

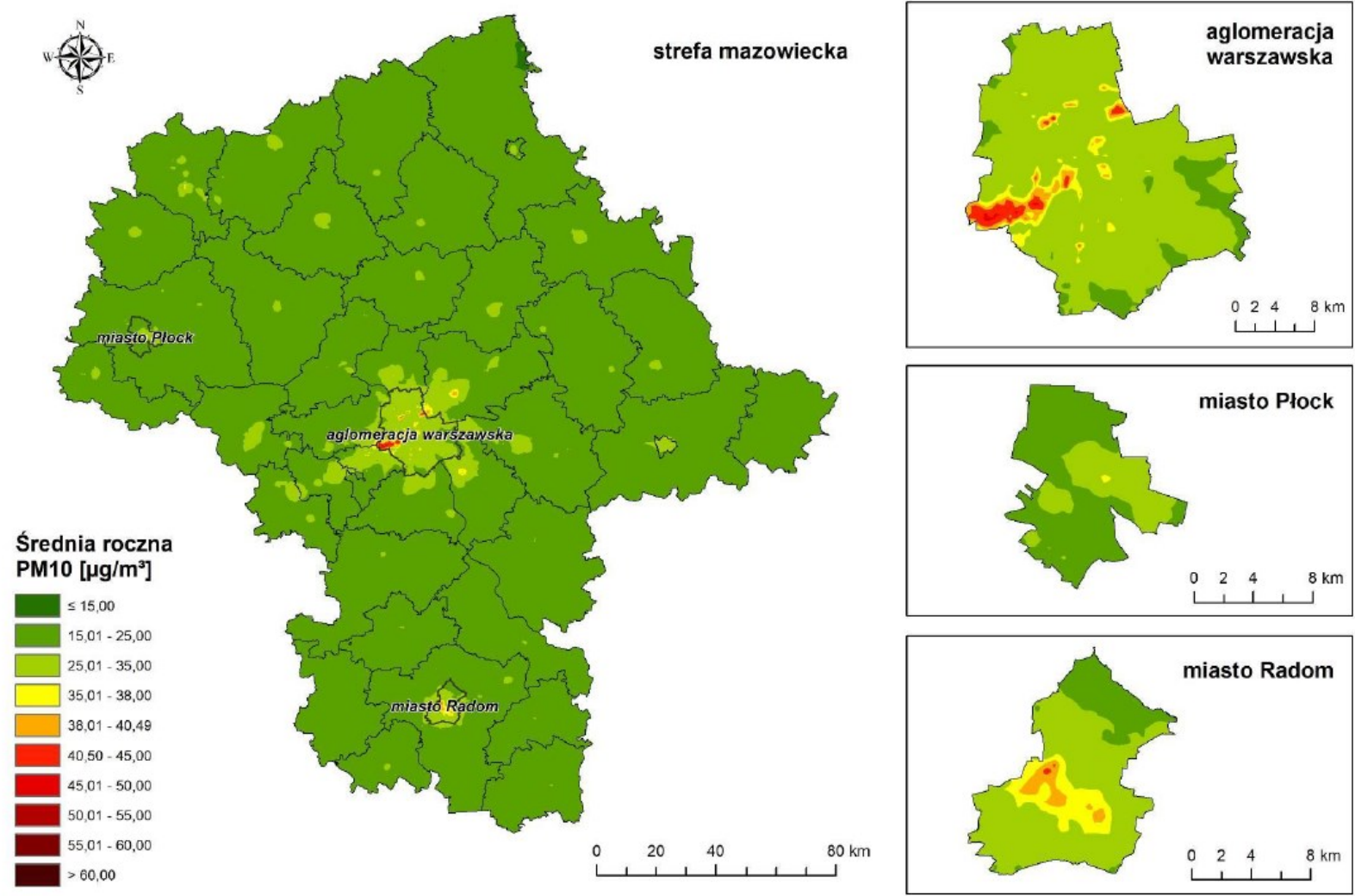
Scenariusze wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu oraz oszacowanie wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych, po zrealizowaniu wszystkich działań

W ramach Programu ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego przeanalizowano scenariusz wielkości emisji dla stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom po realizacji działań naprawczych z harmonogramu.

