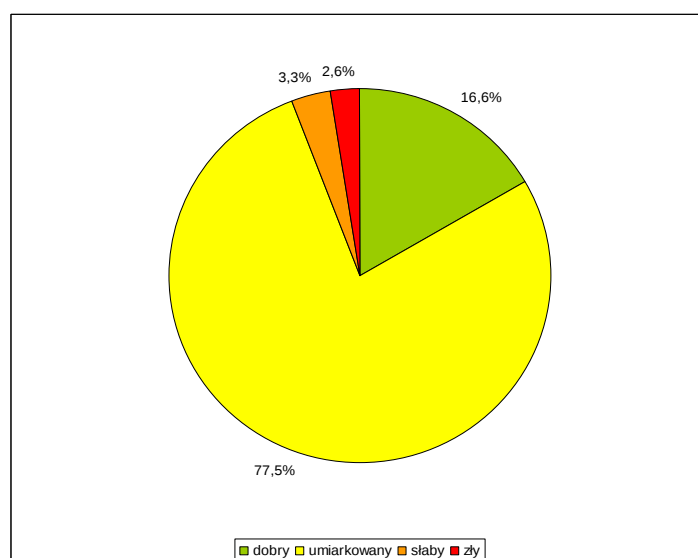
Tabela 1. Sposób oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

		Stan chemiczny	
		dobry	poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	<i>bardzo dobry stan ekologiczny</i>	<i>dobry stan wód</i>	<i>zły stan wód</i>
	<i>dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego</i>	<i>dobry stan wód</i>	<i>zły stan wód</i>
	<i>umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny</i>	<i>zły stan wód</i>	<i>zły stan wód</i>
	<i>słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny</i>	<i>zły stan wód</i>	<i>zły stan wód</i>
	<i>zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny</i>	<i>zły stan wód</i>	<i>zły stan wód</i>

W roku 2008 oceniono łącznie 151 jednolitych części wód, spośród 506 wyznaczonych na terenie województwa mazowieckiego.

Większość badanych jednolitych części wód osiągnęła **stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny** umiarkowany (III klasa) co stanowiło 77,5% wszystkich ocenianych JCW. Tylko 4 JCW - Wisła (od Pilicy do Świdra i od Kanału Młocińskiego do Narwi) oraz Cetynia i Rów Jezioroki charakteryzowały się słabym lub złym stanem ekologicznym wód.

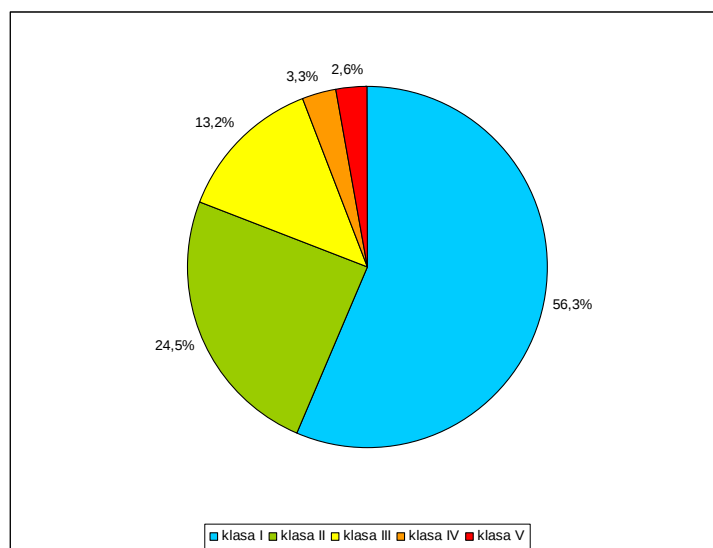
Wykres 14. Stan ekologiczny jednolitych części wód JCW w województwie mazowieckim w 2008 roku.



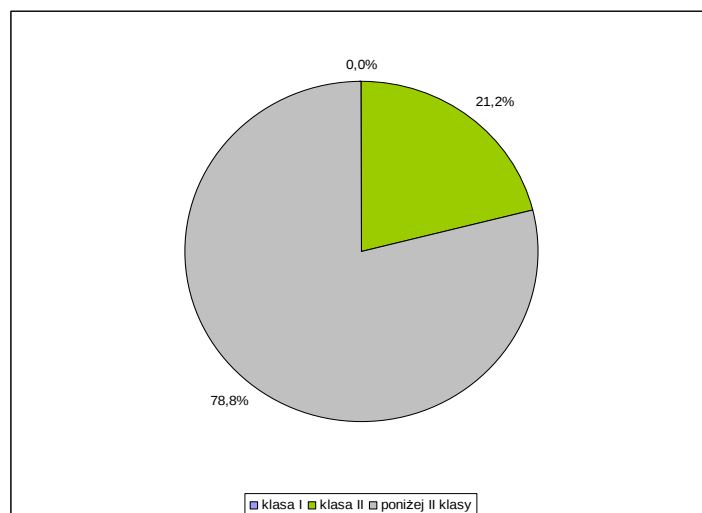
Podstawę oceny stanowiły wskaźniki biologiczne, które w przeważającej części zostały zaliczone do I klasy (56,3 % JCW) lub do II klasy (24,5 % JCW) wykazując bardzo dobry i dobry stan biologiczny.

Znacznie gorzej oceniono wskaźniki fizykochemiczne, których wartości w przypadku zanieczyszczeń organicznych (ogólny węgiel organiczny - OWO) oraz w mniejszym stopniu wskaźników biogennych (głównie azot Kjeldahla, fosfor ogólny) przekroczyły II klasę (78,8% JCW).

Wykres 15. Klasyfikacja elementów biologicznych w JCW w 2008 r.



Wykres 16. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych w JCW w 2008 r.



Z grupy parametrów szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wartości graniczne w niektórych rzekach były przekroczone przez indeks olejowy (np. Wisła, Łasica). W 2008 roku nie dokonywano oceny JCW pod kątem hydromorfologicznym, co spowodowało, że przedstawiona ocena stanu lub potencjału ekologicznego nie w pełni odzwierciedla stan faktyczny.

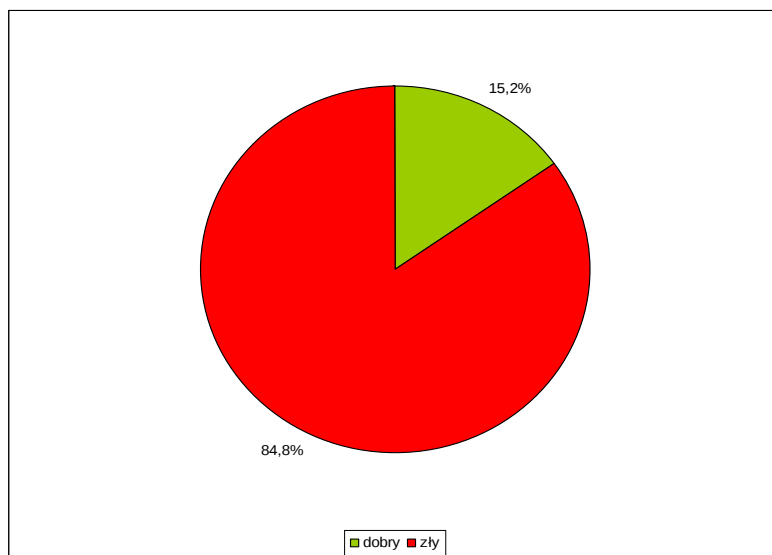
Stan chemiczny 117 jednolitych części wód badanych w województwie mazowieckim oceniono jako dobry (77,5% JCW), a 34 (22,5 % JCW) osiągnęło zły stan chemiczny. Badania substancji priorytetowych wykazały, że w niektórych punktach zostały przekroczone wartości graniczne takich substancji jak: endosulfan czy wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.

Na podstawie **klasyfikacji ogólnej**, będącej wynikiem klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego stwierdzono, że jedynie 23 JCW (15,2%) charakteryzowały się dobrym stanem, natomiast w pozostałych JCW stan wody był zły.

Dobry stan wód stwierdzono w JCW rzek takich, jak: Modrzejewka, Zagożdżonka, Szabasówka, Leniwa, Mogielanka, Pisia Gągolina, Moltawa, Rozoga, Naruszewka, Nasielna i kilku mniejszych.

Na zły stan wód pozostałych 84,8% JCW wpłynął głównie poziom zanieczyszczeń fizykochemicznych, takich jak azot Kjeldahla, azot azotynowy, ogólny węgiel organiczny i fosfor ogólny, w mniejszym stopniu stan chemiczny.

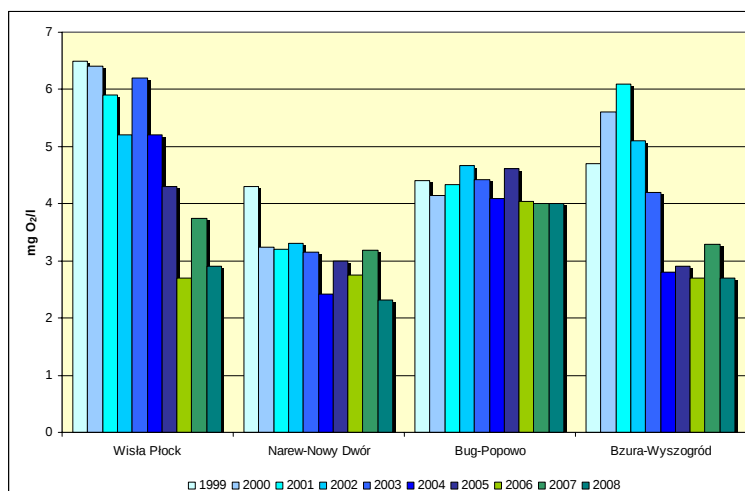
Wykres 17. Stan jednolitych części wód JCW w 2008 roku



Sposób klasyfikacji rzek na potrzeby państwowego monitoringu środowiska w ostatnim 10. leciu zmieniał się trzykrotnie, co uniemożliwia dokonanie szczegółowej analizy porównawczej zmian stanu wód. Jakość wód w latach 1999 – 2008 przedstawiono więc w odniesieniu do zmian wybranych wskaźników w rzekach.

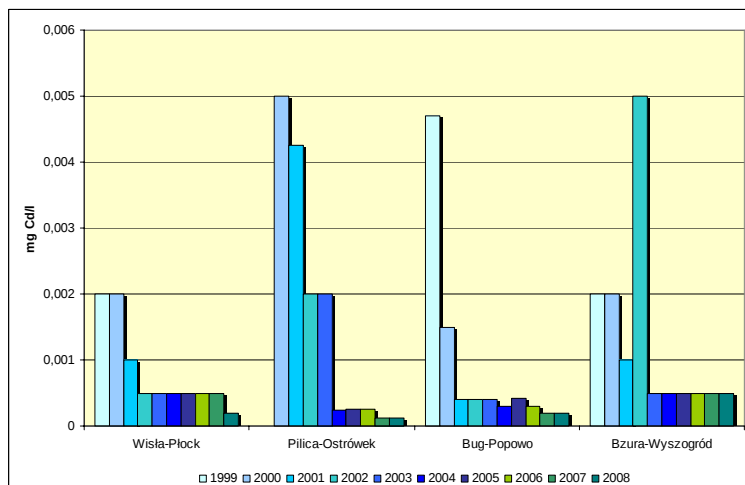
Długofalowe trendy zmian średnich rocznych wartości głównych wskaźników zanieczyszczeń wód są korzystne i generalnie wskazują na poprawę stanu wód. Najkorzystniejsze tendencje w ostatnim 10. leciu stwierdza się w odniesieniu do wskaźników, charakteryzujących warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, w tym **BZT₅**. Jest to wynikiem wdrażania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Trend spadkowy zauważalny jest szczególnie w punktach pomiarowych, położonych na rzekach poniżej dużych ośrodków miejskich (Wykres 18).

Wykres 18. Średnia roczna wartość BZT_5 w wybranych przekrojach pomiarowo-kontrolnych rzek w latach 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



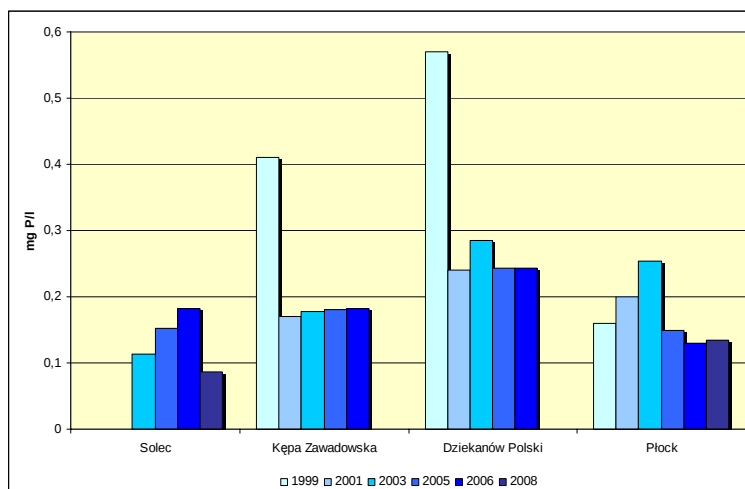
Analiza danych monitoringowych pozwala stwierdzić, że przemysł przestał być głównym sprawcą zanieczyszczenia rzek. Biorąc pod uwagę typowe „przemysłowe” zanieczyszczenia takie jak: **metale ciężkie, chlorki i siarczany**, zaobserwowano, że wykazują one tendencję spadkową (Wykres 19).

Wykres 19. Średnie roczne stężenie kadmu w wybranych przekrojach pomiarowo-kontrolnych w latach 1999 – 2008 (źródło: WIOŚ)

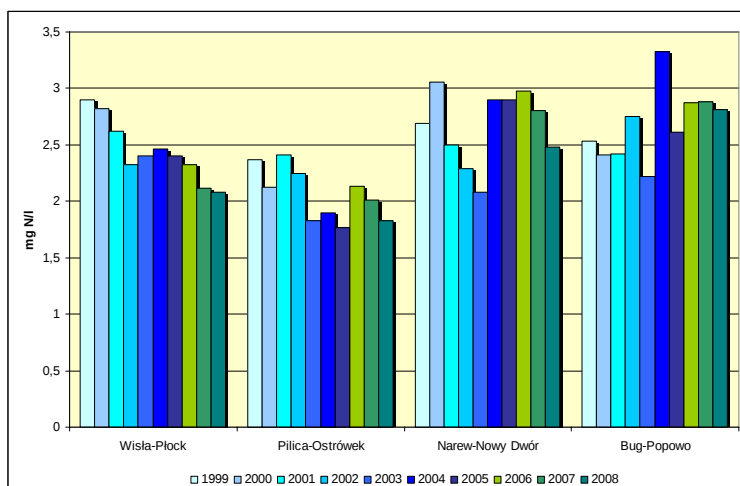


Wprowadzenie nowoczesnych systemów oczyszczania ścieków przyczyniło się do zmniejszenia zawartości związków biogenych w wodach powierzchniowych, szczególnie **związków fosforowych** (Wykres 20). Stężenie **azotu ogólnego** jest bardziej stabilne, przy czym w wielu rzekach obserwowano okresowe wahania (Wykres 21).

Wykres 20. Średnie roczne wartości fosforu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowo-kontrolnych w Wiśle w latach 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



Wykres 21. Średnie roczne stężenia azotu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowo-kontrolnych w latach 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



Poprawia się w rzekach stan sanitarny wód, co jest wynikiem dopływu ścieków komunalnych o coraz lepszej jakości. Objawia się to większą liczbą prób z niskimi wartościami liczby **bakterii Coli**, w tym typu kałowego.

Pomimo zdecydowanej poprawy stanu wody w Wiśle, jej jakość nie odpowiada wymaganiom, określonym dla wód powierzchniowych, wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (z Wisły pobierana jest woda dla Warszawy i Płocka). O negatywnej ocenie decydują przede wszystkim wskaźniki tlenowe i selen oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Wody województwa mazowieckiego nie nadają się również do hodowli ryb w warunkach naturalnych. Analiza wyników w badanych punktach wykazała, że w żadnym z nich nie były dotrzymane normy jakości, wymagane dla prawidłowego rozwoju ryb łososiowatych i karpowatych. O negatywnej ocenie decydują przede wszystkim wskaźniki tlenowe (BZT₅ i tlen rozpuszczony), biogenne (azotyny, azot amonowy, fosfor ogólny) oraz całkowity chlor pozostały.

