

## INFORMACJA O REGIONIE

Województwo mazowieckie leży w środkowo – wschodniej części Polski. Jest największym województwem w kraju i zajmuje obszar o powierzchni geodezyjnej 35 558 km<sup>2</sup>, co stanowi 11,38% powierzchni Polski.

Województwo zamieszkuje około 5,3 mln osób, co stawia je na pierwszym miejscu w kraju pod względem liczby ludności. Gęstość zaludnienia wynosi 149 osób na km<sup>2</sup>. Ludność miejska stanowi około 64% ogółu ludności województwa.

Krajobraz regionu jest na przeważającej części nizinny. Najbardziej charakterystycznym elementem ukształtowania rzeźby terenu są doliny rzeczne m.in: Wisły, Narwi, Bugu i Pilicy.



*Pejzaż Mazowsza – rzeka Wisła (źródło: WIOS)*

Klimat Mazowsza ma charakter przejściowy pomiędzy morskim i kontynentalnym. Na większości terenu średnia roczna temperatura powietrza wynosi 9,2°C. Mazowsze znajduje się w strefie przeważających wiatrów zachodnich, znaczny jest także udział wiatrów z kierunku południowo-wschodniego. Zazwyczaj nad obszarem województwa występują wiatry o prędkości z zakresu od 3,0 do 5,0 m/s. Najniższa średnia roczna suma opadów występuje w południowej części województwa (420-450 mm), a najwyższa w północnej i północno-wschodniej części (ok. 600 mm).

Lasy, głównie sosnowo-modrzewiowe zajmują około 815 tys. ha, co stanowi 22,9% powierzchni województwa. Największe obszary leśne to puszcze: Biała, Bolimowska, Kampinowska, Kozińska i Kurpiowska. Około 30% powierzchni województwa stanowią obszary prawnie chronione.

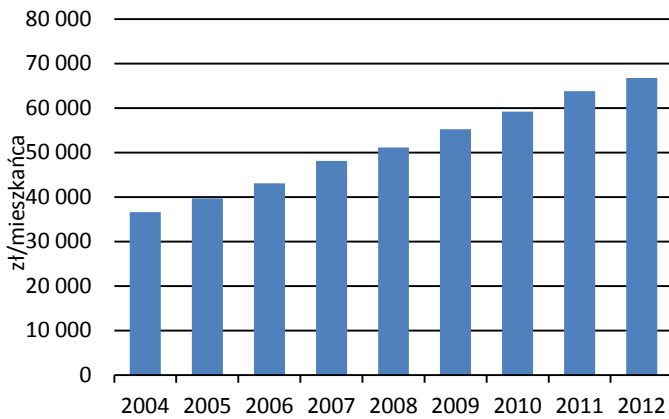
Podstawowa sieć rzeczna liczy ponad 7 tysięcy kilometrów (w tym odcinek około 320 km rzeki Wisły). Spośród jezior większe znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe spełnia 16 zbiorników położonych w rejonie Płocka, Sierpca i Gostynina. Zajmują one łącznie powierzchnię około 1 400 ha, a ich objętość to ponad 58 mln m<sup>3</sup> wody. Głównymi zbiornikami zaporowymi są: Zbiornik Włocławski, Zbiornik Zegrzyński i Zbiornik Domaniów o łącznej powierzchni 105,7 km<sup>2</sup>. Na terenie województwa znajduje się 14 głównych zbiorników wód podziemnych. Wody ujęte do eksploatacji pochodzą głównie z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Województwo nie jest zasobne w surowce mineralne. Większość z nich zaliczana jest do kopalin pospolitych, do których należą głównie kruszywa, surowce ilaste i piaski.

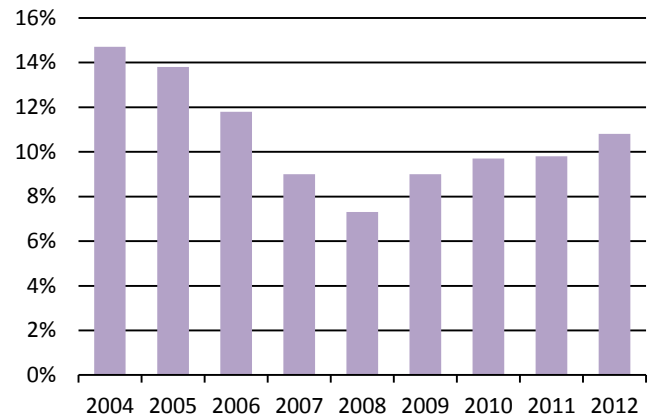
Województwo posiada najwyższy potencjał gospodarczy w Polsce – wartość PKB stanowi 22% całkowitej wartości krajowej. Wielkość PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim osiągnęła w 2012 roku kwotę 66 755 tys. zł (wykres 1), co stanowi około 159% przeciętnej krajowej wynoszącej 41,9 tys. zł. Wysoki poziom PKB jest jednak udziałem przede wszystkim podregionu m. st. Warszawy.

Zatrudnienie na koniec 2012 r. wynosiło 2 273,6 tys. osób. W sektorze publicznym zatrudnionych było 513,9 tys. osób, natomiast w sektorze prywatnym 1 759,7 tys. osób.

Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu 2012 r. wynosiła 10,8% (wykres 2), przy średniej w kraju 12,5 %. Najniższy wskaźnik bezrobocia notowany był w Warszawie (4,4%), a najwyższy w powiecie sztybońskim (37,6 %).



Wykres 1. Wielkość PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim w latach 2004-2012 (źródło: GUS)



Wykres 2. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie mazowieckim w latach 2004 – 2012 (źródło: GUS)

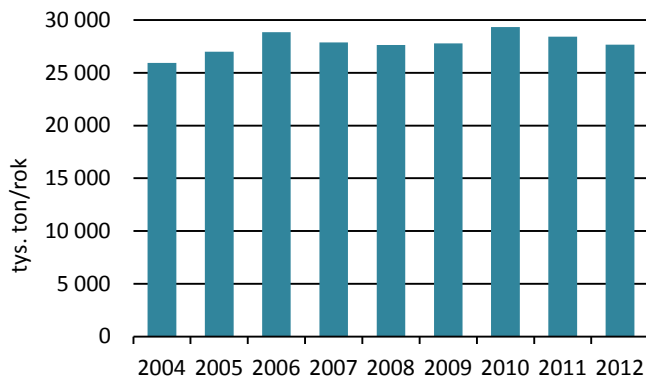
## OCHRONA POWIETRZA

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w mazowieckim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa).

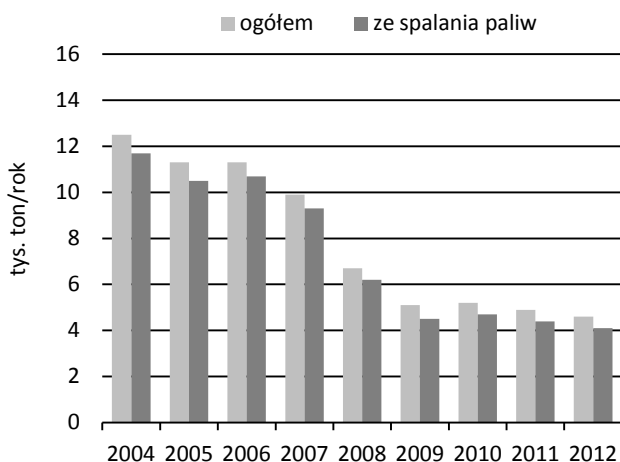
Według danych GUS emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 charakteryzowała się nieznaczną tendencją wzrostową - wzrost emisji w 2012 w stosunku do 2004 wyniósł około 7% (wykres 3).

Emisja zanieczyszczeń pyłowych w latach 2004-2012 uległa obniżeniu o 63% (wykres 4) m.in. dzięki zastosowaniu skutecznych metod odpylania, modernizacji kotłowni oraz zmianie paliwa na gazowe.

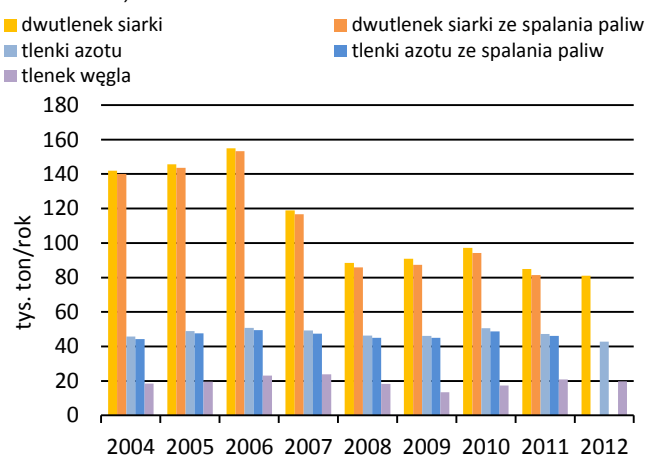
Łączna emisja zanieczyszczeń gazowych (bez CO<sub>2</sub>), pochodząca głównie ze spalania paliw, spadła o 26% w roku 2012 w stosunku do roku 2004 (wykres 5).



Wykres 3. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



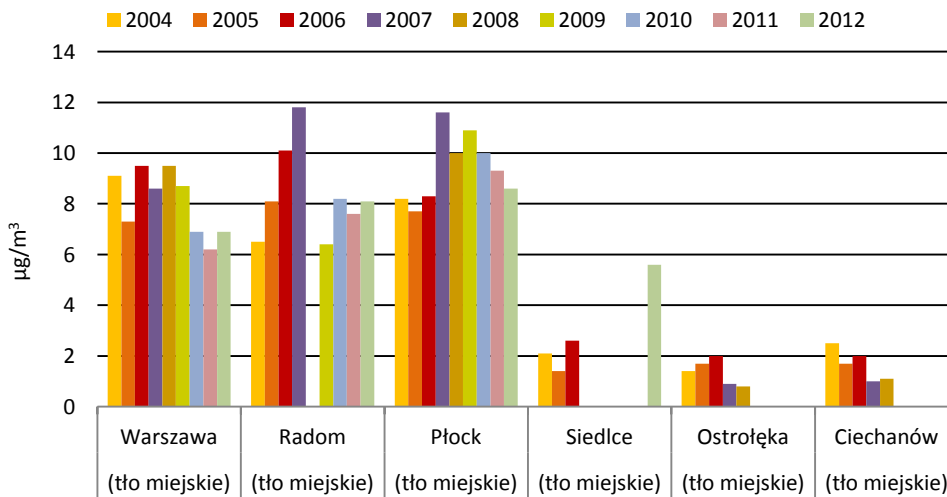
Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS, brak danych dla SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> ze spalania paliw za 2012)

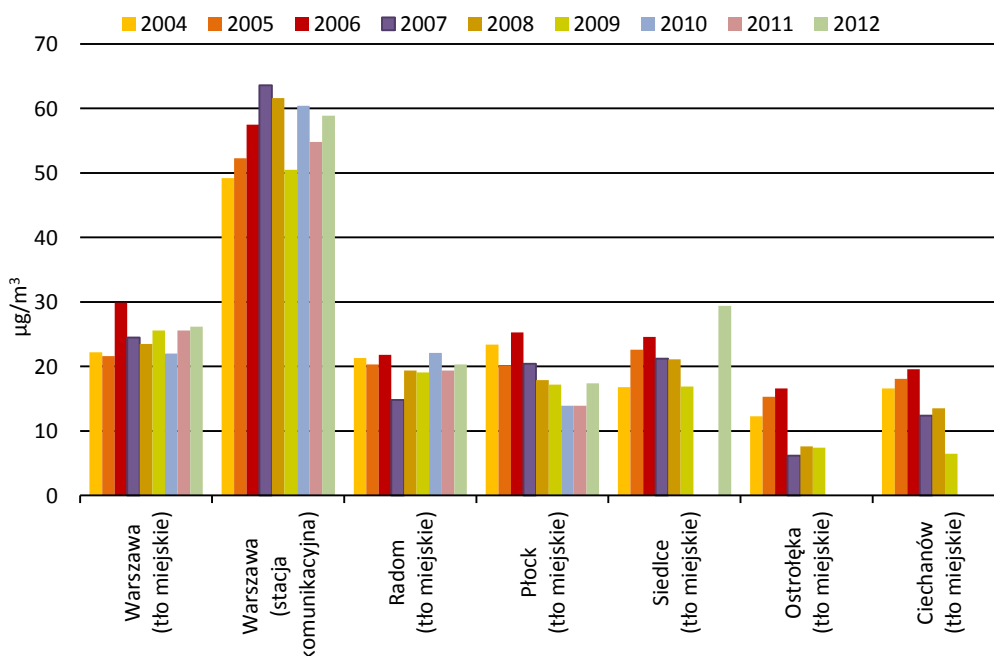
Prowadzone w województwie badania jakości powietrza pokazują, że największe stężenia monitorowanych zanieczyszczeń występują na terenach zurbanizowanych. Na obszarach miejskich duży wpływ na wielkość poziomów stężeń mają zanieczyszczenia pochodzące z komunikacji, natomiast na obszarach pozamiejskich zanieczyszczenia pochodzące z niskiej emisji powierzchniowej, które bardzo często migrują również do obszarów zurbanizowanych. W rejonach, w których występuje indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań, szczególnie wysokie są stężenia zanieczyszczeń pyłowych.

