

## **WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W KRAKOWIE**

**31-011 Kraków, Pl. Szczepański 5**

Tel: 12 422 48 95; fax: 12 422 36 12; e-mail: [wiosinfo@krakow.pios.gov.pl](mailto:wiosinfo@krakow.pios.gov.pl); <http://www.krakow.pios.gov.pl>

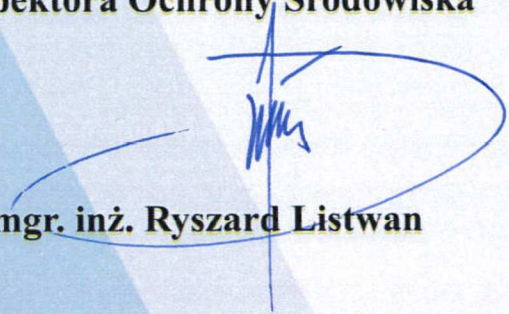
# **Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku**

Zgodnie z art. 89 ustawy – Prawo Ochrony Środowiska  
Na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE

**Wykonał:**  
**Wydział Monitoringu Środowiska**

**Autorzy:**  
Barbara Dębska  
Liliana Czarnecka  
Edyta Litwin  
Anna Machalska

**Zatwierdził:**  
**Zastępca Małopolskiego Wojewódzkiego  
Inspektora Ochrony Środowiska**

  
**mgr. inż. Ryszard Listwan**

## **Spis treści**

1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny	3
2. Opis systemu oceny	5
3. Wyniki klasyfikacji stref	16
4. Strefy zaliczone do klasy C/D2	45
5. Informacje na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych stwierdzonych na podstawie pomiarów	55
6. Udokumentowanie wyników oceny	56
7. Podsumowanie	57

## 1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku została wykonana według zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.), zgodnie z obowiązującymi aktami prawa krajowego i unijnego (UE) dotyczącymi ocen jakości powietrza.

Podstawowymi dokumentami prawnymi UE w tym zakresie są:

- dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy;
- dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu;
- dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza;
- decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 roku ustanawiająca zasady stosowania wymienionych dyrektyw w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza określone są w następujących aktach prawa krajowego:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1031);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1032);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2012 r. poz. 914);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (dla pyłu PM<sub>2,5</sub>) (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1029);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1034).

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

1. *Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego), których wartości zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Dla wszystkich zanieczyszczeń są to wartości zgodne z dyrektywami 2008/50/WE i 2004/107/WE. Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).*
2. *Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.*  
Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.
3. *Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).*

Roczna ocena jakości powietrza w strefach (Tabela 1, str.5) została wykonana w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzonych w 2016 roku na stałych stacjach monitoringu (Tabela 2, str.12). W ocenie jakości powietrza wykorzystano także wyniki pomiarów okresowych przeprowadzonych w 6 lokalizacjach za pomocą stacji mobilnych (Tabela 2, str.12).

Ocenę wykonano pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla następujących substancji:

- dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>),
- dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),
- ozon (O<sub>3</sub>),
- pył zawieszony PM10 (PM10),
- pył zawieszony PM2,5 (PM2.5),
- ołów (Pb) w pyle zawieszonym PM10,
- arsen (As) w pyle zawieszonym PM10,
- kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM10,
- nikiel (Ni) w pyle zawieszonym PM10,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyle zawieszonym PM10.

Ocena wykonana pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmuje:

- dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>),
- tlenki azotu (NO<sub>x</sub>),
- ozon (O<sub>3</sub>).

Listę substancji, dla których istnieje obowiązek prowadzenia rocznej oceny jakości powietrza zawiera RMS z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

Ocenę dla wszystkich zanieczyszczeń wykonano w układzie stref określonym w RMS z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914).

Tabela 1. Zestawienie stref w województwie małopolskim

Województwo	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]	Powierzchnia strefy [km2]	Liczba mieszkańców w strefie
małopolskie	PL1201	Aglomeracja Krakowska	aglomeracja	tak	nie	327	762 448
	PL1202	miasto Tarnów	miasto powyżej 100 000 mieszkańców	tak	nie	72	110 381
	PL1203	strefa małopolska	reszta województwa	tak	tak	14 784	2 503 500

## 2. Opis systemu oceny

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art.89 ustawy P.o.ś., stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziomy docelowe dla niektórych substancji,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- *poziom dopuszczalny* oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany;
- *poziom docelowy* oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie;
- *poziom celu długoterminowego* oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska;
- *poziom krytyczny* - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane

skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka (w dotychczasowych przepisach prawa krajowego w odniesieniu do ochrony roślin stosowane są pojęcia: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego);

- *margines tolerancji* - oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie 2008/50/WE.

W roku 2015 dla wszystkich wymienionych zanieczyszczeń wartość marginesu tolerancji osiągnęła poziom zerowy i podstawowym kryterium do oceny i klasyfikacji stref dla 2016 roku jest dla nich jedynie poziom dopuszczalny.

W rocznej ocenie jakości powietrza przyjęto wartości kryterialne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031) w zakresie: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> zawartości ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> zgodne z podanymi w dyrektywach 2008/50/WE i 2004/107/WE.

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO <sub>2</sub> w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	350	24 razy
24 godziny	125	3 razy

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO <sub>2</sub> w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	200	18 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu w [mg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
8 godzin	10 <sup>1)</sup>	0 (określana jest wartość max w roku)

<sup>1)</sup> Maksymalna średnia ośmiogodzinna, w ciągu roku kalendarzowego, spośród średnich kroczących obliczonych co godzinę z ośmiu stężeń średnich jednogodzinnych.

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla benzenu - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]
rok kalendarzowy	5

## Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **ozonu** - ochrona zdrowia

Ocena jakości powietrza w odniesieniu do ozonu, pod kątem ochrony zdrowia (a także roślin) opiera się na dwóch wartościach kryterialnych, którymi są: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. W rezultacie, dla ozonu dokonuje się podwójnej klasyfikacji stref (ochrona zdrowia), biorąc pod uwagę poziom docelowy ozonu (klasy A i C) oraz poziom celu długoterminowego (klasy D1 i D2).

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O <sub>3</sub> w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
poziom docelowy	8 godzin <sup>1)</sup>	120 <sup>1)</sup>	25 dni <sup>2)</sup>
poziom celu długoterminowego	8 godzin	120 <sup>3)</sup>	0 (określana jest wartość max w roku)

<sup>1)</sup> Maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu doby, spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

<sup>2)</sup> Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; oznacza że 120 µg/m<sup>3</sup> nie może zostać przekroczone więcej niż przez 25 dni w roku kalendarzowym średnio w ciągu trzech lat. W przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat, dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych co najmniej z jednego roku.

<sup>3)</sup> Najwyższa wartość stężenia 8-godz. spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym.

## Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **pyłu zawieszonego PM10** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
24 godziny	50	35 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

## Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **pyłu zawieszonego PM2,5** - ochrona zdrowia

Dla pyłu PM2,5 poziom dopuszczalny określony jest dla tzw. fazy I obowiązujący od 1 stycznia 2010 r., z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r. W przepisach określony był margines tolerancji, który ulegał stopniowemu zmniejszeniu, aż do osiągnięcia zera w dniu 1 stycznia 2015 roku. Z uwagi na zerową wartość marginesu tolerancji w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się wartość poziomu dopuszczalnego.

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM2,5 w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]
--------------------------	--

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM <sub>2,5</sub> w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
rok kalendarzowy	25

W ocenie uwzględniono także dodatkowe kryterium:

- poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku.

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **ołowiu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
rok kalendarzowy	0.5	nie dotyczy

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM<sub>10</sub>** - ochrona zdrowia

Zanieczyszczenie	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy w powietrzu w [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen [As]	rok kalendarzowy	6	nie dotyczy
Kadm [Cd]	rok kalendarzowy	5	
Nikiel [Ni]	rok kalendarzowy	20	
benzo(a)piren [B(a)P]	rok kalendarzowy	1	

*Arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczają całkowitą zawartość danego zanieczyszczenia w pyłe PM<sub>10</sub>*

Na uwagę zasługuje zapis w dyrektywie 2004/107/WE, który mówi, że Państwa Członkowskie podejmują wszelkie niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia aby począwszy od 31 grudnia 2012 r., stężenia arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu, używanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w otaczającym powietrzu, nie przekraczały wartości docelowych.

#### Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>** - ochrona roślin

Substancja	Okres uśredniania stężeń	Poziom krytyczny substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20
Tlenki azotu <sup>1)</sup> NO <sub>x</sub>	rok kalendarzowy	30

<sup>1)</sup> Stężenie NO<sub>x</sub> – obliczane jako suma stężeń NO[ppb]+NO<sub>2</sub>[ppb] wyrażona w postaci stężenia NO<sub>2</sub> w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin

Kryterium	Okres dla którego oblicza się parametr AOT40 <sup>1)</sup>	Dopuszczalna wartość parametru AOT40 <sup>1)</sup> dla O <sub>3</sub> w powietrzu
poziom docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 <sup>2)</sup> (µg/m <sup>3</sup> )·h
poziom celu długoterminowego	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 (µg/m <sup>3</sup> )·h

<sup>1)</sup> Normowany parametr AOT40 [(µg/m<sup>3</sup>)·h] oblicza się na podstawie stężeń 1-godz., jako sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m<sup>3</sup> a wartością 80 µg/m<sup>3</sup>, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego (CET), dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m<sup>3</sup>. Obliczoną wartość AOT40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów; AOT40 nie oblicza się jeśli seria pomiarowa nie spełnia warunków kompletności

<sup>2)</sup> Wartość normatywną uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z ww. sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat. W przypadku braku danych pomiarowych stężeń ozonu z pięciu lat, dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat. Jeśli średnie pięcioletnie nie mogą być określone na podstawie kolejnych danych rocznych, do sprawdzenia zgodności z wartościami docelowymi, ustanowionymi dla ochrony roślinności, wymagane są ważne dane dla co najmniej trzech lat.

### Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Zgodnie z dyrektywą 2008/50/WE, należy utrzymać jakość powietrza tam, gdzie już jest ona dobra, lub ją poprawić. W przypadku, gdy cele dotyczące jakości powietrza ustalone w dyrektywie nie są osiąganym, państwa członkowskie powinny podjąć działania w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych i poziomów krytycznych oraz w miarę możliwości, dotrzymania wartości docelowych i osiągnięcia celów długoterminowych (państwa członkowskie podejmują wszelkie niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia osiągnięcia wartości docelowych i celów długoterminowych).

W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji poziomy zawartości zanieczyszczeń w powietrzu jednej lub kilku substancji przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy dopuszczalne powiększone o odpowiednie marginesy tolerancji lub poziomy docelowe, państwa członkowskie zapewniają opracowanie planów ochrony powietrza dla przedmiotowych stref i aglomeracji w celu dotrzymania odpowiednich wartości normatywnych.

Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Ocena w tych obszarach powinna być dokonana z wykorzystaniem odpowiednich metod, zależnych od poziomów stężeń występujących na danym obszarze. Wymagania, co do metod odpowiednich

do poziomów stężeń określone są w wyniku ocen pięcioletnich mających na celu określenie metod na potrzeby ocen rocznych.

Powiązanie poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w wyniku rocznej oceny jakości powietrza, z klasami stref i wymaganymi działaniami przedstawiono w tabelach.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji lub osiągnął on wartość zerową <sup>1)</sup>

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
<b>A</b>	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego <sup>2)</sup>	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
<b>C</b>	powyżej poziomu dopuszczalnego <sup>2)</sup>	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

<sup>1)</sup>Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz zawartości ołowiu w pyłe PM10 – ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki, tlenków azotu – ochrona roślin.

<sup>2)</sup>Z uwzględnieniem dozwolonych częstotliwości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy<sup>1)</sup>

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
<b>A</b>	nie przekraczający poziomu docelowego <sup>2)</sup>	- brak
<b>C</b>	powyżej docelowego <sup>2)</sup>	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

<sup>1)</sup> dotyczy: ozonu O<sub>3</sub> (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM10 – ochrona zdrowia ludzi.

<sup>2)</sup>Z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

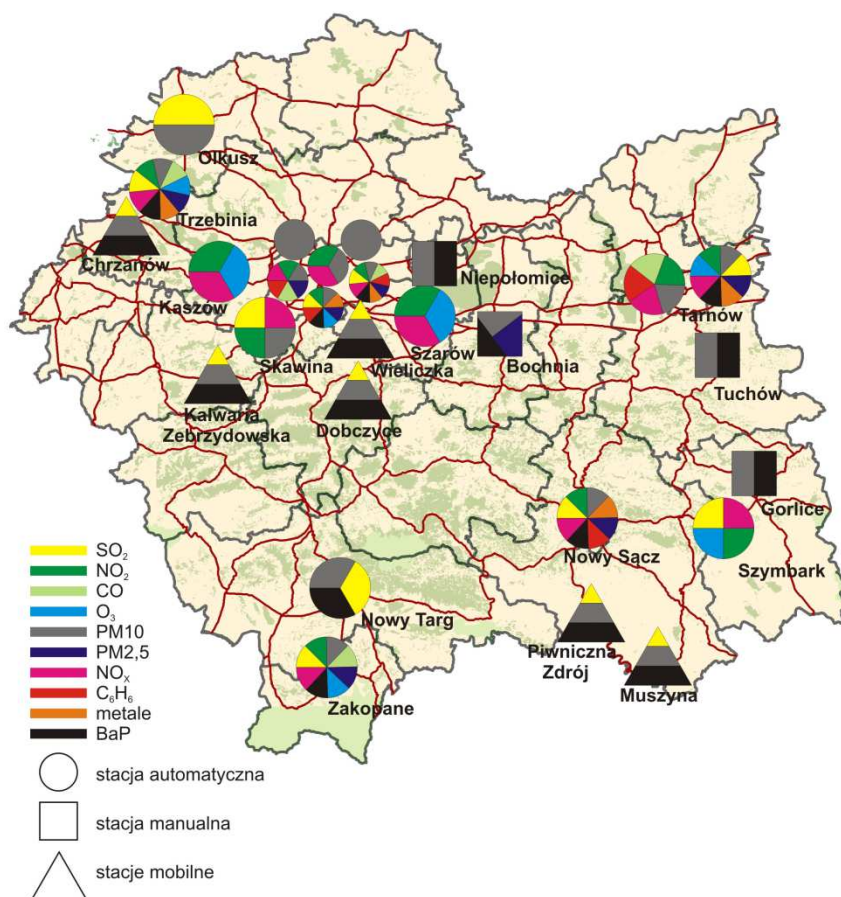
Klasa strefy	Poziom stężeń ozonu	Wymagane działania
<b>D1</b>	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak
<b>D2</b>	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM<sub>2,5</sub> wprowadzona na potrzeby raportowania dodatkowych informacji – wyników rocznej oceny jakości powietrza do Komisji Europejskiej:

Klasy stref określane w oparciu o poziom dopuszczalny PM<sub>2,5</sub> dla fazy II:

**Klasa A1** – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II,

**Klasy C1** – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.



Lokalizacja stacji pomiarowych PM<sub>2,5</sub> w 2016 roku

Tabela 2. Wykaz stanowisk pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej

Lp	Nazwa strefy	Krajowy kod stacji pomiarowej	Kod zanieczyszczenia	Zanieczyszczenie	Czas uśredniania	Typ pomiaru
1	Aglomeracja Krakowska	MpKraAlKras	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	1-godzinny	automatyczny
2	Aglomeracja Krakowska	MpKraAlKras	CO	tlenek węgla	1-godzinny	automatyczny
3	Aglomeracja Krakowska	MpKraAlKras	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
4	Aglomeracja Krakowska	MpKraAlKras	PM10	pył zawieszony PM10	1-godzinny	automatyczny
5	Aglomeracja Krakowska	MpKraAlKras	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	1-godzinny	automatyczny
6	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
7	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
8	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
9	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	1-godzinny	automatyczny
10	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	CO	tlenek węgla	1-godzinny	automatyczny
11	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
12	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	1-godzinny	automatyczny
13	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
14	Aglomeracja Krakowska	MpKraDietla	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
15	Aglomeracja Krakowska	MpKraDietla	PM10	pył zawieszony PM10	1-godzinny	automatyczny
16	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
17	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
18	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	24-godzinny	manualny
19	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny
20	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny
21	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
22	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny
23	Aglomeracja Krakowska	MpKraBujaka	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
24	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
25	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
26	Aglomeracja Krakowska	MpKraBulwar	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny

27	Aglomeracja Krakowska	MpKrakBulwar	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny
28	Aglomeracja Krakowska	MpKrakBulwar	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
29	Aglomeracja Krakowska	MpKrakBulwar	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
30	Aglomeracja Krakowska	MpKrakOsPias	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
31	Aglomeracja Krakowska	MpKrakZloRog	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
32	miasto Tarnów	MpTarBitStud	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
33	miasto Tarnów	MpTarBitStud	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
34	miasto Tarnów	MpTarBitStud	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
35	miasto Tarnów	MpTarRoSitko	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
36	miasto Tarnów	MpTarRoSitko	CO	tlenek węgla	1-godzinny	automatyczny
37	miasto Tarnów	MpTarRoSitko	PM10	pył zawieszony PM10	1-godzinny	automatyczny
38	miasto Tarnów	MpTarBitStud	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
39	miasto Tarnów	MpTarBitStud	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
40	miasto Tarnów	MpTarBitStud	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny
41	miasto Tarnów	MpTarBitStud	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny
42	miasto Tarnów	MpTarBitStud	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
43	miasto Tarnów	MpTarBitStud	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny
44	miasto Tarnów	MpTarBitStud	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
45	miasto Tarnów	MpTarRoSitko	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	24-godzinny	manualny
46	strefa małopolska	MpChrzaPiTysMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
47	strefa małopolska	MpDobczSzkoIMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
48	strefa małopolska	MpKalZebRyneMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
49	strefa małopolska	MpKaszowLisz	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
50	strefa małopolska	MpKaszowLisz	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
51	strefa małopolska	MpMuszynKityMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
52	strefa małopolska	MpNoSacznadb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	1-godzinny	automatyczny
53	strefa małopolska	MpNoSacznadb	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
54	strefa małopolska	MpNoSacznadb	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
55	strefa małopolska	MpOlkuFrNull	PM10	pył zawieszony PM10	1-godzinny	automatyczny
56	strefa małopolska	MpOlkuFrNull	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
57	strefa małopolska	MpPiwnZdrojoMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
58	strefa małopolska	MpSkawOsOgro	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
59	strefa małopolska	MpSkawOsOgro	PM10	pył zawieszony PM10	1-godzinny	automatyczny
60	strefa małopolska	MpSkawOsOgro	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
61	strefa małopolska	MpSzarowSpok	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny

62	strefa małopolska	MpSzarowSpok	NO <sub>x</sub>	tlenki azotu	1-godzinny	automatyczny
63	strefa małopolska	MpSzarowSpok	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
64	strefa małopolska	MpSzymbaGorl	NO <sub>x</sub>	tlenki azotu	1-godzinny	automatyczny
65	strefa małopolska	MpSzymbaGorl	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
66	strefa małopolska	MpSzymbaGorl	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
67	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	CO	tlenek węgla	1-godzinny	automatyczny
68	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
69	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
70	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
71	strefa małopolska	MpWielDembowMOB	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
72	strefa małopolska	MpZakopaSien	CO	tlenek węgla	1-godzinny	automatyczny
73	strefa małopolska	MpZakopaSien	NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu	1-godzinny	automatyczny
74	strefa małopolska	MpZakopaSien	O <sub>3</sub>	ozon	1-godzinny	automatyczny
75	strefa małopolska	MpZakopaSien	SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki	1-godzinny	automatyczny
76	strefa małopolska	MpBochKonfed	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
77	strefa małopolska	MpBochKonfed	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
78	strefa małopolska	MpBochKonfed	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny
79	strefa małopolska	MpChrzaPITysMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
80	strefa małopolska	MpChrzaPITysMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
81	strefa małopolska	MpDobczSzkolMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
82	strefa małopolska	MpDobczSzkolMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
83	strefa małopolska	MpGorlKrasin	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
84	strefa małopolska	MpGorlKrasin	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
85	strefa małopolska	MpKalZebRyneMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
86	strefa małopolska	MpKalZebRyneMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
87	strefa małopolska	MpMuszynKityMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
88	strefa małopolska	MpMuszynKityMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
89	strefa małopolska	MpNiepo3Maja	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
90	strefa małopolska	MpNiepo3Maja	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
91	strefa małopolska	MpNoSacznadb	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
92	strefa małopolska	MpNoSacznadb	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
93	strefa małopolska	MpNoSacznadb	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny
94	strefa małopolska	MpNoSacznadb	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny

95	strefa małopolska	MpNoSacznadb	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
96	strefa małopolska	MpNoSacznadb	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny
97	strefa małopolska	MpNoSacznadb	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
98	strefa małopolska	MpNoTargPSlo	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
99	strefa małopolska	MpPiwnZdrojoMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
100	strefa małopolska	MpPiwnZdrojoMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
101	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
102	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
103	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny
104	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny
105	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
106	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny
107	strefa małopolska	MpTrzebOsZWM	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
108	strefa małopolska	MpTuchChopin	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
109	strefa małopolska	MpTuchChopin	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
110	strefa małopolska	MpWielDembowMOB	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
111	strefa małopolska	MpWielDembowMOB	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
112	strefa małopolska	MpZakopaSien	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
113	strefa małopolska	MpZakopaSien	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny
114	strefa małopolska	MpZakopaSien	PM2.5	pył zawieszony PM2.5	24-godzinny	manualny

### 3. Wyniki klasyfikacji stref

Klasyfikację stref wykonano oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- określonych w celu ochrony zdrowia - dla obszaru zwykłego (Z),
- określonych w celu ochrony roślin (dla obszaru województwa z wyłączeniem aglomeracji oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców).