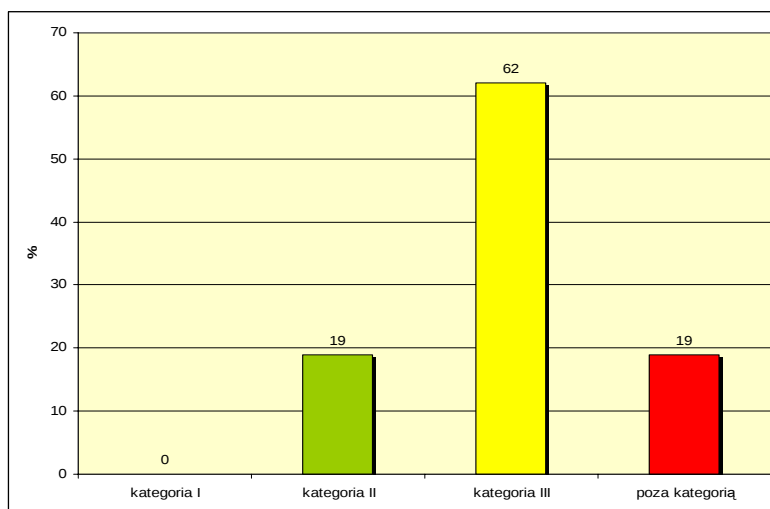
Pomimo opracowania programów działań dla terenów szczególnie narażonych na odpływ azotanów ze źródeł rolniczych (zlewnia rzeki Sony) oraz wdrażania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, spływ biogenów do wód jest duży, o czym świadczą wysokie stężenia azotanów w Sonie.

Ocena zagrożenia zjawiskiem eutrofizacji w wodach powierzchniowych płynących wykonana za lata 2004-2007 wykazała, że występuje ono w około 80 % badanych punktów. Najmniejsze zagrożenie eutrofizacją występuje w rejonie radomskim, a największe w rejonie Warszawy, Płocka i Siedlec. O poziomie zagrożenia zjawiskiem eutrofizacji decydowały przede wszystkim takie wskaźniki zanieczyszczeń, jak: azot Kjeldahla, ogólny węgiel organiczny i fosfor ogólny.

W województwie mazowieckim znajdują się nieliczne, lecz malowniczo położone jeziora. Jako naturalne zbiorniki wód występują na terenie trzech powiatów: gostynińskiego, płockiego i sierpeckiego. Tylko cztery akweny mają powierzchnię ponad 100 ha. Są to jeziora: Zdrowskie, Urszulewskie, Lucieńskie oraz Białe.

Jeziora cechuje duża podatność na czynniki zewnętrzne, co wynika z niekorzystnych warunków morfometrycznych (niewielka głębokość, długa linia brzegowa w stosunku do pojemności, brak stratyfikacji wód), niekorzystnego zagospodarowania zlewni bezpośredniej, nieznacznej wymiany wód w ciągu roku. Większość mazowieckich jezior to ekosystemy podatne na degradację (Wykres 22).

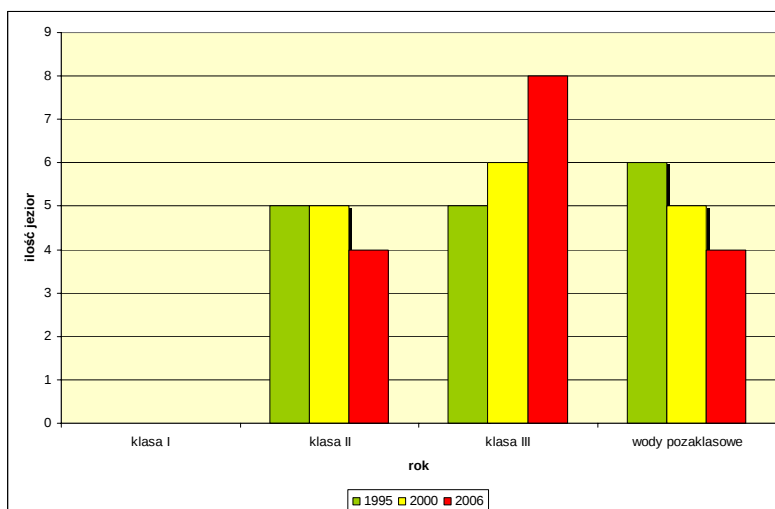
Wykres 22. Podatność jezior województwa mazowieckiego na degradację (źródło: WIOŚ)



Przejawem degradacji jest przyspieszona eutrofizacja wód zbiorników. Objawia się to wysoką żyznością wód, zakwitami glonów, mniejszą przezroczystością wód lub wystąpieniem deficytów tlenu. Proces eutrofizacji ogranicza wykorzystanie tych wód do celów rekreacyjnych, turystycznych i gospodarczych.

Badania jezior prowadzone w ostatnich dziesięciu latach wykazały pogarszanie się jakości wód. Zmniejszyła się liczba jezior o wodach słabo zanieczyszczonych na rzecz zbiorników o umiarkowanym zanieczyszczeniu wód (Wykres 23).

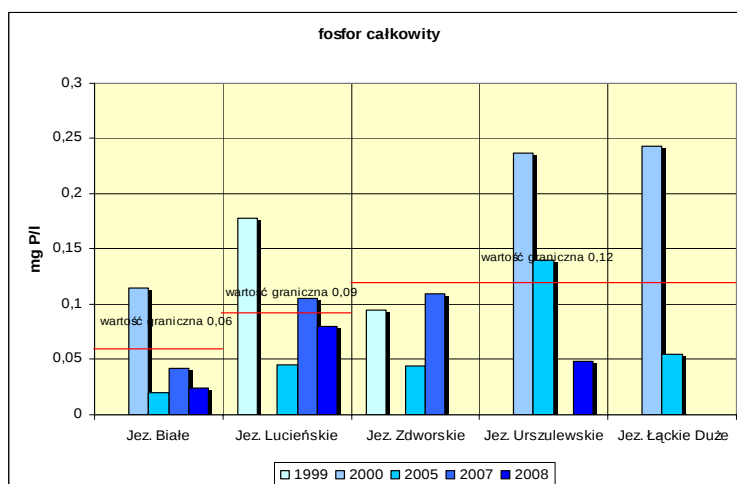
Wykres 23. Zmiana liczby jezior w poszczególnych klasach jakości wód w latach 1995-2006 (źródło: WIOŚ)



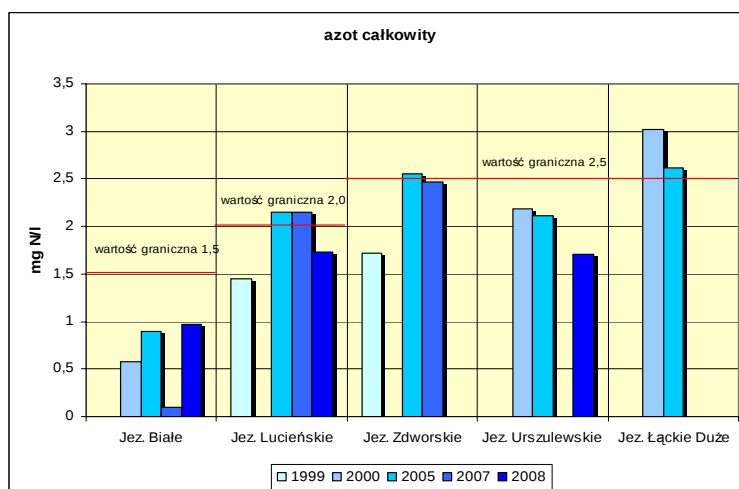
Zmieniający się sposób klasyfikacji wód jezior uniemożliwia dokonanie szczegółowej analizy wyników. Jakość wód jezior przedstawiono w formie zmian wartości stężeń wybranych parametrów. Pod uwagę wzięto wskaźniki uwzględniane przy ocenie stopnia eutrofizacji wód, tj.: fosfor całkowity, azot całkowity, chlorofil oraz przezroczystość. Na przestrzeni dziesięciu lat wartości stężeń tych parametrów ulegały wahaniom. Porównując wartości stężeń ww. parametrów uzyskane w ostatnich latach z wartościami z lat 1999 - 2000 zanotowano spadek ich wartości (wykresy 24, 25, 26 i 27).

Taką sytuację zaobserwowano prawie we wszystkich jeziorach, z wyjątkiem Jeziora Zdrowskiego. Największe wahania notowano w przypadku fosforu całkowitego i chlorofilu.

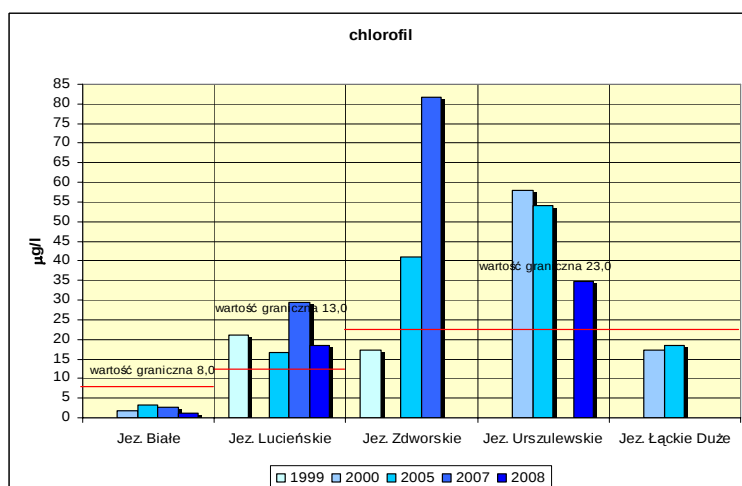
Wykres 24. Zmiany wartości stężeń fosforu całkowitego w jeziorach województwa mazowieckiego na przestrzeni lat 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



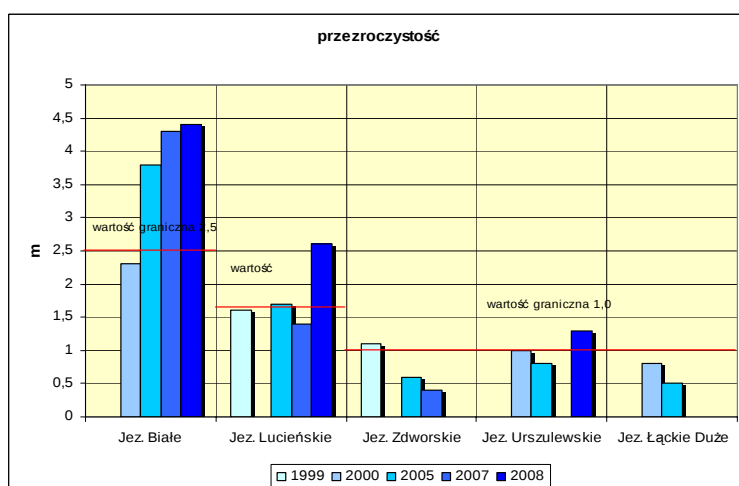
Wykres 25. Zmiany wartości stężeń azotu całkowitego w jeziorach województwa mazowieckiego na przestrzeni lat 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



Wykres 26. Zmiany wartości stężeń chlorofilu w jeziorach województwa mazowieckiego na przestrzeni lat 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



Wykres 27. Zmiany przezroczystości w jeziorach województwa mazowieckiego na przestrzeni lat 1999-2008 (źródło: WIOŚ)



*Różne wartości graniczne dla poszczególnych jezior wynikają z odmiennych typów zbiorników.

W województwie brak jest jezior, których wody odpowiadają najwyższej jakości. Większość to zbiorniki o wodach umiarkowanie zanieczyszczonych.

Zbiornikiem o najczystszych wodach jest Jezioro Białe. Wody najbardziej zanieczyszczone mają dwa jeziora: Łąckie Duże oraz Starorzecze Białobrzeskie.

Badania wód podziemnych w latach 1999-2008, prowadzone były na terenie województwa mazowieckiego w 61-109 punktach przez Państwowy Instytut Geologiczny, w oparciu o krajową sieć pomiarową, modyfikowaną pod kątem dostosowania do wymagań Ramowej dyrektywy wodnej (RDW), w odniesieniu do 15 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). W analizowanym okresie sposób oceny wód podziemnych zmieniał się trzykrotnie, co uniemożliwia dokonanie oceny zmian jakości wód w ostatnim dziesięcioleciu według jednolitych kryteriów.

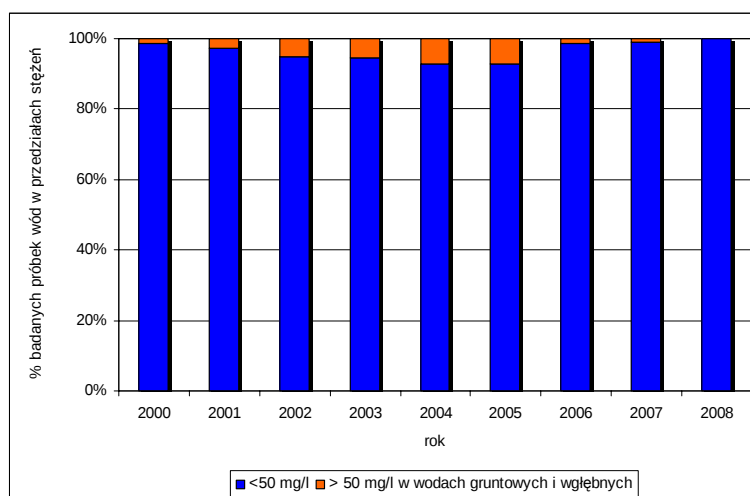
Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych za rok 2007 i 2008 określono zgodnie z rozporządzeniem w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych z 2008 r., które definiuje dwa stany chemiczne wód podziemnych: dobry i słaby oraz 5 klas jakości wód: klasa I – wody bardzo dobrej jakości, klasa II – wody dobrej jakości, klasa III – wody zadowalającej jakości, klasa IV – wody niezadowalającej jakości i klasa V – wody złej jakości.

W 2007 r. we wszystkich 15 jednolitych częściach wód podziemnych stwierdzono dobry stan chemiczny wód.

Klasę I, II i III wód, uznawanych za wody dobrej jakości, stwierdzono w 85,7% punktów (wody najlepszej I klasy jakości stwierdzono w 1 punkcie wód gruntowych w Białobrzegach). Niezadowalająca jakość wód (IV klasa) wystąpiła w 12 punktach badawczych, a wody złej V klasy jakości – w 1 punkcie ujmującym wody gruntowe. O złej jakości wody w tym punkcie zadecydowały stężenia glinu (Poręby Leśne), a o niezadowalającej jakości w 3 ujęciach wód gruntowych – przede wszystkim stężenia azotanów (Wymyśle Polskie, Parciaki i Żelechów).

W 2008 roku badania prowadzone były w województwie mazowieckim w 15 punktach badawczych, w odniesieniu do 2 zagrożonych niespełnieniem celów środowiskowych jednolitych części wód podziemnych: JCWPd 49 i 53. Badaniami objęto 14 ujęć wód wgłębnych i jedną studnię ujmującą wody gruntowe (m. Pniewnik). Obie badane JCWPd zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (stężenia średnie elementów fizykochemicznych mieściły się w granicach I, II lub III klasy jakości).

Wykres 28. Udział procentowy punktów krajowej sieci monitoringu wód podziemnych z azotanami powyżej 50 mgNO₃/l w latach 2000-2007 w województwie mazowieckim (źródło: GIOŚ)



Wysokie stężenia azotanów, powyżej 50 mg NO₃/l, w latach 1999 – 2007, notowano w 1-13 studniach, przy czym tylko w jednym przypadku dotyczyło to wód wglębnych (Wodynie), w pozostałych zaś wód gruntowych (wykres 28). Stanowiło to maksymalnie 7 % (1999 rok) otworów badawczych w województwie. Najwyższą wartość azotanów, wynoszącą 335 mg/l, stwierdzono w 2001 roku w wodach pobranych z płytkiej studni kopanej, zlokalizowanej w m. Pniewnik, w związku z czym w 2004 r. na terenie gminy Korytnica wyznaczony został obszar szczególnie narażony na azotany pochodzenia rolniczego. W konsekwencji w terenie tym wyznaczono jednolitą część wody zagrożoną niespełnieniem określonych dla niej celów środowiskowych. Druga jednolita część wód, uznana za zagrożoną, wyznaczona została ze względu na zanieczyszczenie azotanami wód powierzchniowych zlewni Sony.