Stężenia dwutlenku siarki w miastach zarówno na stacjach „tła”, jak i stacjach badających wpływ instalacji utrzymywały się na średnim i niskim poziomie (wykres 6). Okresowo podwyższone wartości stężeń występowały lokalnie na niewielkich obszarach w sezonie grzewczym, jednak nie ma ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



Wykres 6. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

Stężenia dwutlenku azotu w miastach na stacjach „tła” (wykres 7) osiągały wartości od 16 % do 75% normy dopuszczalnej. Poziomy stężeń na tych stacjach stanowią: w Warszawie około 60% wartości dopuszczalnej, w Płocku około 47%. Wielkości stężeń  $\text{NO}_2$  na stacji komunikacyjnej w Warszawie charakteryzowały się wyraźną tendencją wzrostową do 2007 r., a od 2008 ulegały dużym wahaniom. Od 2004 r. niedotrzymywana jest roczna norma dopuszczalna (przekroczenie o około 40%).

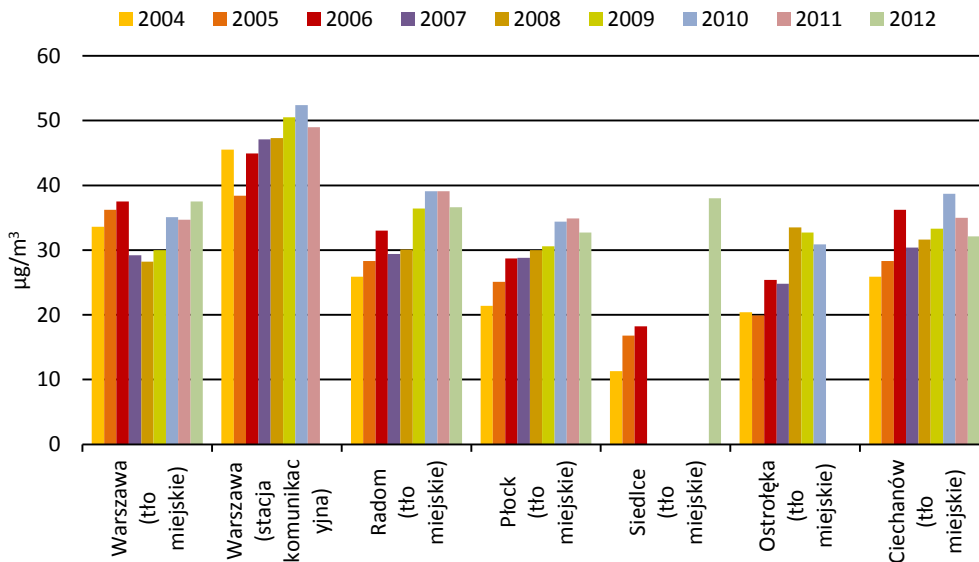


Wykres 7. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

Stężenia pyłu PM<sub>10</sub> na stacjach „tła” w miastach (wykres 8) były średnie i wysokie. Na wielu stacjach wystąpiło przekroczenie normy dobowej i rocznej.

Z danych WIOŚ wynika, że wpływ działalności przemysłowej na zanieczyszczenia pyłowe jest niewielki, natomiast bardzo duży jest wpływ emisji powierzchniowej, czyli z domów i mieszkań ogrzewanych indywidualnie.

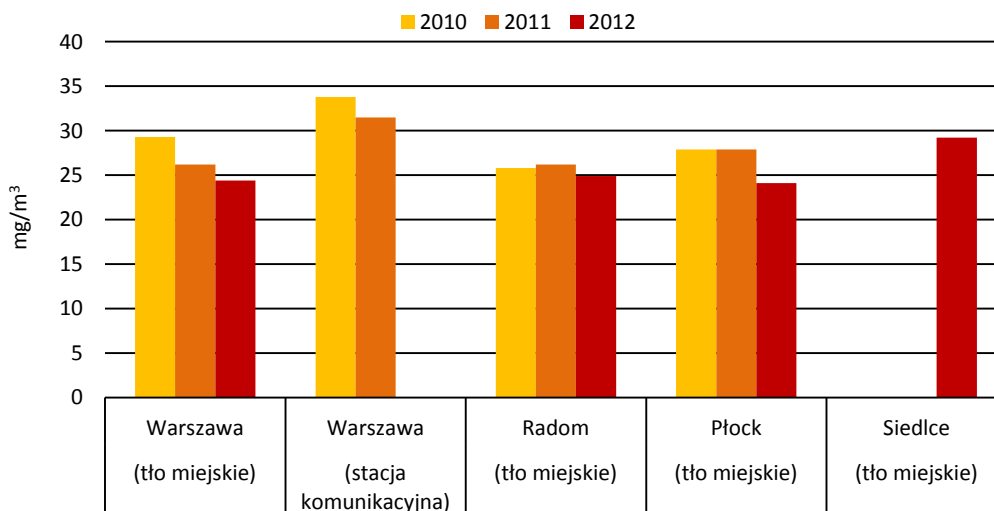
Na stacji komunikacyjnej w Warszawie (Al. Niepodległości) wielkości stężeń rocznych pyłu PM<sub>10</sub> były przekraczane o około 20% poziomu dopuszczalnego dla roku, wynoszącego 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wyjątek stanowi rok 2005), co świadczy o dużym wpływie komunikacji na poziomy stężeń pyłu PM<sub>10</sub> w miastach (wykres 8).



Wykres 8. Średnie roczne stężenia pyłu PM<sub>10</sub> na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

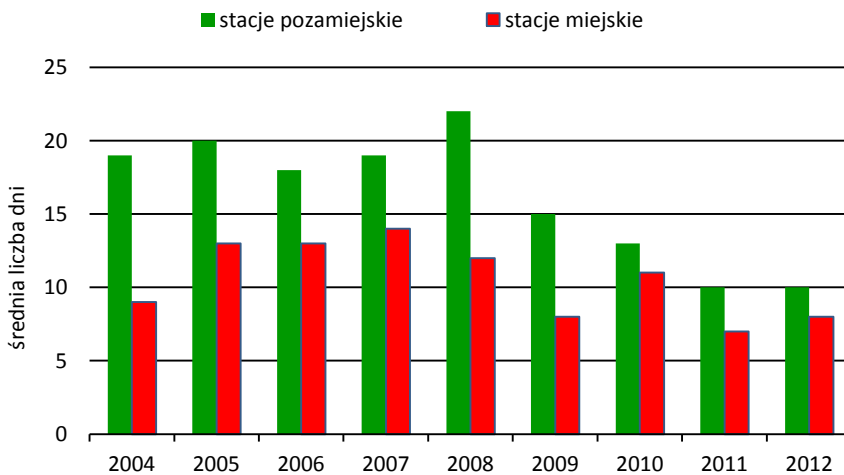
Stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> mierzone są przez WIOŚ w Warszawie od 2010 r. Na stacjach „tła” w miastach (wykres 9) były one średnie i wysokie. Na wielu stacjach wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Na stacji komunikacyjnej wielkości stężeń rocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> były przekraczane o około 30% normy dopuszczalnej, co świadczy o dużym wpływie komunikacji na poziomy stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> w miastach.



Wykres 9. Średnie roczne stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

Liczba dni z przekroczeniem normy docelowej ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dla ozonu zależy w dużym stopniu od warunków meteorologicznych oraz obecności w powietrzu prekursorów tego zanieczyszczenia (m.in. tlenków azotu, węglowodorów). Na stacjach pozamiejskich notowano większą liczbę dni z przekroczeniem normy dopuszczalnej niż na stacjach miejskich (wykres 10).



Wykres 10. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

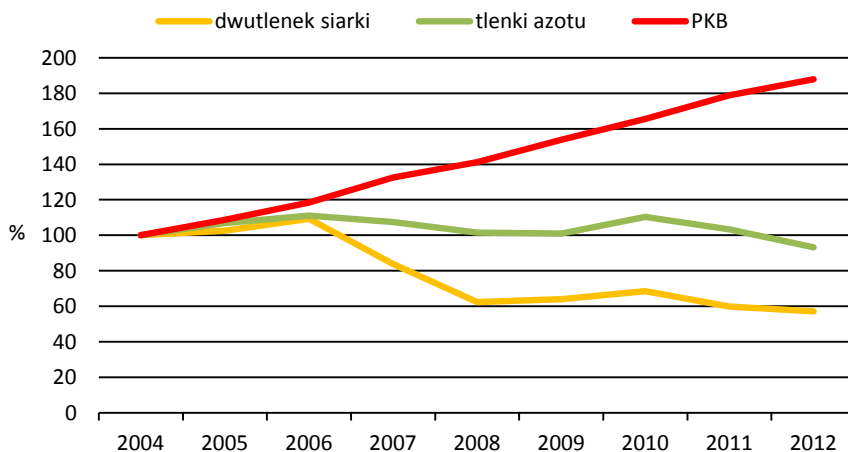
Na terenie województwa mazowieckiego w latach 2004-2012 zidentyfikowano strefy, w których stwierdzono przekroczenie standardów imisyjnych dla pyłu PM10, PM2,5, dwutlenku azotu, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Dla tych obszarów przekroczeń wymagane jest podjęcie działań w celu przywrócenia wymaganych norm jakości powietrza.



Fot. Stacja monitoringu powietrza w Żyrardowie (źródło: WIOŚ)

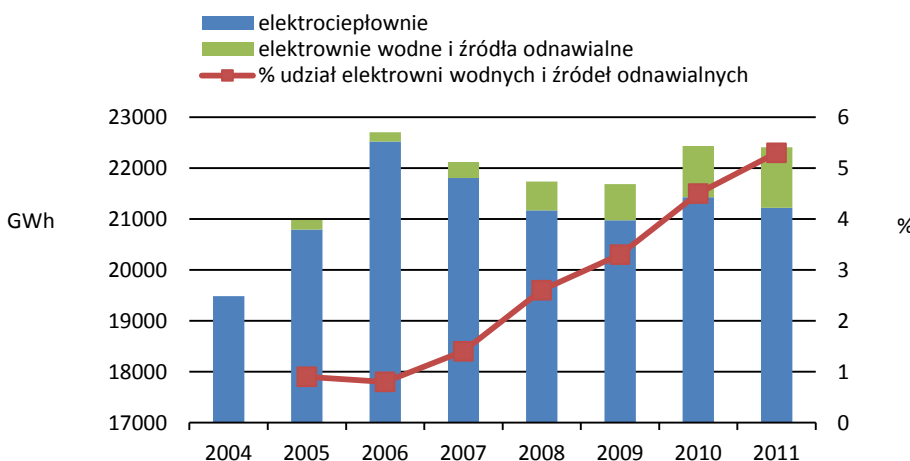


W latach 2004 – 2012 nastąpił spadek emisji dwutlenku siarki o 43%, tlenków azotu o 7%, (wykres 11) (źródło: GUS). Jednocześnie widać, że spadek emisji zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych nie przełożył się na zmniejszenie stężeń tych zanieczyszczeń (oprócz SO<sub>2</sub>) co wskazuje, że nie one są główną przyczyną przekroczeń.



Wykres 11. Zmiany emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu z zakładów szczególnie uciążliwych na tle zmian PKB w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2004 roku jest równa 100% (źródło: GUS)

Udział produkcji energii elektrycznej z elektrowni wodnych i źródeł odnawialnych w województwie w latach 2004 – 2011 znacząco wzrósł - z poziomu poniżej 1% w 2004 r. do 5,3% w 2011 r. Łączna produkcja energii elektrycznej w mazowieckim w latach 2005-2011 wzrosła o 7%, a ze źródeł alternatywnych o 6%.