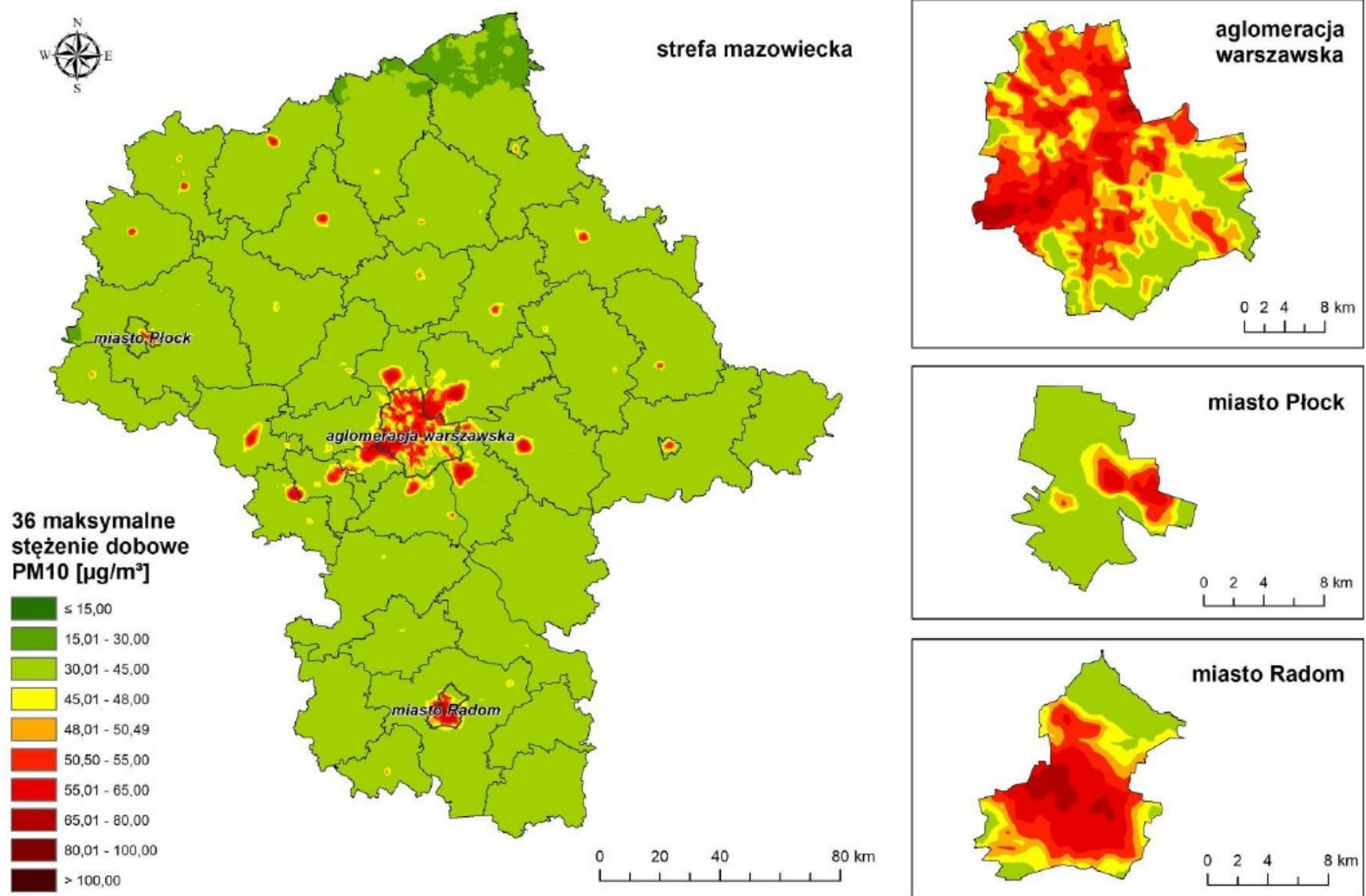
1. Wielkości stężeń substancji w powietrzu w strefach województwa mazowieckiego w roku bazowym¹.

Poniżej pokazano wyniki modelowania w roku bazowym (zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2018”, dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jest to rok 2017, dla ditlenku azotu – rok 2018) stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzo(a)pirenu dla stref w województwie mazowieckim oraz ditlenku azotu dla strefy aglomeracja warszawska wykonanego na potrzeby oceny rocznej jakości powietrza dla województwa mazowieckiego. Wskazują one na występowanie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych ww. zanieczyszczeń, co z kolei wskazuje na konieczność opracowania Programu ochrony powietrza i wskazania w nim działań naprawczych, których realizacja spowoduje obniżenie stężeń zanieczyszczeń poniżej odpowiednich poziomów normatywnych.