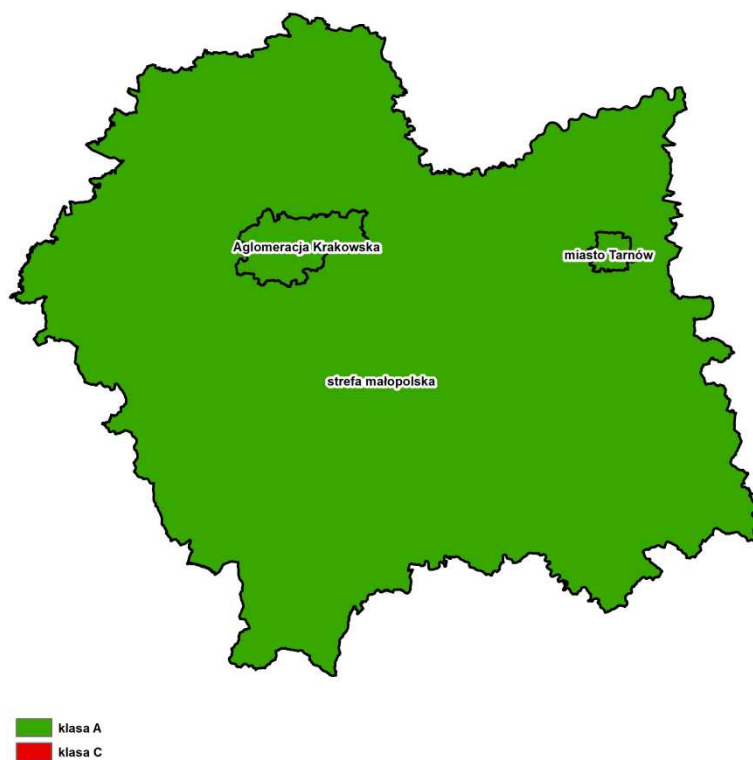
Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze aglomeracji lub innej strefy.

Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony zdrowia dla następujących zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> przedstawiają tabele 3.1-3.12, wykresy 1-11 oraz mapy 1-34. Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony roślin dla następujących zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i ozonu przedstawiają tabele 3.13–3.15 oraz mapy 35-40.

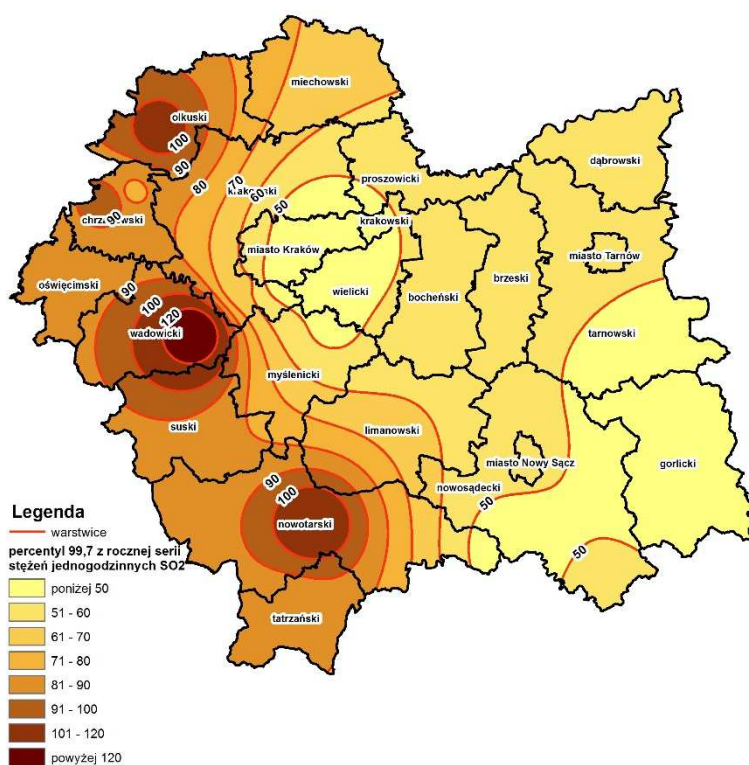
#### **Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia**

Tabela 3.1. Klasyfikacja stref - SO<sub>2</sub> (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

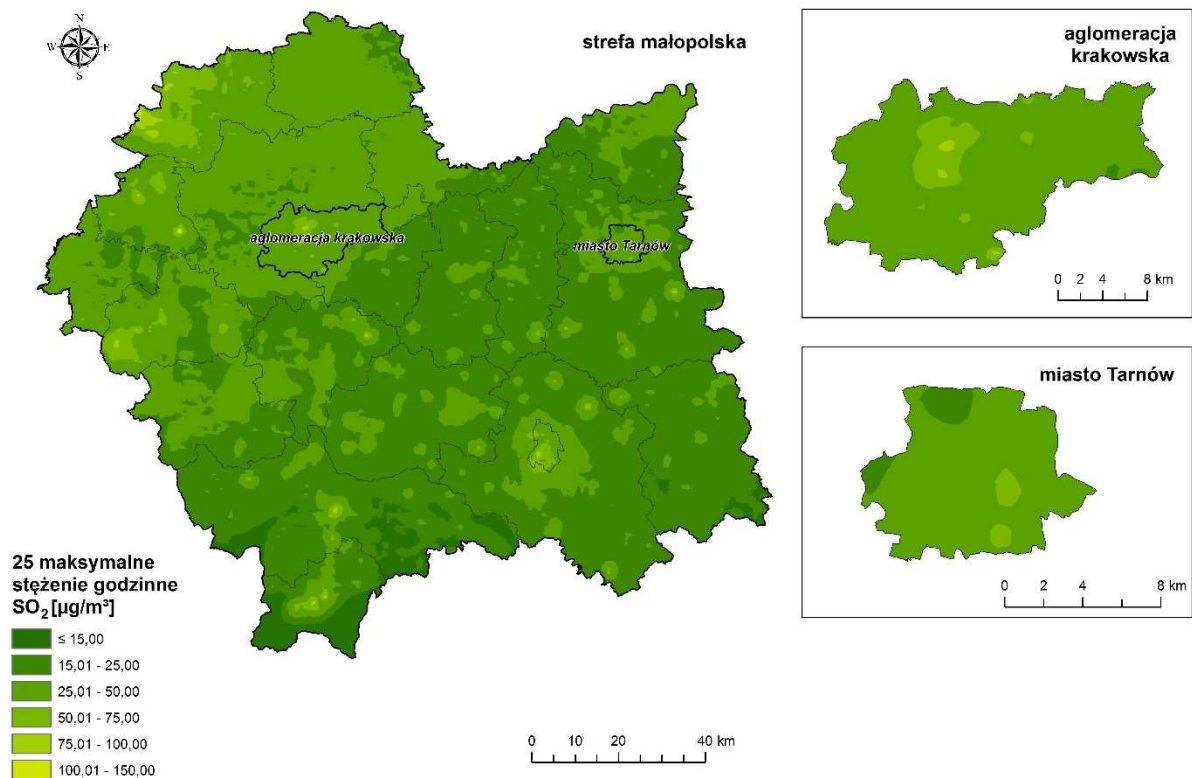
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla SO <sub>2</sub>	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A	A	A
PL1202	miasto Tarnów	A	A	A
PL1203	strefa małopolska	A	A	A



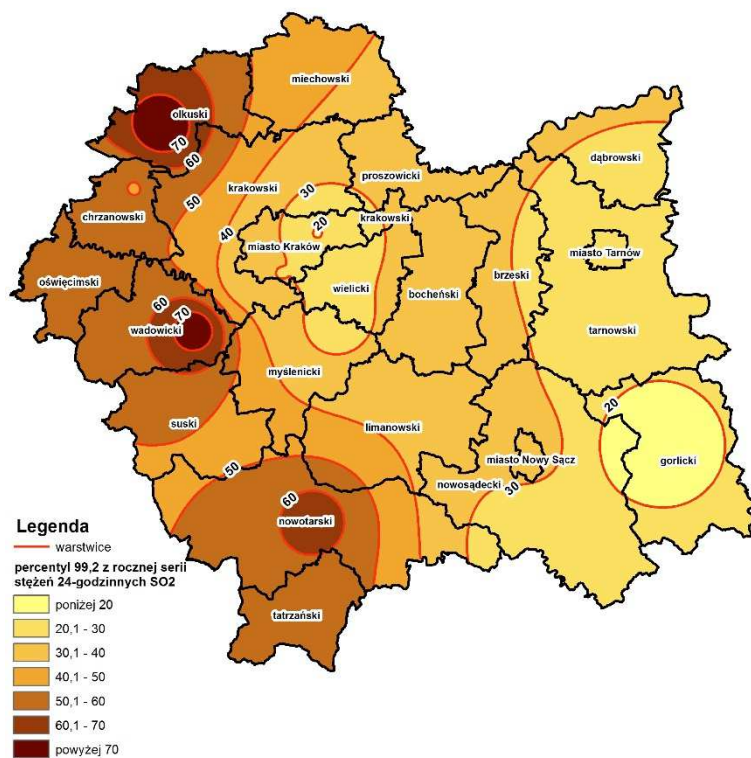
Mapa 1. Klasyfikacja stref dla dwutlenku siarki – kryterium ochrony zdrowia



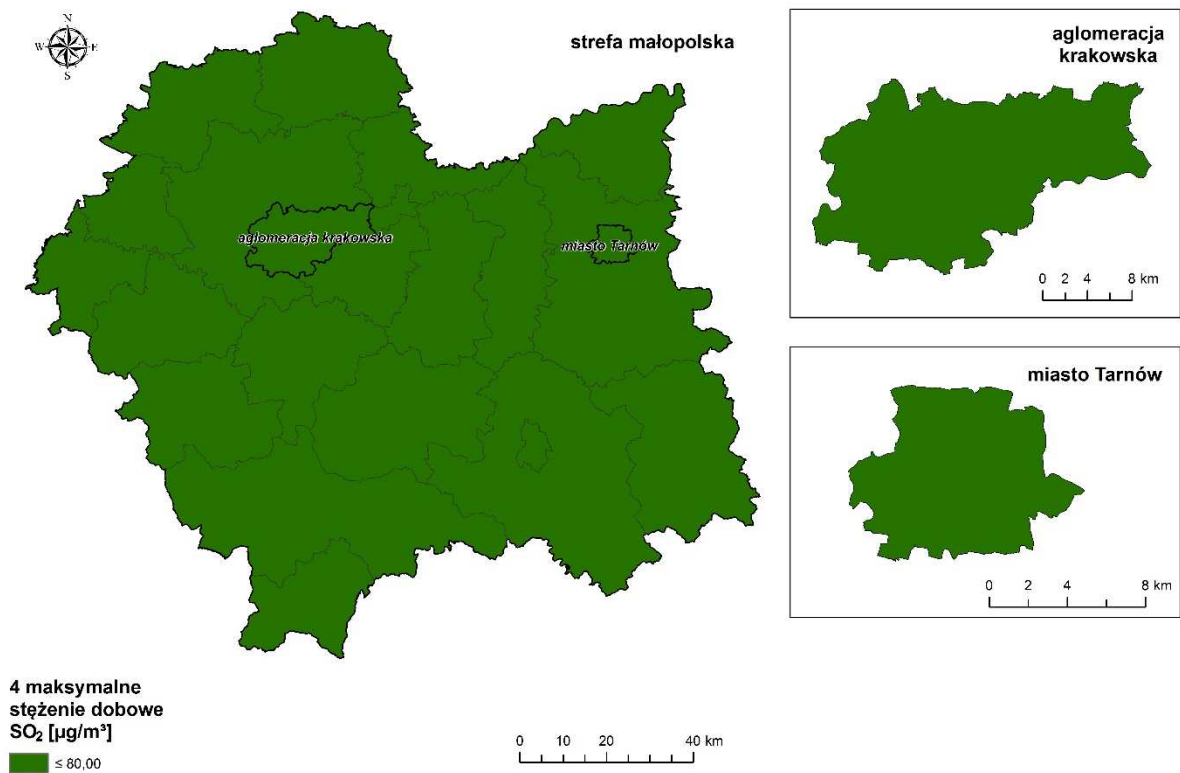
Mapa 2. Rozkład stężeń 1-godzinnych dwutlenku siarki wyrażony jako percentyl 99,7 (dane pomiarowe)



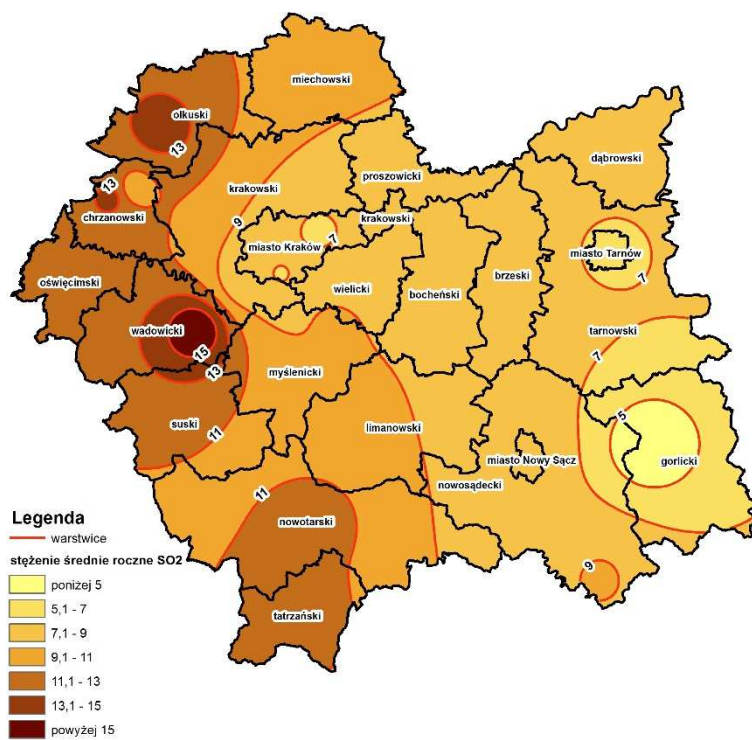
Mapa 3. Rozkład stężeń 1-godzinnych dwutlenku siarki wyrażony jako percentyl 99,7 (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



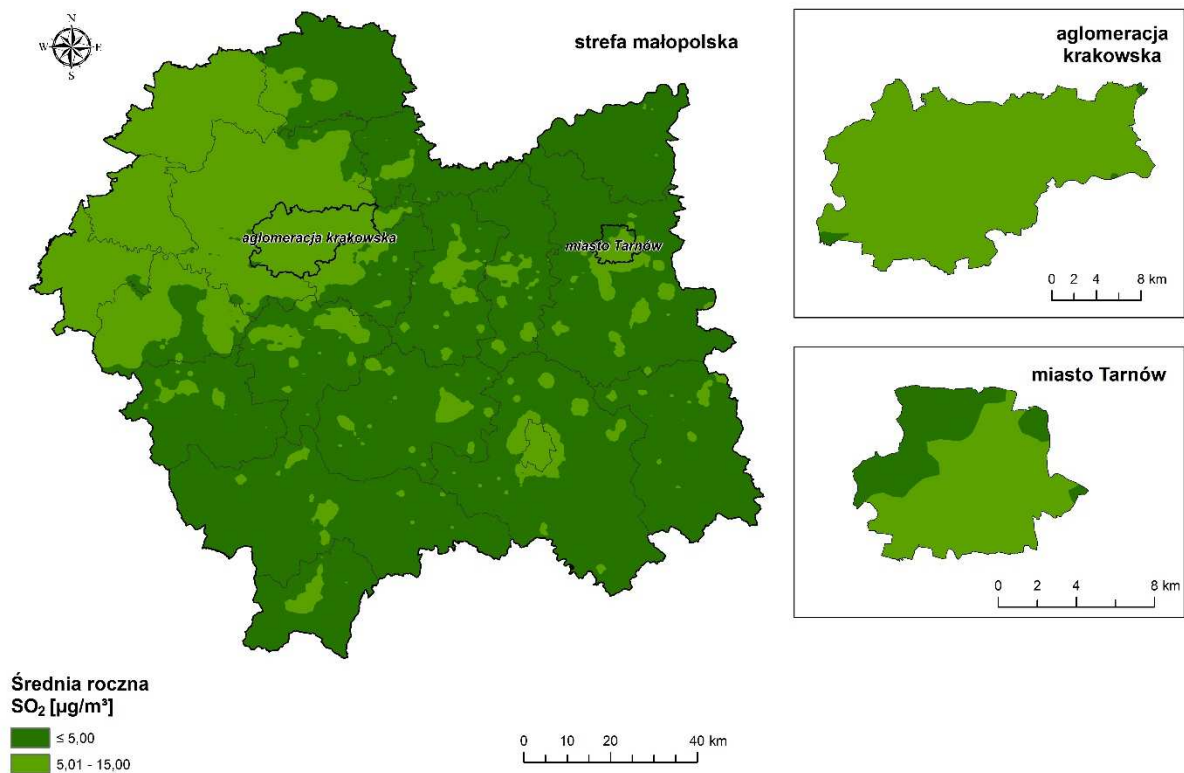
Mapa 4. Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki wyrażony jako percentyl 99,2 (dane pomiarowe)