Wykres 12. Udział produkcji energii elektrycznej z elektrowni wodnych i źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem w latach 2004-2011 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

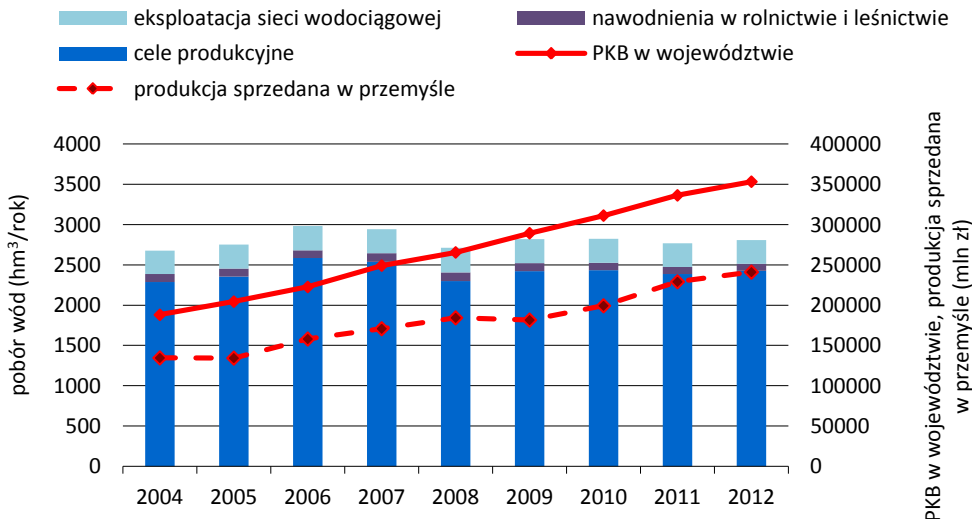
Ważniejsze inwestycje związane z ochroną powietrza w województwie w latach 2009-2012:

- Polski Koncern Naftowy Orlen S.A. w Płocku uruchomił instalacje hydroodsiarczania olejów napędowych oraz instalacje do utylizacji siarkowodoru.
- W Elektrowni w Kozienicach - Enea Wytwarzanie S.A. wybudowano instalacje odsiarczania spalin, dokonano wymiany elektrofiltrów, wykonano remont kapitalny elektrofiltrów oraz zainstalowano palniki niskoemisyjne NO<sub>x</sub>.
- W EC Żerań i EC Siekierki PGNIG Termika S.A. oddano do użytku instalacje współspalania biomasy oraz przeprowadzono modernizację elektrofiltrów. W 2012 r. w EC Siekierki zakończono budowę instalacji odsiarczania spalin oraz cztery niezależne instalacje selektywnej katalitycznej redukcji tlenków azotu dla czterech podstawowych kotłów.
- W 2011 r. uruchomiono nową elektrociepłownię o nominalnej mocy cieplnej 180,4 MW i 36 MW mocy elektrycznej na potrzeby zakładu Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce. Nowa instalacja została wyposażona w wysokosprawne urządzenia do redukcji pyłu, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, metali ciężkich, dioksyn i furanów.
- W 2012 r. Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o. uruchomiło instalację Elektrociepłowni Gazowo-Parowej. Jest to obecnie największa jednostka kogeneracyjna w Polsce.
- Zainstalowano wysokosprawne urządzenia odpylające w Ciepłowni Północ i Ciepłowni Południe należących do Radomskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A. W 2012 r. w Ciepłowni Północ zmodernizowano układ odpylania.
- W Wytwórni Mas Bitumicznych w Trzciance k/Wyszkowa uruchomiono nowoczesną instalację technologiczną i zlikwidowano starą.
- Zrealizowano budowę instalacji odzysku ciepła II stopnia w zakładzie Geotermia Mazowiecka S.A. w Mszczonowie.
- Zrealizowano budowy m.in. obwodnic miast: Gostynin, Mszczonów, Żyrardów, Mińsk Mazowiecki.

## OCHRONA WÓD

Największym zagrożeniem dla zasobów i jakości wód są: zbyt duży pobór wód w stosunku do zasobów, emisja ścieków ze źródeł przemysłowych i komunalnych, w tym ścieków niewystarczająco oczyszczanych, niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi, spływy zanieczyszczeń obszarowych np. ze źródeł rolniczych oraz niewłaściwa gospodarka odpadami.

W 2012 r. w mazowieckim pobrano 2810,3 hm<sup>3</sup> wody, z czego ponad 93,3% stanowiły wody powierzchniowe, a około 6,7% wody podziemne. Woda w przeważającej ilości pobierana była na cele produkcyjne (86,4%), w tym głównie na potrzeby przemysłu energetycznego (wykres 13). Na zaspokojenie potrzeb ludności pobierana jest przede wszystkim woda podziemna, a dla mieszkańców Warszawy i Płocka także woda powierzchniowa.

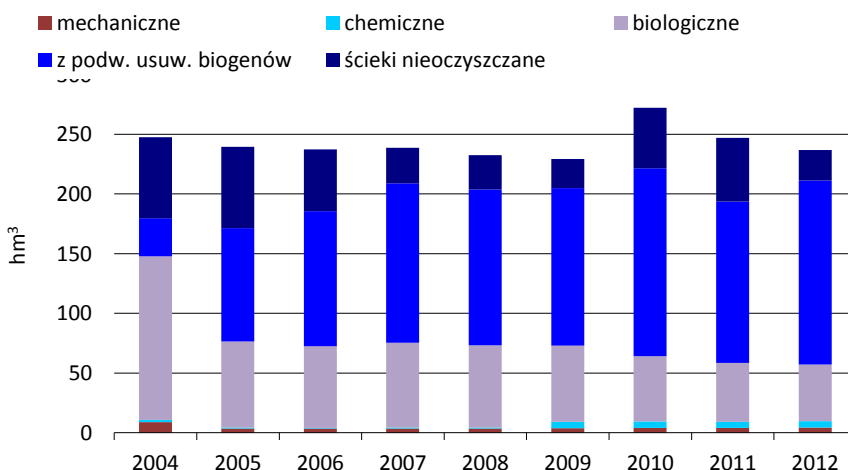


Wykres 13. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2004-2012 na tle PKB w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Na przestrzeni lat 2004-2012 nastąpił nieznaczny wzrost ilości pobieranej wody - o 5%. Widoczny jest wzrost w poborze wód podziemnych na cele zaopatrzenia ludności - o 23%, co związane jest z procesem wodociągowania wsi, przy jednoczesnym zmniejszeniu poboru wód podziemnych na cele produkcyjne (o 21%). Odwrotne tendencje są obserwowane w zakresie poboru wód powierzchniowych. Nastąpiło zmniejszenie poboru na cele eksploatacji sieci wodociągowej, natomiast zwiększył się pobór tego rodzaju wód na cele przemysłowe.

Na jakość wód powierzchniowych największy wpływ ma gospodarka ściekowa. W 2012 r. z terenu województwa mazowieckiego do wód powierzchniowych i ziemi zostało odprowadzonych łącznie 2 586 hm<sup>3</sup> ścieków, w tym 2 349,2 hm<sup>3</sup> wód chłodniczych (nie wymagających oczyszczenia). Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia wynosiła 236,9 hm<sup>3</sup>, z czego 83,9% stanowiły ścieki komunalne. Około 10,8% ścieków było odprowadzanych bez oczyszczenia.

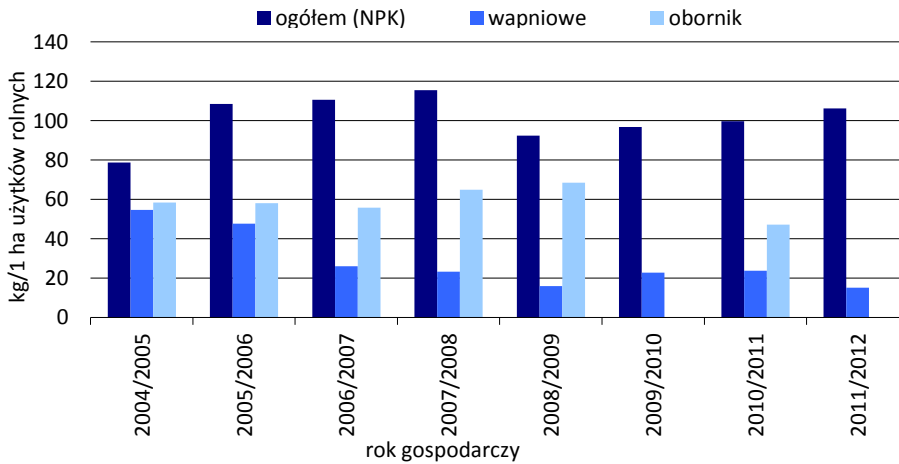
W województwie systematycznie zwiększa się ilość ścieków oczyszczanych metodami biologicznymi, zapewniającymi większą redukcję związków biogenych (wykres 14). Tak oczyszczone ścieki w 2012 r. stanowiły 72,9% wszystkich oczyszczanych ścieków, gdy w 2004 r. zaledwie 17,7%.



Wykres 14. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

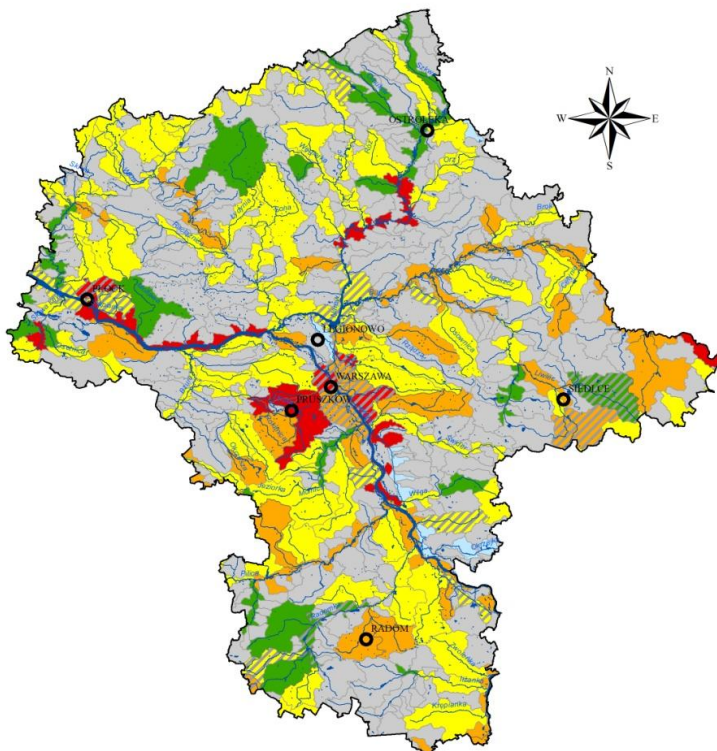
Istotnym źródłem presji na środowisko wodne, pomimo wielu działań inwestycyjnych, pozostaje niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. W 2012 r. w województwie z oczyszczalni ścieków korzystało 23,9% mieszkańców wsi (w 2004 r. - zaledwie 11,7%), podczas gdy w Polsce znacznie więcej, bo 33,1%.

Jednym z problemów występujących na terenie województwa są splywy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zużycie nawozów sztucznych w ostatnich latach wykazuje tendencję wzrostową (wykres 15).



Wykres 15. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Na obszarze województwa mazowieckiego zostało wyznaczonych 555 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP). Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP wykonanej w 2013 r., na podstawie cyklu badawczego prowadzonego w latach 2010-2012, przedstawiono na mapie 1. Stanu ekologicznego bardzo dobrego nie uzyskała żadna JCWP, stan/potencjał ekologiczny dobry lub maksymalny osiągnęły 32 JCWP, co stanowiło tylko 6% wszystkich ocenionych JCWP. Stan/potencjał umiarkowany posiadało 375 JCWP (67%), słaby - 121 JCWP (22%), zły - 27 JCWP (5%). O wynikach stanu/potencjału ekologicznego wód decydowały najczęściej wskaźniki biologiczne oraz fizyko-chemiczne takie jak: azot Kjeldahla, ChZT-Mn i fosforany. Wody o złym stanie/potencjale ekologicznym występują przede wszystkim w centralnej części województwa.



#### LEGENDA

##### Stan ekologiczny JCWP monitorowane

- bardzo dobry
- dobry
- umiarkowany
- słaby
- zły

##### Potencjał ekologiczny JCWP monitorowane

- maksymalny lub dobry
- umiarkowany
- słaby
- zły

##### Stan/potencjał JCWP niemonitorowane

- co najmniej dobry
- poniżej dobrego

##### zbiorniki wodne

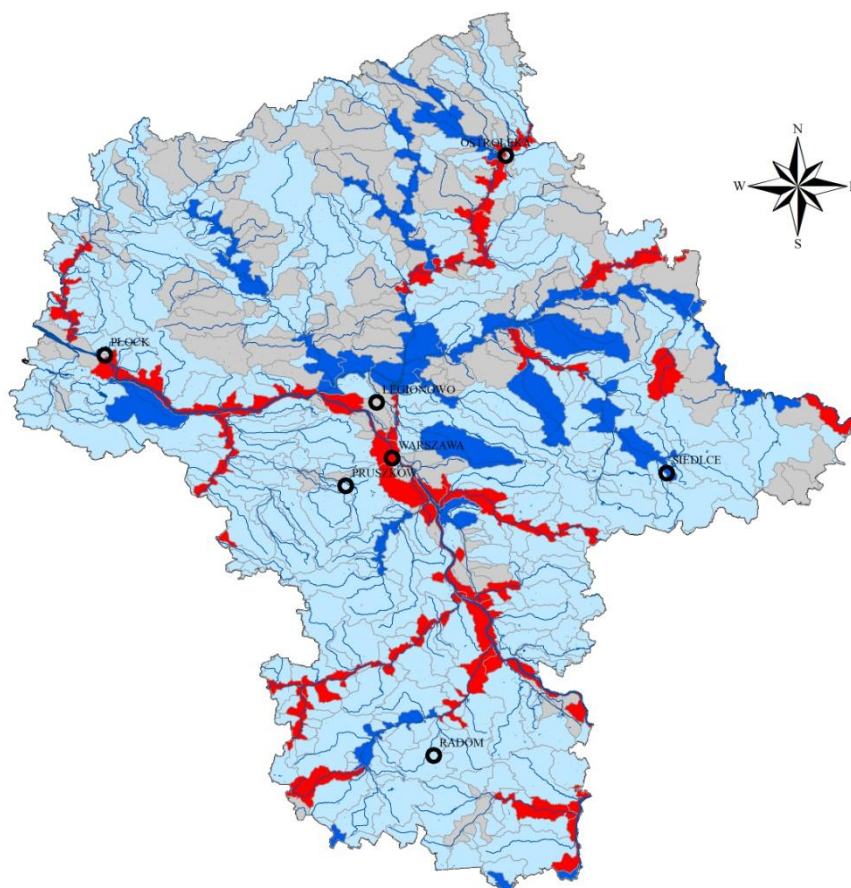
- zlewnia JCWP
- miasta >50 000 mieszkańców
- województwo

0 15 30 Km

Mapa 1. Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ, GIOŚ)

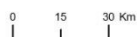


Ocenie poddano również stan chemiczny JCWP. Dobry stan chemiczny osiągnęło 2/3 JCWP (374 JCWP), pozostałe zaś 1/3 JCWP (181 JCWP) otrzymało ocenę stanu chemicznego poniżej dobrego, o czym najczęściej zdecydowały podwyższone stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Na mapie 2 przedstawiono ocenę stanu chemicznego.