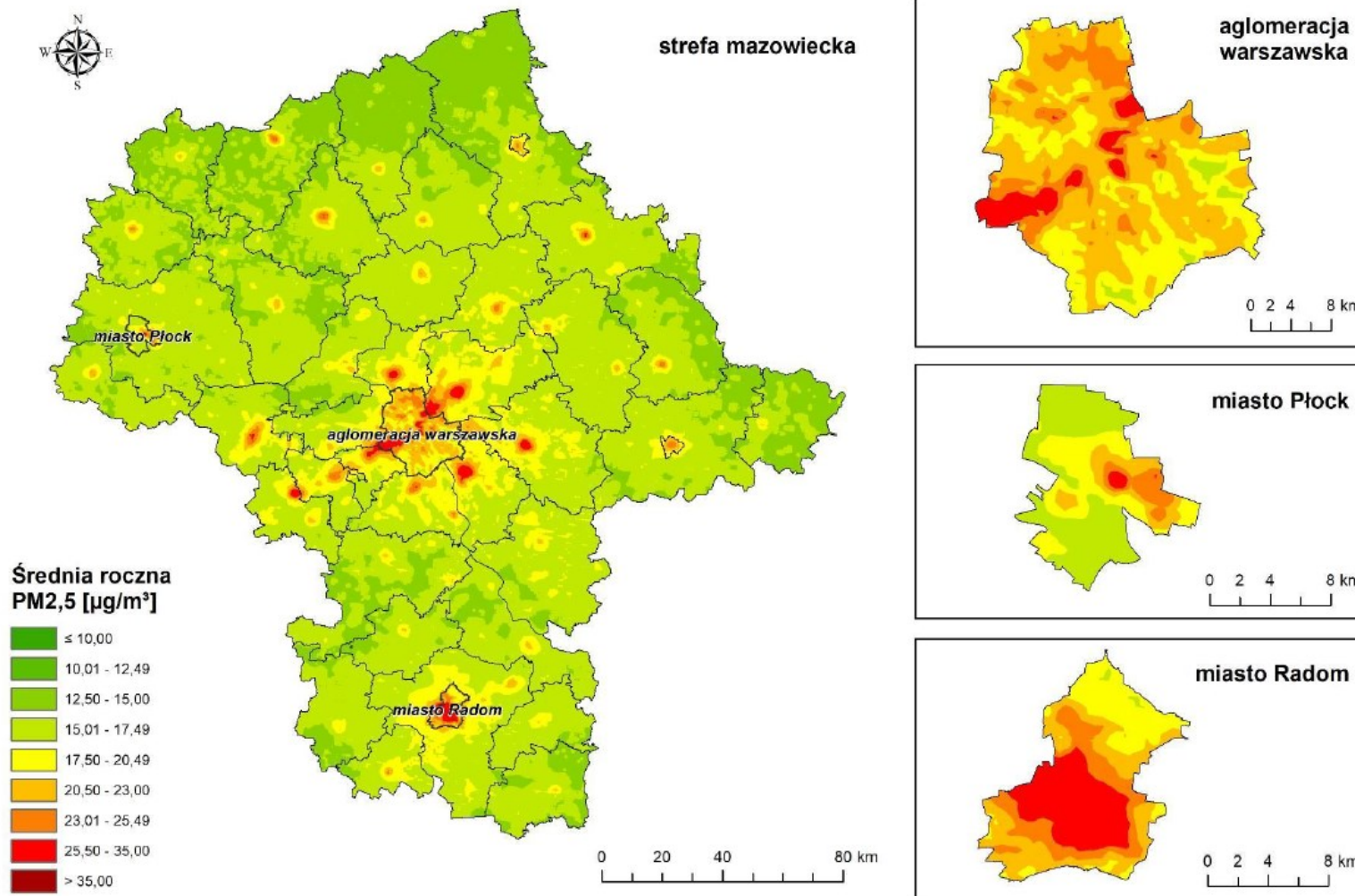
¹ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2018, Warszawa, kwiecień 2019