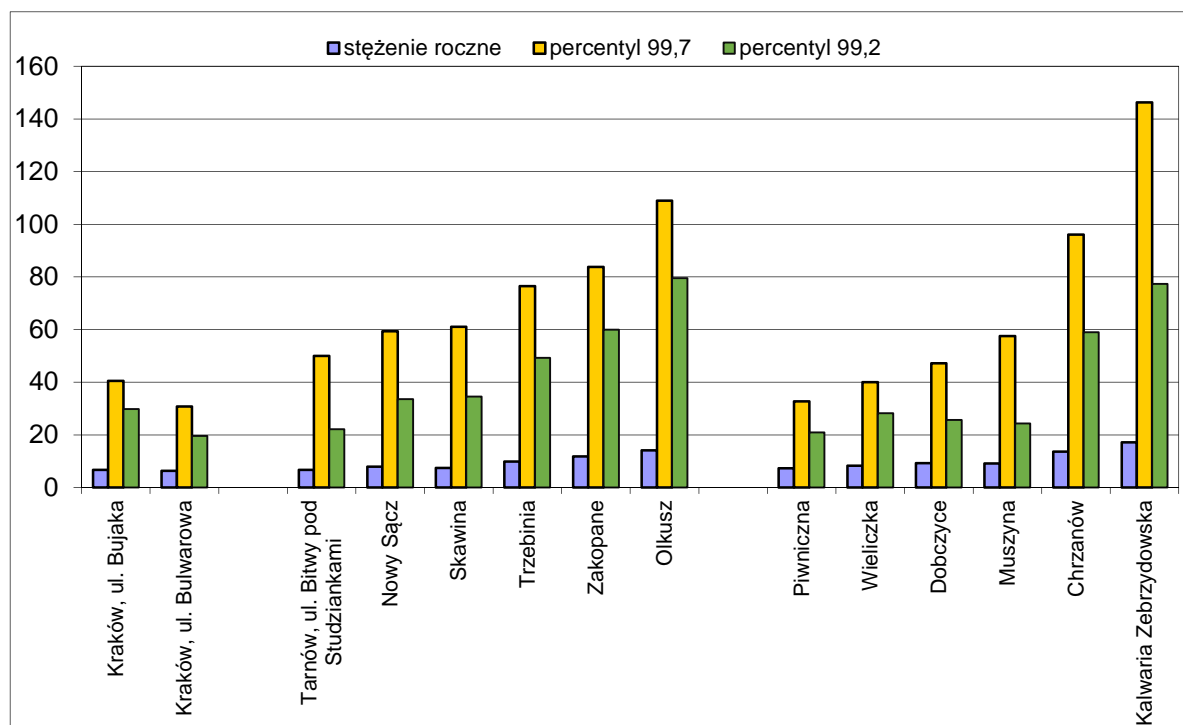
Mapa 5. Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki wyrażony jako percentyl 99,2 (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



Mapa 6. Rozkład stężeń dwutlenku siarki – stężenia roczne (dane pomiarowe)



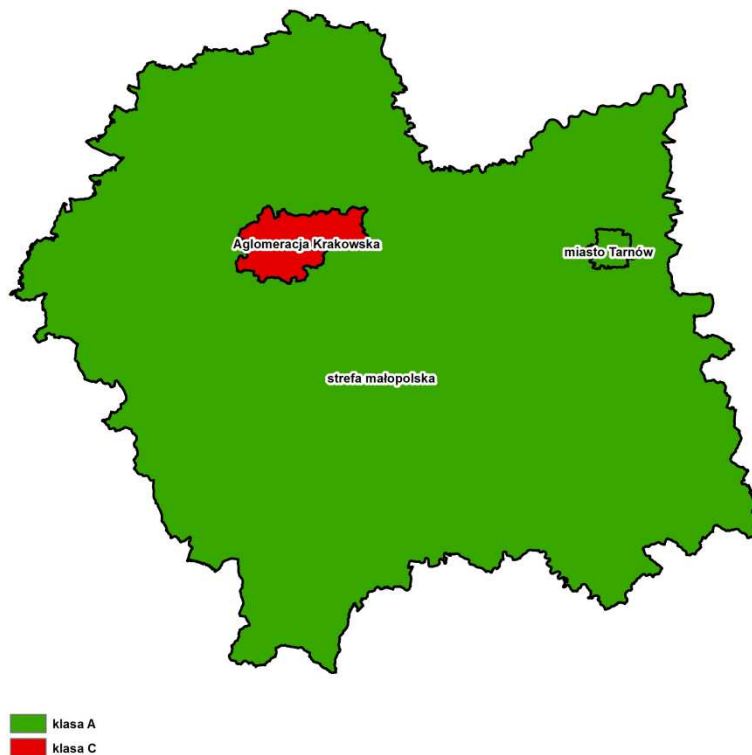
Mapa 7. Rozkład stężeń dwutlenku siarki – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



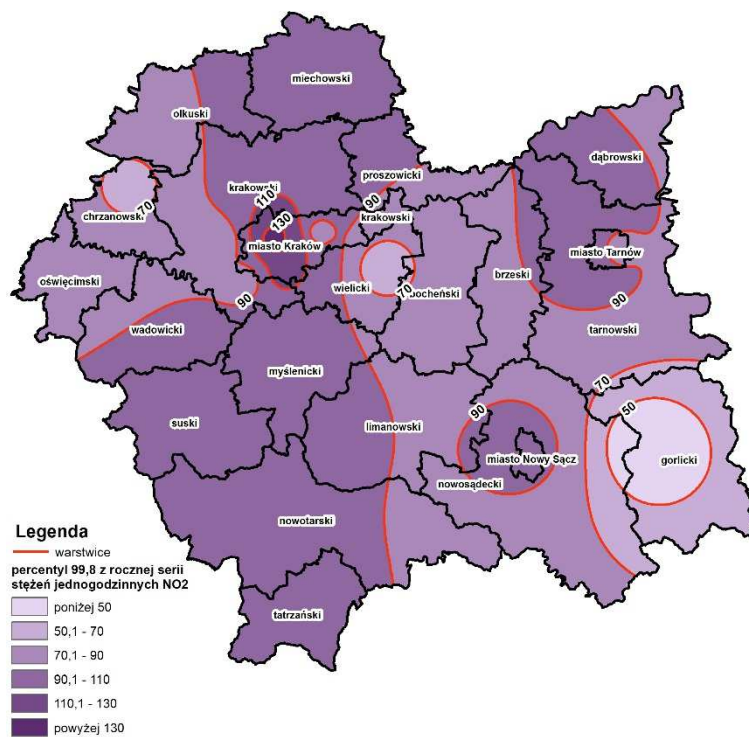
Wykres 1. Stężenia dwutlenku siarki ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.2. Klasyfikacja stref -  $\text{NO}_2$  (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

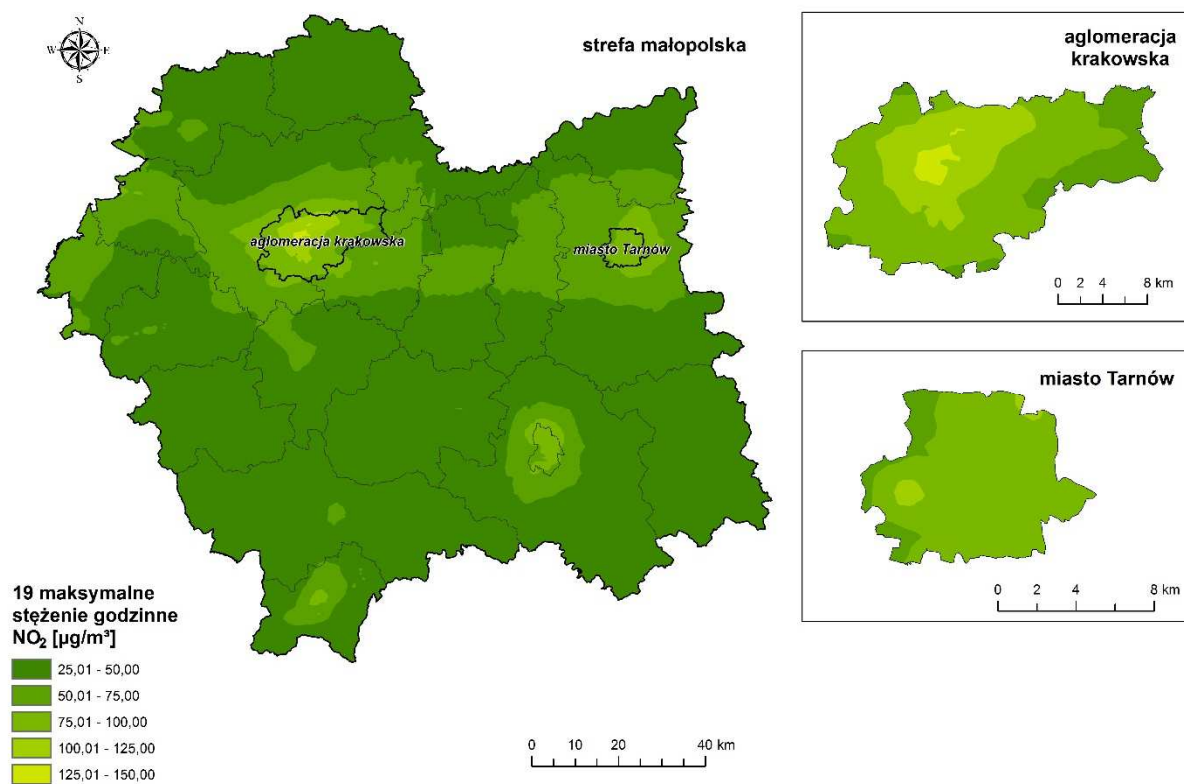
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
PL1201	Aglomeracja Krakowska	C	A	C
PL1202	miasto Tarnów	A	A	A
PL1203	strefa małopolska	A	A	A



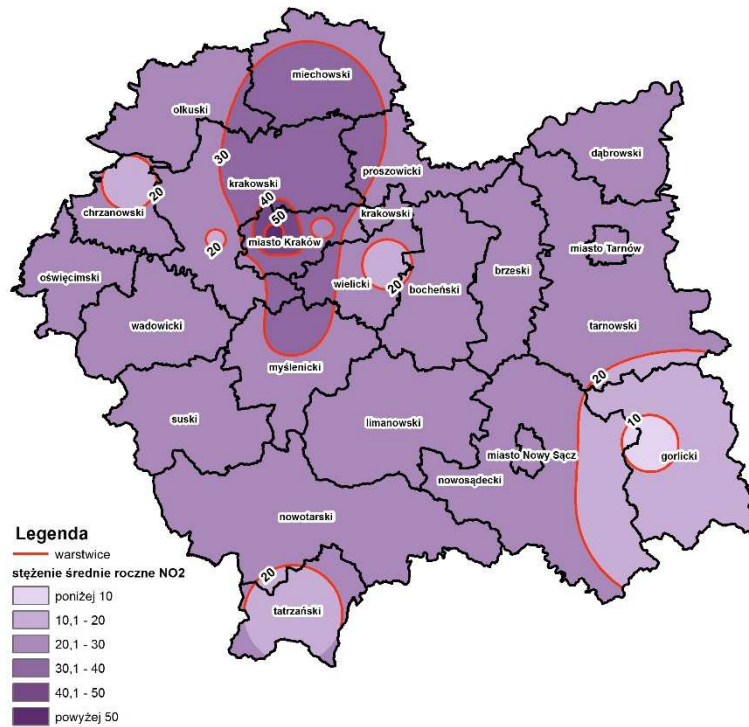
Mapa 8. Klasyfikacja stref dla dwutlenku azotu – kryterium ochrony zdrowia



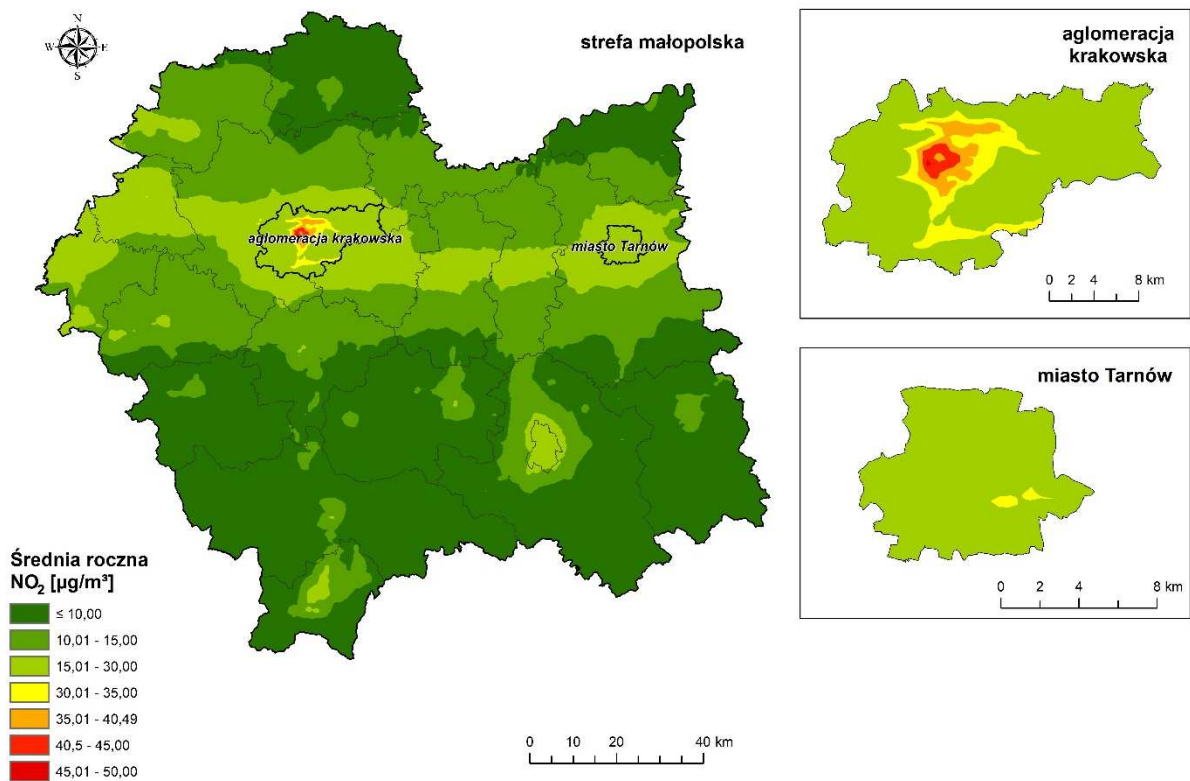
Mapa 9. Rozkład stężeń 1-godzinnych dwutlenku azotu wyrażony jako percentyl 99,8 (dane pomiarowe)



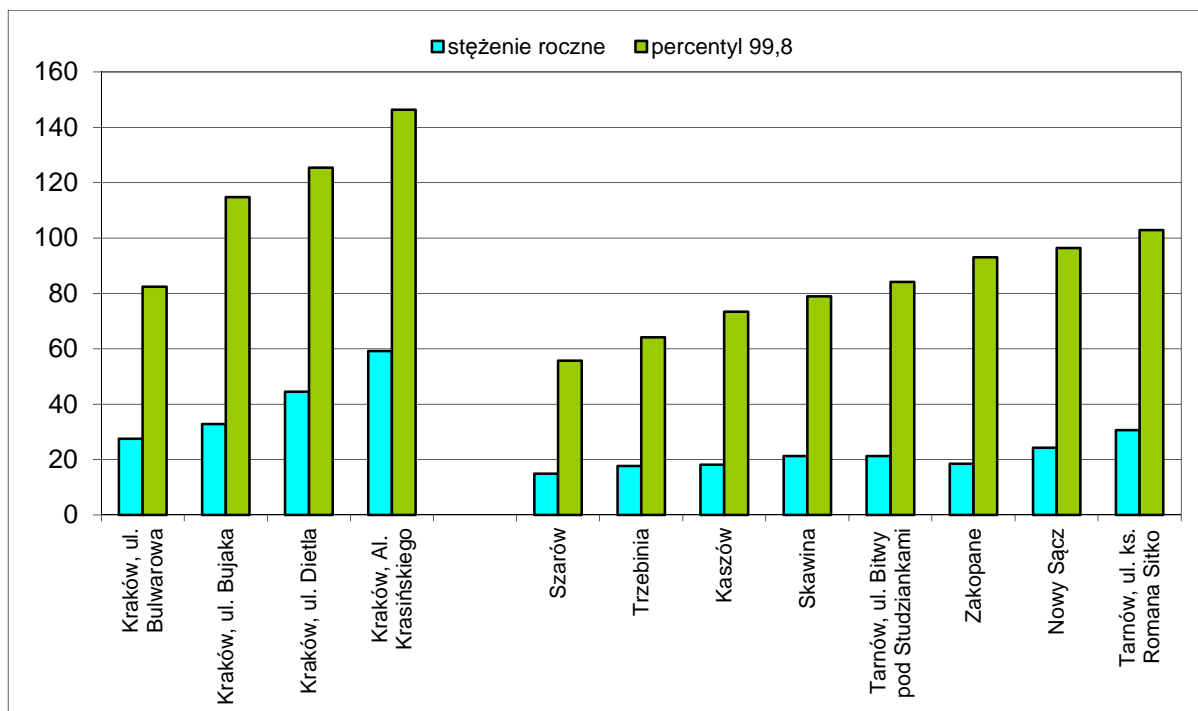
Mapa 10. Rozkład stężeń 1-godzinnych dwutlenku azotu wyrażony jako percentyl 99,8 (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



Mapa 11. Rozkład stężeń dwutlenku azotu – stężenia roczne (dane pomiarowe)