Stężenia azotanów w 2008 roku nie wykazywały wartości powyżej 50 mg NO₃/l.

Od 2004 r. w obszarach, wyznaczonych jako zagrożone, podjęto działania naprawcze, mające na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych do wód podziemnych.

Reakcje

W celu poprawy jakości wód, w województwie mazowieckim podjęto szereg działań inwestycyjnych i organizacyjnych. Najważniejsze z nich, zrealizowane w latach 1999-2008, to:

- wybudowanie 47 nowych oczyszczalni ścieków powyżej >2000 RLM (Mapa 6.) i ponad 110 oczyszczalni mniejszych. Oddano do eksploatacji między innymi oczyszczalnie ścieków: „Południe” dla południowej części lewobrzeżnej Warszawy, w Starych Babicach, „Mokre Łąki” w gminie Izabelin, Ostrowi Mazowieckiej, Przasnyszu, Nasielsku. Zmodernizowano między innymi oczyszczalnie ścieków w: Sierpcu, Sochaczewie, Siedlcach, Garwolinie, Mińsku Mazowieckim.

Zrealizowane przedsięwzięcia doprowadziły do zwiększenia liczby ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w latach 1999-2008 o 9,0%. Działania w tej dziedzinie powinny być priorytetowe, ponieważ na terenie województwa mazowieckiego w 2008 roku tylko 49,2% mieszkańców korzystało z oczyszczalni ścieków, podczas gdy w Polsce ten odsetek był znacznie wyższy i wynosił 63,0% ludności.

- zastosowanie nowych technologii produkcji, pozwalających na ograniczenie ilości substancji szczególnie szkodliwych wprowadzanych do wód; ograniczono ilość odprowadzanych ścieków m.in. poprzez wprowadzenie zamkniętych obiegów wód technologicznych,
- podjęcie działań w celu ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych. Wyznaczono kierunki działań ograniczających odpływ azotanów, opracowano programy naprawcze dla terenów szczególnie narażonych na odpływ azotanów ze źródeł rolniczych. Programy te obecnie są realizowane (zlewnia Sony oraz gmina Korytnica).
- w 2008 roku na terenach wiejskich wykonanie 5 938 nowych przyłączy kanalizacyjnych i wybudowanie kilku oczyszczalni ścieków. Jest to bardzo istotne działanie, ponieważ z oczyszczalni ścieków na wsi w 2008 roku korzystało jedynie 17% mieszkańców,
- w latach 2004 – 2008 realizowanie programu renaturyzacji jezior w gminie Łąck powiat plocki. W ciągu czterech lat w Jeziorze Zdrowskim wykonano m.in. prace związane z podwyższeniem poziomu wody i prace związane z wyborem najlepszej metody rekultywacji zbiornika. Ze względu na to, że Jezioro Zdrowskie jest powierzchniowo dużym zbiornikiem, nie podjęto działań, które jednorazowo objęłyby cały zbiornik. W wybranym rejonie jeziora (miejsce zamontowania aeratora) rozpoczęto inaktywację fosforu w osadach dennych koagulantem PIX 111 (chlorek żelaza). Zablockowanie możliwości wydzielania fosforu z osadów i redukcja jego ilości w wodzie są jednymi z głównych elementów rekultywacji, których powodzenie wyznaczy dalsze kierunki działań w tym zakresie.

Mapa 6. Oczyszczalnie ścieków (> 2000 RLM) oddane do eksploatacji do 2008 roku (źródło: WIOŚ)



Najpilniejsze zadania w ochronie wód:

- Dalsza budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w ramach KPOŚK m.in. w Warszawie (oczyszczalnia „Czajka”), w Siedlcach, w Płocku, Zwoleniu , Wierzbicy.
- Rozbudowa systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków, w tym w Warszawie, Płocku, Sochaczewie, Siedlcach, Radzyminie.
- Budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich, gdzie z oczyszczalni korzysta jedynie 17% mieszkańców. W 13 gminach sieć kanalizacyjna w 2008 r. była krótsza niż 1 km np. w gminach: Mogielnica (0,1 km), Czarnia, Sabinie, Jastrząb (po 0,2 km).
- Realizacja programów działań naprawczych na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego.
- Ograniczenie oddziaływania rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne poprzez wdrożenie kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, w tym wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w szczelne zbiorniki na gnojowicę i płyty obornikowe.
- Wdrożenie do praktyki najbardziej skutecznych i ekonomicznie opłacalnych metod odzysku komunalnych osadów ściekowych z dużych oczyszczalni ścieków.
- Wdrożenie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju.

GOSPODARKA ODPADAMI

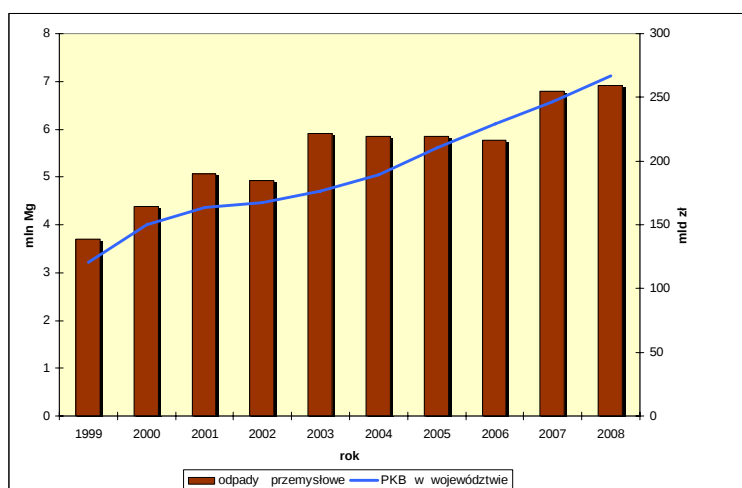


Presje

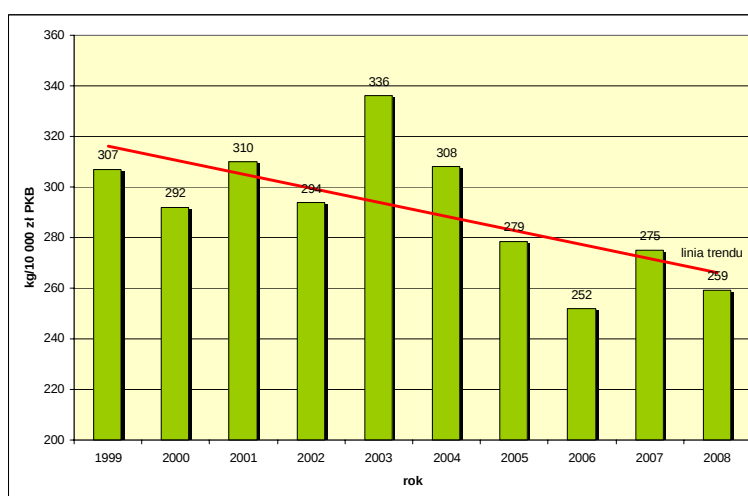
Województwo mazowieckie znajduje się na piątym miejscu w Polsce pod względem ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego i na pierwszym miejscu pod względem ilości zebranych odpadów komunalnych (dane GUS).

W minionym dziesięcioleciu (1999 – 2008) wystąpił znaczny wzrost ilości odpadów z działalności gospodarczej, wytworzonych w województwie mazowieckim. Masa odpadów wytworzonych w 2003 r. wzrosła o ponad 60 % w stosunku do roku bazowego 1999. W roku 2008 wzrost ten wyniósł około 88 %, ale w odniesieniu do 2003 r. już tylko 17 %. W okresie 2003-2006 ilość odpadów ustabilizowała się na poziomie bliskim 6 mln Mg w skali roku. W latach 1999 – 2003 wzrostowi PKB towarzyszył wzrost ilości odpadów, pochodzących z działalności gospodarczej (przemysł, usługi). Począwszy od roku 2004 nastąpiło wyraźne oddzielenie wzrostu PKB w powiązaniu z ilością wytworzonych odpadów.

Wykres 29. Odpady przemysłowe wytworzone w latach 1999-2008 na tle zmian PKB (źródło: GUS)



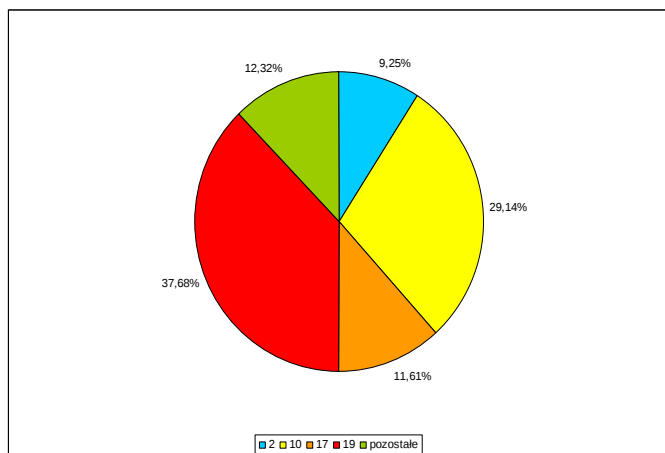
Wykres 30. Ilość wytworzonych odpadów przemysłowych w kg w przeliczeniu na 10 000 zł PKB w latach 1999-2008 (źródło: GUS)



* PKB województwa za 2007 r. i 2008 r. oszacowany na poziomie ok.21% PKB Polski; PKB województwa za lata 2000-2005 zostały zweryfikowane (Rocznik Statystyczny woj. mazowieckiego 2008 US w Warszawie)

W masie wytwarzanych odpadów przemysłowych, określanych według źródeł ich pochodzenia, największy udział mają odpady z grup o kodach: 02, 10, 17 i 19 (Wykres 31). Ilości odpadów z grupy 17, pochodzących z budów, remontów, prac rozbiórkowych, w tym usuwania wyrobów zawierających azbest i usuwania ziemi m.in. z terenów inwestycyjnych - są znaczące od kilku lat.

Wykres 31. Odpady wg wybranych źródeł pochodzenia wytworzone w 2007 r. (źródło: Wojewódzka Baza Odpadowa)



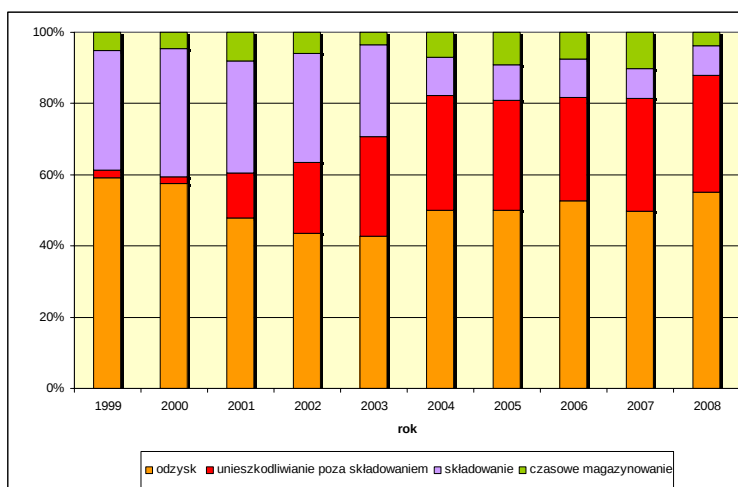
Grupa odpadu	Nazwa grupy
02	odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności
10	odpady z procesów termicznych
17	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
19	odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych

Do posiadaczy odpadów przemysłowych, wytwarzających w ostatnim dziesięcioleciu największe ilości odpadów, należą:

- MPWiK w m. st. Warszawie S.A. Zakład Wodociągu Centralnego i Zakład Wodociągu Północnego,
- Elektrownia "KOZIENICE" S.A. Świerże Górne,
- Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład EC SIEKIERKI,
- ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A (d. Zespół Elektrowni "Ostrołęka" S.A.).

W gospodarowaniu odpadami ważną rolę pełnią procesy odzysku i unieszkodliwiania. Dane za lata 1999-2008 pokazują korzystną tendencję, tj. wzrost ilości odpadów poddawanych procesowi odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem, oraz związane z tym ograniczanie od 2001 r. ilości odpadów składowanych na składowiskach.

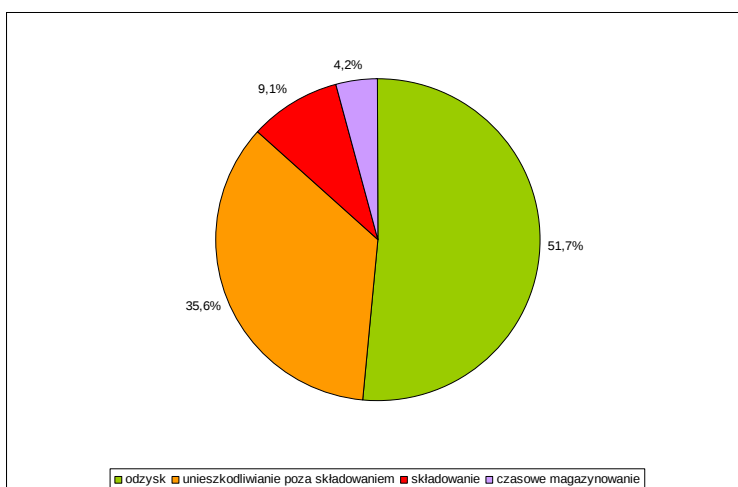
Wykres 32. Gospodarka odpadami przemysłowymi w latach 1999-2008 (źródło: GUS)



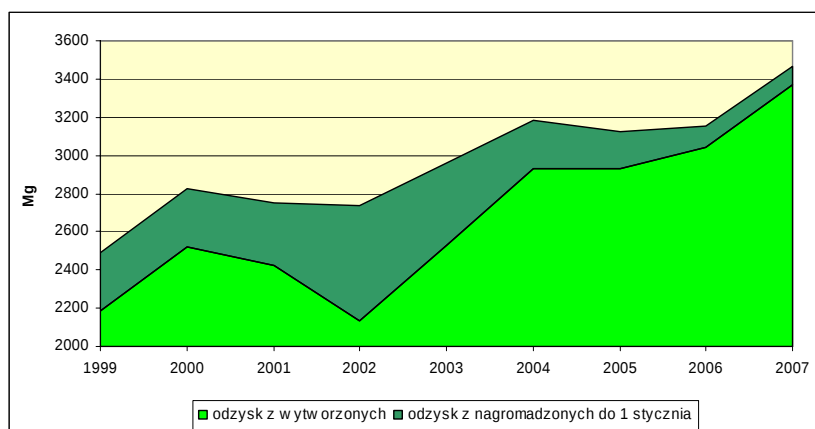
Od 2001 roku udział odpadów przemysłowych, poddanych procesom odzysku, utrzymuje się na poziomie około 50%. Po znaczącym wzroście ilości odpadów poddanych unieszkodliwianiu w okresie 2000-2003, od 2% do 28%, obecnie stanowi on około 35%. Odpowiednio do wzrostu udziału unieszkodliwiania odpadów poza składowaniem, na przełomie lat 2003/2004 skokowo zmalała ilość odpadów składowanych, z 26% do 11%, i utrzymuje się na tym poziomie.

W stosunku do roku 2000 prawie 18-krotnie wzrosła ilość odpadów unieszkodliwianych metodami innymi niż składowanie (z 2% do 35,6%), a około 4-krotnie zmalał udział odpadów przemysłowych unieszkodliwianych poprzez składowanie (z 35,8% do 9,1%). W masie odpadów poddanych odzyskowi sukcesywnie spadał udział odpadów nagromadzonych od początku danego roku na rzecz odzysku odpadów wytworzonych w danym roku, z 21,9% w 2002 r. do 2,7% w 2007 r., co świadczy o poprawie sprawności systemu gospodarowania odpadami.