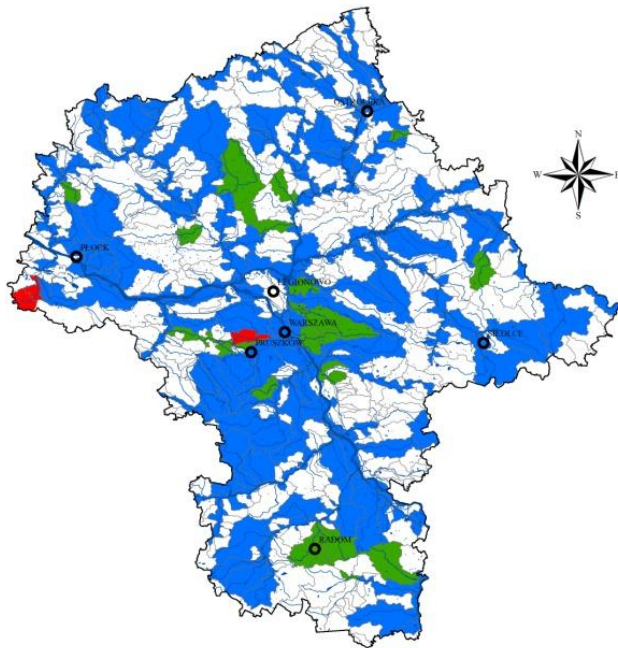
#### LEGENDA

<b>Stan chemiczny JCWP monitorowane</b>	— rzeki
<span style="color: blue;">■</span> dobry	<span style="color: blue;">■</span> zbiorniki wodne
<span style="color: red;">■</span> poniżej stanu dobrego	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> zlewnia JCWP
<b>Stan chemiczny JCWP niemonitorowane</b>	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> miasta >50 000 mieszkańców
<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> dobry	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> województwo
<span style="background-color: lightgrey; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> poniżej stanu dobrego	



Mapa 2. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ, GIOŚ)

Wody powierzchniowe województwa w znacznym stopniu zagrożone są eutrofizacją, głównie ze źródeł komunalnych. Wyniki klasyfikacji azotu ogólnego i fosforu ogólnego w monitorowanych JCWP w latach 2010-2012 przedstawiono na mapach 3 i 4. Wysokie stężenia (uśrednione) przekraczające wartości graniczne dla II klasy wód, stwierdzono w zakresie azotu ogólnego w 3 JCWP, co stanowiło 0,5% wszystkich 150 przebadanych pod tym kątem JCWP, zaś w zakresie fosforu ogólnego w 9 JCWP (1,6% JCWP).

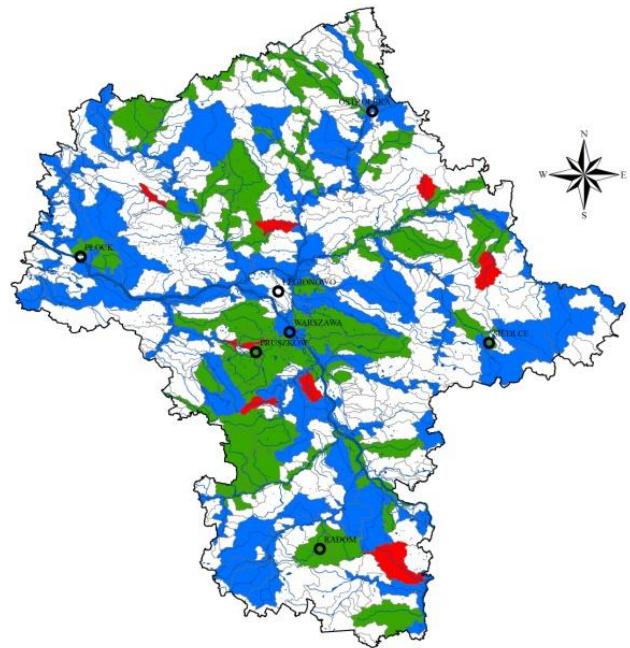


#### LEGENDA

##### azot ogólny

- brak danych
- I klasa
- II klasa
- poniżej stanu dobrego
- rzeki
- zbiorniki wodne
- miasta >50 000 mieszkańców
- województwo
- zlewnia JCWP

0 15 30 Km



#### LEGENDA

##### fosfor ogólny

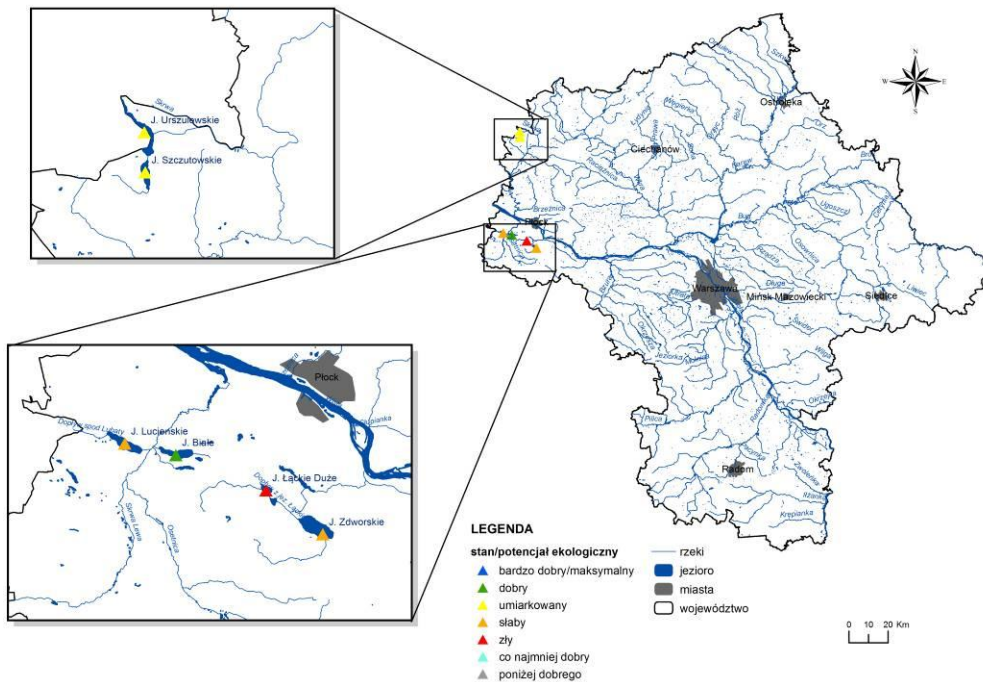
- brak danych
- I klasa
- II klasa
- poniżej stanu dobrego
- rzeki
- zbiorniki wodne
- miasta >50 000 mieszkańców
- województwo
- zlewnia JCWP

0 15 30 Km

Mapa 3. Wyniki klasyfikacji azotu ogólnego w monitorowanych JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ)

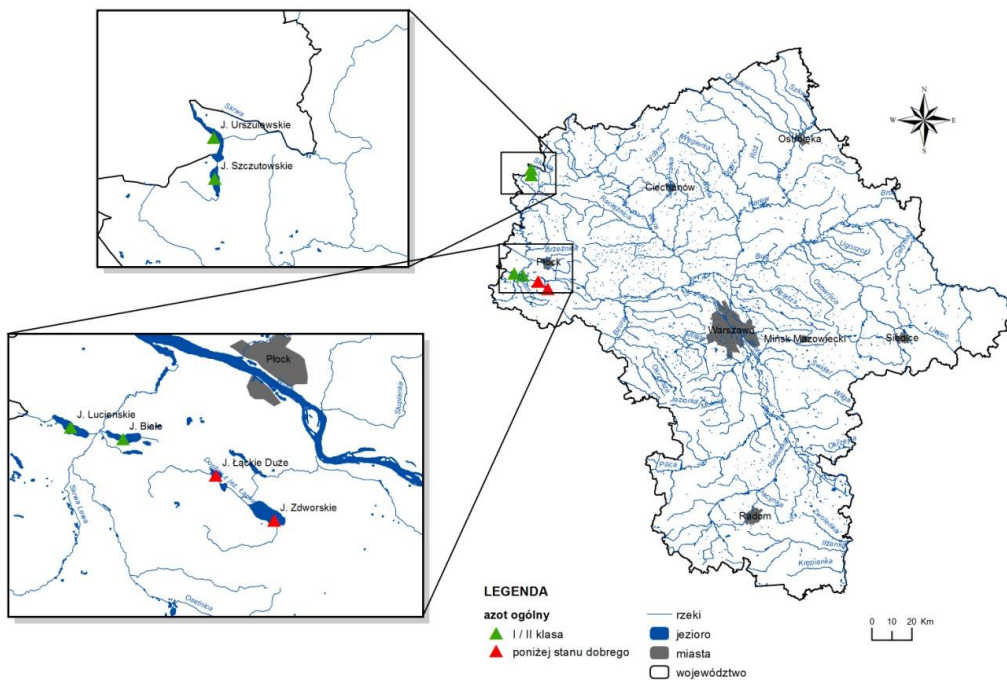
Mapa 4. Wyniki klasyfikacji fosforu ogólnego w monitorowanych JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ)

Jezióra województwa to na ogół ekosystemy mało odporne na degradację. Odznaczają się niekorzystnymi cechami morfometrycznymi i hydrograficznymi, które sprzyjają procesowi starzenia się jezior. W ramach monitoringu wód powierzchniowych w latach 2010-2012 badaniami zostało objętych 6 jezior o powierzchniach powyżej 50 ha. Stan ekologiczny okazał się zróżnicowany. Tylko Jezioro Białe charakteryzowało się dobrym stanem ekologicznym. Pozostałe są to jeziora o stanie ekologicznym umiarkowanym (Szczutowskie, Urszulewskie), słabym (Zdwońskie i Lucieńskie) i złym (Łąckie Duże). Ocena stanu ekologicznego jezior przedstawiono na mapie 5.



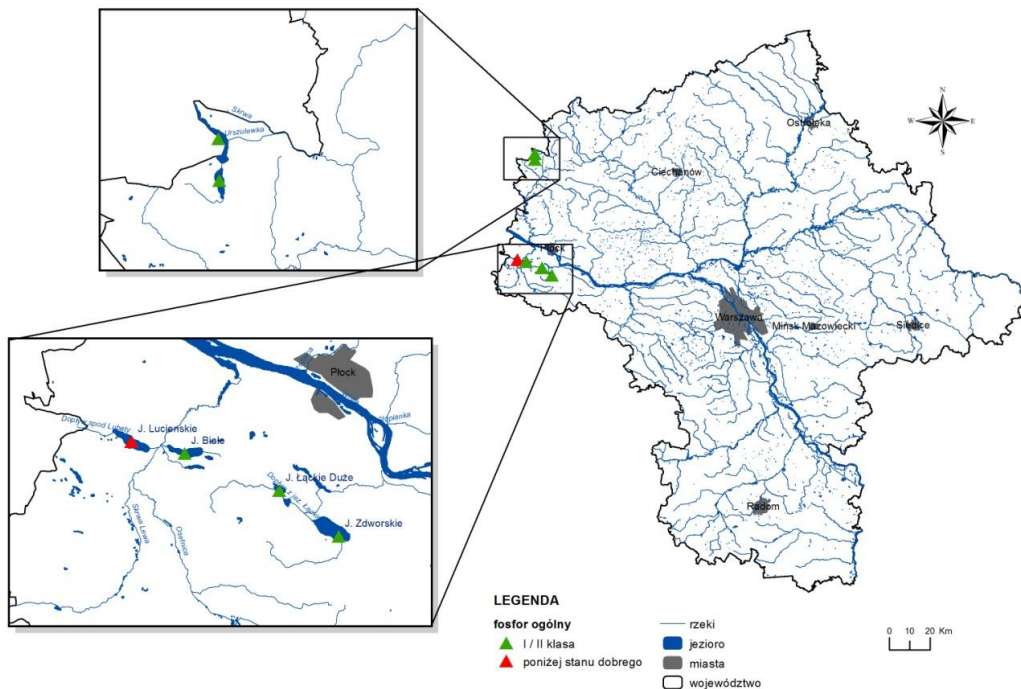
Mapa 5. Ocena stanu ekologicznego JCWP jeziornych województwa mazowieckiego za okres 2010-2012 (źródło: WIOŚ)

Ocena eutrofizacji wód badanych w latach 2010-2012 wykazała, że poza Jeziorem Białym badane akweny mają cechy zbiorników eutroficznych. Stwierdzono wysokie stężenia azotu ogólnego w jeziorach Łąckim Dużym i Zdwońskim (mapa 6), zaś fosforu ogólnego w Jeziorze Lucieńskim (mapa 7).