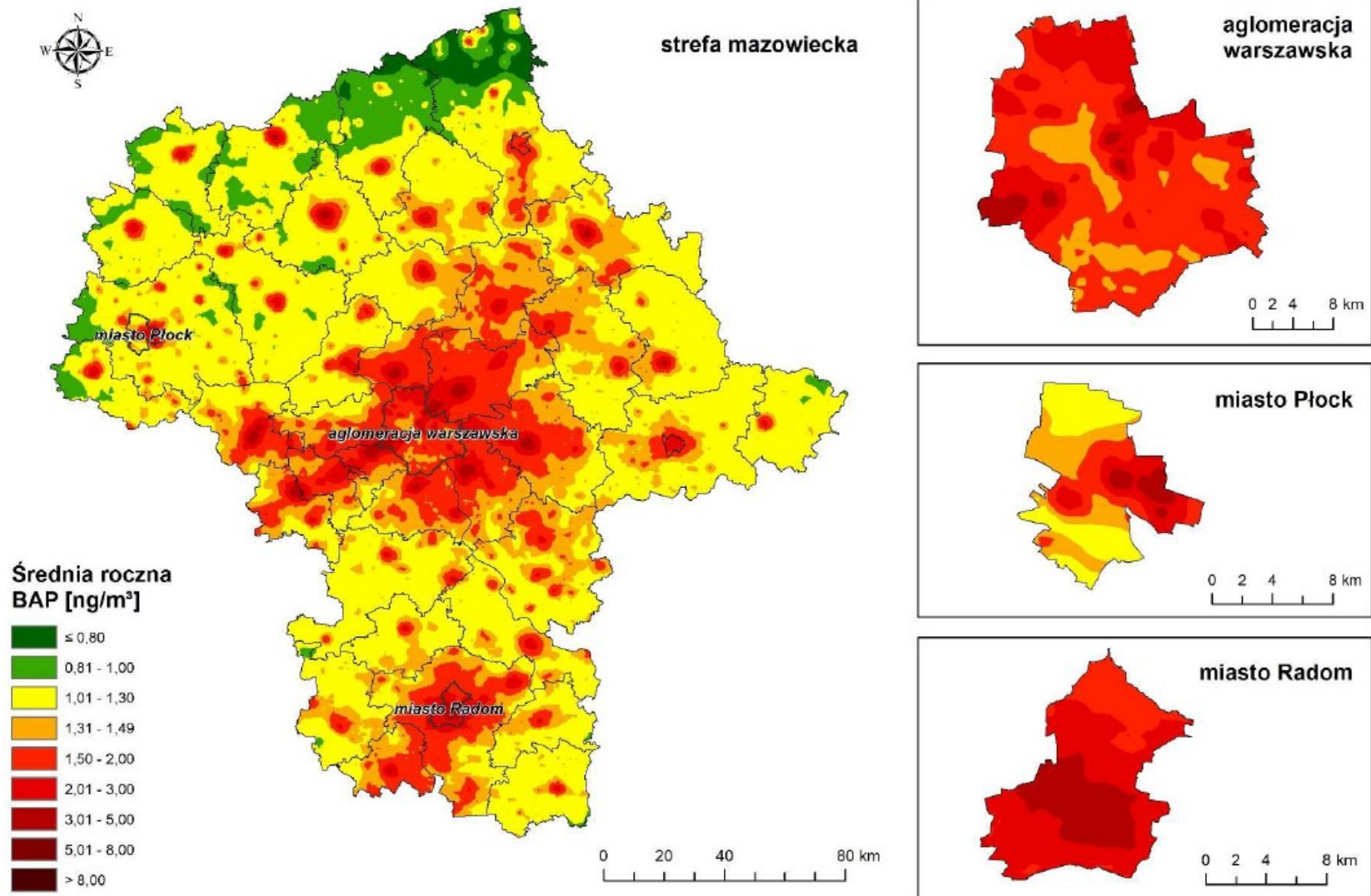
Rysunek 1 Rozkład przestrzenny średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w roku bazowym w strefach województwa mazowieckiego