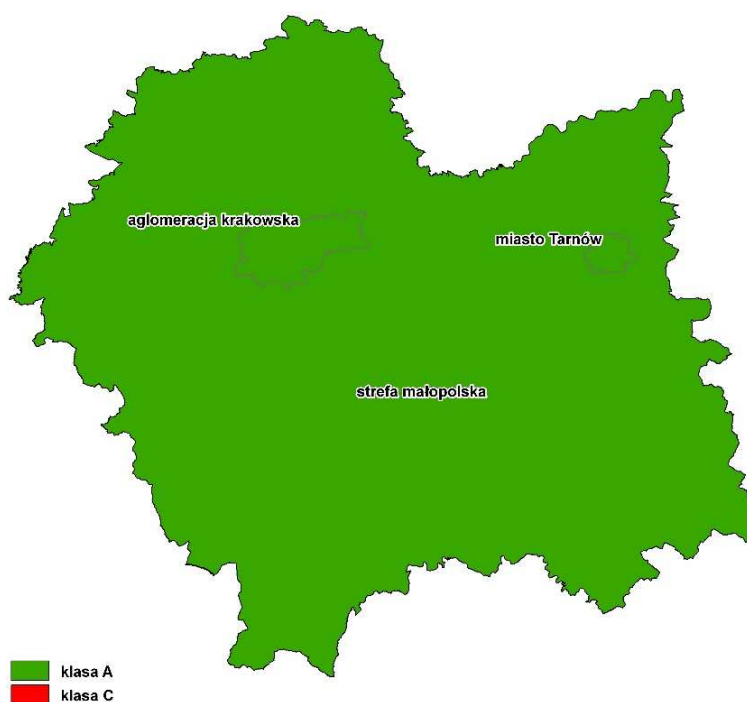
Mapa 12. Rozkład stężeń dwutlenku azotu – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



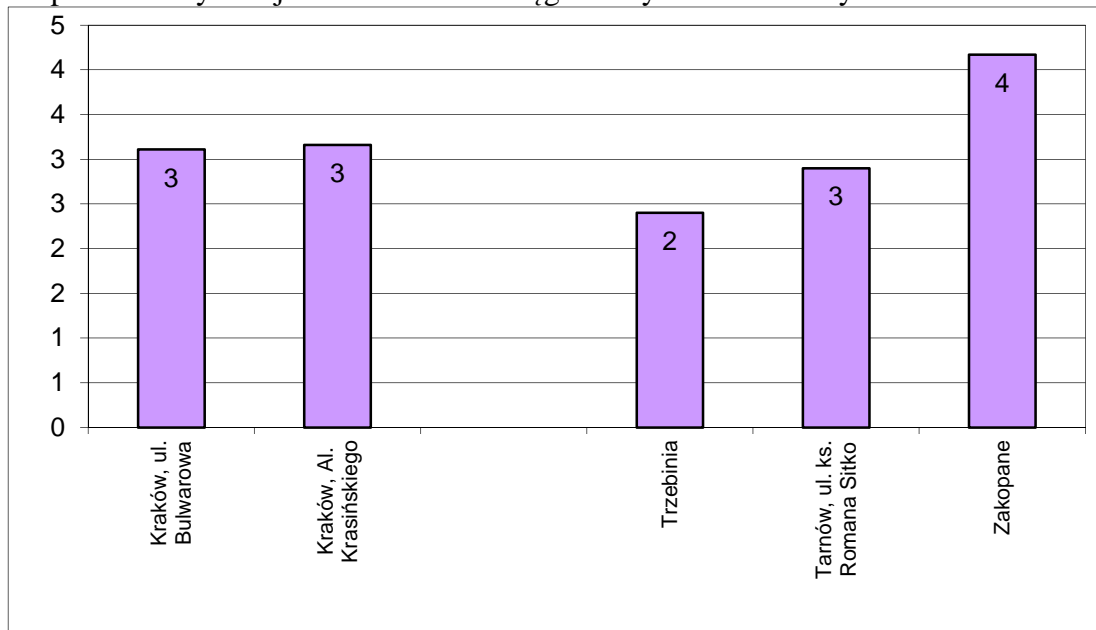
Wykres 2. Stężenia dwutlenku azotu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.3. Klasyfikacja stref - CO (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla CO
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



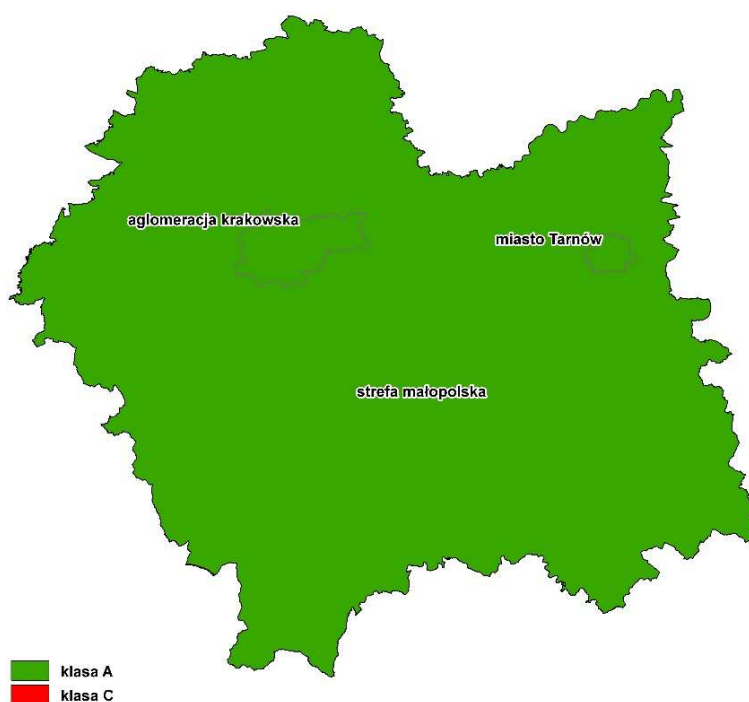
Mapa 13. Klasyfikacja stref dla tlenku węgla – kryterium ochrony zdrowia



Wykres 3. Maksymalne stężenia tlenku węgla średnie 8 godzinne spośród średnich kroczących ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.4. Klasyfikacja stref -  $\text{C}_6\text{H}_6$  (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

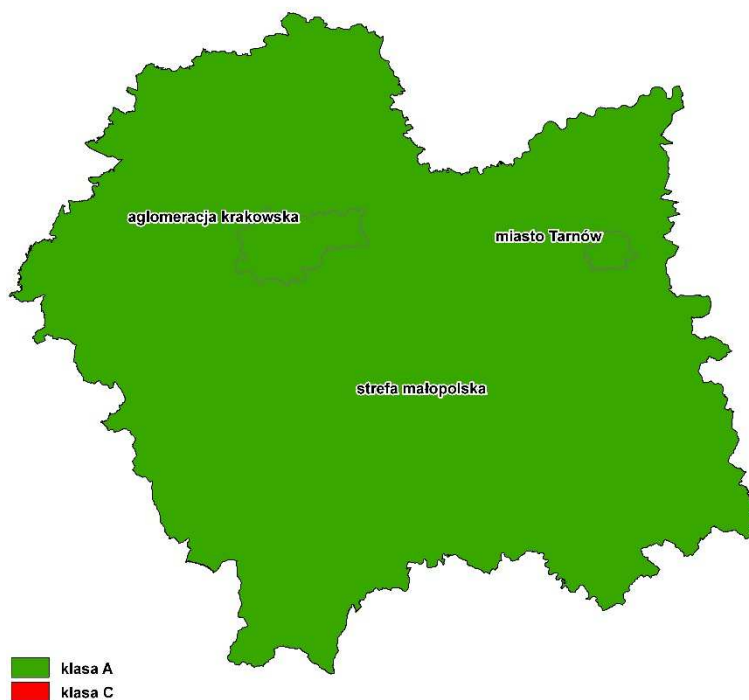
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla $\text{C}_6\text{H}_6$
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



Mapa 14. Klasyfikacja stref dla benzenu – kryterium ochrony zdrowia

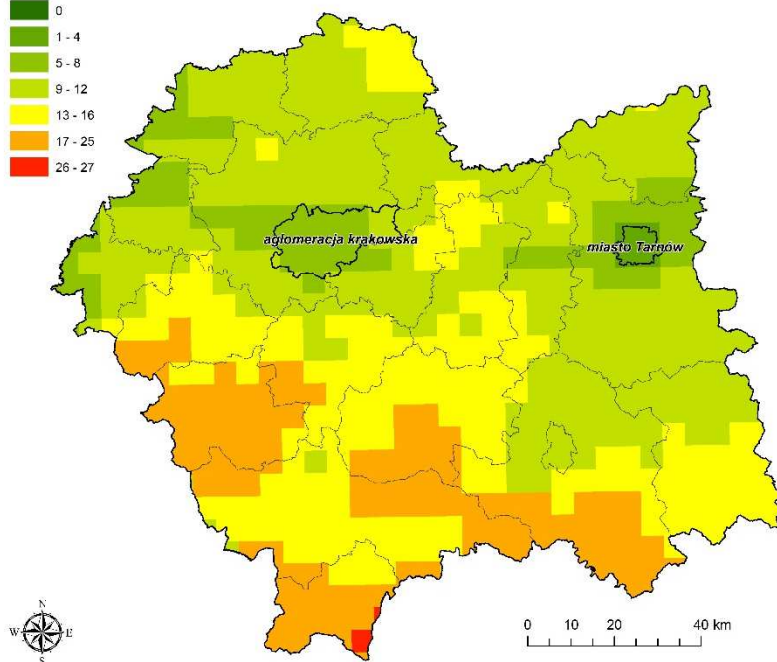
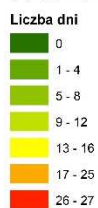
Tabela 3.5. Klasyfikacja stref – O<sub>3</sub> (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla O <sub>3</sub> wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla O <sub>3</sub> wg poziomemu celu długoterminowego
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A	D2
PL1202	miasto Tarnów	A	D2
PL1203	strefa małopolska	A	D2

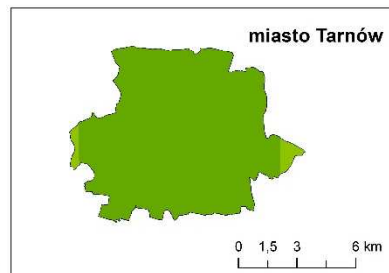
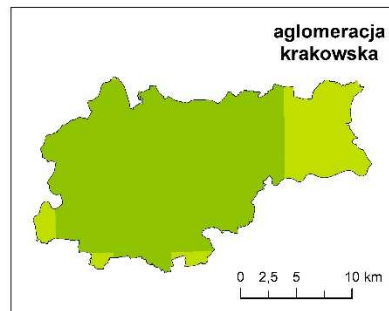


Mapa 15. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia – poziom docelowy

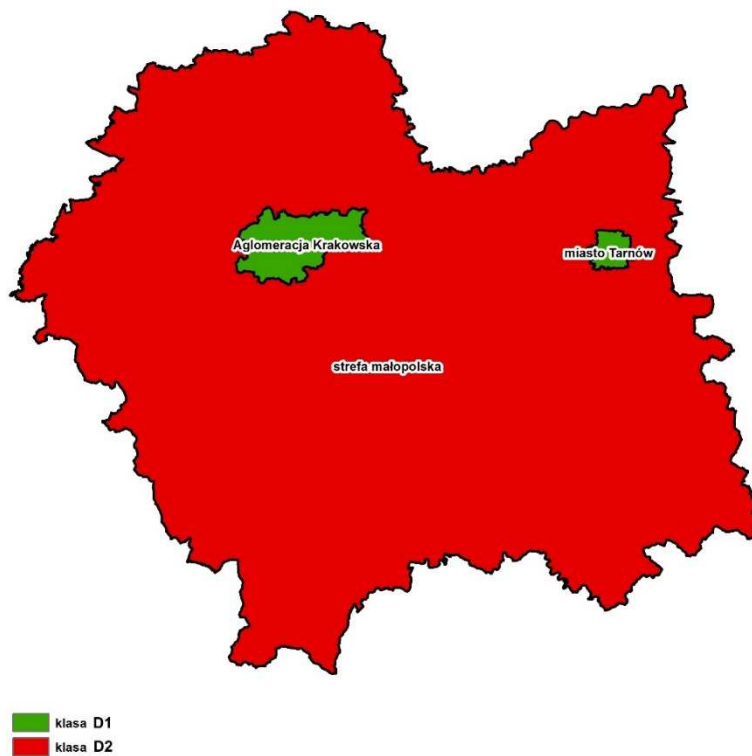
Liczba dni, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8h średnich krocących przekroczyło wartość  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  uśrednione dla okresu 3 lat



strefa małopolska

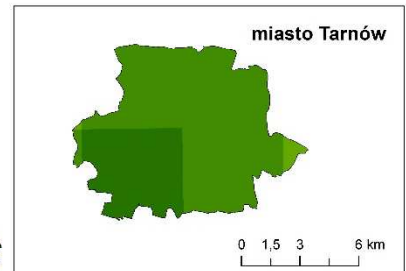
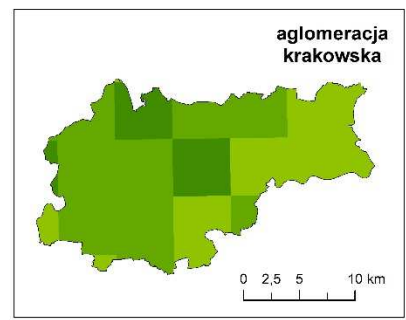
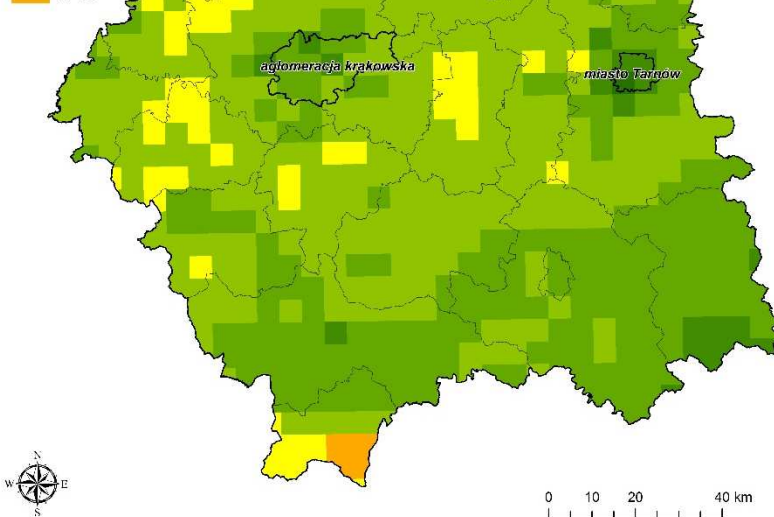
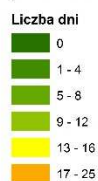


Mapa 16. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia - poziom docelowy (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



Mapa 17. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia – poziom celu długoterminowego

Liczba dni w ciągu roku, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8h średnich kroczących przekroczyło wartość 120 µg/m³

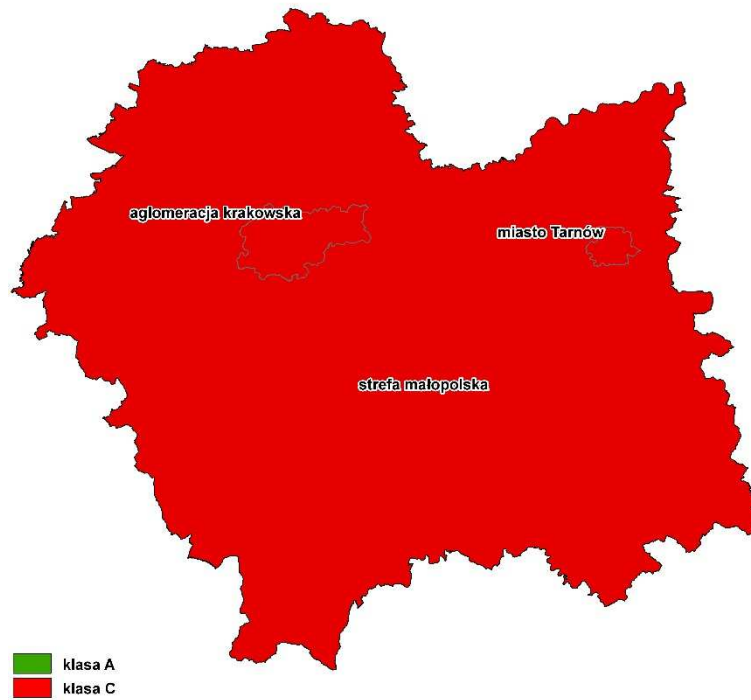


Mapa 18. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia – poziom celu długoterminowego (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)

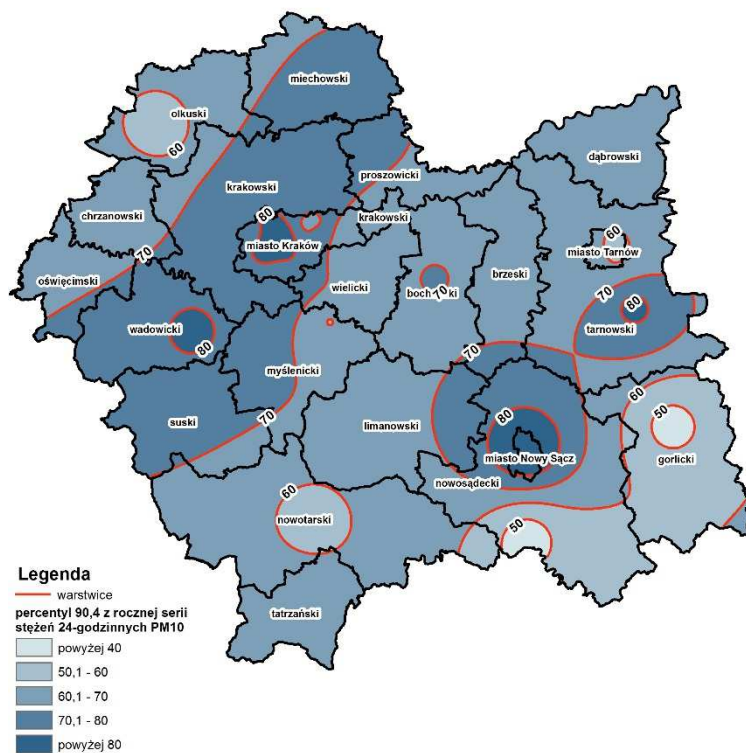
Wyniki modelowania krajowego wskazują na przekroczenie poziomu celu długoterminowego na terenie Aglomeracji Krakowskiej, miasta Tarnowa i strefy małopolskiej.