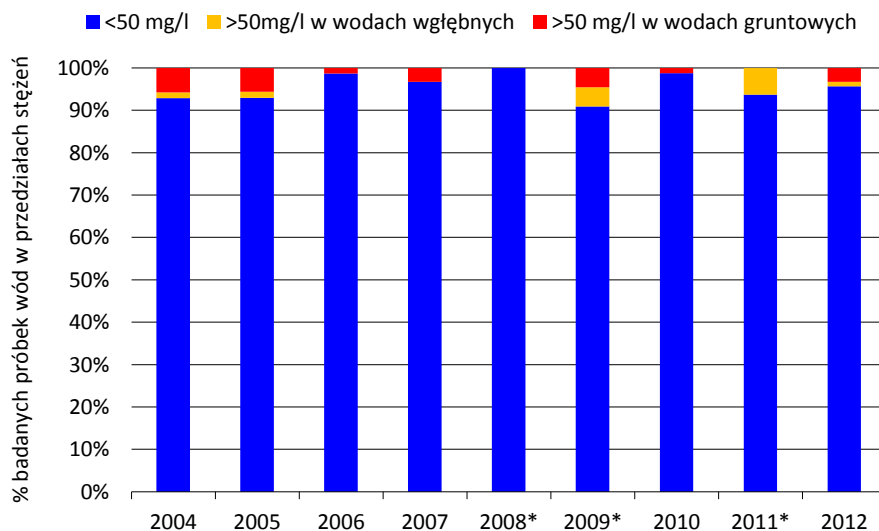
Mapa 6. Klasyfikacja azotu ogólnego w monitorowanych JCWP jeziornych województwa mazowieckiego w latach 2010-2012 (źródło: WIOŚ)





Mapa 7. Klasyfikacja fosforu ogólnego w monitorowanych JCWP jeziornych województwa mazowieckiego w latach 2010-2012 (źródło: GIOŚ)

Wysokie stężenia azotanów powyżej 50 mgNO<sub>3</sub>/l notowano w latach 2004–2012 nie więcej niż w 5 punktach badawczych rocznie, przy czym tylko w dwóch przypadkach dotyczyło to wód wód gruntowych (Wodynie, powiat siedlecki w latach 2004, 2005 oraz Płock w latach 2009, 2011, 2012), w pozostałych zaś wód gruntowych. Stanowiło to maksymalnie 10% (2009 r.) otworów badawczych w województwie (wykres 16). Najwyższe wartości azotanów 158 mg/l stwierdzono w wodach gruntowych w miejscowości Kukaly gmina Chynów w 2010 r. oraz 140 mg/l w wodach wód gruntowych pobranych w Płocku w 2009 r. (nieznacznie niższe wartości w latach 2011-2012).



Wykres 16. Zawartość azotanów w wodach podziemnych w latach 2004 - 2012 w województwie mazowieckim według badań monitoringowych sieci krajowej (źródło: GIOŚ)

Priorytetową inwestycją w ochronie wód była zakończona w 2012 r. rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków „Czajka” w Warszawie, będącej w eksploatacji MPWiK w m. st. Warszawie S.A. Nastąpiło zwiększenie przepustowości z 240 000 do 435 300 m<sup>3</sup> na dobę, przyjęcie ścieków także z centralnej i północnej części lewobrzeżnej Warszawy oraz przyjęcie całości maksymalnego przepływu z wodami deszczowymi. Inwestycja zapewniła dostosowanie aglomeracji do obowiązujących przepisów w zakresie oczyszczania ścieków. Prowadzona była w ramach szerszego projektu pt. „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie”, zapewniającego również polepszenie jakości wody dostarczanej mieszkańcom stolicy. Wykonano także Stację Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych (spalanie osadów ściekowych w złożu fluidalnym) wyposażoną w turbinę parową do odzysku energii.

Szereg ważnych inwestycji przeprowadzono w Płocku. „Wodociągi Płockie” Sp. z o.o. w ramach realizacji projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Miasta Płocka, etap I” w latach 2010-2012 wykonały m.in.: przebudowę

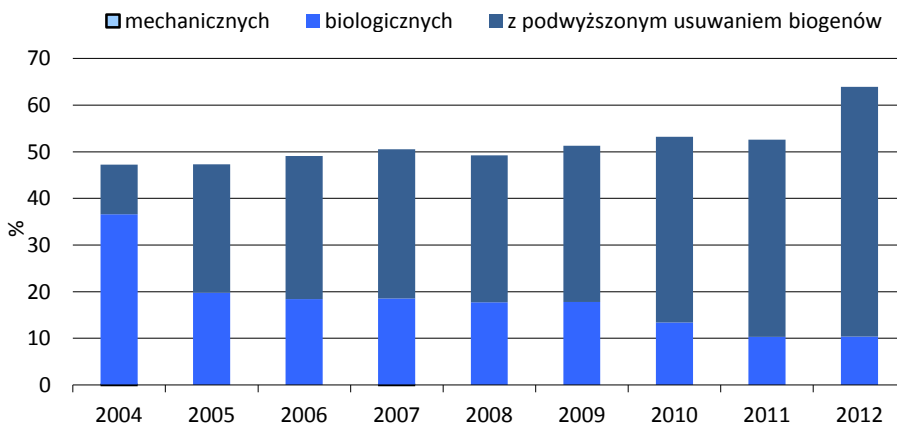
i rozbudowę oczyszczalni ścieków w Maszewie oraz przepompowni ścieków przy ulicy Jasnej w Płocku, budowę nowej przepompowni i trafostacji przy ulicy Mazura w Płocku. Wszystkie ścieki bytowe z prawobrzeżnej części Płocka kierowane są na oczyszczalnię w Maszewie. Maksymalnie w ciągu doby może być tłoczonych 24 000 m<sup>3</sup> ścieków. Rozbudowano i zmodernizowano także wodociągi.

Prowadzone są intensywne działania związane z sanitacją terenów wiejskich. Wybudowano sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie na terenach wiejskich, między innymi powstało około 20 oczyszczalni o przepustowości powyżej 100 m<sup>3</sup>/dobę.

W stosunku do 2004 r. długość sieci wodociągowej na wsi zwiększyła się o 31,2%, a sieci kanalizacyjnej o 175,4%. W 2012 r. na terenach wiejskich Mazowsza było 280 oczyszczalni zbiorczych o łącznej przepustowości 157,3 tys. m<sup>3</sup> na dobę oraz 14,6 tys. oczyszczalni indywidualnych. Ponad dwukrotnie wzrosła liczba mieszkańców wsi korzystających z oczyszczalni ścieków (z 11,7% w 2004 r. do 23,9% w 2012 r.)

W województwie funkcjonuje 419 oczyszczalni. Kilkadziesiąt oczyszczalni komunalnych zostało rozbudowanych, przebudowanych lub zmodernizowanych. Nastąpiła zmiana w sposobie oczyszczania ścieków. Obserwowany jest przyrost w przepustowości oczyszczalni komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (o 13,8%), natomiast wyraźny spadek (o 53%) w przepustowości pozostałych biologicznych oczyszczalni. Obecnie buduje się obiekty o mniejszej przepustowości, bardziej dostosowane do lokalnych potrzeb.

W efekcie podjętych działań w gospodarce ściekowej w latach 2009-2012 oraz realizacji założeń Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, o 14,7 zwiększył się procentowy udział ludności na terenie województwa korzystającej z oczyszczalni ścieków. W 2012 r. 63,9% mieszkańców korzystało już z oczyszczalni ścieków (wykres 17), w Polsce ten odsetek był nadal wyższy i wynosił 68,5% ludności.



Wykres 17. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

W ramach realizacji programu małej retencji wodnej w mazowieckim w ciągu trzech ostatnich lat zostało wykonanych m.in. 141 obiektów, w tym 46 sztucznych zbiorników, 44 stawy, 47 budowli piętrzących.

Od 2004 r. realizowany jest program renaturyzacji jezior w gminie Łąck w powiecie płockim. Uzyskane efekty to m.in. odtworzenie utraconej retencji wodnej, lokalna poprawa jakości wód, właściwe zagospodarowanie przestrzeni wokół jeziora Zdwojskiego.



Fot. . Oczyszczalnia ścieków „Czajka” MPWiK w m.st. Warszawie S.A. (źródło: A. Chwieduk, MPWiK w m.st. Warszawie S.A.)

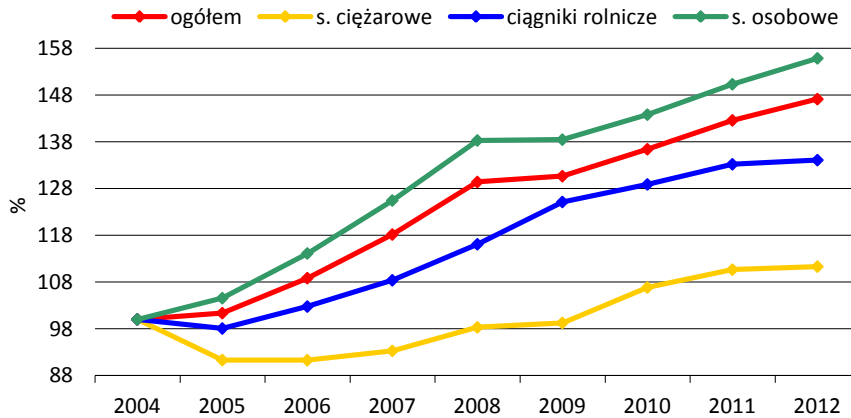


## OCHRONA PRZED HAŁASEM

Najważniejsze źródła hałasu na terenie województwa mazowieckiego to komunikacja i przemysł.

Czynnikiem zasadniczym hałasu komunikacyjnego jest hałas drogowy. Jego udział negatywnie kształtuje klimat akustyczny środowiska. Wzrost liczby środków transportu na drogach w znacznej mierze decyduje o uciążliwości akustycznej dla terenów chronionych przed nadmiernym hałasem. W sposób bezpośredni przekłada się to na natężenie ruchu drogowego. W stosunku do 2004, kiedy zarejestrowanych było ogółem 2 595 631 samochodów, stwierdzono wzrost ogólnej ilości pojazdów do 3 819 544 w 2012 r. (o 55,9% - wykres 18). Elementem składowym hałasu komunikacyjnego jest hałas lotniczy, który oddziałuje negatywnie na tereny bezpośrednio sąsiadujące z lotniskiem oraz niekorzystnie wpływa na środowisko na trasach dolotowych i odlotowych z lotniska.

Na terenie województwa funkcjonuje 6 lotnisk mogących mieć wpływ na środowisko. W obrębie aglomeracji warszawskiej: Warszawa-Okęcie, Warszawa-Babice i Góraszka, a poza aglomeracją warszawską w Modlinie, Mińsku Mazowieckim i w Radomiu. Największy wpływ na środowisko i ludzi ma „Okęcie” (największy port lotniczy w Polsce).



Wykres 18. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2004 r. równa jest 100% (źródło: GUS)

Objektami powodującymi ponadnormatywny hałas przemysłowy na terenie województwa są głównie: zakłady transportowe, wytwórnie betonu, odlewnie żeliwa, markety oraz zakłady obróbki metali.

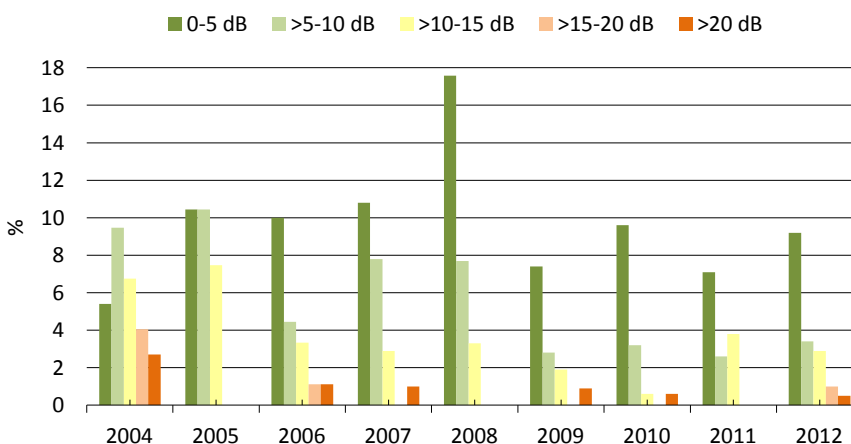
Najbardziej uciążliwymi źródłami hałasu są systemy wentylacyjne, piły, sprężarki, szlifierki, wibratory, przenośniki, betoniarki, agregaty chłodnicze, pompy, suszarnie, transport wewnętrzny w zakładach, transport dostawczy do obiektów handlowych, urządzenia nagłaśniające.

Stan środowiska akustycznego oceniany jest w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej poszczególnych źródeł hałasu.

W przypadku hałasu przemysłowego, mimo iż każdego roku liczba badanych zakładów była inna, to jednak zauważalne są pewne tendencje.