Wykres 33. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi w roku 2008 [%] (źródło: GUS)



Wykres 34. Odzysk odpadów nagromadzonych w stosunku do wytworzonych w danym roku (źródło: GUS)

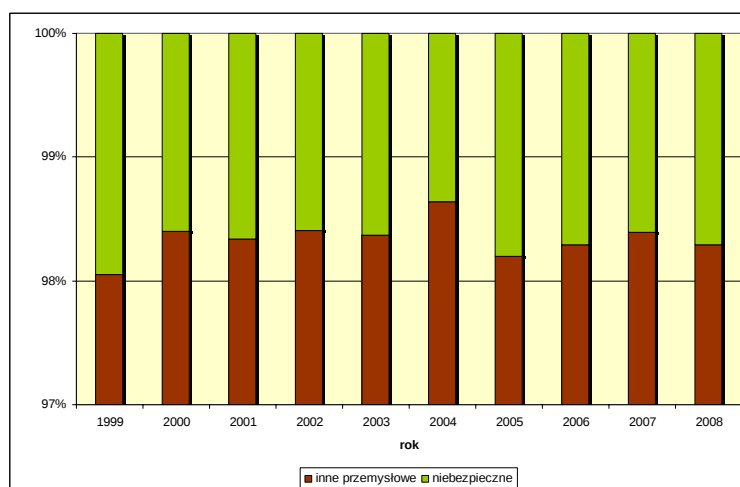


Odpady niebezpieczne znajdują się zarówno w wytworzonych odpadach przemysłowych jak i komunalnych.

W dziesięcioleciu 1999-2008 tempo wzrostu ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych było słabsze w porównaniu ze wzrostem masy odpadów w ogóle. W 2008 r. wytworzono o około 65 % więcej odpadów niebezpiecznych, niż w roku bazowym 1999. W latach 2003-2006 masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych stabilizowała się na poziomie 100 tys. Mg, jednak od 2007 r. obserwuje się zwiększanie ich ilości. Dane statystyczne potwierdzają związek między wytwarzaniem odpadów, a rozwojem gospodarczym. Wymagania ochrony środowiska, ale także czynniki ekonomiczne powodują, szczególnie w przypadku odpadów niebezpiecznych, że ta zależność jest ograniczana (techniki bezodpadowe, zmniejszanie materiałochłonności, zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom itd.).

Udział odpadów niebezpiecznych w ogólnej masie odpadów przemysłowych nie przekraczał w minionych latach 2%.

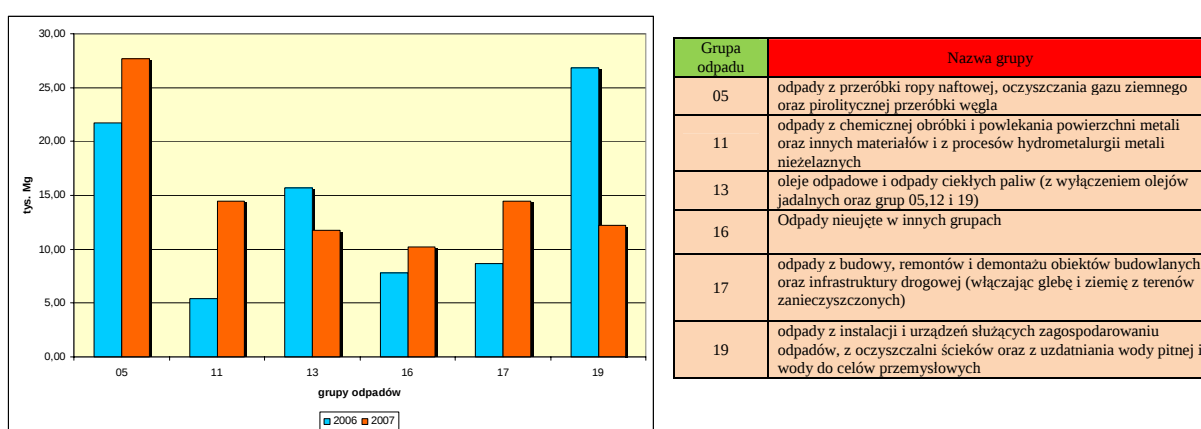
Wykres 35. Odpady niebezpieczne (w %) w masie odpadów przemysłowych w latach 1999-2008 (źródło: GUS, WBO)



W masie wytworzonych odpadów niebezpiecznych przeważały odpady z grup: 05, 13, 16, 17 i 19 (Wykres 36).

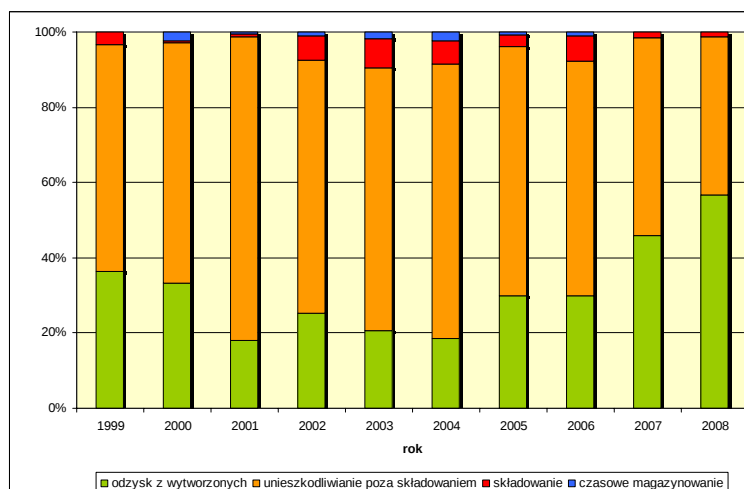
W 2008 r. odpady niebezpieczne stanowiły w województwie mazowieckim 1,71 % (118,43 tys. Mg) wytworzonych odpadów przemysłowych. W porównaniu z latami poprzednimi znacząco wzrósł udział odpadów z powierzchniowej obróbki metali z zastosowaniem procesów elektrolitycznych lub chemicznych (grupa 11) oraz odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (grupa 17). Zanotowano również wzrost ilości odpadów pochodzących z przeróbki ropy naftowej (grupa 05). Największym wytwórcą odpadów niebezpiecznych na Mazowszu jest PKN ORLEN S.A. Zakład Produkcyjny w Płocku.

Wykres 36. Odpady niebezpieczne wytworzone w największych ilościach w latach 2006-2007 (źródło: WIOŚ, WBO)



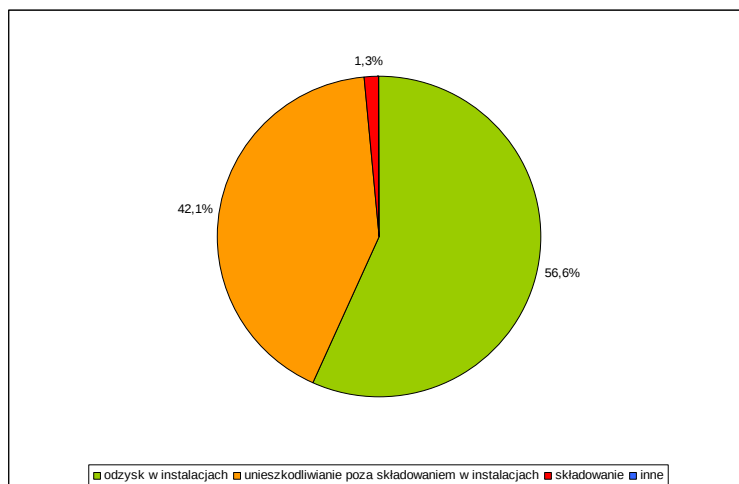
Z danych, dotyczących gospodarowania odpadami niebezpiecznymi w latach 1999-2008 wynika, że zasadniczym sposobem postępowania z odpadami niebezpiecznymi było unieszkodliwianie poza składowaniem (47-81%) oraz odzysk (18-57%).

Wykres 37. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi w latach 1999-2008 (źródło: WIOŚ, WBO)



W 2008 r. istotnie wzrosła masa odpadów niebezpiecznych poddanych odzyskowi, z około 30% w 2006 r. do 56,6% całkowitej ilości wytworzonych. Udział odpadów poddanych procesom unieszkodliwiania poza składowaniem w tym okresie zmniejszył się z 62% do 42% a odpadów składowanych z około 7% do 1%.

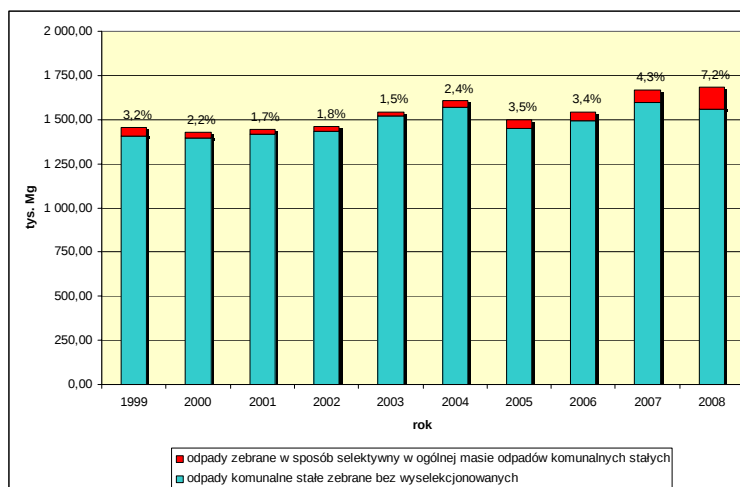
Wykres 38. Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi w roku 2008 (źródło: WBO)



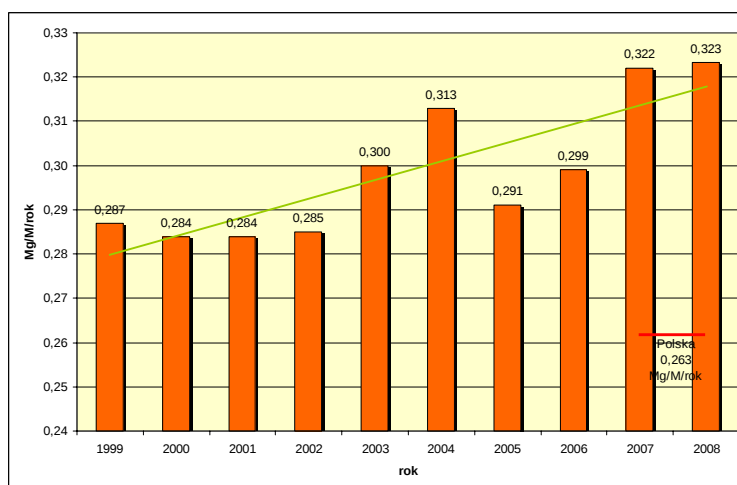
Wytwórcy odpadów komunalnych, poza gospodarstwami domowymi, to głównie prowadzący działalność w obiektach infrastruktury: handel, usługi, rzemiosło, części socjalno-sanitarne zakładów, targowiska, szkolnictwo, lecznictwo itd. Odpady wytwarzane w strefie infrastruktury są szczególnie istotne w Warszawie, ze względu na funkcje stołeczne miasta, liczne urzędy administracji samorządowej i rządowej, rozwinięty sektor usług, handlu, największą w Polsce sieć biur i biznesu. Obiekty infrastrukturalne wytwarzają około 40% odpadów komunalnych w Warszawie, około 30% w miastach na prawach powiatu, tj. Płocku, Radomiu, Siedlcach i Ostrołęce.

W latach 1999 – 2008 roczna ilość zebranych odpadów komunalnych w województwie mazowieckim podlegała nieznacznym wahaniom, z widoczną jednak słabą tendencją wzrostową. W 2008 r. zebrano 1 681 tys. Mg odpadów komunalnych, o około 15% więcej w stosunku do roku 1999. W przeliczeniu na jednego mieszkańca zebrano 323,2 kg odpadów, tj. o około 12% więcej niż w 1999 r. Wzrost masy zbieranych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 323 kg/M w 2008 r. może świadczyć o poprawie funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w gminach oraz poprawie nadzoru nad realizacją ustaleń gminnych regulaminów utrzymania czystości i porządku przez organy samorządowe i kontrolne. Jest także odzwierciedleniem wzrostu PKB w przeliczeniu na jednego mieszkańca i wynikającego stąd zwiększenia konsumpcji.

Wykres 39. Odpady komunalne stałe razem z zebranymi selektywnie w latach 1999-2008
(źródło: GUS)



Wykres 40. Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 1999-2008
(źródło: GUS)

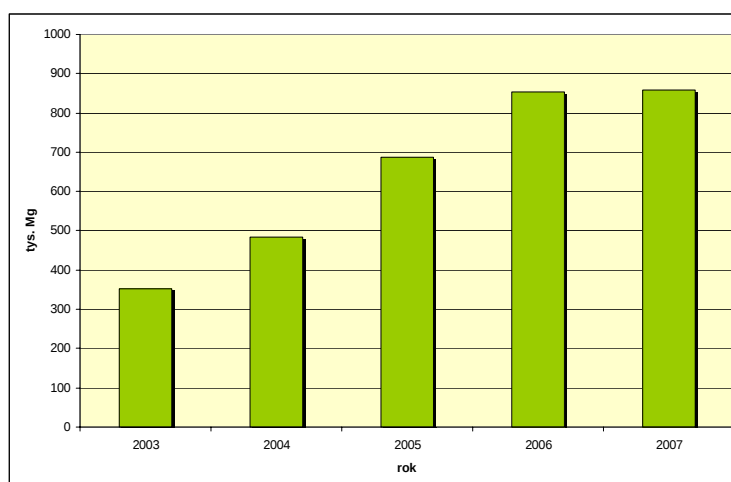


Jednym ze sposobów ograniczenia masy odpadów komunalnych unieszkodliwianych poprzez składowanie jest ich selektywna zbiórka u źródła. W latach 1999-2008 zebrano w sposób selektywny od 1,5% odpadów komunalnych w 2003 r. do 7,2% w 2008 r., co świadczyło o słabej, ale widocznej tendencji wzrostowej. W 2008 r. wyselekcjonowano: 40,2 tys. Mg papieru i tektury, 20,6 tys. Mg szkła gospodarczego, 11 tys. Mg tworzyw sztucznych, 5,5 tys. Mg tekstyliów oraz po około 2 tys. Mg metali i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Selektywnie zebrano także 103,3 Mg odpadów niebezpiecznych.

Selektywna zbiórka odpadów prowadzi do uzyskania w procesach odzysku i recyklingu możliwie największej ilości surowców wtórnych. Odpady opakowaniowe wytworzone przez sektor komunalny oraz pochodzące z wprowadzanych na rynek krajowy opakowań z sektora gospodarczego, łącznie podlegają na podstawie przepisów UE obowiązkowi uzyskania określonych poziomów odzysku i recyklingu. Masa odpadów opakowaniowych poddanych w 2007 r. recyklingowi ogółem (łącznie masa odpadów opakowaniowych faktycznie przekazanych w danym roku sprawozdawczym do recyklingu oraz masa przekraczająca wymagany poziom recyklingu uzyskana w roku poprzednim i uwzględniona w danym roku

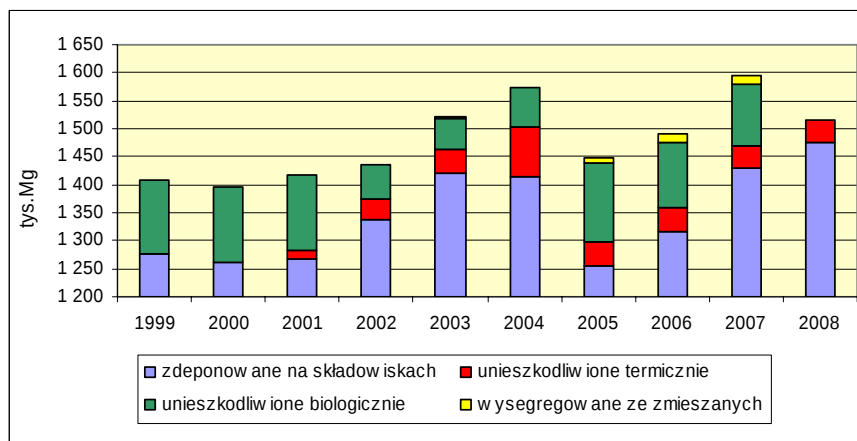
sprawozdawczym) wyniosła w województwie 1 130,6 tys. Mg. Faktycznie poddane recyklingowi w roku sprawozdawczym odpady opakowaniowe - w ilości 859 tys. Mg - stanowiły około 76% poddanych recyklingowi ogółem. Osiągnięty poziom recyklingu tych odpadów wyniósł łącznie 42,6% w stosunku do wymaganych 25%; poziom odzysku odpadów opakowaniowych łącznie 60% w stosunku do wymaganych 50%.