Tabela 3.6. Klasyfikacja stref - pył zawieszony **PM10** (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

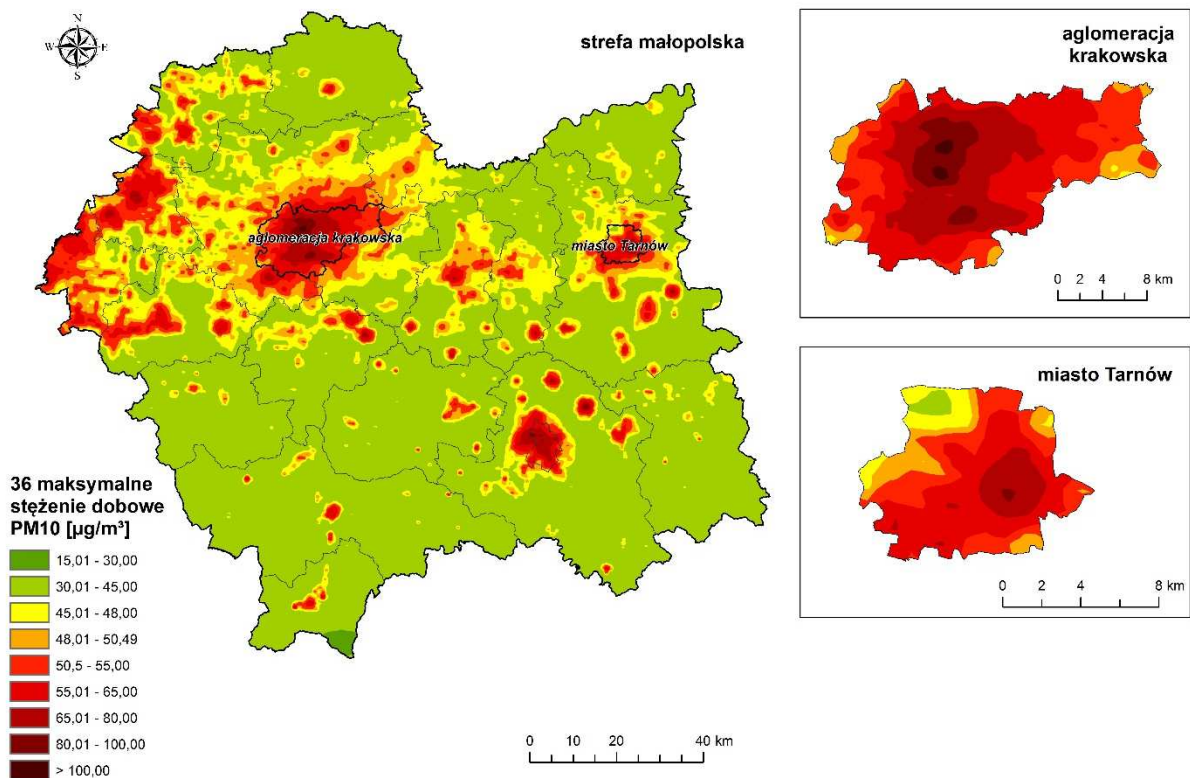
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM10	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
PL1201	Aglomeracja Krakowska	C	C	C
PL1202	miasto Tarnów	C	C	A
PL1203	strefa małopolska	C	C	C



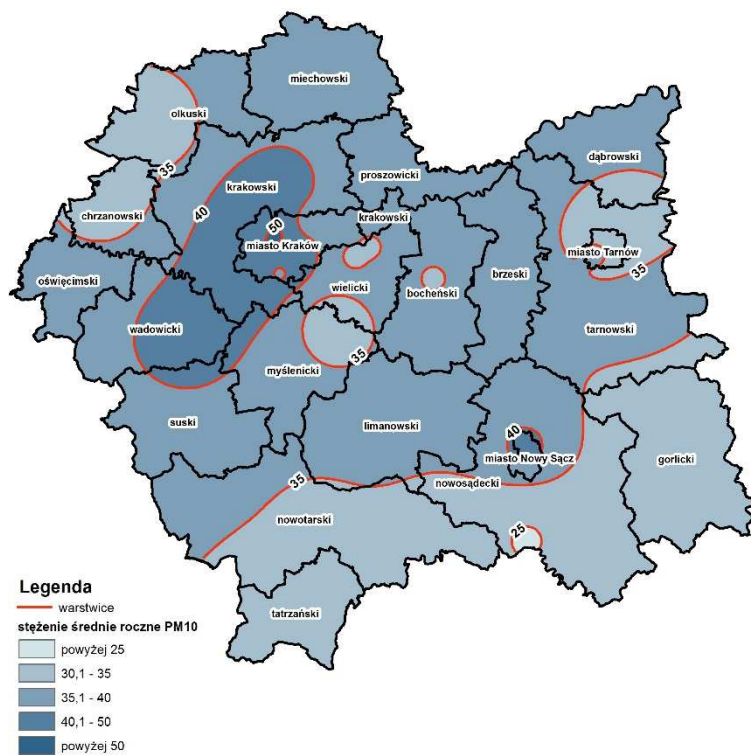
Mapa 19. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszono PM10 – kryterium ochrony zdrowia



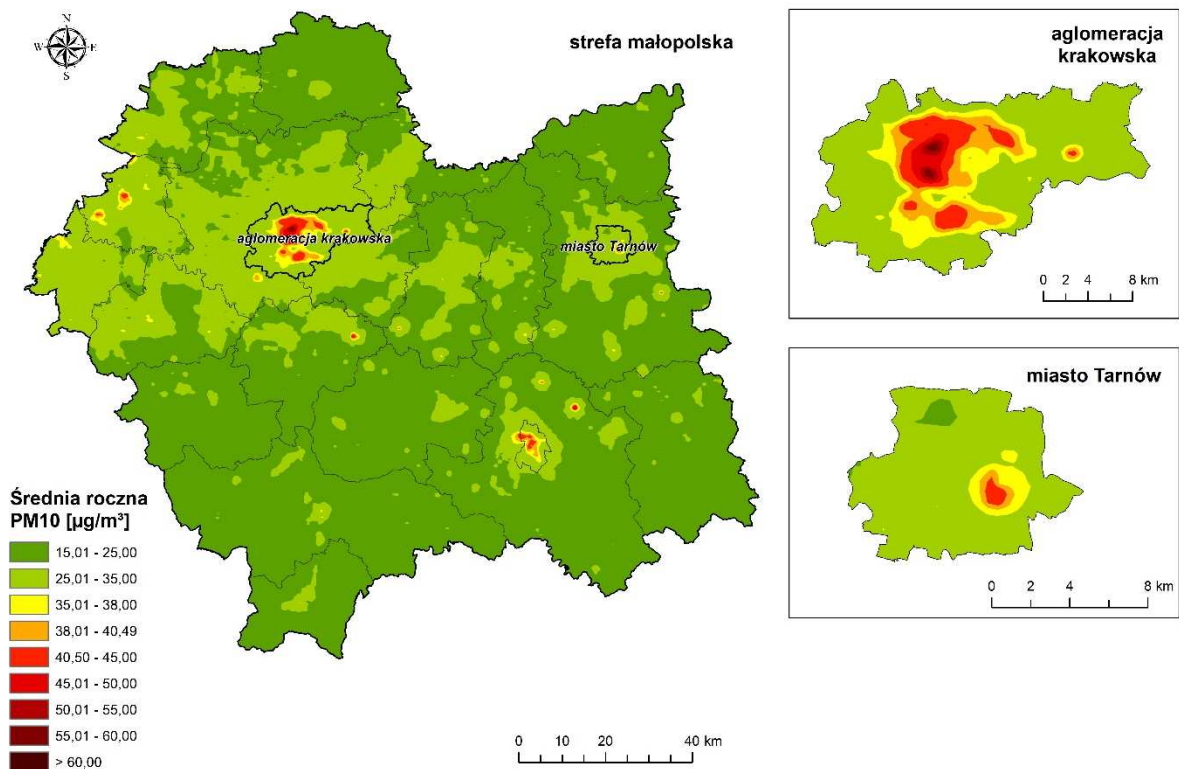
Mapa 20. Rozkład stężeń pyłu zawieszono PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24-godzinnych (dane pomiarowe)



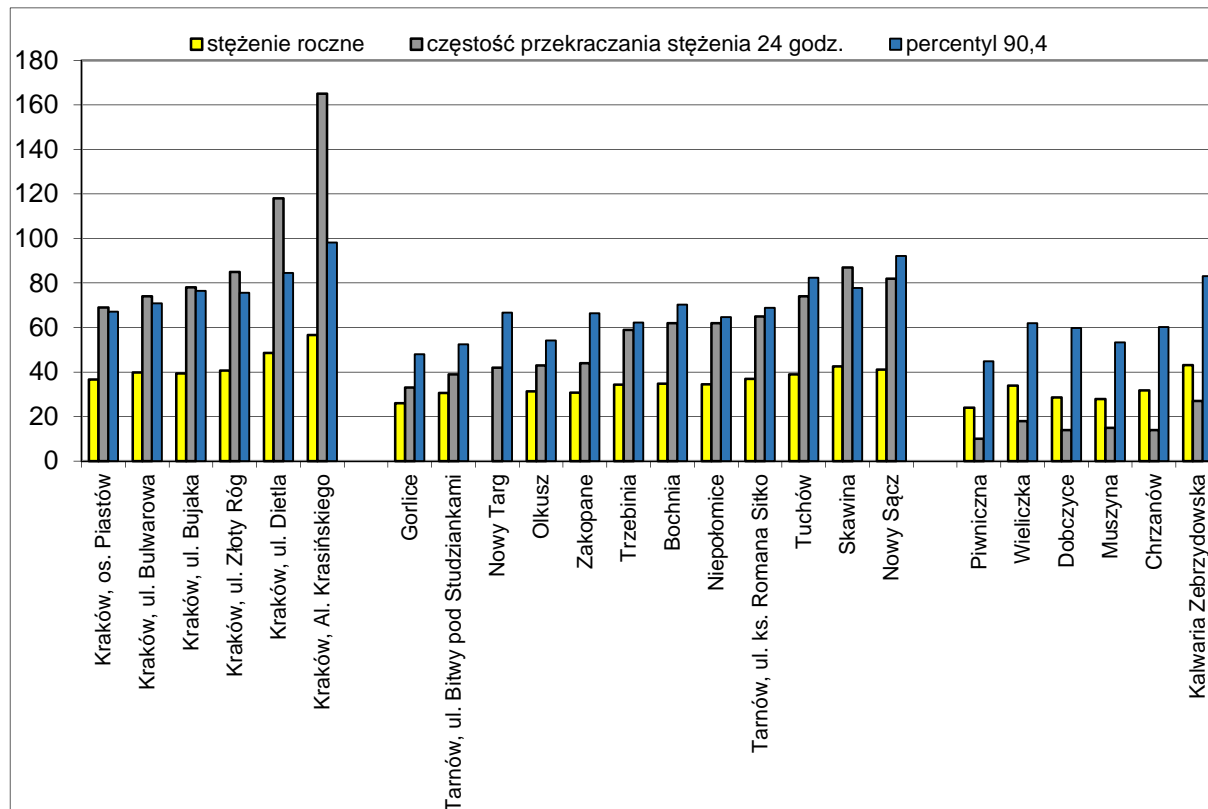
Mapa 21. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24-godzinnych (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



Mapa 22. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne (dane pomiarowe)



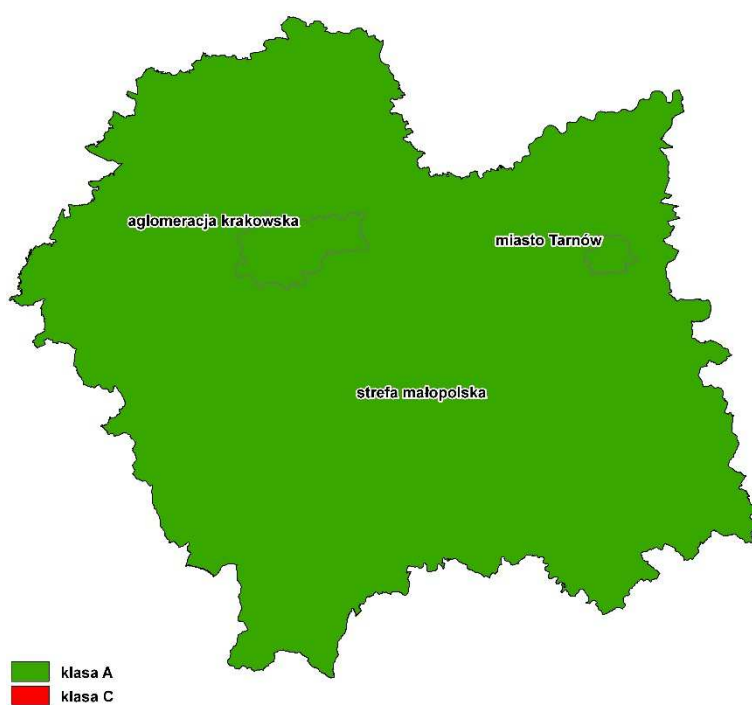
Mapa 23. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



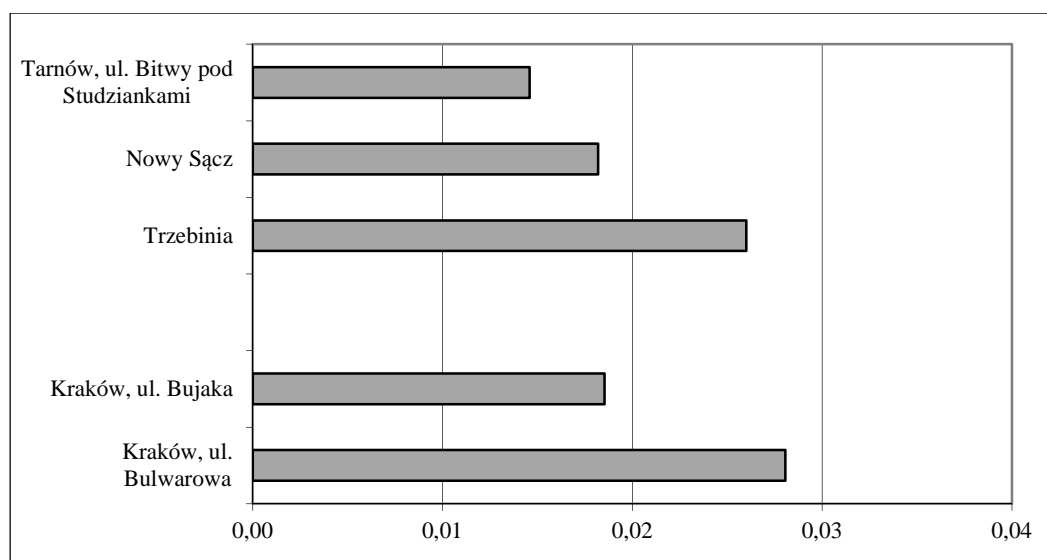
Wykres 5. Stężenia roczne pyłu zawieszonego PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oraz częstość przekraczania stężenia dobowego na stanowiskach wykorzystanych do oceny

Tabela 3.7. Klasyfikacja stref – ołów **Pb** (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla Pb
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



Mapa 24. Klasyfikacja stref dla ołowiu w pyłe PM10 – kryterium ochrony zdrowia



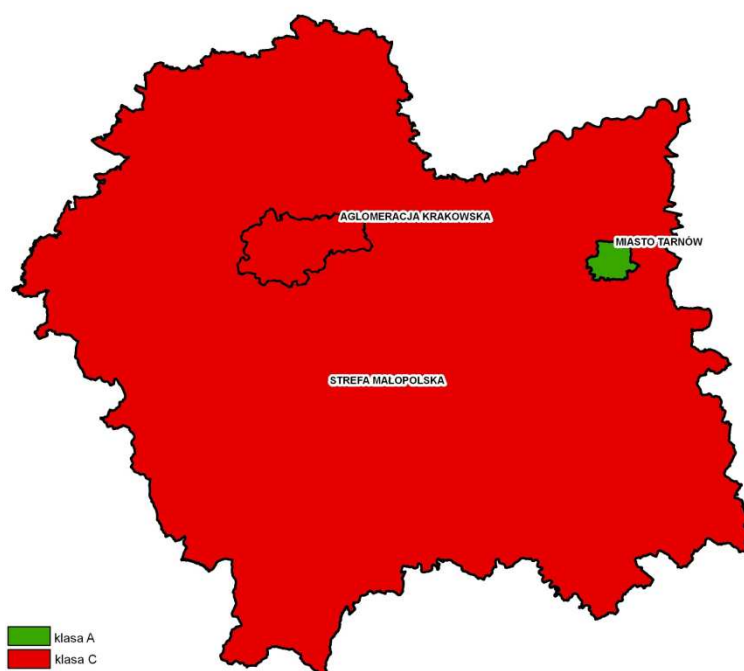
Wykres 6. Roczne stężenia ołowiu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.8.1. Klasyfikacja stref - pył zawieszony **PM2.5** (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

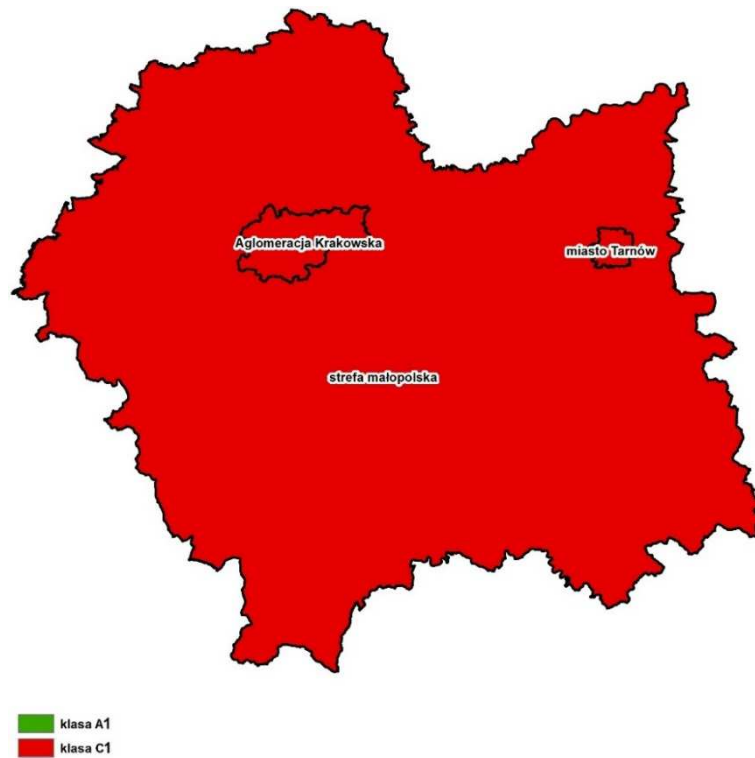
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM2,5
PL1201	Aglomeracja Krakowska	C
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	C

Tabela 3.8.2. Klasyfikacja stref - pył zawieszony **PM2.5** (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny – II faza)

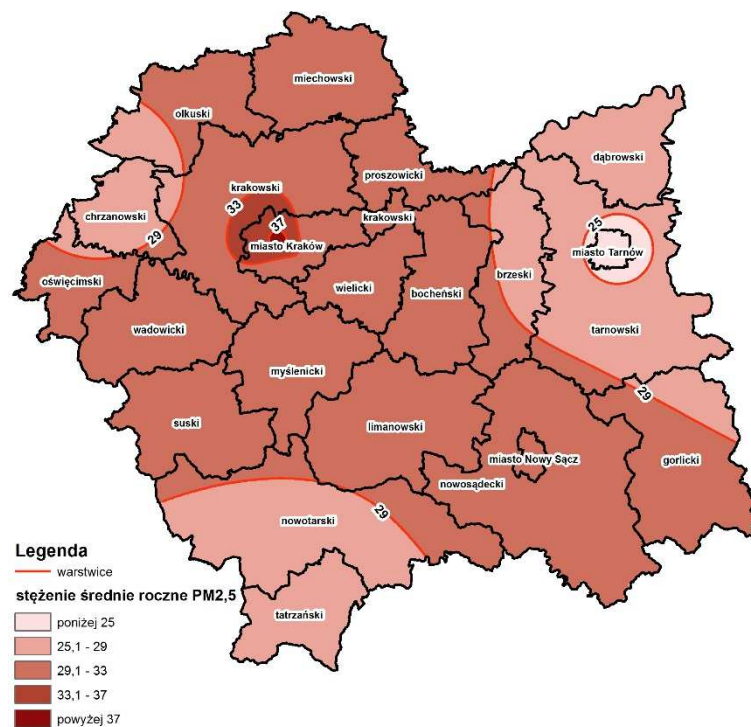
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM2,5
PL1201	Aglomeracja Krakowska	C1
PL1202	miasto Tarnów	C1
PL1203	strefa małopolska	C1