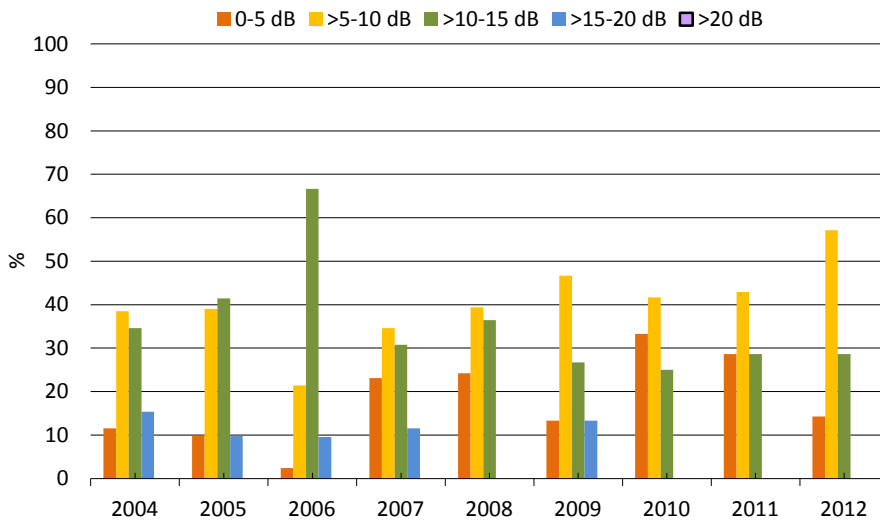
Dla pory dziennej – występowało zmniejszenie procentowe zakładów emitujących ponadnormatywny poziom dźwięku w poszczególnych przedziałach 0-5 dB,  $\geq 5-10$  dB i  $\geq 10-15$  dB poza rokiem 2008, kiedy odnotowano największy procent zakładów powodujących przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu.

Dla pory nocnej – procent skontrolowanych obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalne hałasu w latach 2004-2012 utrzymywał się na podobnym poziomie, poza rokiem 2008. Największy odsetek zakładów emitujących ponadnormatywny hałas był w przedziale 0-5 dB (wykres 19). Zwiększała się znacznie liczba obiektów o charakterze usługowym i handlowym, lokalizowanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, stwarzających wysoką uciążliwość akustyczną dla mieszkańców. Należy przy tym podkreślić, że największe zagrożenie hałasem występuje w dużych miastach: Warszawie, Radomiu, Płocku, Ciechanowie, Ostrołęce i Siedlcach.

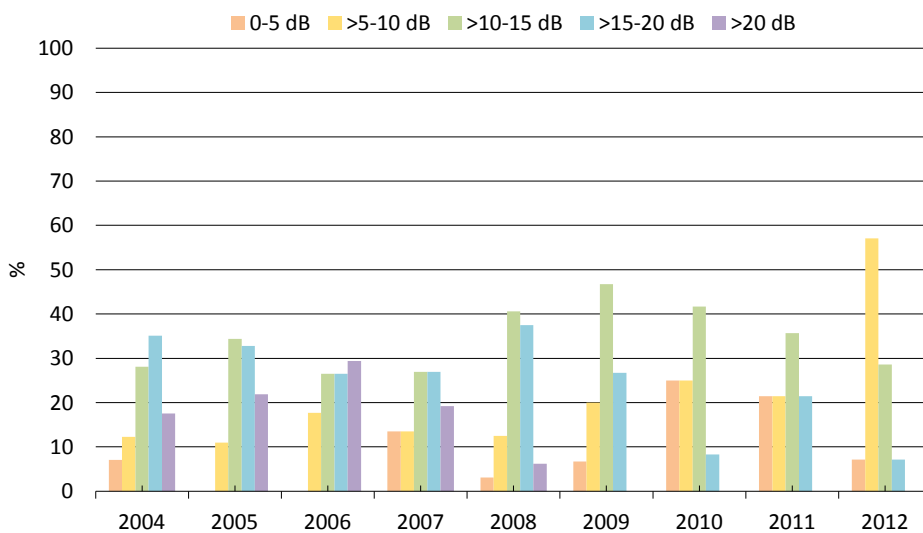


Wykres 19. Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalne hałasu w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

Głównym źródłem zagrożenia hałasem na terenie województwa jest komunikacja, w szczególności hałas drogowy. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w większości przekrojów 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 niższych poziomów, nieprzekraczających dopuszczalnego poziomu hałasu o ponad 15 dB - dotyczy to zwłaszcza pory dziennej (wykresy 20 i 21). Od 2009 r. w porze nocnej nie rejestrowano przekroczenia powyżej 20 dB.



Wykres 20. Procent zbadanych odcinków ulic, przy których emisja hałasu przekracza poziomy dopuszczalny w porze dziennej w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Wykres 21. Procent zbadanych odcinków ulic, przy których emisja hałasu przekracza poziomy dopuszczalny w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

W mazowieckim wykonano mapy akustyczne dla Warszawy, Płocka i Radomia (są to miasta, w których zamieszkuje co najmniej 100 tys. mieszkańców). W pierwszej kolejności mapy akustyczne wykonała Warszawa i Płock, co zostało przedstawione w publikacji WIOŚ Warszawa „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2011 r.”

W 2012 r. opracowano mapę akustyczną dla miasta Radomia. Głównym źródłem hałasu, kształtującym klimat akustyczny w Radomiu jest hałas drogowy. Jednocześnie jest on źródłem największej liczby przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Hałas pochodzenia kolejowego oraz przemysłowego stanowią drugorzędne źródła, których zakres oddziaływania ogranicza się tylko do ich bezpośredniego otoczenia.



Wydawca: **termito! GEOMATICS** **GEOMATICS** **GEOMATICS**

Mapa 9. Mapa emisyjna hałasu drogowego Miasta Radomia wyrażona wskaźnikiem  $L_{DWN}$  (źródło: Urząd Miejski w Radomiu)

Przebieg zmienności źródeł hałasu drogowego na terenie miasta Radom określono w oparciu o przeprowadzone w 2012 r., całodobowe pomiary natężenia ruchu na 76 odcinkach pomiarowych. Na podstawie uzyskanych wyników natężenia ruchu, zaobserwowano jego gwałtowny wzrost od godziny 7:00 względem natężenia ruchu w porze nocnej. Następnie ruch stabilizuje się na wyrównanym poziomie aż do godziny 14:00, po czym uwidacznia się szczyt popołudniowy w godzinach 14:00-16:00. Po godzinie 16:00 ruch stopniowo maleje, aby w porze nocnej, w godzinach 23:00-4:00 utrzymywać się już na niskim poziomie.

Szacunkowa liczba mieszkańców ekspozowanych na długookresowy hałas pochodzący od ruchu kołowego oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$  wyższym niż 55 dB wyniosła 86.800, co stanowi około 39,5% ludności zamieszkałej w Radomiu. W przypadku średniego poziomu dźwięku w nocy ( $L_N$ ) w wysokości 50 dB wartości te wynoszą 50.400 mieszkańców (około 23% ludności).

W związku z występującymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku, podjęto w latach 2009-2012 wiele działań ograniczających emisję hałasu do środowiska. W zakresie hałasu komunikacyjnego:

- w Warszawie wykonano następujące prace mające wpływ na zmniejszenie emisji hałasu do środowiska:
  - wybudowano ekrany akustyczne, wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych na obszarach zabudowanych,
  - zmodernizowano linię kolejową w Warszawskim Węźle Kolejowym oraz odcinki linii dalekobieżnych,
  - zbudowano węzeł Łopuszańska – Kleszczowa oraz węzeł „Marsa”,
  - wybudowano ciąg ulic 17 Stycznia - Cybernetyki,
  - rozbudowano ciąg ulic Borkowskiej, Nowoborkowskiej i Granicznej,
  - przebudowano Al. Wilanowską,
  - podjęto inwestycję realizacji - budowy II linii metra.
- dla pozostałej części województwa wybudowano 17 obwodnic miast i miejscowości (Sochaczew, Mszczonów, Jabłonna, Płońsk, Raciąż, Gostynin, Radzymin, Wyszaków, Ostrów Mazowiecka, Grójec, Mława, Garwolin, Białobrzegi, Siedlce, Żyrardów, Serock, Mińsk Mazowiecki), zrealizowano wiele ekranów akustycznych, wybudowano most Solidarności w Płocku oraz zmodernizowano drogę krajową E-7 Radom – Grójec i drogę krajową nr 61 w Legionowie.

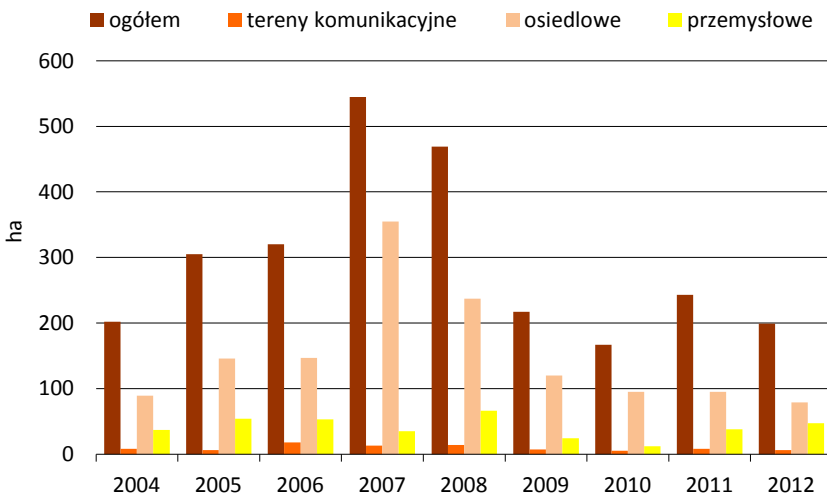
We wszystkich miastach województwa dokonywana jest sukcesywna wymiana taboru komunikacji miejskiej na nowoczesny, o mniejszej uciążliwości hałasowej.

W zakresie hałasu przemysłowego dokonano:

- likwidacji źródeł hałasu lub ich wymiany np. w: Tarchomińskich Zakładach Farmaceutycznych POLFA S.A., NERTA-CARTEC-ŁÓDŹ w Warszawie, Hucie Szkła Kazimierz Dziubak w Garwolinie, Cukierni IGLOO R. Kajdaniuk, J. Piotrowska w Węgrowie (likwidacja), MARCPOL S.A. Łomianki,
- wyciszenia urządzeń poprzez:
  - budowę ekranów akustycznych np.: Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL Sp. z o.o., CEDROB S.A. w Ciechanowie, Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A., Tesco Polska S.A. centrum dystrybucji w Teresinie, Drukarnia Wydawnictwa Bauer w Ciechanowie, Sklep Biedronka ul. Szobera w Warszawie, Sklep Sam Bielański w Warszawie, Termisil Huta Szkła WOŁOMIN S.A., PGNiG TERMIKA S.A. – Zakład Elektrociepłowni Siekiery,
  - zamontowanie tłumików akustycznych: P.P.H.U. CAREX Brzeziny Kopalnia Kamienia Naturalnego w Iłży, AGROTRADE Melkumian & Gašior Sp. z o.o. zakład w Przasnyszu, ENERGA Elektrownia Ostrołęka S. A.

## OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

W 2012 r. w mazowieckim wyłączono z produkcji rolniczej i leśnej 199 ha powierzchni ziemi. Z terenów wyłączonych 149 ha stanowiły grunty rolne a 50 ha grunty leśne. Ograniczona została przede wszystkim powierzchnia gruntów rolnych wyłączonych z produkcji rolniczej. W województwie najwięcej gruntów wyłączonych z produkcji rolniczej i leśnej w ciągu roku przeznaczają się na tereny osiedlowe (37-65%).



Wykres 22. Kierunki wyłączeń gruntów rolnych i leśnych w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

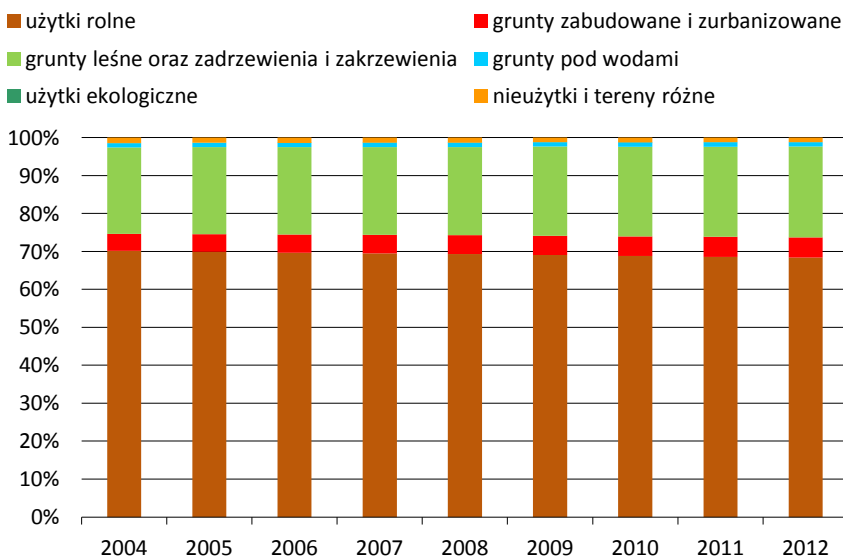
Rokrocznie w województwie występuje dużo pożarów w wyniku wypalania pozostałości roślinnej czy też celowych podpałek. W 2011 r. odnotowano 2 853 pożary upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytków, co stanowiło 14,2% tego typu zdarzeń w całym kraju.

Występują przypadki niszczenia i zanieczyszczenia gruntów rolnych w wyniku działalności człowieka. Jednym z procesów niszczenia jest erozja gleb, często wywołana zmianą i zubożeniem szaty roślinnej, nieprawidłową uprawą gruntów czy odwadnianiem terenów podmokłych. Erozją wietrzną zagrożone jest 33% powierzchni ogólnej województwa, a erozją wodną 15% powierzchni województwa.