Wykres 41. Faktyczny recykling odpadów opakowaniowych w latach 2003-2007 r. (źródło: GUS)



Osiągnięcie postępu w gospodarowaniu niesegregowanymi odpadami komunalnymi wymaga dużych zmian organizacyjnych oraz inwestycji w rozwój dostępnej infrastruktury. Powszechnym sposobem postępowania z tymi odpadami, także w ostatnim dziesięcioleciu, było składowanie na składowiskach ziemnych. W 2007 r. z prawie 1 600 tys. Mg zebranych w województwie odpadów niesegregowanych, na składowiska trafiło ponad 1 400 tys. Mg, wysegregowano 17 tys. Mg odpadów, 109 tys. Mg unieszkodliwiono biologicznie, a 41 tys. Mg termicznie. W 2008 r. podobną ilość odpadów komunalnych unieszkodliwiono na składowiskach (1480 tys. Mg), przekształceniu termicznemu na terenie woj. mazowieckiego poddano 40 tys. Mg odpadów z grupy 20 (wg WIOŚ).

Wykres 42. Gospodarowanie zmieszanymi stałymi odpadami komunalnymi w latach 1999-2008 (źródło: GUS)

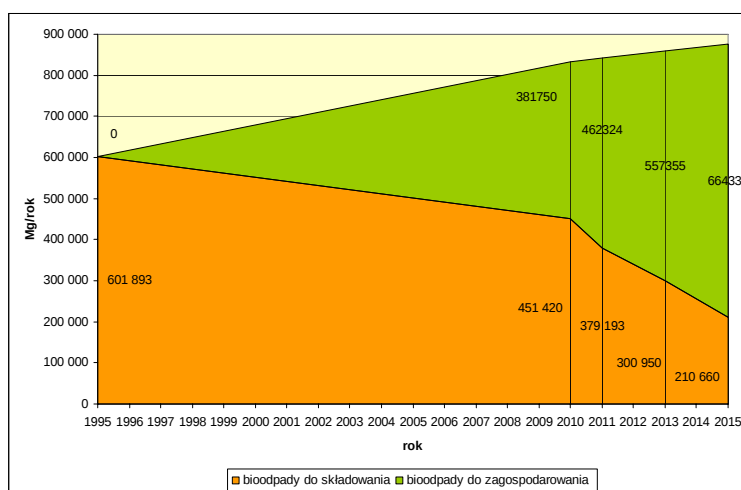


W 2008 r. ponad 50% zmieszanych odpadów komunalnych zebrano w m. st. Warszawie (814,4 tys. Mg). Około 670 tys. Mg odpadów stołecznych zdeponowano.

Z gospodarstw domowych Warszawy pochodzi 505,3 tys. Mg zmieszanych odpadów komunalnych, zatem statystyczny mieszkaniec Warszawy wytworzył w 2008 r. 477 kg odpadów.

Ograniczanie masy odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania będzie w znacznej mierze polegało na obowiązkowym zagospodarowaniu części tych odpadów, tzw. odpadów biodegradowalnych. W okresie 2010-2020 na odpowiednio technicznie wyposażone składowiska może trafić od 75% w pierwszym roku do 35% w ostatnim, całkowitej masy wytworzonych odpadów biodegradowalnych w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Wykres 43. Dopuszczona do składowania masa odpadów biodegradowalnych w latach 2010-2015 na podstawie prognozy wytwarzanych odpadów biodegradowalnych (źródło: Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015)



Stan

Gospodarowanie odpadami komunalnymi zmieszanymi i zbieranymi selektywnie, poza unieszkodliwianiem na składowiskach, zapewniały w mazowieckim następujące instalacje (stan na 31.12.2008r.):

- spalarnia odpadów komunalnych (1);
- sortownie odpadów komunalnych i innych, selektywnie zbieranych (9);
- sortownie zmieszanych odpadów komunalnych (8);
- sortownie odpadów komunalnych zmieszanych oraz selektywnie zbieranych (8);
- zakłady do demontażu odpadów wielkogabarytowych (2);
- kompostownie odpadów zielonych i selektywnie zbieranych odpadów organicznych (8);
- zakłady mechaniczno-biologicznego przekształcania (MBP) odpadów komunalnych (5);
- spalarnie odpadów innych niż komunalne, w tym niebezpiecznych (3);
- stacje demontażu (73) i punkty zbierania pojazdów (8);
- instalacje do zbierania, odzysku i przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (21).

Istniejące obecnie w województwie mazowieckim zaplecze infrastrukturalne, charakteryzowane przez rodzaj, liczbę i wydajność instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych, głównie do ich odzysku i unieszkodliwiania, w następnych latach będzie niewystarczające.

Wydajność funkcjonujących w województwie instalacji wynosi 641,5 tys. Mg/rok (WPGO 2007-2011). W 2011 r., przy poziomie wytwarzanych odpadów, prognozowanym na 1 952 tys. Mg, potrzebna dodatkowa wydajność instalacji (w tym modernizacja istniejących i budowa nowych) wyniesie około 1 300 tys. Mg /rok.

Liczba instalacji i obiektów do unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie jest na terenie Mazowsza największa (99). Są to:

- składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - 97 (83 instalacje i 2 obiekty – dla odpadów komunalnych, 12 instalacji – dla odpadów przemysłowych)
- składowiska odpadów niebezpiecznych -1
- składowiska odpadów obojętnych -1.

W 2008 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 85 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przyjmujących odpady komunalne, w tym 2 obiekty niespełniające kryteriów formalno-prawnych. W ocenie WIOŚ, według stanu na dzień 31.12.2008r. wymagania dyrektywy 99/31/WE spełniało 35 składowisk przyjmujących odpady komunalne (41,2%), o 6,8% więcej niż na koniec 2007 r. Do modernizacji zakwalifikowano 40 składowisk przyjmujących odpady komunalne (47,0%), o 5,7% mniej niż w poprzednim roku. Biorąc pod uwagę brak możliwości dostosowania do wymagań dyrektywy 99/31/WE, jak również decyzje właściwych organów, do zamknięcia przewiduje się 10 składowisk przyjmujących odpady komunalne (11,8%), o 1,1% mniej niż w 2007 r. Spośród wymienionych 85 instalacji, 43 wymagały pozwolenia zintegrowanego. Do końca 2008 roku pozwolenia zintegrowane uzyskały 32 składowiska odpadów (74,4% ogółu składowisk podlegających temu obowiązkowi).

Reakcje

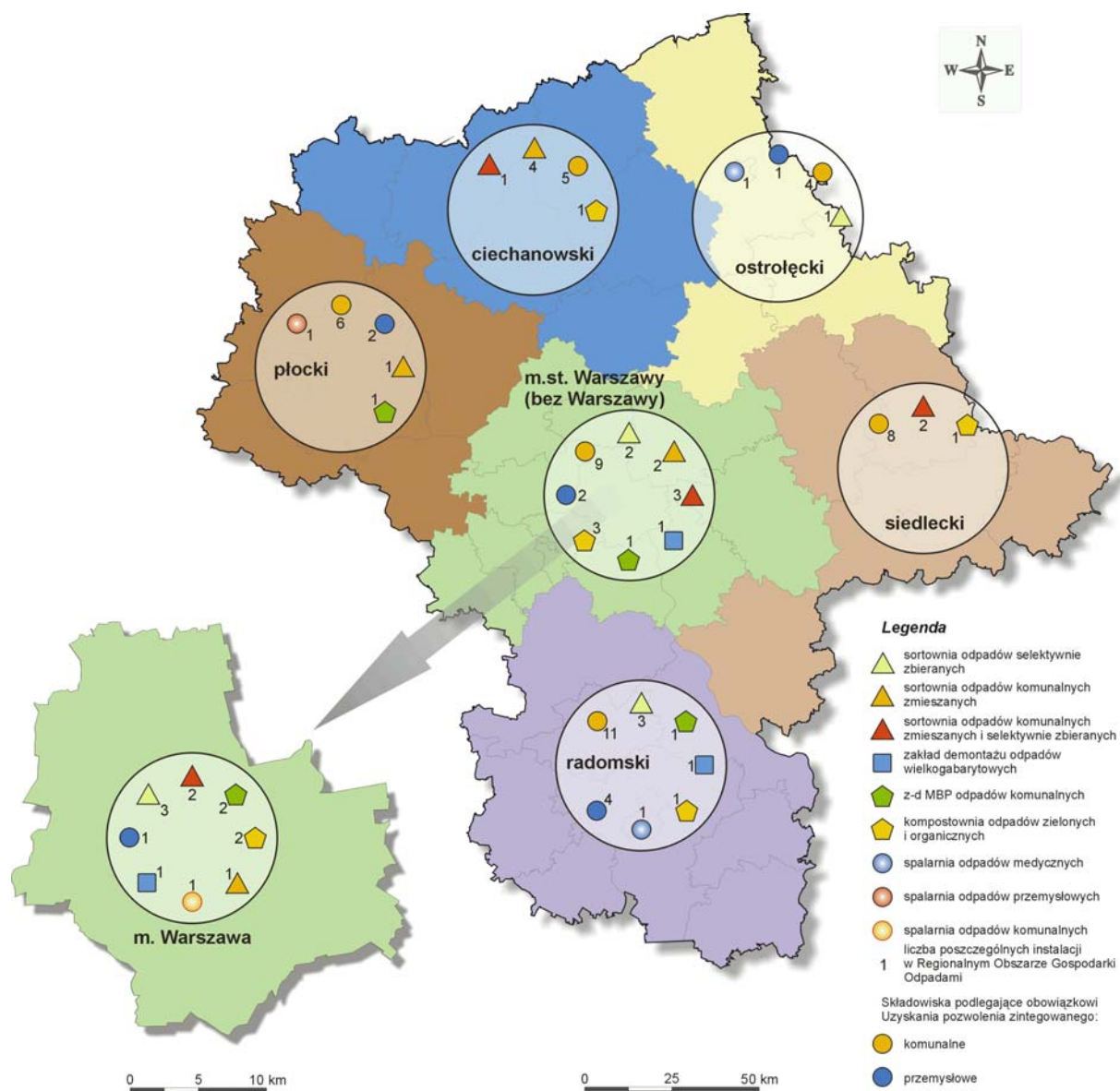
- W dziesięcioleciu 1999-2008 nastąpiła istotna zmiana w sposobie zagospodarowania odpadów z sektora gospodarczego. W szczególności znacząco ograniczono składowanie odpadów, na rzecz odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem. W latach 1999 - 2000 deponowano na składowiskach 33-35% odpadów, poddano odzyskowi i unieszkodliwieniu 60-61 %; w roku 2008 składowano około 9% odpadów, odzyskowi i unieszkodliwieniu poza składowaniem poddano ponad 87% odpadów.
- Nastąpiło ograniczenie ilości odpadów, nagromadzonych na składowiskach przemysłowych. Było to możliwe z jednej strony poprzez zmniejszenie ilości odpadów przekazywanych na składowiska przemysłowe (Metsa Tissue), z drugiej, jako wynik zagospodarowania odpadów przemysłowych wcześniej zdeponowanych (Vattenfall Heat Poland S.A., ArcelorMittal Warszawa Sp.z o.o.). Mazowieckie elektrownie i elektrociepłownie prowadzą sprzedaż odpadów paleniskowych w celu wykorzystania. Na składowisku EC SIEKIERKI nie deponuje się odpadów od 2004 r., wydzielone części składowiska są wykorzystywane, jako magazyny sezonowe odpadów paleniskowych. Na składowisku ArcelorMittal Warszawa nie deponuje się odpadów od 2004 r., a do I kw. 2007 r. przerabiano odpady hutnicze na kruszywo drogowe.
- Zamknięto składowiska przemysłowe zlokalizowane w granicach administracyjnych miasta stołecznego Warszawy: EC ŻERAŃ w 2007 r. (do 2009 magazyny popiołów) i ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o. w 2008 r. Składowiska odpadów komunalnych w Baniosze i Pruszkowie oraz balastu pokompostowego w Radiowie, wznowiły eksploatację, ale jednocześnie przeprowadza się tu rekultywację obiektów.

- W okresie 10 lat znacząco zmieniała się infrastruktura, służąca zagospodarowaniu odpadów. Instalacje są modernizowane, a te, które nie spełniają standardów ochrony środowiska, są zamykane:
 - liczba instalacji do termicznego unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych zmniejszyła się z 20 w końcu lat 90. do jednej w 2008 r. (Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. Dr J. Psarskiego w Ostrołęce); w okresie 2001-2008 oddano do eksploatacji 2 instalacje (Kozienice, Ostrołęka), zamknięto lub wyłączono z eksploatacji 20 instalacji niespełniających wymagań technicznych i emisyjnych. Równocześnie jednak w samej Warszawie, jak i w województwie brak jest instalacji do termicznego unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych o przepustowości odpowiedniej, do ilości wytwarzanych odpadów. Skutkiem tego odpady medyczne unieszkodliwiane są poza terenem województwa, niezgodnie z wymogami ustawowymi,
 - w 2008 r. oddano do eksploatacji instalację do termicznego przetwarzania odpadów przemysłowych i komunalnych osadów ściekowych w ORLEN Eko w Płocku.
 - powstało wiele instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.
- Na koniec 2008 r. eksploatowano:
 - kompostownie przyzłomowe odpadów biodegradowalnych w Ciechanowie, Kobiernikach, Pilaszkowie, Radomiu, Warszawie;
 - zakłady mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Warszawie (ZUSOK, RADIOWO), Wołominie i Woli Suchożebrskiej;
 - 24 sortownie: odpadów komunalnych zmieszanych, działające głównie przy składowiskach odpadów (m.in. w Woli Pawłowskiej, Dalanówku, Uniszkach Cegielni, Płocochowie, Łojewie, Woli Suchożebrskiej, Wołominie) oraz odpadów selektywnie zbieranych, należące do przedsiębiorców zagospodarowujących odpady, jak np.: SITA POLSKA, MPO w m. st. Warszawie, REMONDIS; RADKOM czy STENA; 2 rozdrabniarki odpadów wielkogabarytowych (składowisko Łubna oraz SITA POLSKA Warszawa).
- Według stanu na koniec 2008 r. na terenie woj. mazowieckiego zarejestrowano 74 stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz 8 punktów zbierania pojazdów i 21 zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W Żyrardowie działa instalacja do produkcji paliwa alternatywnego. Niektóre odpady niebezpieczne są zagospodarowywane w instalacjach na terenie województwa, np. przeterminowane środki ochrony roślin w ORLEN Eko w Płocku, zużyte baterie w PMS BARTNICKI w Kobyłce k. Warszawy czy też oleje odpadowe (regeneracja) w OBR PR "Petroil" Sp. z o.o. w Płocku.
- Ważnym kierunkiem działań w gospodarce odpadami było tworzenie zintegrowanych systemów gospodarki odpadami, obejmujących zarówno segregację odpadów jak też ich dalszą przeróbkę. W województwie mazowieckim w latach 2000 - 2001 uruchomiono Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych w Warszawie z linią do segregacji, kompostownią i spalarnią oraz Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Kobiernikach k/Płocka z segregacją i kompostownią odpadów. ZUSOK w Warszawie jest pierwszą w Polsce instalacją do termicznego przetwarzania odpadów