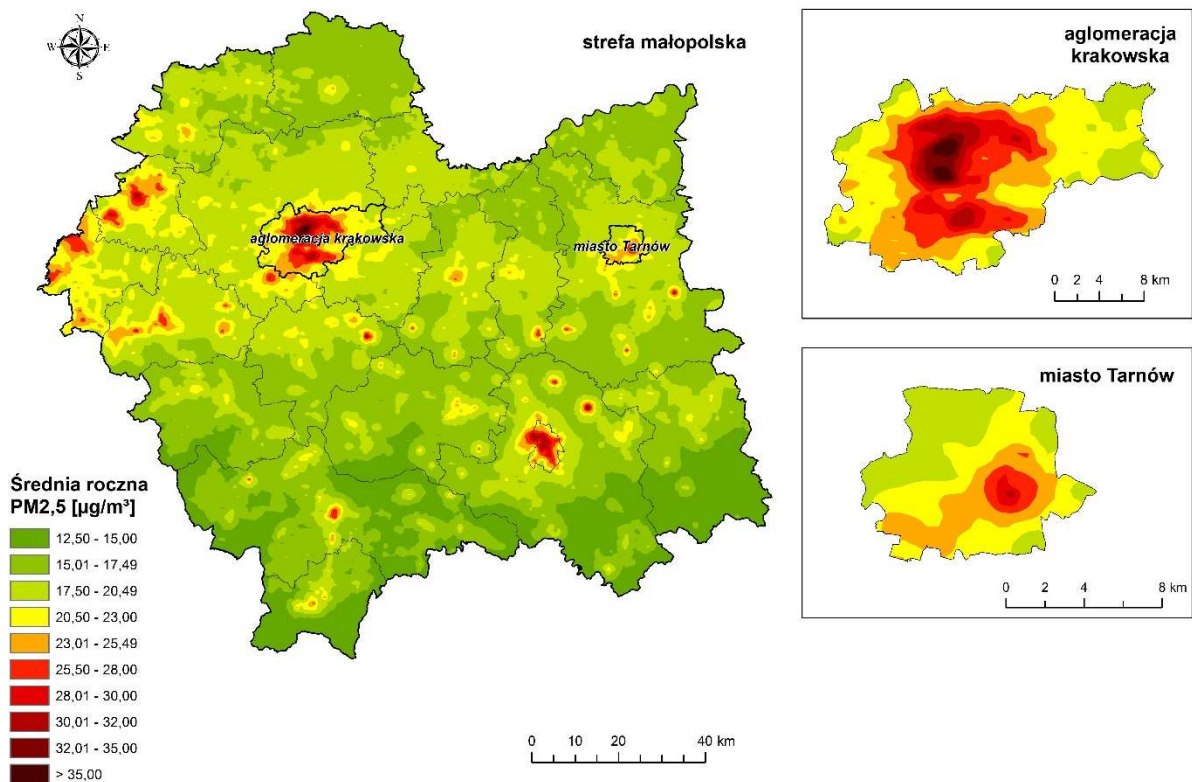
Mapa 25. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM2,5 – kryterium ochrony zdrowia



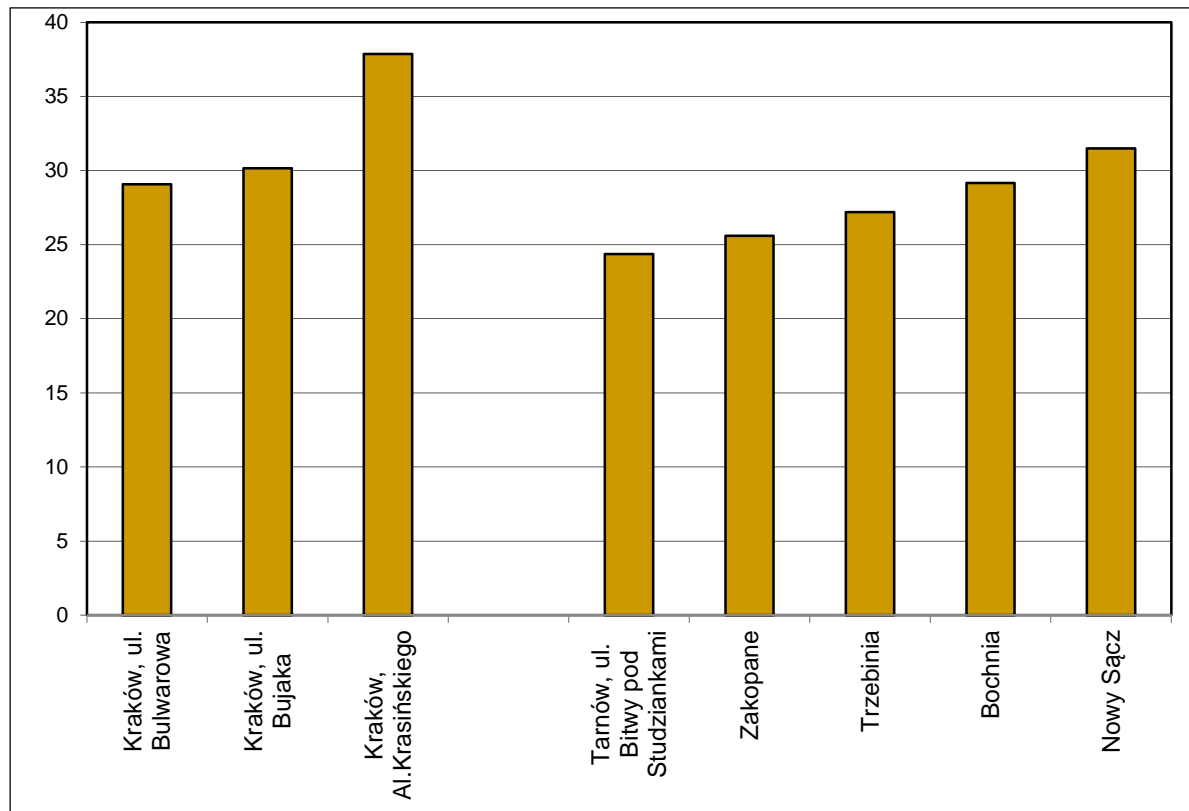
Mapa 26. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> dla fazy II – kryterium ochrony zdrowia



Mapa 27. Rozkład stężeń pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> – stężenia roczne (dane pomiarowe)



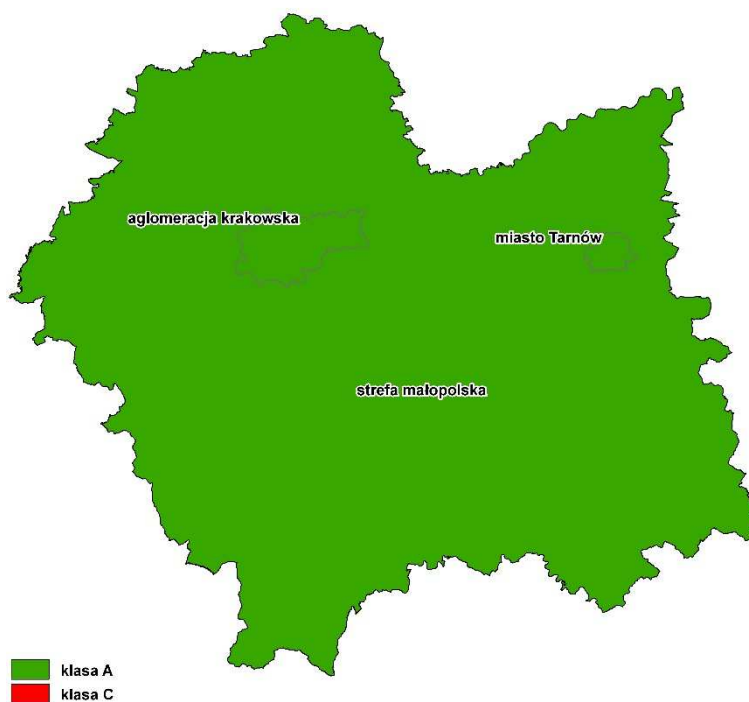
Mapa 28. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



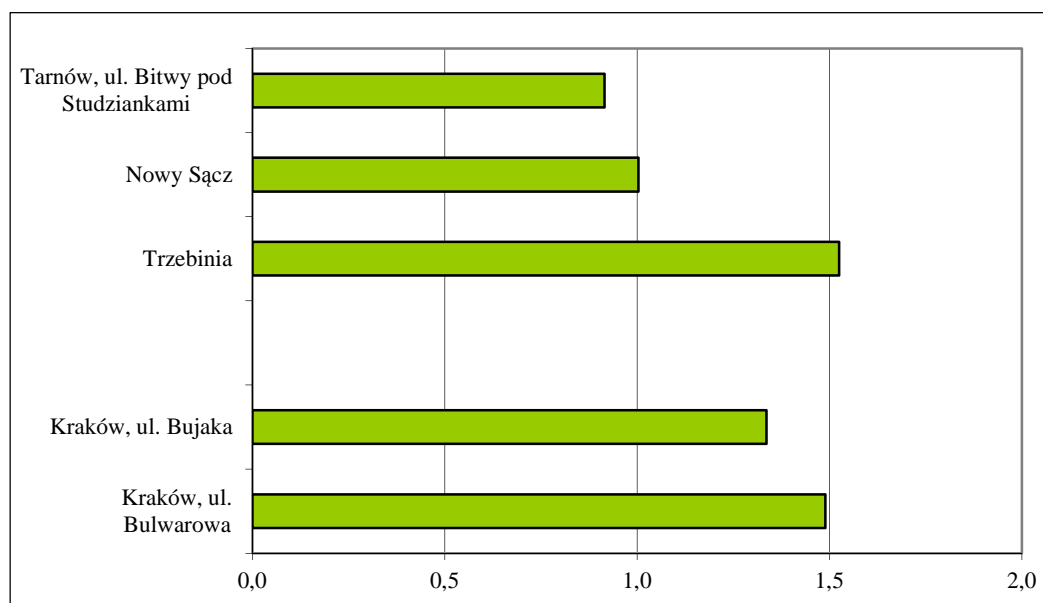
Wykres 7. Roczne stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) na stanowiskach wykorzystanych do oceny

Tabela 3.9. Klasyfikacja stref – arsen As (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla As
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



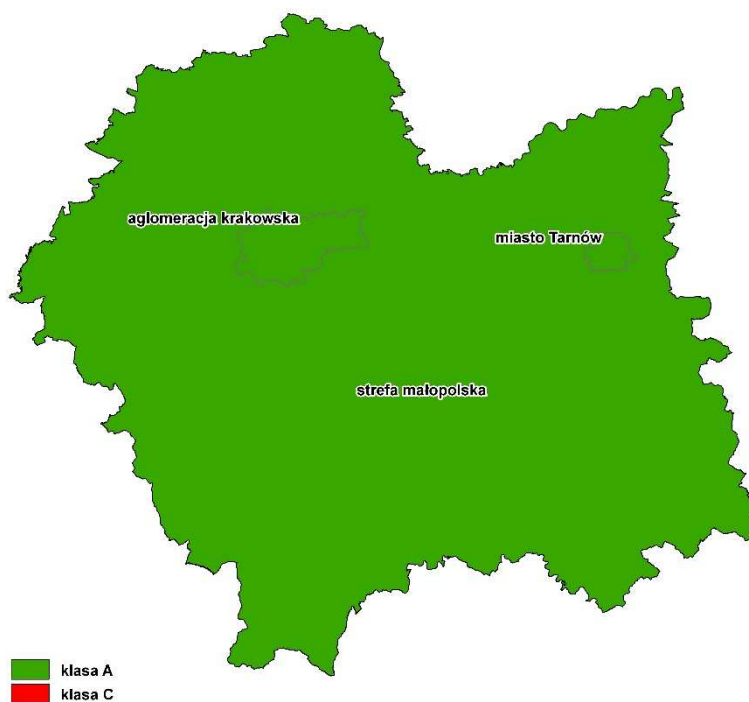
Mapa 29. Klasyfikacja stref dla arsenu – kryterium ochrony zdrowia



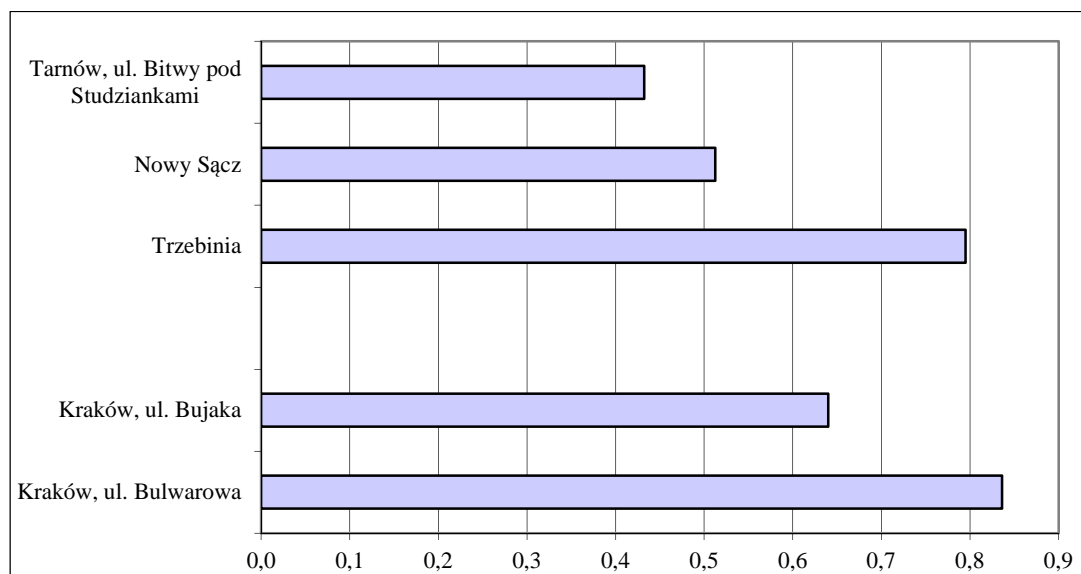
Wykres 8. Roczne stężenia arsenu (ng/m<sup>3</sup>) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.10. Klasyfikacja stref – kadm Cd (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla Cd
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



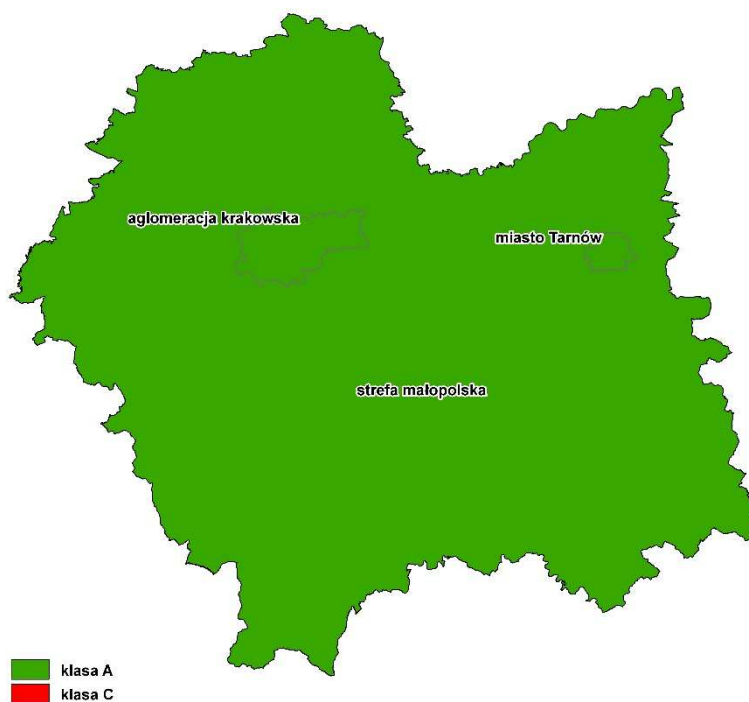
Mapa 30. Klasyfikacja stref dla kadmu – kryterium ochrony zdrowia



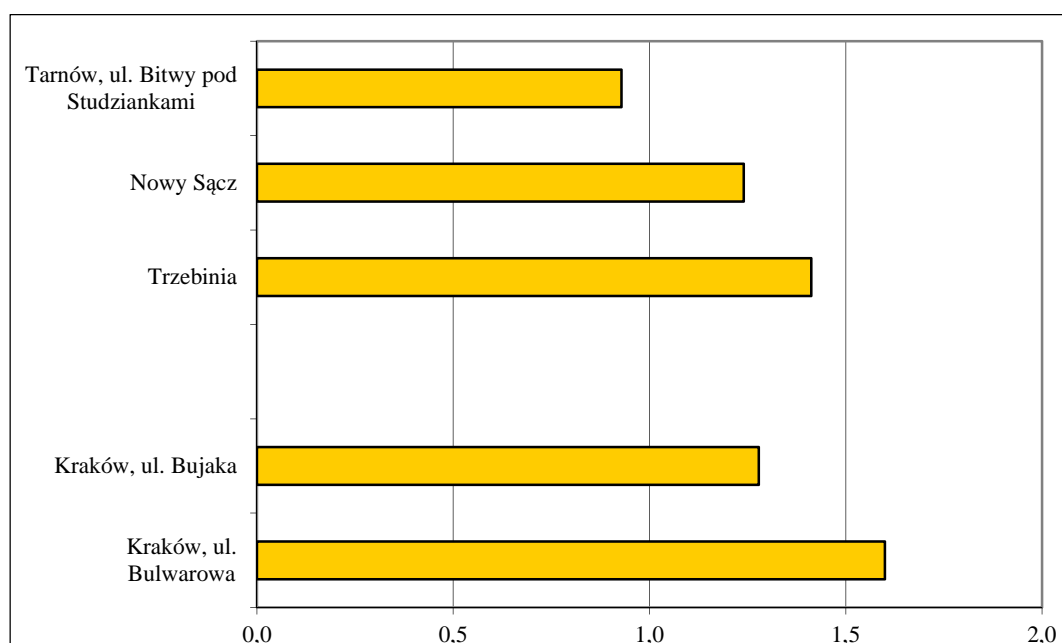
Wykres 9. Roczne stężenia kadmu (ng/m<sup>3</sup>) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.10. Klasyfikacja stref – nikiel Ni (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla Ni
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A
PL1202	miasto Tarnów	A
PL1203	strefa małopolska	A