Wpływ działalności człowieka na jakość gleby i gruntu jest najbardziej widoczny na terenach zurbanizowanych, w największym stopniu – na terenach przemysłowych i poprzemysłowych oraz powojennych.

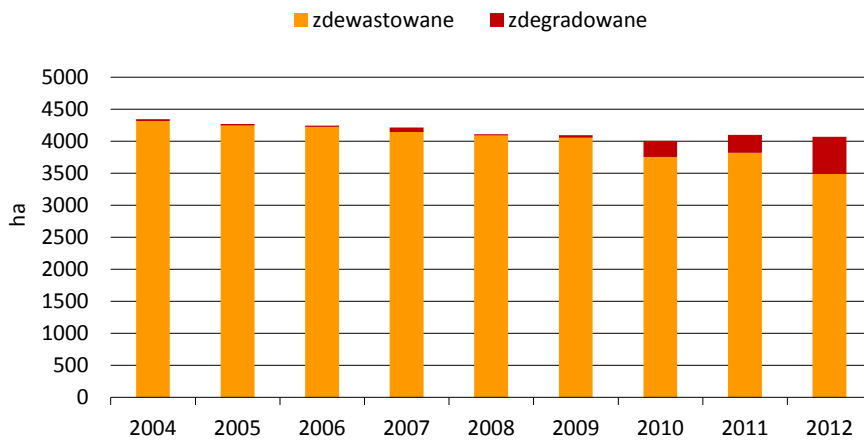
Do zanieczyszczenia gruntów na Mazowszu najczęściej dochodziło, m.in., w wyniku: nielegalnych nawierceń rurociągów przesyłowych substancji i produktów ropopochodnych (np. w m. Osmólsk gm. Sanniki), wycieków niebezpiecznych substancji z rurociągów (w m. Płock), awarii przemysłowych - pożarów (m. Sochaczew), eksploatacji instalacji technologicznych (m. Pionki) oraz głównie w wyniku kolizji drogowych (węzeł Konotopa - Autostrada A2, obwodnica m. Ostrów Mazowiecka, m. Branków gm. Warka, Przęsławice / Bikówek gm. Pniewy, m. Wykrot, gm. Łyse), eksploatacji stacji paliw płynnych (w m. Warszawa, m. Wołomin) i stacji LPG (w m. Lipówki gm. Pilawa). Zwykle występowało zanieczyszczenie gleby i gruntu substancjami ropopochodnymi, wystąpiły także ponadnormatywne stężenia węglowodorów aromatycznych, metali i fenolu.

W ostatnich latach w województwie obserwuje się w strukturze użytkowania terenu powolny ale systematyczny wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych oraz leśnych z zadrzewieniami. Z drugiej strony następuje także powolny spadek udziału użytków rolnych oraz nieużytków i terenów różnych (wykres 23). Zmiany te w okresie 2004-2012 były nieznaczne w każdej z kategorii użytkowania gruntów.



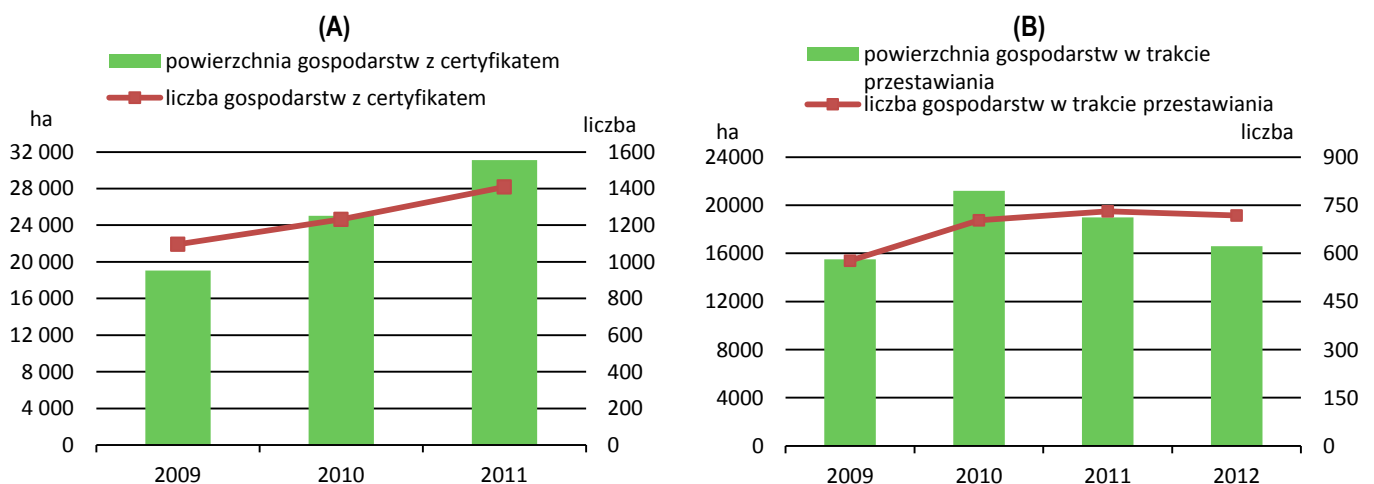
Wykres 23. Zmiany struktury użytkowania gruntów w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Grunty wymagające rekultywacji zajmują 4073 ha, co stanowi 0,11% powierzchni województwa. Z ogólnej powierzchni gruntów wymagających rekultywacji, aż 85,7% to grunty zdewastowane czyli takie, które całkowicie utraciły swoją wartość użytkową, pozostałe zaś 14,3% to grunty zdegradowane (wykres 24). Od 2010 r. występuje zauważalny spadek udziału gruntów zdewastowanych w ogólnej powierzchni gruntów wymagających rekultywacji. W latach 2009-2012 zreaktywowano ogółem 268 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych w celach przede wszystkim rolniczych oraz zagospodarowano 135 ha, przeznaczając głównie na cele leśne.



Wykres 24. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

W województwie mazowieckim coraz więcej gospodarstw przechodzi na produkcję metodami ekologicznymi. Liczba gospodarstw prowadzących taką produkcję ciągle wzrasta (wykres 25).



Wykres 25. Gospodarstwa ekologiczne z certyfikatem (A) i w trakcie przestawiania (B) w latach 2009-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Istotne działania na rzecz ochrony powierzchni ziemi prowadzone w województwie w latach 2008 – 2012:

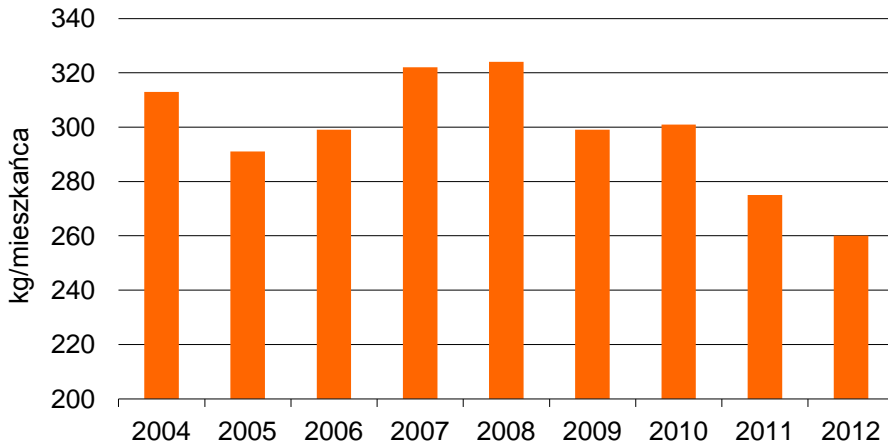
- Zlikwidowano 10 mogilników oraz wywieziono odpady zawierające pestycydy stosowane w ochronie roślin i inne chemikalia. W ramach prac rekultywacyjnych została usunięta zanieczyszczona gleba i grunt sąsiadujący z obiektami. Badania monitoringowe gruntu i wód podziemnych przeprowadzone po likwidacji mogilników i rekultywacji terenu potwierdziły skuteczność przeprowadzonych działań.
- Trwają prace rekultywacyjne gruntów zanieczyszczonych produktami naftowymi, polegające na zebraniu zanieczyszczonej gleby, szczyptywanu wolnego produktu naftowego z wód gruntowych oraz wykorzystaniu metod remediacji i bioremediacji. Dotyczą głównie miejsc zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii rurociągów oraz wycieków spowodowanych w wyniku kolizji i zdarzeń drogowych m.in.:
  - na terenie Bazy Paliw Nr 5 w Emilianowie gm. Klembów,
  - na terenach leśnych w Józefowie gm. Nieporęt,
  - w m. Choszczówka na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu gm. Jabłonna.
- Kontynuowane są prace związane z przywróceniem standardów jakości gleby i ziemi na terenie zlikwidowanego Zakładu Regeneracji Podkładów PKP przy ul. Fabrycznej 12 w Ostrowi Mazowieckiej.
- Zakończono działania naprawcze i rekultywację terenów zanieczyszczonych produktami ropopochodnymi m.in.:
  - na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego w m. Leszno i m. Komorów gm. Kampinos,
  - w m. Bibiampol i m. Helenka gm. Młodzieszyn,
  - w m. Czyżew gm. Sanniki.



## GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie województwa zebrano w 2012 r. ogółem 1376 tys. ton odpadów komunalnych, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosiło 260 kg (wykres 26). Na tle kraju województwo mazowieckie znalazło się na pierwszym miejscu pod względem masy zebranych odpadów komunalnych i na 7 miejscu pod względem masy zebranych odpadów komunalnych przypadających na 1 mieszkańca.

W 2012 r. w stosunku do 2004 r. zebrano o około 15% mniej odpadów komunalnych. Najwięcej odpadów komunalnych zebrano w 2008 r. – 1682 tys. ton (324 kg na jednego mieszkańca), po czym w następnych latach notowano tendencję spadkową.



Wykres 26. Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 2004-2012 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

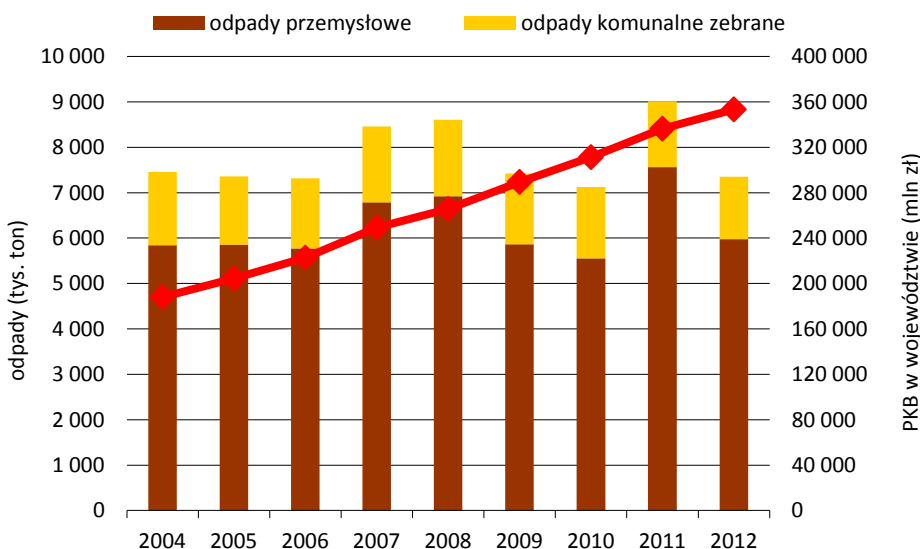
Szacuje się, że około 68% odpadów komunalnych pochodzi z gospodarstw domowych, a 32% powstaje w obiektach infrastruktury. Najwięcej odpadów komunalnych w województwie zebrano w m. st. Warszawa - 46% ogółu zebranych odpadów.

Zmienność wskaźnika masy zebranych odpadów komunalnych wynikała prawdopodobnie z niezgodnego ze stanem faktycznym raportowania przez podmioty gospodarcze ilości odebranych od właścicieli nieruchomości odpadów komunalnych, jak i braku systemu zbierania odpadów w gminach.

Na terenie województwa mazowieckiego dominujący jest udział odpadów przemysłowych w ogólnej masie wytworzonych odpadów. W roku 2012 stanowiły one 76 % ogółu wytworzonych odpadów. W latach 2004 – 2012 masa wytwarzanych odpadów przemysłowych wahała się od 5 554,1 tys. ton w 2010 r. do 7560,6 tys. ton w 2011 r. W 2012 r. na terenie województwa mazowieckiego wytworzono 5971,7 tys. ton odpadów przemysłowych, tj. na poziomie zbliżonym do roku 2004.

W całym okresie sprawozdawczym, w masie wytworzonych odpadów przemysłowych dominują odpady z trzech grup:

- 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody;
- 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;
- 10 – odpady z procesów termicznych.