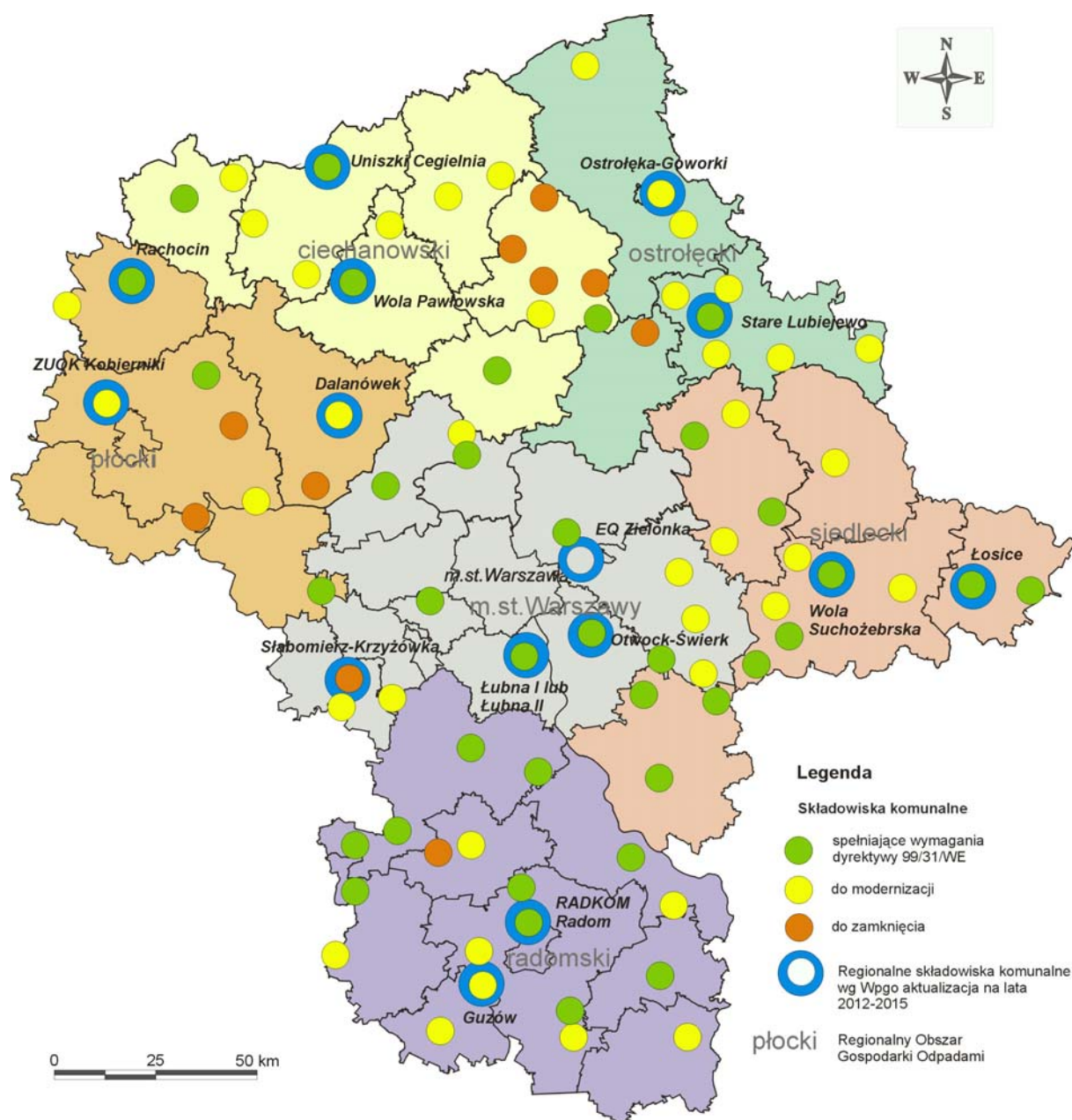
komunalnych z linią technologiczną do segregacji (128 tys. Mg) i kompostowania (67 tys. Mg) odpadów oraz spalania z odzyskiem energii (o mocy przerobowej 57 tys. Mg). Jest planowana rozbudowa linii do termicznego unieszkodliwiania odpadów do 322 tys. Mg/rok, a także budowa II linii do termicznego przetwarzania odpadów. Powstają też celowe komunalne związki gmin, które umożliwią kompleksowe rozwiązywanie problemów gospodarki odpadami komunalnymi na znacznych obszarach, np. Celowy Komunalny Związek Gmin Regionu Ciechanowskiego.

- Na terenie m.st. Warszawy funkcjonuje system zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Działa 12 bezpłatnych punktów zbiórki w dni robocze, 18 punktów w soboty oraz 1 punkt całodobowy. Funkcjonuje system odbioru sprzętu w sklepach. Istnieje system zbiórki przeterminowanych leków (apteki), termometrów lekarskich rtęciowych (apteki), baterii (organizacje odzysku).
- W woj. mazowieckim, w latach 2000 – 2007 oddano do eksploatacji składowiska o łącznej pojemności około 1 700 tys. Mg. Największe z nich to:
 - składowisko odpadów w Kraśniczej Woli o pojemności około 500 tys. Mg na odpady balastowe z kompostowni odpadów w Grodzisku Mazowieckim,
 - kwatery składowania odpadów komunalnych z ZUOK w Kobiernikach o pojemności około 270 tys. Mg,
 - składowisko zakładowe gipsu odpadowego i magazyn gipsu nadmiernego Elektrowni „Kozienice” S.A. w Woli Chodkowskiej o pojemności 260 tys. Mg.
- W latach 2006 - 2008 zlikwidowano w woj. mazowieckim 2 mogilniki: na terenie Lasów Państwowych Nadleśnictwa Radom w miejscowości Duży Las gmina Przytyk (2006 r.) oraz w m. Grójec (prace rekultywacyjne do 9.01.2008). Według stanu na koniec 2008 r. w województwie mazowieckim znajdowało się 9 mogilników oraz 1 magazyn zawierające według szacowań i badań 317,7 Mg przeterminowanych środków ochrony roślin. Zgodnie z Krajowym planem gospodarki odpadami 2010, muszą one zostać zlikwidowane do końca 2010 roku.
- W gospodarce odpadami istotne znaczenie odgrywa edukacja ekologiczna. Na terenie województwa prowadzone są liczne działania w postaci pogadanek, szkoleń, akcji propagandowych, publikacji ulotek i folderów.

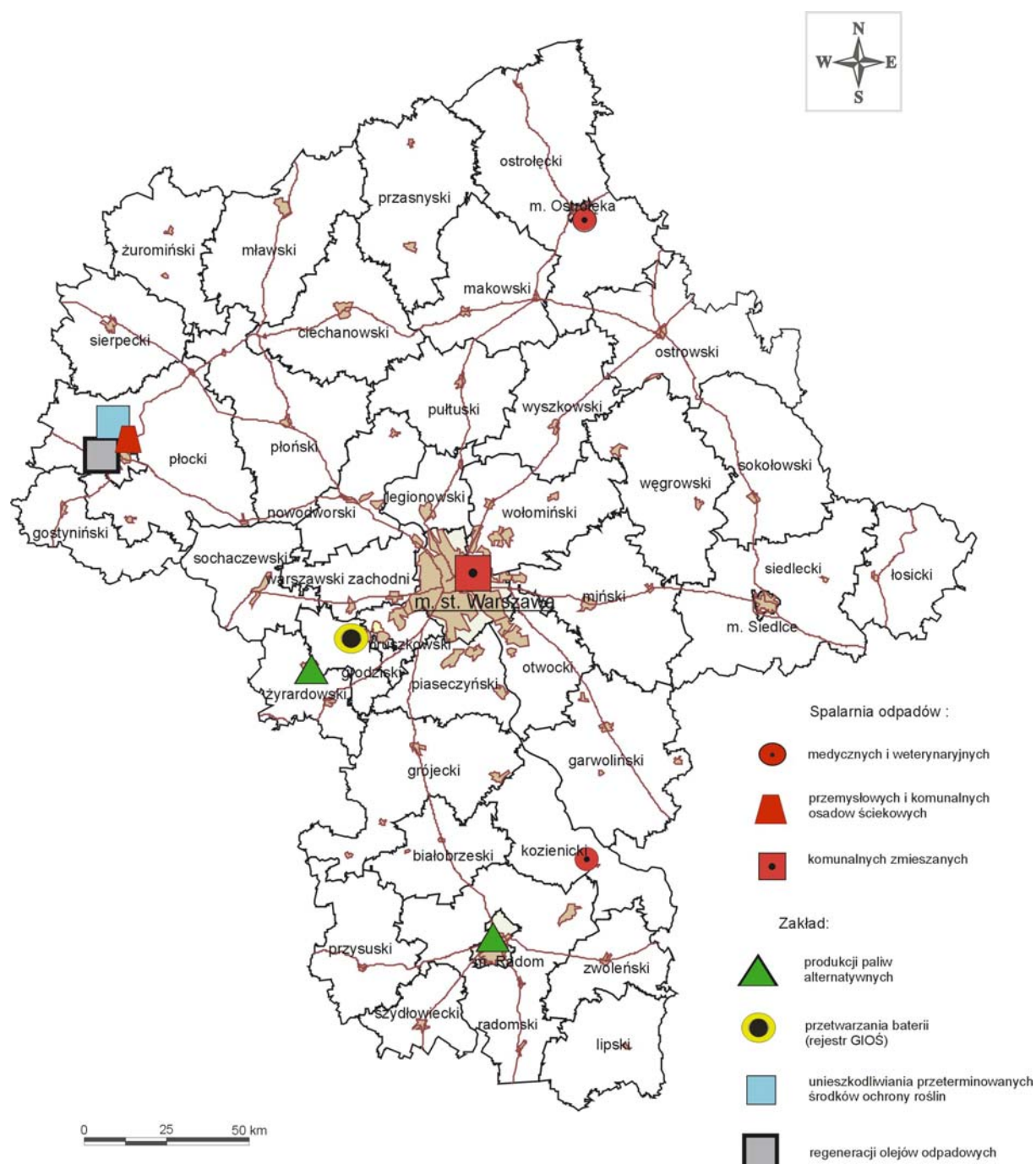
Mapa 7. Wykaz instalacji w regionalnych obszarach gospodarki odpadami – stan na 31.12. 2008 r.



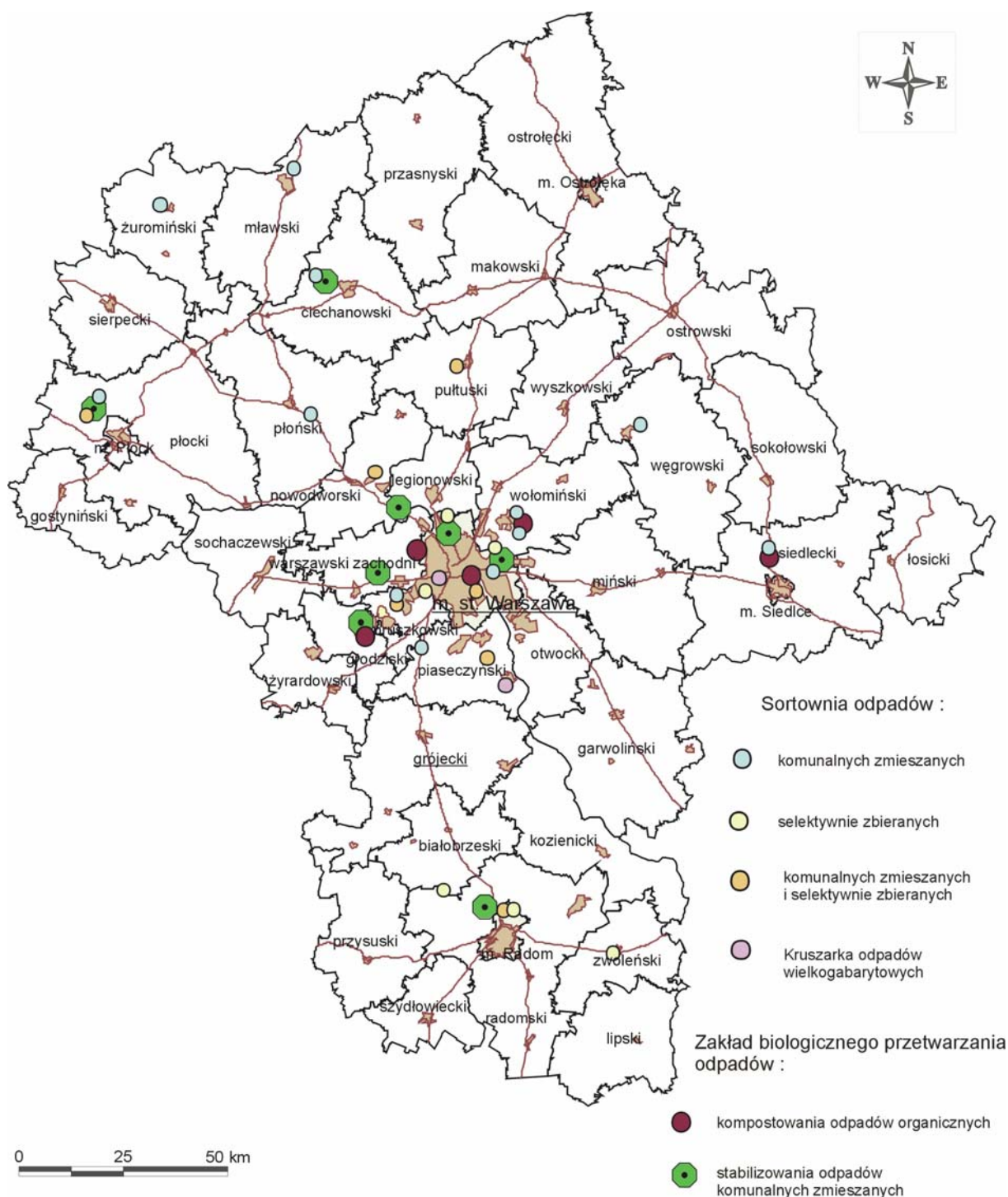
Mapa 8. Składowiska komunalne w Regionalnych Obszarach Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim - stan na 31.12.2008 r.



Mapa 9. Instalacje wspomagające zagospodarowanie odpadów w województwie mazowieckim - Instalacje do odzysku odpadów i unieszkodliwiania odpadów (poza składowaniem) - stan na 31.12.2008 r.



Mapa 10. Instalacje wspomagające zagospodarowanie odpadów w województwie mazowieckim - zakłady mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów - stan na 31.12.2008 r.



Mapa 11. Stacje demontażu pojazdów w województwie mazowieckim - stan na 31.12.2008 r.



Mapa 12. Zakłady przetwarzania sprzętu elektrycznego i elektronicznego w województwie mazowieckim - stan na 31.12.2008 r.



Najpilniejsze zadania w gospodarce odpadami

- Objęcie zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców województwa.
- Objęcie wszystkich mieszkańców województwa systemem selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów komunalnych, w tym odpadów biodegradowalnych, odpadów opakowaniowych, papieru i tektury, szkła, tworzyw sztucznych, odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych, wielkogabarytowych i budowlano-remontowych.
- Tworzenie regionalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, w tym budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami.
- Budowa i rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (np. w Płocku, modernizacja spalarni w Warszawie), medycznych, osadów ściekowych.
- Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji.
- Budowa składowisk odpadów zawierających azbest. Zgodnie z WPGO planuje się budowę w I etapie - do 2012 r. – 3 składowisk; w II etapie – do 2022 – 2; w III etapie – do 2032 – 2 obiektów.
- Utworzenie 158 punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).
- Dostosowanie funkcjonujących składowisk odpadów do standardów Unii Europejskiej (40 składowisk odpadów komunalnych z terenu województwa) oraz zamknięcie tych obiektów, które nie są w stanie dostosować się do obecnie obowiązujących wymogów (10 składowisk odpadów komunalnych).
- Rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów komunalnych np. w Mińsku Mazowieckim, Wólce Kozłowskiej, Radzanowie, ETC w Gostyninie.
- Likwidacja mogiłników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin w miejscowościach Kamion I, Kamion II, Garlino-Krzywonoś, Podrogów, Cecylówka, Zajezerze, Orońsko, Osiny i Wielgie.
- Wprowadzenie rozwiązań poprawiających skuteczność systemu recyklingu wyeksploatowanych pojazdów. Budowa stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- Budowa instalacji do zbierania, odzysku i przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

OCHRONA PRZED HAŁASEM



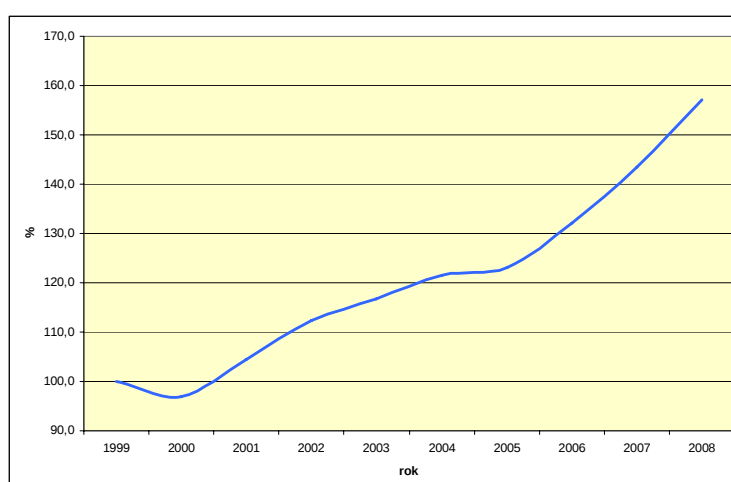
Presje

Klimat akustyczny województwa mazowieckiego jest kształtowany przede wszystkim przez komunikację, przemysł i sektor usług.