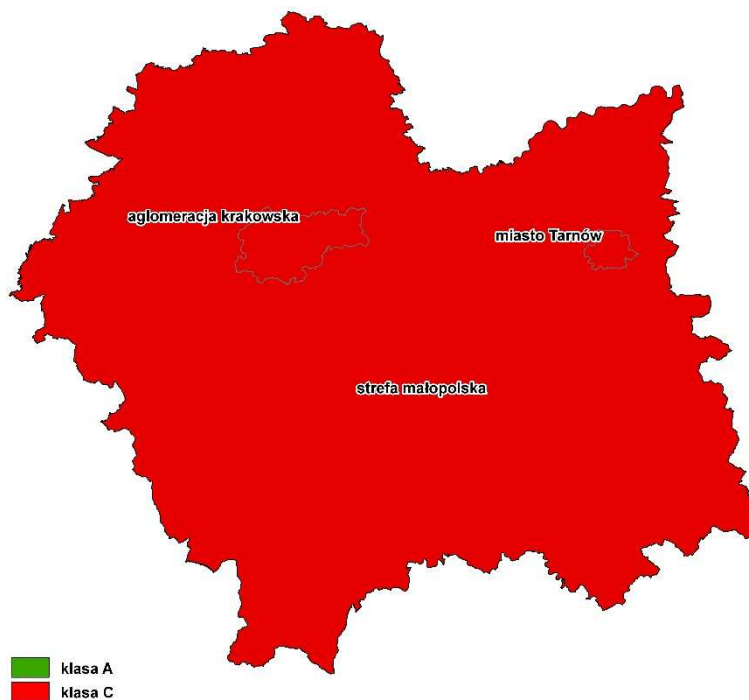
Mapa 31. Klasyfikacja stref dla niklu w pyłe PM10 – kryterium ochrony zdrowia



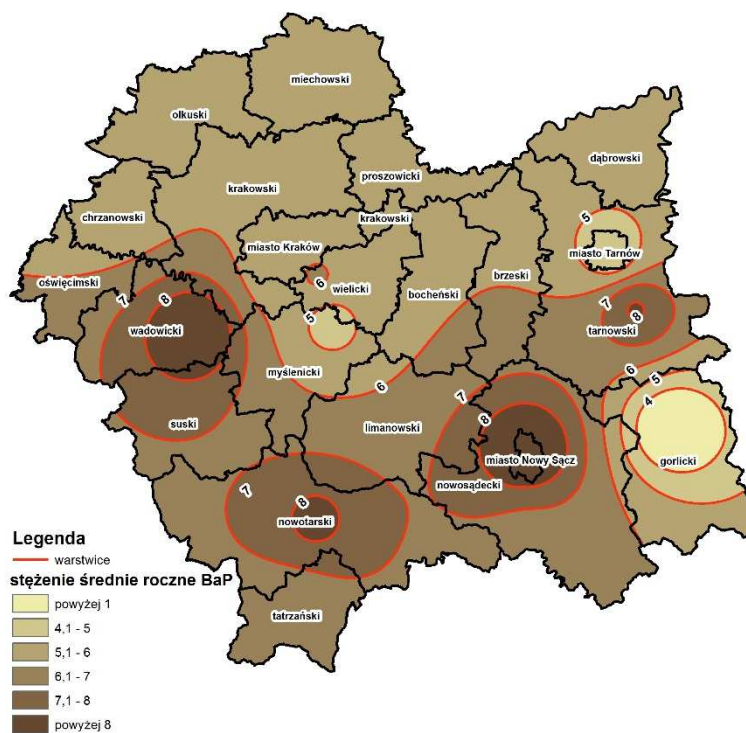
Wykres 10. Roczne stężenia niklu (ng/m<sup>3</sup>) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.12. Klasyfikacja stref - benzo(a)piren **B(a)P** (ochrona zdrowia, poziom dopuszczalny)

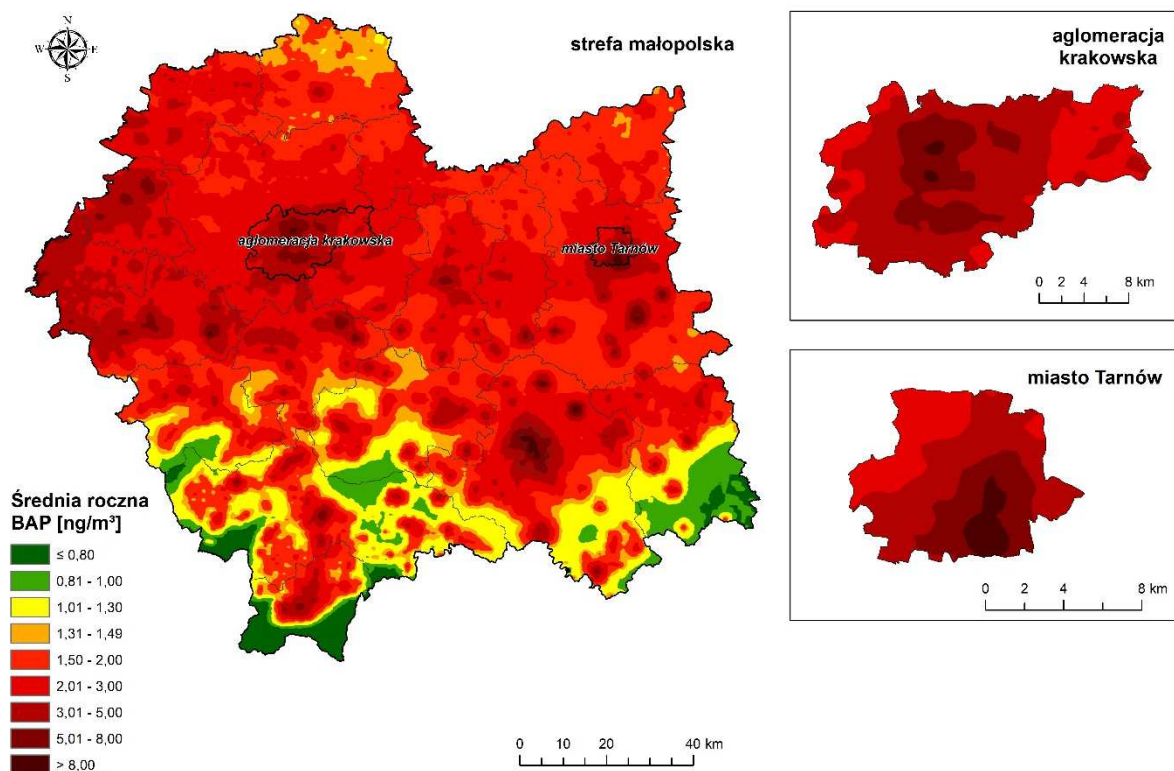
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla B(a)P
PL1201	Aglomeracja Krakowska	C
PL1202	miasto Tarnów	C
PL1203	strefa małopolska	C



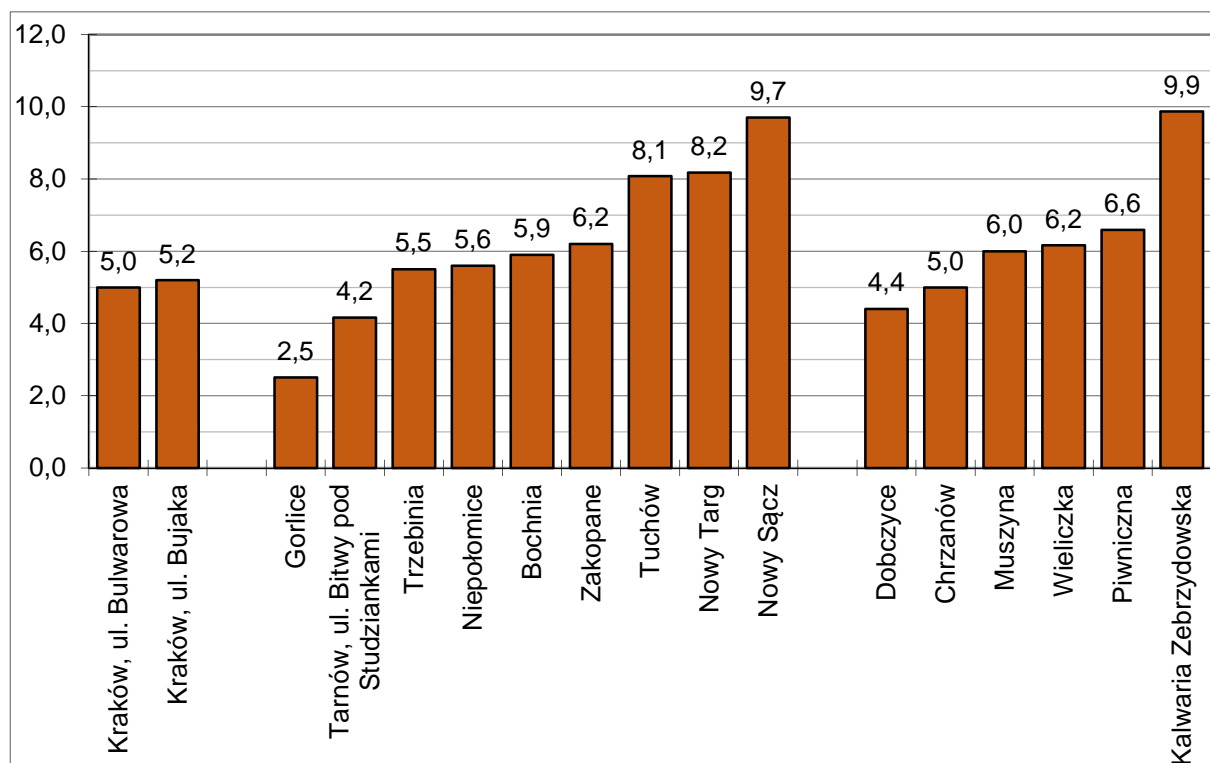
Mapa 32. Klasyfikacja stref dla B(a)P – kryterium ochrony zdrowia



Mapa 33. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (dane pomiarowe)



Mapa 34. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (wyniki modelowania skorygowane wynikami pomiarów)



Wykres 11. Roczne stężenia benzo(a)pirenu ( $\text{ng/m}^3$ ) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

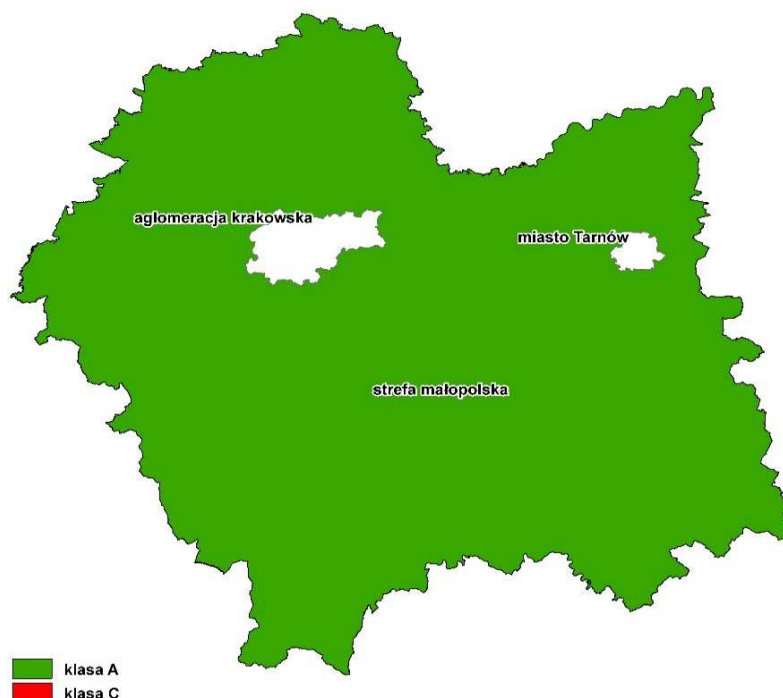
**Wyniki klasyfikacji stref dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono w tabeli poniżej:**

Kod strefy	Nazwa strefy	As	BaP	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	Cd	NO <sub>2</sub>	Ni	O <sub>3</sub>	PM10	PM 2.5	Pb	SO <sub>2</sub>
PL1201	Aglomeracja Krakowska	A	C	A	A	A	C	A	A	C	C	A	A
PL1202	miasto Tarnów	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A
PL1203	strefa małopolska	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	A

**Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin**

Tabela 3.13. Klasyfikacja stref – dwutlenek siarki SO<sub>2</sub> z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

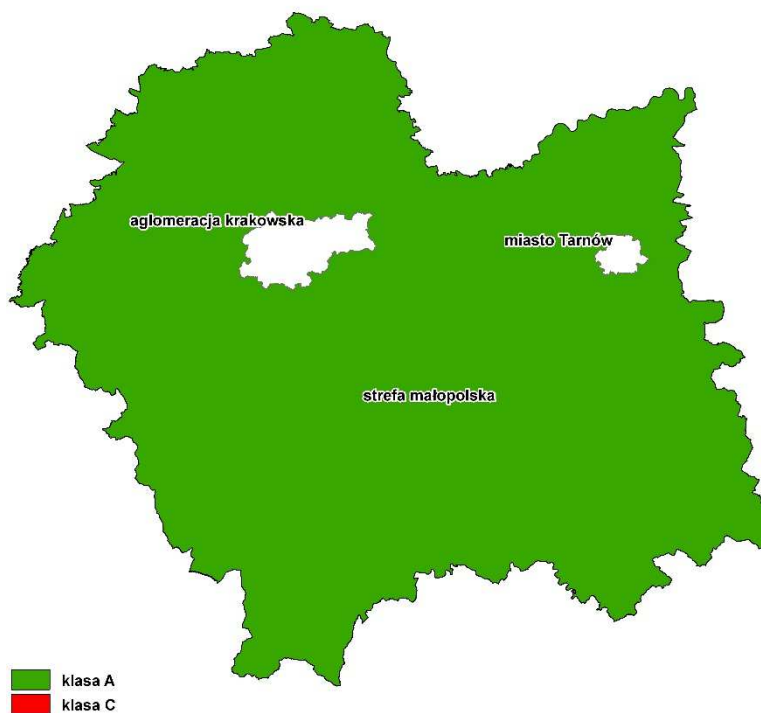
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (zima)	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)	Symbol klasy w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Strefa małopolska	PL1203	A	A	A



Mapa 35. Klasyfikacja stref dla dwutlenku siarki – kryterium ochrony roślin

Tabela 3.14. Klasyfikacja stref - tlenki azotu  $\text{NO}_x$  z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

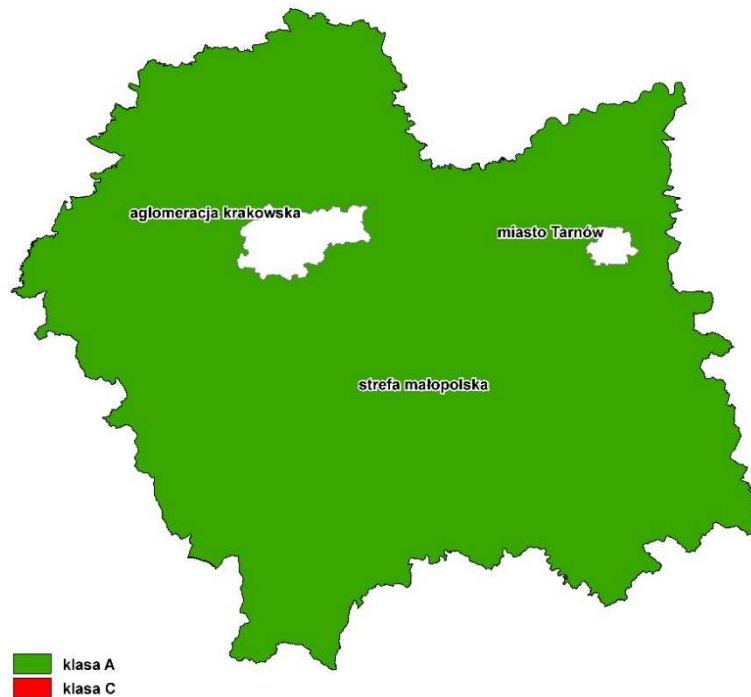
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)	Symbol klasy w strefie
1	2	3	4	5
1	Strefa małopolska	PL1203	A	A



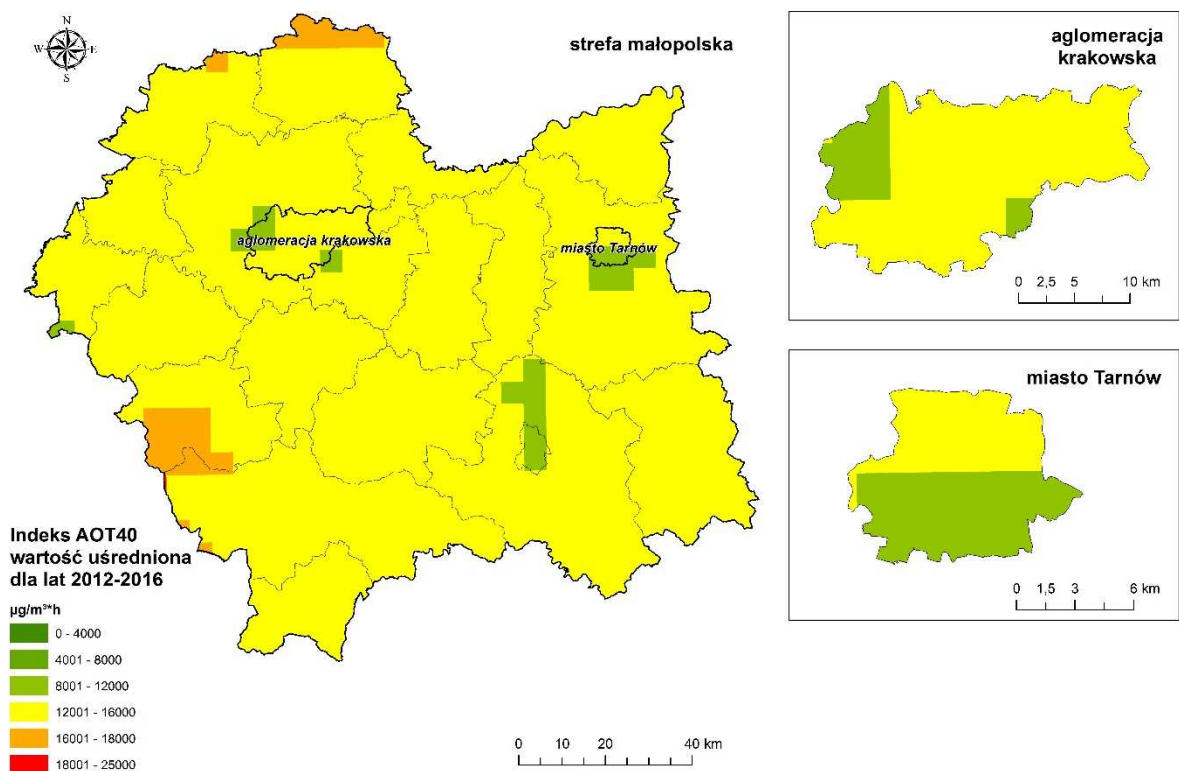
Mapa 36. Klasyfikacja stref dla tlenków azotu – kryterium ochrony roślin