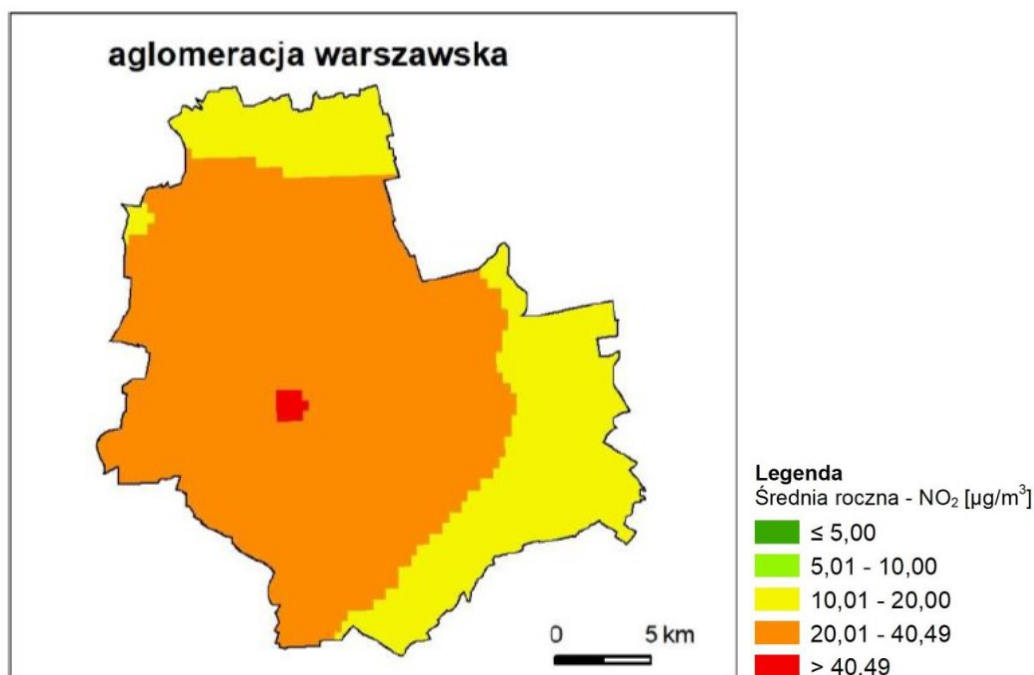
Rysunek 2 Rozkład przestrzenny średniodobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 (36 maksimum) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w roku bazowym w strefach województwa mazowieckiego



Rysunek 3 Rozkład przestrzenny średniorocznych stężeń pyłu zawieszonoego PM_{2,5} [µg/m³] w roku bazowym w strefach województwa mazowieckiego



Rysunek 4 Rozkład przestrzenny średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu [ng/m³] w roku bazowym w strefach województwa mazowieckiego



Rysunek 5 Rozkład przestrzenny średniorocznych stężeń ditlenku azotu w roku bazowym w strefie aglomeracja warszawska

2. Wielkości emisji i stężeń substancji w powietrzu w wyniku realizacji scenariusza naprawczego.

Wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu (2026) oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia zawarte w Tabelach 1, 2, 17, 18, 33, 34, 49, 50, 61 i 62 wyznaczono w odniesieniu do planowanej w Programie redukcji emisji w latach 2021-2026 w wyniku realizacji działania „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej (kod działania WMaOePow).

Realizacja działania „Zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego (kod działania WMaObZi) nie powoduje likwidacji emisji „u źródła”, a poprzez zatrzymywanie i pochłanianie zanieczyszczeń powoduje obniżenie ich stężeń w powietrzu. W Tabelach 3, 4, 19, 20, 35, 36, 51, 52, 63 i 64 wskazano wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w odniesieniu do redukcji emisji w wyniku realizacji obydwu działań: WMaOePow i WMaObZi.

Natomiast realizacja działania WMaMMu „Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści” powoduje wyłącznie czasowe ograniczenie emisji z resuspensji.

W Tabelach 5, 6, 21, 22, 37, 38, 53, 54, 65 i 66 wskazano wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku rzeczywistej realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (dalej: KOBIZE) za 2018 r. (dla roku bazowego dla programu ochrony powietrza).

W Tabelach 7, 8, 23, 24, 39, 40, 67 i 68 wskazano wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku rzeczywistej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr

w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (dalej: KOBIZE) za 2018 r. (dla roku bazowego dla programu ochrony powietrza). Przy czym dla strefy miasto Płock w latach 2021-2023 nie wskazano w harmonogramie działania WMaObZi.

W Aktualizacji Programu ze względu na wykonaną w gminach inwentaryzację źródeł ogrzewania zmianie uległ zakres działania WMaOePow na lata 2024-2026. Zakres działania dla 2023 roku pozostał ten sam co w programie z 2020 r. W związku z tym w Tabelach 9, 10, 25, 26, 41, 42, 55, 56, 69 i 70 pokazano wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu (2026) oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w wyniku planowanej realizacji działania „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej (kod działania WMaOePow) w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r. (najbardziej aktualne dane na rok sporządzania aktualizacji).