Na hałas komunikacyjny składają się:

- **hałas drogowy** - czynnikiem w znacznej mierze decydującym o uciążliwości akustycznej jest wzrost liczby środków transportu, co w sposób bezpośredni przekłada się na natężenie ruchu drogowego – wzrost ogólnej ilości pojazdów z 2 137 020 w 1999 roku do 3 359 158 w 2008 roku, to jest o 57,2 % (Wykres 44).

Wykres 44. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 1999-2007 w województwie mazowieckim, przy założeniu, że wartość wskaźnika w 1999 r. równa jest 100% (źródło: GUS)



- **hałas lotniczy** – na terenie województwa funkcjonuje 5 lotnisk, mogących mieć wpływ na środowisko. W obrębie aglomeracji warszawskiej: Warszawa-Okęcie, Warszawa-Babice i Góraszka, a poza aglomeracją warszawską w Mińsku Mazowieckim i w Radomiu.
- **hałas szynowy** – tramwajowy (Warszawa) i kolejowy.

Obiektami powodującymi ponadnormatywny hałas przemysłowy są głównie huty, zakłady przemysłu spożywczego, mleczarnie, zakłady transportowe, wytwórnie betonu, zakłady przemysłu chemicznego, zakłady obróbki metali, ферmy hodowli drobiu, bydła, trzody chlewnej.

W sektorze usług źródłem hałasu są duże obiekty handlowe: super- i hipermarkety, restauracje, kluby i inne obiekty prowadzące działalność gastronomiczno-rozrywkową.

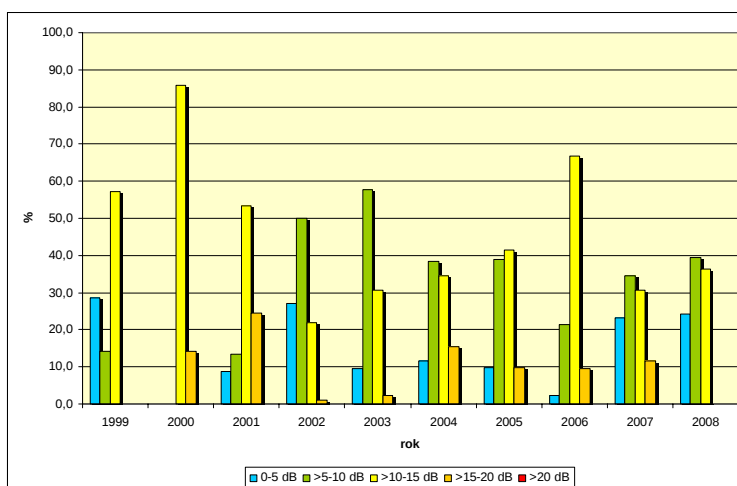
Najbardziej uciążliwymi źródłami hałasu lokalnego są systemy wentylacyjne, piły, sprężarki, szlifierki, wibratory, przenośniki, betoniarki, agregaty chłodnicze, pompy, suszarnie, transport wewnętrzny w zakładach, transport dostawczy do obiektów handlowych, urządzenia nagłaśniające.

Stan

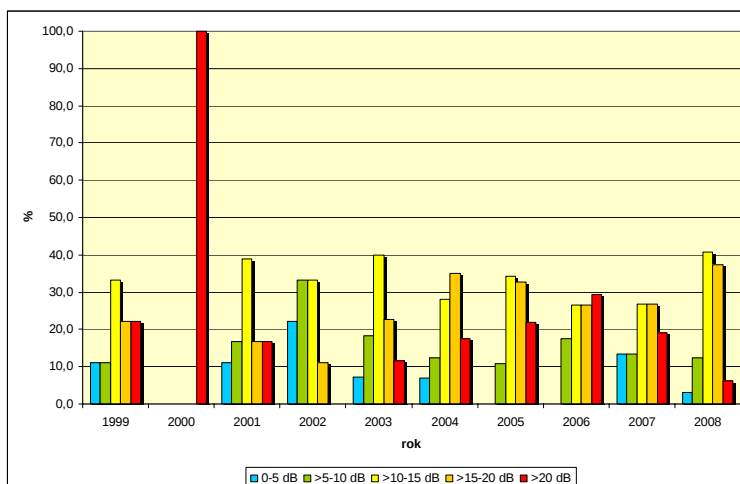
Stan środowiska akustycznego oceniany jest w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej poszczególnych źródeł hałasu. Głównym źródłem zagrożenia hałasem na terenie województwa mazowieckiego jest komunikacja, w szczególności hałas drogowy.

Z pomiarów, wykonywanych przez zobowiązane do tego ustawowo podmioty oraz przeprowadzanych przez Laboratorium WIOŚ wynika, że w większości punktów pomiarowych występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów, a największe zagrożenie hałasem występuje w centralnych rejonach dużych miast, oraz przy drogach, na których odbywa się ruch tranzytowy. Ważne jest przesunięcie rejestrowanych w ostatnich latach poziomów dźwięku w kierunku wyższych wartości, przekraczających dopuszczalne normy o ponad 15 dB - dotyczy to zwłaszcza pory nocnej (Wykresy 45 i 46).

Wykres 45. Rozkład procentowy przekroczeń hałasu drogowego dla pory dziennej w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Wykres 46. Rozkład procentowy przekroczeń hałasu drogowego dla pory nocnej w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



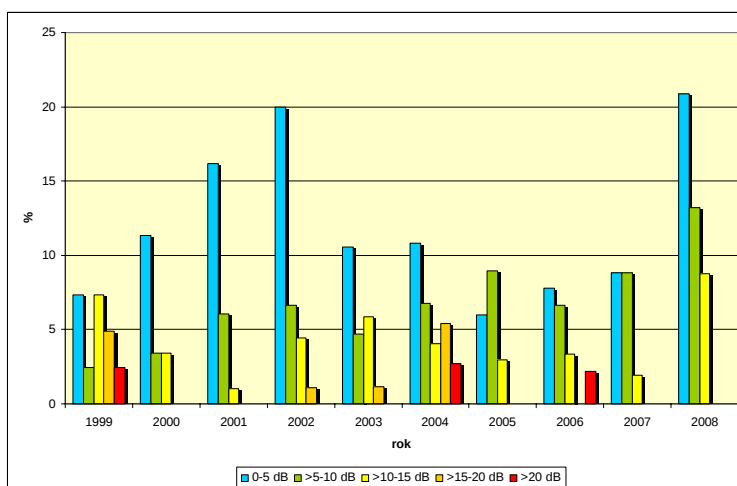
W przypadku hałasu przemysłowego, mimo iż każdego roku liczba badanych zakładów była inna, to jednak zauważalne są pewne tendencje (Wykresy 47,48). I tak:

- **dla pory dziennej** – począwszy od roku 2003, liczba przekroczeń w przedziale do 10 dB utrzymywała się na podobnym poziomie (za wyjątkiem roku 2008), natomiast zmalał udział obiektów o najwyższych przekroczeniach dopuszczalnego poziomu dźwięku (powyżej 15 dB)
- **dla pory nocnej** - w latach 1999-2008 nastąpił niewielki wzrost przypadków przekroczeń w przedziale do 10 dB, a na zbliżonym, niskim poziomie utrzymywała się liczba przypadków o przekroczeniach powyżej 15 dB.

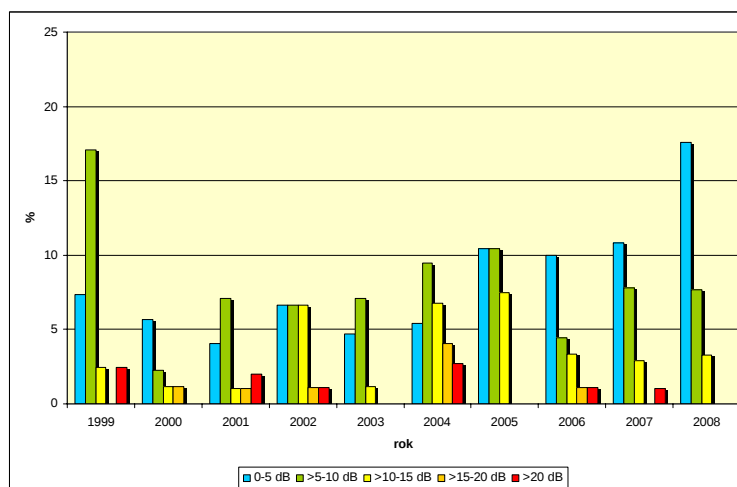
Istotnym jest fakt zwiększenia się liczby obiektów o charakterze usługowym i handlowym, lokalizowanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i jednocześnie stwarzających wysoką lokalną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców.

Największe zagrożenie hałasem występuje w dużych miastach: w Warszawie, Radomiu, Płocku, Ciechanowie, Ostrołęce i Siedlcach.

Wykres 47. Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych, przekraczających poziomy dopuszczalne hałasu w porze dziennej w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Wykres 48. Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych, przekraczających poziomy dopuszczalny hałas w porze nocnej w latach 1999-2008 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Reakcje

W związku z występującymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych hałasu, podjętych zostało wiele działań inwestycyjnych i organizacyjnych, ograniczających emisję hałasu do środowiska.

Inwestycje wpływające na ograniczenia hałasu komunikacyjnego w Warszawie:

- wybudowanie „Trasy Siekierskiej” łącznie z „Mostem Siekierskim” i ekranami akustycznymi,
- wybudowanie tunelu pod Wisłostradą na odcinku od mostu Średnicowego do ulicy Karowej,
- wybudowanie ekranów akustycznych o długości powyżej 40 km,
- rozpoczęcie budowy II linii metra.

W celu ograniczenia hałasu komunikacyjnego w pozostałej części województwa:

- wybudowanie obwodnic dla miast: Garwolina i Sochaczewa oraz miejscowości Białobrzegi,
- wykonanie remontu i budowa ekranów akustycznych nad torami kolejowymi na wysokości ulicy Słowackiego w Radomiu.

W zakresie ograniczenia hałasu przemysłowego:

- likwidacja lokalnych źródeł hałasu lub ich wymiana w wielu zakładach usługowych i produkcyjnych np. S.A. „RUCH” Dział Prenumerat kolportaż prasy ul. Żółkiewskiego w Warszawie (likwidacja źródła), AVON OPERATIONS POLSKA w Garwolinie (wymiana wentylatorów), „DELTA X” J. Skalski, B. Skalska Sp. J. w Pionkach (likwidacja wentylatorów), SNN Poligrafia Sp. z o.o. w Dziekanowie Polskim (przebudowa instalacji), Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce (likwidacja źródła), Warszawska Wytwórnia Wódek „KONESER” (wymiana wózków widłowych), Ślusarstwo Sikorski w Mińsku Mazowieckim (likwidacja wentylatora),
- budowa ekranów akustycznych wokół placówek usługowych i zakładów produkcyjnych - Instytut Kardiologii w Warszawie, ZUOK Kobierniki k/Płocka, Tesco Polska Sp. z o.o. w Teresinie, PHU „LANGMAR” W. Langa M. Górecki – Dyskoteka „IBIZA” w Uniecku,

Sklep Sam Bielański w Warszawie, Drukarnia Wydawnictwa Bauer w Ciechanowie, Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce,

- zamontowanie tłumików akustycznych - „ALTMASER” Sp. z o.o. w Piasecznie, CARGIL POLSKA Sp. z o.o. w Siedlcach, AVON OPERATIONS POLSKA w Garwolinie, PERN „Przyjaźń” Przepompownia nr 3 Płock – Góry, Sklep Sam Bielański w Warszawie, Drukarnia Wydawnictwa Bauer w Ciechanowie, Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce,
- wykonanie obudów dźwiękochłonnych urządzeń – „Betoniarstwo Korzeniak” w Sulejówku, Warszawskie Centrum Finansowe Sp. z o.o. w Warszawie, Zakład Stolarski Wiesław Stolarski w Będzynie, Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce,
- wyciszenie pomieszczeń hal produkcyjnych - „Betoniarstwo Korzeniak” w Sulejówku, Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego „Mińsk Mazowiecki” S.A., zakład MASKO-GRAHAM Sp. z o.o. w Sulejówku, Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce,
- zmiana miejsca parkowania pojazdów - MPO w Warszawie Sp. z o.o.,
- poprawa nawierzchni na drodze dojazdowej - MPO w Warszawie Sp. z o.o.

Najpilniejsze zadania w ochronie przed hałasem

- Sporządzenie map akustycznych dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy mieszkańców i na ich podstawie opracowanie programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny.
- Dążenie do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych hałasu, zgodnie z opracowanymi programami ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, położonych wzdłuż dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego. Dotychczas opracowano 8 programów ochrony przed hałasem dla dróg krajowych nr 79, 61, 60, 17, 8, 2 i 7 oraz drogi ekspresowej S7.
- Doskonalenie systemu transportu i systemu zarządzania ruchem, w tym:
 - poprawa organizacji ruchu, gwarantująca płynność jazdy (budowa rond, skrzyżowań bezkolizyjnych, wprowadzenie, tam gdzie to możliwe, „zielonej fali”),
 - poprawa stanu nawierzchni ulic i torowisk tramwajowych,
 - budowa nowych przepraw mostowych (most Północny w Warszawie, trzeci most w Płocku),
 - budowa obwodnic, pozwalających na odciążenie centrum miasta od ruchu nie związanego z tym obszarem, np. obwodnica Śródmieścia i Miejska w Warszawie, Płocku, Radomiu, Mińsku Mazowieckim, Żyrardowie,
 - stworzenie preferencji dla komunikacji zbiorowej oraz rozwinięcie systemów „Park & Ride”,
 - wymiana i modernizacja taboru komunikacji miejskiej (autobusowej i tramwajowej),
 - dalsza rozbudowa metra (druga linia metra),
 - przystosowanie linii średnicowej PKP do obsługi ruchu miejskiego (system kolei miejskiej).
- Wdrożenie rozwiązań, ograniczających hałas w zakładach przemysłowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku.
- Zwiększenie zakresu wykorzystania urbanistycznych i budowlanych środków ochrony przed hałasem, w tym:
 - budowa ekranów akustycznych,
 - pasów zieleni,
 - stosowanie dźwiękochłonnych elewacji i okien o dużej izolacyjności, szczególnie w budownictwie na obszarach chronionych przed hałasem.