Tabela 3.15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla ozonu [ $\text{O}_3$ ]

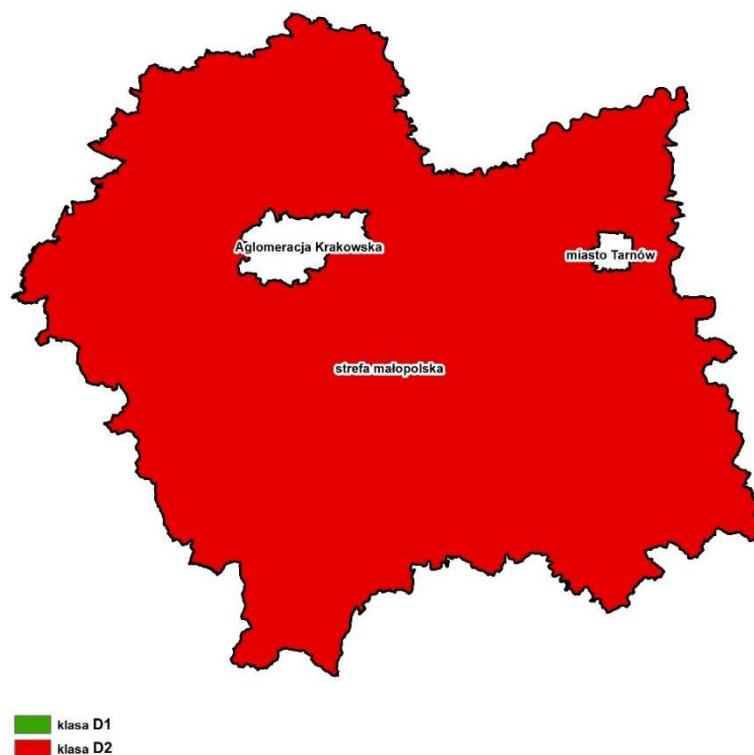
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla $\text{O}_3$ wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla $\text{O}_3$ wg poziomu celu długoterminowego
PL1203	strefa małopolska	A	D2



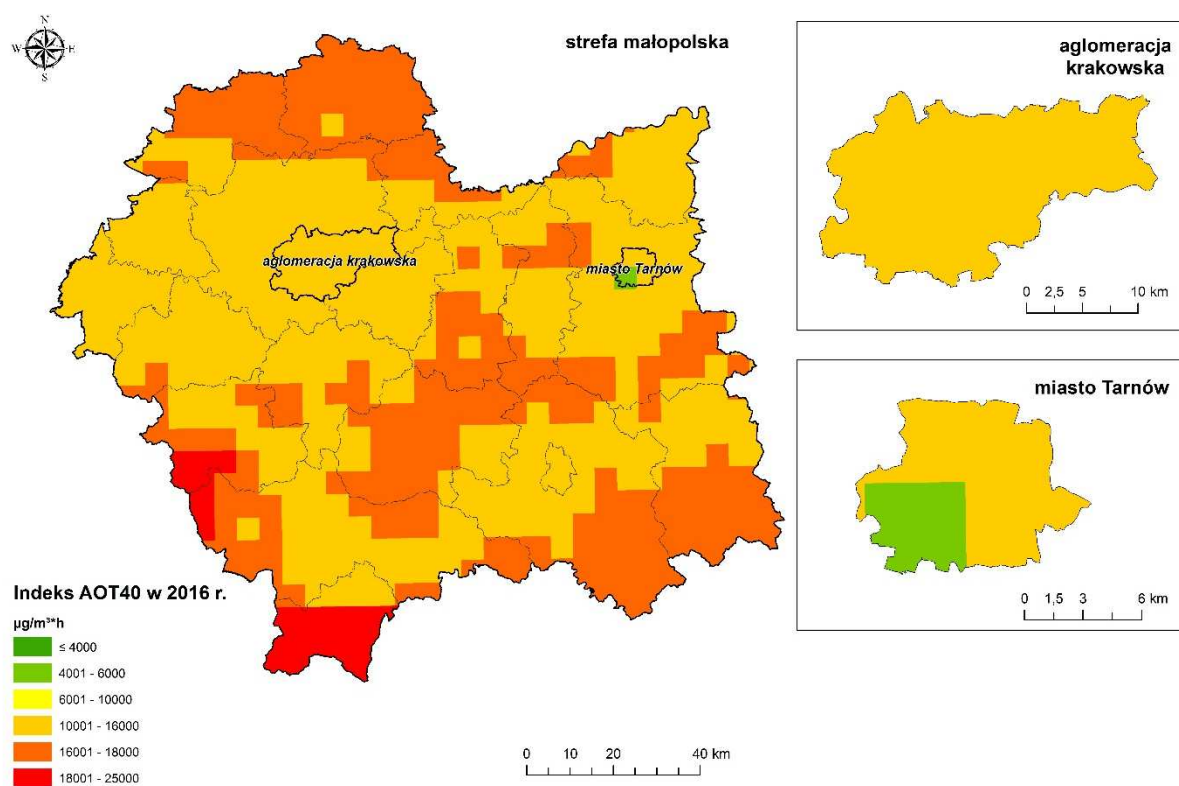
Mapa 37. Klasyfikacja stref dla **ozonu** – kryterium ochrony roślin



Mapa 38. Klasyfikacja stref dla **ozonu** – kryterium ochrony roślin - poziom docelowy (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)



Mapa 39. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony roślin – poziom celu długoterminowego



Mapa 40. Klasyfikacja stref dla **ozonu** – kryterium ochrony roślin – poziom celu długoterminowego (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów)

Wyniki modelowania krajowego wskazują na przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie małopolskiej.

**Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin przedstawiono w tabeli poniżej:**

Kod strefy	Nazwa strefy	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
PL1203	strefa małopolska	A	A	A

#### **4. Strefy zaliczone do klasy C/D2**

Zgodnie z wykonaną klasyfikacją, do klasy C/D2 ze względu na ochronę zdrowia zostały zaliczone następujące strefy:

1. Aglomeracja Krakowska z uwagi na stężenia substancji: B(a)P - rok, NO<sub>2</sub> - rok, PM10 24-godz., PM10 - rok, PM2,5 - rok, O<sub>3</sub> - max. 8-godz. (D2 - poziom celu długoterminowego),
2. miasto Tarnów ze względu na stężenia substancji: B(a)P- rok, PM10 24-godz., O<sub>3</sub> - max. 8-godz. (D2 poziom celu długoterminowego),
3. strefa małopolska z uwagi na: B(a)P- rok, PM10 24-godz., PM10 - rok, PM2,5 - rok, O<sub>3</sub> - max. 8-godz.(D2 - poziom celu długoterminowego).

Do klasy C/D2 ze względu na ochronę roślin została zaliczona:

1. strefa małopolska z uwagi na: O<sub>3</sub> - AOT40 (D2 - poziom celu długoterminowego).

Obszary przekroczeń wartości kryterialnych (Tabela 4.1) zostały wyznaczone na podstawie wyników pomiarów spełniających wymagania kompletności i jakości danych, II wariantu modelowania wykonanego przez ATMOTERM S.A. "Wyniki modelowania stężeń PM10, PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016" oraz wariantu I modelowania ozonu przedstawionego w opracowaniu „Wyniki modelowania ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016”.

Tabela 4.1. Lista stref zaliczonych do klasy C/D2 dla kryterium ochrony zdrowia i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C/D2 - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń				
				Obszar przekroczeń	obszar w km <sup>2</sup>	Dł. drogi [km]	liczba mieszkańców	Główna przyczyna przekroczeń
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	NO <sub>2</sub> - rok	Kraków – obszary wzdłuż fragmentów I i II obwodnicy miasta	6,3	9,8	69 964	Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta
			B(a)P - rok	Kraków – obszar miasta	327	-	762 448	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM10 24 – godz. (ilość dni przekroczeń)	Kraków – obszar miasta z wyjątkiem terenów przy granicy wschodniej i zachodniej miasta	281,2	-	706 228	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM10 - rok	Kraków – obszar miasta z wyjątkiem terenów przy granicy wschodniej i zachodniej miasta	37,0	-	311 361	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM2,5 - rok	Kraków – centrum oraz środkowa część obszaru miasta	99,7	-	591 858	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM2,5 - rok II faza	Kraków – obszar miasta	266,7	-	705090	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			O <sub>3</sub> – max. 8-godz. (ilość dni przekroczeń) poziom celu długoterminowego	Kraków – obszar miasta	327	-	762 448	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu

2	miasto Tarnów	PL1202	B(a)P- rok	Tarnów – obszar miasta	67,4	-	103 947	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM10 24 – godz. (ilość dni przekroczeń)	Tarnów – obszar miasta z wyjątkiem terenów położonych w części północno-zachodniej	50,8	-	103 111	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM2,5 - rok II faza	Tarnów – obszar miasta z wyjątkiem terenów położonych w części północno-zachodniej	43,8		10738	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			O <sub>3</sub> – max. 8-godz. (ilość dni przekroczeń) poziom celu długoterminowego	Tarnów – obszar miasta	72	-	110 381	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu

3	strefa małopolska	PL1203	B(a)P- rok	Obszary na terenie wszystkich gmin w strefie małopolskiej (180 gmin)	10 887,4	-	2 248 112	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM10 24 – godz. (ilość dni przekroczeń)	obszary na terenie 111 gmin w strefie małopolskiej: Bochnia Drwinia Lipnica Murowana Łapanów Nowy Wiśnicz Rzezawa Trzciana Żegocina Brzesko Czchów Alwernia Babice Chrzanów Libiąż Trzebinia Szczucin Bobowa Łużna Ropa Czernichów Igołomia-Wawrzeńczyce Iwanowice Kocmyrzów-Luborzycza Krzeszowice Liszki Michałowice Mogilany Skała Skawina Słomniki Sułoszowa Świątyni Górne Wielka Wieś Zabierzów Zielonki Jodłownik Kamienica Limanowa	1158,8	-	898 804	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

				Łukowica Mszana Dolna Słopnice Miechów Dobczyce Myślenice Pcim Raciechowice Siepraw Chelmiec Gródek nad Dunajcem Grybów Kamionka Wielka Korzenna Łącko Łososina Dolna Muszyna Nawojowa Podegrodzie Stary Sącz Jabłonka Nowy Targ Raba Wyżna Rabka-Zdrój Spytkowice Szaflary Bolesław Bukowno Klucze Olkusz Wolbrom Brzeszcze Chelmek Kęty Osiek Oświęcim Polanka Wielka Przeciszów Zator Koniusza Proszowice Maków Podhalański Sucha Beskidzka				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			Zembrzyce Ciężkowice Gromnik Lisia Góra Pleśna Radłów Ryglice Rzepiennik Strzyżewski Skrzyszów Tarnów Tuchów Wierzchosławice Wojnicz Zakliczyn Żabno Kościelisko Poronin Zakopane Andrychów Brzeźnica Kalwaria Zebrzydowska Lanckorona Spytkowice Stryszów Tomice Wadowice Wieprz Gdów Niepołomice Wieliczka				
		PM10- rok	obszary na terenie gmin: Łapanów Chrzanów Libiąż Skawina Raciechowice Chełmiec Korzenna Nowy Sącz Ryglice	10,7	-	33 889	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

			PM2,5 - rok	obszary na terenie 32 gmin: Bochnia Łapanów Żegocina Czychów Chrzanów Libiąż Trzebinia Skawina Łukowica Raciechowice Chełmiec Gródek nad Dunajcem Korzenna Nawojowa Jabłonka Nowy Targ Raba Wyżna Szaflary Nowy Sącz Brzeszcze Kęty Oświęcim Ciężkowice Pleśna Ryglice Zakliczyn Zakopane Andrychów Kalwaria Zebrzydowska Tomice Wadowice Wieliczka	97,2	-	212 944	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
			PM2,5 – rok II faza	obszary na terenie 114 gmin: Bochnia Drwinia Łapanów Nowy Wiśnicz Rzezawa Żegocina Borzęcin Brzesko Czychów	1259,4		939 514	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

			Iwkowa Alwernia Chrzanów Libiąż Trzebinia Bolesław Biecz Bobowa Gorlice Łużna Ropa Czernichów Igołomia-Wawrzeńczyce Kocmyrzów-Luborzycza Krzeszowice Liszki Michałowice Mogilany Skała Skawina Słomniki Świątyniki Górne Wielka Wieś Zabierzów Zielonki Jodłownik Kamienica Limanowa Łukowica Mszana Dolna Słopnice Miechów Dobczyce Myślenice Pcim Raciechowice Siepraw Sułkowice Chełmiec Gródek nad Dunajcem Grybów Kamionka Wielka Korzenna				
--	--	--	---	--	--	--	--

				Łącko Łososina Dolna Muszyna Nawojowa Podegrodzie Stary Sącz Jabłonka Krościenko nad Dunajcem Nowy Targ Rabka-Zdrój Spytkowice Szaflary Nowy Sącz Bolesław Bukowno Klucze Olkusz Wolbrom Brzeszcze Chełmek Kęty Osiek Oświęcim Polanka Wielka Przeciszów Zator Koniusza Proszowice Maków Podhalański Sucha Beskidzka Zembrzyce Ciężkowice Gromnik Lisia Góra Pleśna Ryglice Rzepiennik Strzyzewski Skrzyszów Tarnów Tuchów Wierzchosławice Wojnicz Zakliczyn				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Biały Dunajec Kościelisko Poronin Zakopane Andrychów Brzeźnica Kalwaria Zebrzydowska Lanckorona Mucharz Spytkowice Stryszów Tomice Wadowice Wieprz Biskupice Gdów Kłaj Niepołomice Wieliczka				
			O <sub>3</sub> – max. 8-godz. (ilość dni przekroczeń)	wszystkie gminy w strefie małopolskiej (180 gmin)	14 784	-	2 503 500	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu

Tabela 4.2. Lista stref zaliczonych do klasy C/D2 dla kryterium ochrony roślin i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C/ D2 - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń				
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km <sup>2</sup>	Dł. drogi [km]	liczba mieszkańców w tys.	Plik z granicą obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Strefa małopolska	PL1201	AOT40 – 1 rok	wszystkie gminy w strefie małopolskiej (180 gmin)	14 784	-	2 503 500	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu

## 5. Informacje na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych stwierdzonych na podstawie pomiarów

Na terenie województwa wystąpiły w 2016 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych następujących substancji: dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10, B(a)P w pyle zawieszonym PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

- dwutlenek azotu - stężenie średnie w roku kalendarzowym

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Wartość [µg/m <sup>3</sup> ]	Kompletność [%]
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKraKAlKras	59	99
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKraKDietla	45	100

- pył zawieszony PM10 - stężenie średnie w roku kalendarzowym

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Wartość [µg/m <sup>3</sup> ]	Kompletność [%]
Agglomeracja Krakowska	PL1201	MpKraKAlKras	57	100
		MpKraKDietla	49	99
		MpKraKZloRog	41	99
strefa małopolska	PL1203	MpKaLZebRyneMOB	43	100
		MpNoSacZNadb	41	100
		MpSkawOsOgro	43	99

- pył zawieszony PM10 - stężenia 24-godzinne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Ilość dni z przekroczeniem	Kompletność [%]
Agglomeracja Krakowska	PL1201	MpKraKAlKras	165	100
		MpKraKBujaka	78	99
		MpKraKBulwar	74	93
		MpKraKDietla	118	99
		MpKraKZloRog	85	99
		MpKraKOspias	69	95
miasto Tarnów	PL1202	MpTarBitStud	39	96
		MpTarRoSitko	65	99
strefa małopolska	PL1203	MpBochKonfed	62	100
		MpNiepo3Maja	62	99
		MpNoSacZNadb	82	100
		MpOlkuFrNull	43	91
		MpNoTargPSlo	42	71
		MpSkawOsOgro	87	99
		MpTrzebOsZWM	59	100
		MpTuchChopin	74	100
		MpZakopaSien	44	97

- benzo(a)piren – stężenie średnie w roku kalendarzowym

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Wartość [ng/m <sup>3</sup> ]	Kompletność [%]
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKraKBujaka	5,2	99
		MpKraKBulwar	5,0	91
miasto Tarnów	PL1202	MpTarBitStud	4,2	97
strefa małopolska	PL1203	MpBochKonfed	5,9	99
		MpChrzePLTysMOB	5,0	100
		MpGorlKrasin	2,5	97
		MpDobczSzkoMOB	4,4	99
		MpKalZebMOB	9,9	100
		MpMuszynKityMOB	6,0	107
		MpNiepo3Maja	5,6	99
		MpNoSacznadb	9,7	99
		MpPiwnZdrojoMOB	6,6	100
		MpWielDembowMOB	6,2	100
		MpTrzebOsZWM	5,5	99
		MpTuchChopin	8,1	99
		MpZakopaSien	6,2	98

- pył zawieszony PM2.5 - stężenie średnie w roku kalendarzowym

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Wartość [µg/m <sup>3</sup> ]	Kompletność [%]
Aglomeracja Krakowska	PL1201	MpKraKAlKras	38	99
		MpKraKBujaka	30	99
		MpKraKBulwar	29	96
strefa małopolska	PL1203	MpBochKonfed	29	100
		MpNoSacznadb	32	100
		MpTrzebOsZWM	27	95
		MpZakopaSien	26	93

## 6. Udokumentowanie wyników oceny

”Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 r.” została wykonana w formie elektronicznej w programie JPOAT2,0 w module OR, który zawiera kompletną informację na temat wyników pomiarów i zastosowanych modeli obliczeniowych.

## 7. Podsumowanie

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2016 roku jest klasyfikacja stref wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin.

Zgodnie z tą klasyfikacją dla *kryterium ochrony zdrowia* do:

- **klasy C** zostały zakwalifikowane wszystkie strefy:
  1. *Aglomeracja Krakowska (NO<sub>2</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren w pyle PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>),*
  2. *miasto Tarnów (pył zawieszony PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren w pyle PM<sub>10</sub>)*
  3. *strefa małopolska (pył zawieszony PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren w pyle PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>).*
  
- **klasy D2**, ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu zostały zakwalifikowane wszystkie strefy:
  1. *Aglomeracja Krakowska*
  2. *miasto Tarnów*
  3. *strefa małopolska*
  
- **klasy C1**, ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> – II faza obowiązującej od 2020 roku zostały zakwalifikowane wszystkie strefy:
  1. *Aglomeracja Krakowska*
  2. *miasto Tarnów*
  3. *strefa małopolska*

Zgodnie z klasyfikacją dla *kryterium ochrony roślin* do:

- **klasy D2**, ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu została zakwalifikowana:
  1. *strefa małopolska*

Wykonana klasyfikacja stref za 2016 rok potwierdziła występujące w poprzednich latach przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM<sub>10</sub> na terenie województwa małopolskiego, a także dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej co wskazuje na konieczność realizacji działań określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wdrożonym uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22.01.2017 roku.