W Tabelach 11, 12, 27, 28, 43, 44, 71 i 72 pokazano wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu (2026) oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

W Tabelach 13, 14, 29, 30, 45, 46, 57, 58, 73 i 74 pokazano również wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu (2026) oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w wyniku realizacji działania WMaOePow w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r., przy założeniu, że w 2023 r. stopień realizacji działania będzie na poziomie średnim z lat 2021 i 2022, a w latach 2024-2026 działanie zostanie zrealizowane w całości zgodnie z zakresem podanym w załączniku 5 do uchwały.

W Tabelach 15,16, 31,32, 47,48, 59,60, 75 i 76 pokazano również wielkości emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu (2026) oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r., przy założeniu, że w 2023 r. stopień realizacji działań będzie na poziomie średnim z lat 2021 i 2022, a w latach 2024-2026 działania zostaną zrealizowane w całości zgodnie z zakresem podanym w załączniku 5 do uchwały.

Tabela 1 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	6824,071	6971,887	3628,598
Emisja ogółem	Nie dotyczy	22718,31	12981,96	4614,698

Tabela 2 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	72	71	74
Emisja ogółem	Nie dotyczy	44	57	69

Tabela 3 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	22706,2342	12975,9221	4614,698

Tabela 4 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	44	57	69

Tabela 5 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	22774,1	22457,56	12670,2
Emisja ogółem	Nie dotyczy	38668,34	28467,62	13656,3

Tabela 6 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	7,7	7,5	7,8
Emisja ogółem	Nie dotyczy	4,7	6,0	7,3

Tabela 7 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2021 i 2022 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	38667,229	28467,064	4614,698

Tabela 8 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2021 i 2022 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	4,7	6,0	7,3

Tabela 9 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	6130,956	4282,846	1895,635
Emisja ogółem	Nie dotyczy	17154,3	7505,211	2204,735

Tabela 10 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	76,8	82,2	85,9
Emisja ogółem	Nie dotyczy	54,3	72,5	84,0

Tabela 11 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2023-2026 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	17146,0242	7501,0731	2204,735

Tabela 12 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	54,3	72,5	84,0

Tabela 13 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	8133,627	6228,02	3029,473
Emisja ogółem	Nie dotyczy	19156,97	9450,385	3338,573

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. ok. 64,5 %)

Tabela 14 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023 i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	69,3	74,1	77,5
Emisja ogółem	Nie dotyczy	48,9	65,3	75,8

Tabela 15 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w roku 2023* i planowanej ich realizacji w latach 2024-2026 w województwie mazowieckim w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	19149,826	9446,813	3338,573

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. dla WMaOePow ok. 64,5 %, dla WMaObZi i SaWaZiDr łącznie ok. 40,41 %)

Tabela 16 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w województwie mazowieckim w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w roku 2023 i planowanej ich realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	48,9	65,3	75,8

2.1. Strefa mazowiecka.

2.1.1. Wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu, w tym wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia.

Tabela 17 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	6512,467	6646,229	3468,517
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	21047,47	12067,38	4297,917

Tabela 18 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	72	71	73
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	44	57	69

Tabela 19 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	21045,2778	12066,2989	4297,917

Tabela 20 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	44	57	69

Tabela 21 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	21608,28	21305,37	12022,69
Emisja ogółem	Nie dotyczy	36143,29	26726,52	12852,09

Tabela 22 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	7,2	7,1	7,3
Emisja ogółem	Nie dotyczy	4,4	5,7	6,9

Tabela 23 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2021 i 2022 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	36143,101	26726,425	12852,09

Tabela 24 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2021 i 2022 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	4,4	5,7	6,9

Tabela 25 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	5148,164	3443,689	1449,753
Emisja ogółem	Nie dotyczy	15467,279	6266,187	1704,253

Tabela 26 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w wyniku planowanej realizacji

działania WMaOePow w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	79,1	84,6	88,4
Emisja ogółem	Nie dotyczy	55,7	75,1	86,7

Tabela 27 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2023-2026 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	15465,6068	6265,3509	1704,253

Tabela 28 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	55,8	75,1	86,7

Tabela 29 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	7107,552	5346,951	2558,479
Emisja ogółem	Nie dotyczy	17426,67	8169,449	2812,979

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. ok. 29,9 %)

Tabela 30 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023 i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	71,1	76,1	79,6
Emisja ogółem	Nie dotyczy	50,1	67,5	78,0

Tabela 31 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w strefie mazowieckiej w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	17425,117	8168,673	2812,979