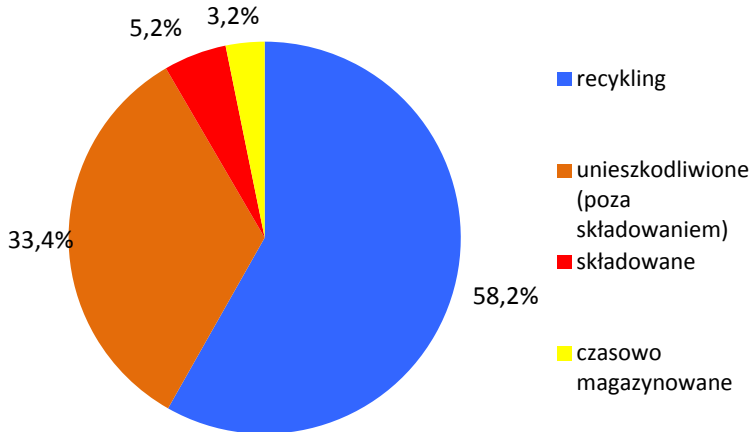
Wykres 27. Ilość odpadów w województwie mazowieckim w latach 2004-2012 na tle zmian PKB (źródło: GUS)

Dane statystyczne dotyczące masy wytworzonych odpadów przemysłowych w kolejnych latach nie korelowały z tendencją wzrostową PKB (wykres 27). Masa wytworzonych odpadów ulegała zmianom, wykazując okresowe wahania.

Najwięcej odpadów przemysłowych w 2012 r. powstało w m. st. Warszawa - 47%.

W 2012 r. ponad połowa (58,2%) wytworzonych odpadów przemysłowych w województwie poddana została recyklingowi, 33,4% unieszkodliwiono w sposób inny niż składowanie, a 5,2% odpadów składowano. Pozostałe odpady magazynowano tymczasowo w miejscu ich wytworzenia (wykres 28).

W stosunku do 2004 w roku 2012 masa składowanych odpadów przemysłowych zmalała ponad 2-krotnie.



Wykres 28. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi w województwie mazowieckim w roku 2012 (źródło: GUS)

Od 2004 r. wzrasta udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie odpadów komunalnych (wykres 29). W 2012 r. stanowiły one 12,2% ogółu zebranych odpadów komunalnych, podczas gdy w 2004 r. - 2,4%. Najwięcej selektywnie zebrano: papieru i tektury, szkła, odpadów biodegradowalnych i tworzyw sztucznych oraz odpadów wielkogabarytowych.



Wykres 29. Procentowy udział odpadów zebranych w sposób selektywny w ogólnej masie odpadów komunalnych stałych zebranych w latach 2004 – 2012 (źródło: GUS)

Wśród zadań realizowanych na rzecz poprawy gospodarowania odpadami na uwagę zasługują:

- powołanie związków gmin, które kompleksowo rozwiązują problemy gospodarki odpadami komunalnymi na znacznych obszarach (Związek Gmin Regionu Płockiego, Porozumienie Gmin: Odrzywół, Klwów, Rusinów, Gielniów i Potworów);
- uruchomienie w latach 2009 - 2012 trzech zakładów zajmujących się kompleksowym przetwarzaniem odpadów komunalnych: w Radomiu, w Poświętnem, w Kosinach Bartosowych;
- rozbudowa 3 istniejących instalacji, tak aby spełniały wymagania dla regionalnych instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (BYŚ Warszawa,; REMONDIS Warszawa,; PU HETMAN Zakład w Nadarzynie);
- wybudowanie spalarni osadów ściekowych przy oczyszczalni „Czajka” w Warszawie;
- zamknięcie instalacji, których nie udało się dostosować do wymogów prawa. W latach 2009-2012 zamknięto 27 składowisk odpadów komunalnych oraz jedno składowisko odpadów przemysłowych (w Chelstowie).
- poprawa wyposażenia składowisk odpadów komunalnych w infrastrukturę techniczną oraz urządzenia do monitorowania. W latach 2010 – 2012 wykonano prace modernizacyjne na 21 składowiskach. Przede wszystkim doposażono składowiska w instalacje do ujmowania gazu składowiskowego (14), instalacje do ujmowania wód opadowych (4) i w wagę (4).

- zakończenie w 2012 r. procesu likwidacji mogilników, w których przechowywane były przeterminowane środki ochrony roślin (ŚOR). W latach 2009 – 2012 zlikwidowano ostatnie 9 mogilników. Łącznie z terenu województwa mazowieckiego usunięto 737,95 ton przeterminowanych ŚOR i opakowań po nich oraz 3 711,88 ton zanieczyszczonego gruzu i gruntu. W 2012 r. zlikwidowano ostatni z mogilników – Zajezerze.

W gospodarce odpadami istotne znaczenie odgrywa edukacja ekologiczna. Na terenie województwa prowadzono liczne działania w tym zakresie, także przez WIOŚ w Warszawie, w postaci pogadanek, szkoleń, akcji propagandowych.

MWIOŚ brał udział w spotkaniach Wojewody Mazowieckiego z samorządowcami, organizowanych w związku z przejęciem przez gminy odpowiedzialności za wdrożenie nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Takie spotkania są kontynuowane także w czasie obowiązywania nowych przepisów.

W 2011 r. z udziałem WIOŚ w Warszawie odbyło się spotkanie przy „Płockim Okrągłym Stole Odpadowym”, którego głównym tematem było postępowanie z odpadami w Płocku. Do udziału w spotkaniu zostały zaproszone wszystkie gminy, wchodzące w skład płockiego regionu gospodarki odpadami oraz przedstawiciele zakładów i firm, zajmujących się gospodarką odpadami w tym regionie.

Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy zorganizowało w ciągu ostatnich 7 lat coroczne imprezy pt. „Warszawskie Dni Recyklingu”. Głównym celem imprez była promocja postaw proekologicznych oraz krzewienie idei selektywnej zbiórki surowców wtórnych i recyklingu wśród mieszkańców Warszawy.

## OCHRONA PRZYRODY

Województwo mazowieckie pomimo urbanizacji i uprzemysłowienia, szczególnie w rejonie warszawskim, posiada zróżnicowane naturalne krajobrazy. Przyrodniczym bogactwem Mazowsza jest Puszcza Kampinoska oraz pozostałości dawnych puszczy: Kurpiowskiej, Pilickiej, Kozienickiej, Kamienieckiej i Łochowskiej. Tworzą one duże kompleksy leśne z ostojami rodzimej fauny oraz licznymi fragmentami naturalnych zbiorowisk roślinnych, często urozmaiconych utworami wydmyowymi.

W województwie mazowieckim powierzchnia lasów ogółem wynosi 814 963,7 ha (publiczne: 455 816,2 ha, prywatne: 359 147,5 ha), co stanowi 22,9% ogólnej powierzchni województwa.

Mazowsze charakteryzuje się wysokim udziałem lasów własności prywatnej wynoszącym 44,1% ogólnej powierzchni lasów. Ze względu na typy siedliskowe w województwie dominuje bór świeży oraz bór mieszany świeży, które zajmują około 60% powierzchni lasów. W strukturze gatunkowej przeważają sosna, modrzew oraz buk.

Do najistotniejszych walorów przyrodniczych województwa mazowieckiego zaliczyć należy Kampinoski Park Narodowy. Utworzony został w 1959 roku celem ochrony przyrody i dziedzictwa historyczno-kulturowego Puszczy Kampinoskiej wraz z najlepiej zachowanym kompleksem wydm śródlądowych w Europie. Powierzchnia jego wynosi 38 544,1 ha. Wokół Parku wyznaczona jest strefa ochronna (otulina) o powierzchni 37 756 ha. Od roku 2000 KPN wraz z otuliną tworzy Rezerwat Biosfery MaB „Puszcza Kampinoska”. W 2004 KPN uznany został za obszar NATURA 2000.

Celem zachowania najcenniejszych zasobów przyrody prowadzone są różnego rodzaju formy jej ochrony. Zaliczamy do nich: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem w województwie mazowieckim wynosi 1 055 514,5 ha, co stanowi 29,7% powierzchni województwa.

W ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, której podstawowym zadaniem jest zachowanie zagrożonych i rzadkich rodzajów siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin oraz zwierząt, na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczono 16 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz 60 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO).

Powierzchnia OSO wynosi 426 728,9 ha (12,0% pow. ogólnej województwa), natomiast powierzchnia SOO 193 068,0 ha (5,4% pow. ogólnej województwa) (wg GUS, stan na 31.12.2011).

Na terenie województwa występuje 9 parków krajobrazowych, z czego 4 częściowo położone są na terenach sąsiednich województw. W mazowieckim zajmują one obszar 168 747,7 ha.

Obszary chronionego krajobrazu zajmują największą powierzchnię spośród obszarów i obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych, która wynosi 822 559,4 ha. Na Mazowszu istnieje 29 obiektów tego typu.

W województwie znajdują się 184 rezerваты przyrody o łącznej powierzchni 18 057 ha (wg GUS). Są to rezerваты faunistyczne, florystyczne, krajobrazowe, leśne, torfowiskowe, wodne oraz przyrody nieożywionej.

Wśród pozostałych form ochrony przyrody na terenie województwa znajdują się użytki ekologiczne – 1 827,6 ha, stanowiska dokumentacyjne – 521,9 ha oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – 5 314,3 ha.

Przeplývająca przez obszar województwa rzeka Wisła cechuje się unikatowymi walorami przyrodniczymi. Znajdują się tu między innymi wyspy w nurcie rzeki, które są siedliskami lęgowymi ptaków wodno-błotnych. Rzeka ta jest ponadregionalnym korytarzem ekologicznym.

## PODSUMOWANIE

Województwo mazowieckie pod względem gospodarczym jest pełne kontrastów. Występują tutaj obszary typowo rolnicze, a także rejony o silnym uprzemysłowieniu: warszawski, plocki, radomski. Taka specyfika powoduje także duże zróżnicowanie problematyki ochrony środowiska.

W województwie wystąpiły przekroczenia norm dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10. W Warszawie stwierdzono również przekroczenia dwutlenku azotu przy drogach o największym natężeniu ruchu samochodowego. Mieszkańcy dużych miast są także narażeni na przekraczanie norm dla pyłu PM2.5. W województwie występuje zbyt wysokie stężenie B(a)P, którego norma przekraczana jest kilkakrotnie. Dla pozostałych ocenianych zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, CO, ozon, benzen, ołów, kadm, nikiel, arsen) standardy imisyjne były dotrzymane. Głównymi przyczynami zanieczyszczenia powietrza są niezorganizowana emisja powierzchniowa oraz komunikacja samochodowa. Priorytetem polityki w zakresie ochrony powietrza jest przygotowanie i wdrożenie naprawczych 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 województwie wyznaczonych zostało ogółem ponad 550 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). W 2013 r. została wykonana ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP na podstawie cyklu badawczego prowadzonego w latach 2010-2012. Stanu ekologicznego bardzo dobrego nie uzyskała żadna JCWP, stan/potencjał ekologiczny dobry lub maksymalny osiągnęły 32 JCWP.

Ocenie poddano również stan chemiczny JCWP. Dobry stan chemiczny osiągnęło 2/3 JCWP, pozostałe zaś 1/3 JCWP otrzymało ocenę stanu chemicznego poniżej dobrego, o czym najczęściej zadecydowały podwyższone stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Wody powierzchniowe województwa w znacznym stopniu zagrożone są eutrofizacją, głównie ze źródeł komunalnych.

Priorytetową inwestycją w ochronie wód była rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków „Czajka” w Warszawie. Inwestycja zapewniła dostosowanie aglomeracji do obowiązujących przepisów w zakresie oczyszczania ścieków. Wykonano także Stację Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych wyposażoną w turbinę parową do odzysku energii.

Prowadzone są intensywne działania związane z sanitacją terenów wiejskich (budowa sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni). Ponad dwukrotnie wzrosła liczba mieszkańców wsi korzystających z oczyszczalni ścieków.

Jednym z istotnych problemów, wymagających podjęcia natychmiastowych działań, jest gospodarka odpadami komunalnymi. W stopniu niezadowalającym jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów pochodzących od właścicieli nieruchomości. Wprowadzenie przepisów znowej ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach ma spowodować zmianę i poprawę funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami przede wszystkim zwiększyć przygotowanie odpadów do ponownego wykorzystania i recyklingu. Jednym z celów jest znaczące ograniczenie masy odpadów składowanych. W dalszym ciągu podstawową metodą postępowania z odpadami komunalnymi jest ich składowanie.

Według oceny dokonanej przez WIOŚ w Warszawie, 88 % składowisk spełniało na koniec 2012 r. wymagania, określone w dyrektywie „składowiskowej” (99/31/WE), pozostałe 12% stanowiły obiekty do zamknięcia (6) lub wymagające modernizacji (1). Część obiektów, z powodu zapełnienia lub braku możliwości dostosowania do nowych wymagań, została już zamknięta, na wielu wykonano prace modernizacyjne. Na terenie województwa brakuje składowisk dla odpadów zawierających azbest. Niewystarczająca jest liczba i wydajność instalacji do termicznego przekształcania odpadów, w tym szczególnie odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Nie występuje istotne zagrożenie degradacji i dewastacji gleb. W celu ograniczenia tego zagrożenia wywołanego zanieczyszczeniem gleby i gruntu środkami ochrony roślin, w latach 2008–2012 zlikwidowano 10 mogilników, wywieziono odpady zawierające pestycydy stosowane w ochronie roślin i inne chemikalia, a zanieczyszczoną glebę i grunt sąsiadujący z obiektami usunięto.

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 z Lotniska Chopina w Warszawie, co przyczyniło się do ustalenia przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Obszaru Ograniczonego Użytkowania wokół Lotniska.

## Materiały źródłowe

1. Wyniki badań WIOŚ w Warszawie
2. Rocznik Statystyczny GUS
3. Dane ze strony internetowej GUS: <http://stat.gov.pl/bdl/>