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE



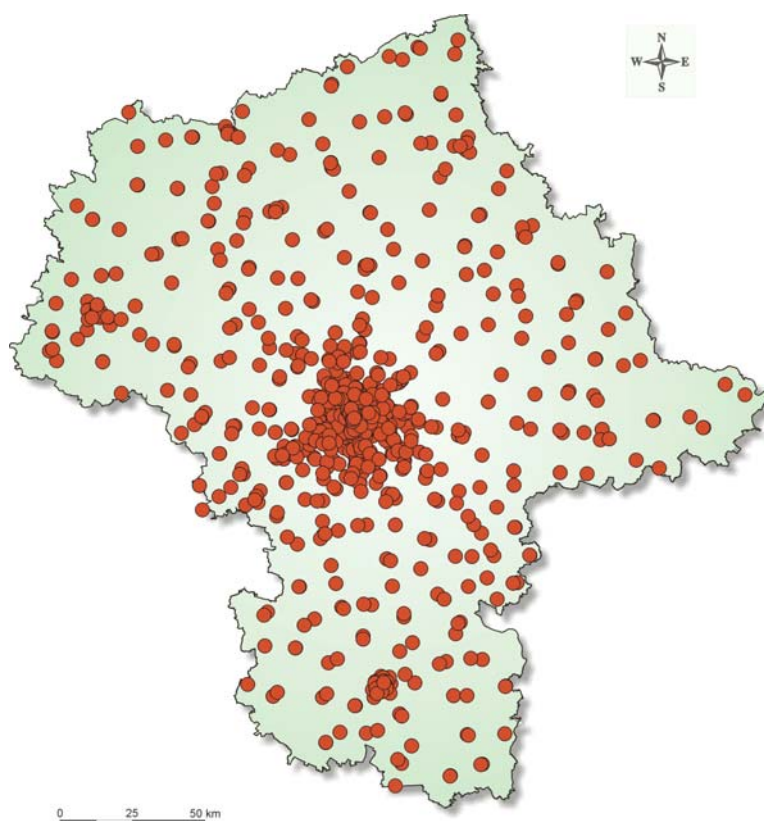
Presje

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne, w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w gospodarstwie domowym itp.

Na podstawie oceny rozkładu źródeł stwierdzono, że największe oddziaływanie na środowisko występuje od stacji bazowych telefonii komórkowej, a w paśmie pól sieciowych, od linii energetycznych.

Analiza gęstości źródeł na terenie województwa mazowieckiego wykazała, że Warszawa jest obszarem wielokrotnie bardziej narażonym na oddziaływanie pól elektromagnetycznych, niż pozostała część województwa.

Mapa 13. Rozmieszczenie stacji bazowych w województwie mazowieckim



Mapa 14. Linie energetyczne na terenie województwa mazowieckiego



Stan

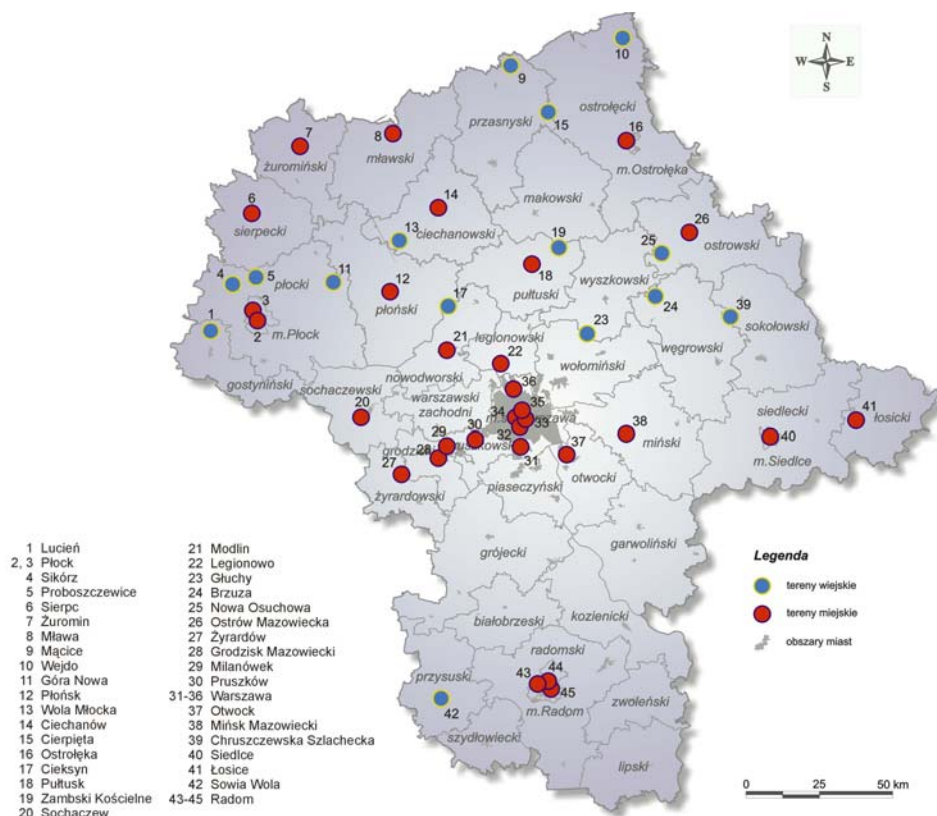
Dotrzymywanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku ocenia się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Do 2001 roku monitoring opierał się tylko na pomiarach wykonywanych z mocy prawa wokół źródeł emitujących pola elektromagnetyczne (do wykonania pomiarów był zobowiązany zarządzający instalacją). Dodatkowo Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na obszarach najbardziej zagrożonych zlecał wykonanie pomiarów w celu przeprowadzenia oceny. Na terenie województwa mazowieckiego GIOŚ zlecił wykonanie pomiarów w Warszawie w 1993 i 2001 roku.

Od 2001 r. to jest od wejścia w życie ustawy - Prawo ochrony środowiska, początkowo wojewoda, a następnie wojewódzki inspektor ochrony środowiska, był zobowiązany ustawowo do prowadzenia monitoringu. W ramach realizacji tego obowiązku, w latach 2002 i 2003 została utworzona w WIOŚ w Warszawie baza źródeł pól elektromagnetycznych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W 2007 roku zostało wydane rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Zgodnie z wymaganiami tego rozporządzenia, na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczono 135 punktów pomiarowych, które będą przebadane w trzyletnim cyklu pomiarowym, po 45 punktów dla każdego roku. W 2008 roku wykonano pomiary według zasad przyjętych w rozporządzeniu w 45 punktach:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. (15 pomiarów),
- w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. (15 pomiarów),
- na terenach wiejskich (15 pomiarów).

Mapa 15. Lokalizacja punktów monitoringowych pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego w 2008 r.



W tabeli zamieszczone zostało zestawienie wyników pomiarów, umożliwiające porównanie i określenie trendów w wytypowanych miejscach, objętych pomiarami na zlecenie GIOŚ w 2001 roku oraz opomiarowanych przez WIOŚ w Warszawie od 2004 do 2008 roku.

Tabela 2. Zestawienie wyników pomiarów poziomów pól w [V/m] wykonanych w latach 2001-2008 w wybranych miastach woj. mazowieckiego

Punkt pomiarowy Miejscowość Lokalizacja	Rok 2001	Rok 2004		Rok 2005		Rok 2006		Rok 2007		Rok 2008	
	E (80-1300)MHz	E (0,1-1000)MHz	E (1-40000)MHz	E (0,1-1000)MHz	E (1-40000)MHz	E (0,1-1000)MHz	E (1-40000)MHz	E (0,1-1000)MHz	E (1-40000)MHz	E (0,1-1000)MHz	E (1-40000)MHz
Warszawa-Ogród Saski	0,38	0,51	<0,8	0,54	<0,8	-	-	-	-	-	-
Warszawa, Marszałkowska/Świątokrzyska	0,37	1,0	<0,8	1,00	<0,8	1,2	<0,8	1,0	1,4	1,18	1,44
Warszawa, Marszałkowska/Al. Jerozolimskie	0,35	1,4	1,24	2,04	2,04	2,1	2,1	1,5	1,6	1,82	1,78
Warszawa, Al. Jerozolimskie/Jana Pawła II	0,38	1,1	0,84	1,30	1,54	1,4	1,6	1,0	1,2	1,18	1,58
Warszawa, Świątokrzyska/Jana Pawła II	0,6	0,42	<0,8	0,51	<0,8	-	-	-	-	-	-
Warszawa, Waszyngtona/Saska	0,02	0,19	<0,8	0,31	<0,8	0,6	0,8	0,2	<0,8	0,2	<0,8
Warszawa, Puławska/Odolańska	0,1	0,26	<0,8	0,27	<0,8	0,3	<0,8	0,3	<0,8	0,32	<0,8
Warszawa, Ursynów (parking przy Szpitalu Onkologicznym)	-	0,3	<0,8	0,38	1,25	0,7	1,2	0,3	<0,8	0,58	1,02
Warszawa, Konwaliowa 12	-	-	-	-	-	0,2	<0,8	-	-	-	-
Warszawa, Górczewska w sąsiedztwie trasy kolejowej	-	-	-	-	-	0,2	<0,8	-	-	-	-
Radom, centrum miasta	-	-	-	0,18	<0,8	-	-	-	-	0,25	<0,8
Płock, centrum miasta	-	-	-	0,38	<0,8	-	-	-	-	0,12	<0,8
Ciechanów	-	-	-	-	-	0,3	<0,8	-	-	0,21	<0,8
Ostrołęka, centrum miasta	-	-	-	-	-	0,2	<0,8	-	-	0,19	<0,8
Siedlce, ul. Błonie	-	-	-	-	-	0,6	1,1	-	-	0,25	<0,8
Legionowo, Rynek	-	-	-	-	-	-	-	0,1	<0,8	0,19	<0,8
Pruszków, Kraszewskiego 32	-	-	-	-	-	-	-	0,1	<0,8	0,09	<0,8
Norma	20 V/m w paśmie od 0,001 do 3 MHz; 7 V/m w paśmie od 3 do 300 000 MHz										

Przeprowadzone w latach 2001-2008 pomiary pól elektromagnetycznych nie wykazały, w miejscach dostępnych dla ludności, przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Reakcje

W celu ograniczenia oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na człowieka i środowisko, prowadzonych jest szereg działań administracyjno – prawnych oraz organizacyjnych. W przypadku stacji nadawczych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, działania polegają na takim usytuowaniu anten nadawczych, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka były w pełni bezpieczne dla jego zdrowia.

Pomimo braku stwierdzonych przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM, istnieje potrzeba prowadzenia dalszych badań i pogłębiania wiedzy na temat skutków negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na środowisko.

Najpilniejsze zadania w ochronie przed promieniowaniem elektromagnetycznym

- Właściwa lokalizacja stacji nadawczych pozwalająca na separację przestrzenną miejsc przebywania człowieka, w taki sposób, żeby pola docierające do miejsc przebywania człowieka były w pełni bezpieczne dla stanu zdrowia.
- Zorganizowanie laboratorium referencyjnego do pomiaru pól w ramach Inspekcji Ochrony Środowiska i szkolenie specjalistów.

PODSUMOWANIE

Województwo mazowieckie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem problemów ochrony środowiska. Wynika to z uwarunkowań naturalnych jak również z nierównomiernego obciążenia skutkami działalności gospodarczej. Rejony o silnym uprzemysłowieniu i dużej gęstości zaludnienia: warszawski, płocki, radomski kontrastują z obszarami typowo rolniczymi.

Jak wynika z pomiarów i ocen, wykonanych w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie, w województwie mazowieckim na 23,5% jego powierzchni, zamieszkałej przez 62,6% mieszkańców, wystąpiły przekroczenia norm dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, w tym w mieście stołecznym Warszawie, gdzie stwierdzono również przekroczenia dwutlenku azotu. Na całym obszarze województwa mazowieckiego zanotowano również przekroczenie poziomu docelowego dla benzo/a/pirenu oraz celu długoterminowego dla ozonu. Dla pozostałych ocenianych zanieczyszczeń (SO₂, CO, benzen, ołów) standardy imisyjne były dotrzymane. Główną przyczynę zanieczyszczenia powietrza stanowiła komunikacja samochodowa oraz niezorganizowana emisja powierzchniowa (emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków).

Priorytetem polityki w zakresie ochrony powietrza w województwie jest wdrażanie przyjętych do realizacji programów ochrony powietrza. Ich celem jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu a także dalsza identyfikacja obszarów, na których nie są dotrzymywane standardy imisyjne.

W roku 2008 rozpoczęto w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie wdrażanie nowego systemu oceny stanu wód. Na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczonych zostało 506 jednolitych części wód (JCW), podlegających ocenie. Dotychczas, w wyniku pomiarów, realizowanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, przebadano 151 jednolitych części wód rzek. Ostateczna ocena ich jakości nastąpi po zakończeniu cyklu monitoringu diagnostycznego i przebadaniu wszystkich jednolitych części rzek.

W 2008 roku większość (77,5 %) badanych jednolitych części wód osiągnęła stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny umiarkowany (stan wód zły), głównie ze względu na przekroczone wskaźniki fizykochemiczne (ogólny węgiel organiczny – OWO, wskaźniki biogenne - azot Kjeldahla, fosfor ogólny).

Dla 117 badanych jednolitych części wód stan chemiczny oceniono jako dobry, natomiast dla 34 JCW stan chemiczny został oceniony jako zły.

Na podstawie klasyfikacji ogólnej, będącej wynikiem klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego stwierdzono, że jedynie 23 JCW (15,2 %) charakteryzowały się dobrym stanem, natomiast w pozostałych dotychczas przebadanych 128 JCW stan wody był zły.

Charakter zanieczyszczeń wskazuje na punktowe i rozproszone źródła komunalne oraz oddziaływanie spływów wielkoobszarowych, wprowadzanych do wód ze źródeł powierzchniowych.

Do najważniejszych przyczyn zanieczyszczenia wód na terenie województwa należy zaliczyć niewystarczającą liczbę funkcjonujących oczyszczalni ścieków, a także zbyt wolne modernizowanie już istniejących. Podczas kontroli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska stwierdzano niewłaściwą eksploatację części obiektów. Kontrole wykazały, że w niemal co drugiej oczyszczalni ścieków komunalnych występują nieprawidłowości.

W porównaniu do liczby mieszkańców, korzystających z wodociągów, wciąż zbyt mała jest długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy do tej sieci, zwłaszcza na terenach wiejskich.

Ważnym czynnikiem, pogarszającym stan wód, są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, zanieczyszczonych związkami biogennymi (azot i fosfor) oraz środkami ochrony roślin. Jest to wynikiem nieprawidłowości w prowadzonych zabiegach agrotechnicznych.

Jednym z istotnych problemów, wymagających podjęcia natychmiastowych działań, jest gospodarka odpadami, szczególnie odpadami komunalnymi. Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych i wielkogabarytowych prowadzona jest w stopniu niezadowalającym, praktycznie brak jest zbiórki odpadów biodegradowalnych pochodzących od właścicieli nieruchomości. Niewystarczający jest także poziom zbierania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W dalszym ciągu podstawową metodą postępowania z odpadami komunalnymi jest ich składowanie. W 2008 roku na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 99 obiektów, na których deponowano odpady (w tym 85 to składowiska przyjmujące odpady komunalne).

Według oceny dokonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, 36 składowisk odpadów komunalnych spełniało na koniec 2008 roku wymagania formalne i techniczne, określone w dyrektywie „składowiskowej” (99/31/WE), natomiast 39 składowisk to obiekty, wymagające modernizacji. Część obiektów, z powodu zapełnienia lub braku możliwości technicznych dostosowania do nowych wymagań, została już zamknięta, na niektórych wykonano prace modernizacyjne. Nadal jednak pozostaje do wstrzymania 10, spośród eksploatowanych składowisk, przyjmujących odpady komunalne, nie spełniających wymagań dyrektywy 99/31/WE. Na terenie województwa brakuje składowisk odpadów zawierających azbest. Niewystarczająca jest ilość instalacji do termicznego przekształcania odpadów.

Głównym źródłem zagrożenia hałasem jest komunikacja. Z przeprowadzonych pomiarów hałasu wynika, że w każdym przekroju pomiarowym występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów. Największe zagrożenie hałasem występuje w miastach: Warszawa, Radom, Płock, Siedlce, Ciechanów i Ostrołęka oraz przy drogach, po których odbywa się ruch tranzytowy.

Istotne źródło uciążliwości akustycznych stanowi również hałas lotniczy, w szczególności w Warszawie.

Badania monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego wykazały, że występujące poziomy są znacznie mniejsze od dopuszczalnych. Prowadzona baza źródeł pól elektromagnetycznych oraz analiza wyników pomiarów wskazują, że obszarem najbardziej zagrożonym i wymagającym ciągłego monitoringu pól elektromagnetycznych jest Warszawa.