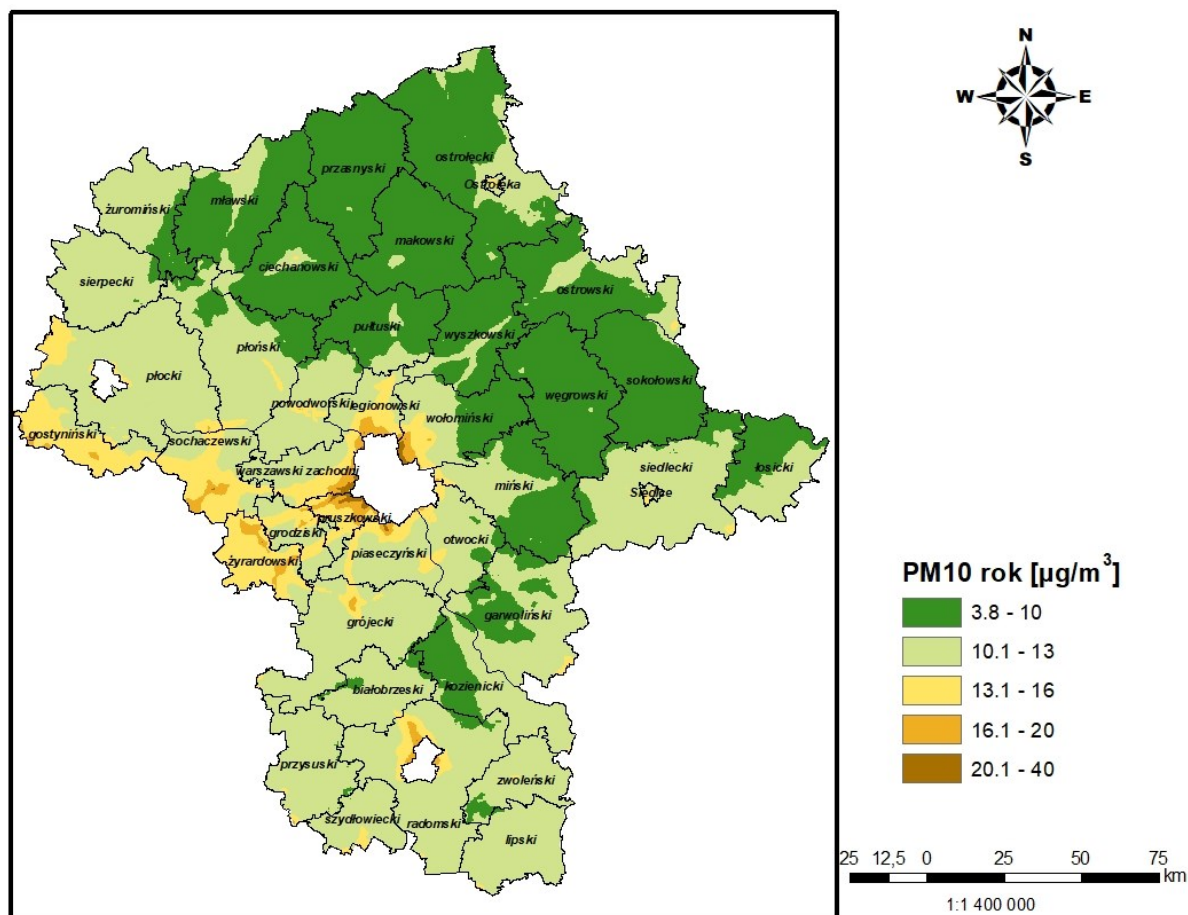
*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. dla WMaOePow ok. 29,9 %, dla WMaObZi ok. 54,2 %)

Tabela 32 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie mazowieckiej w wyniku realizacji działania WMaOePow i WMaObZi w roku 2023 i planowanej ich realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

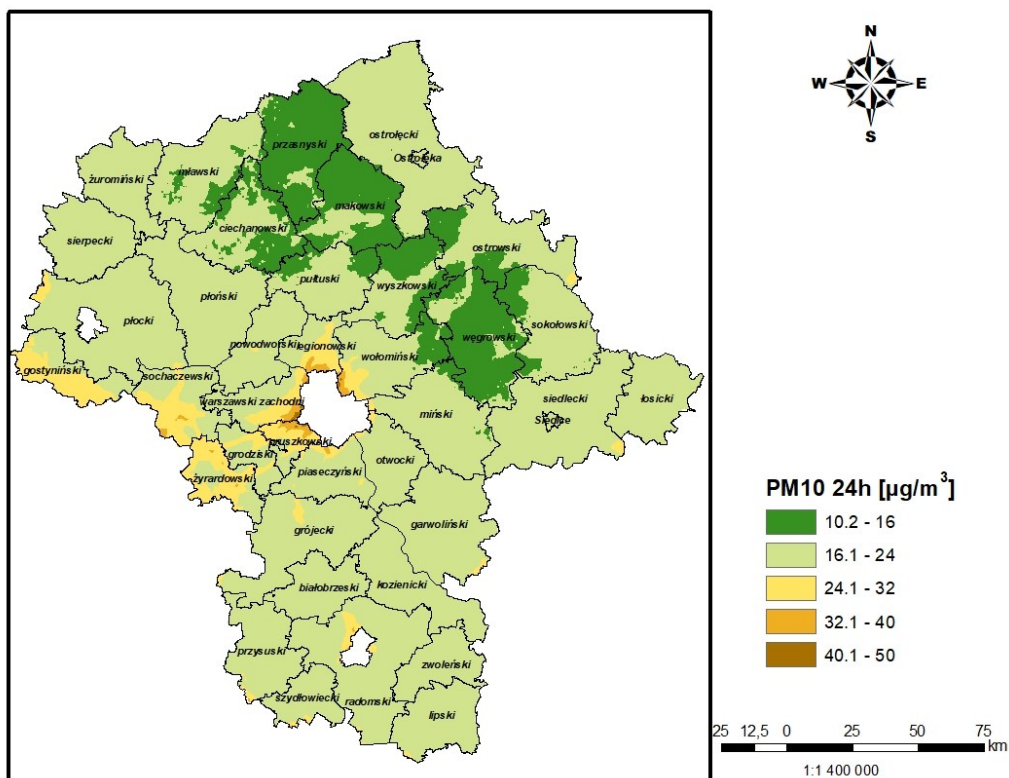
Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	50,2	67,6	78,0

2.1.2. Wyniki modelowania.

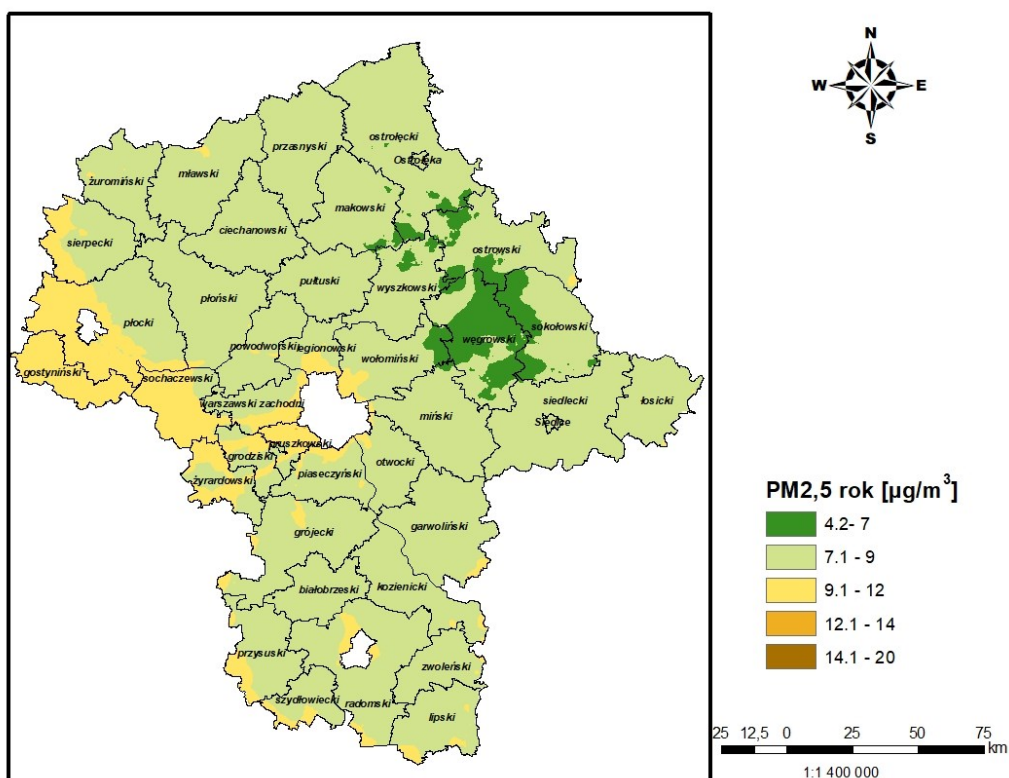
Wyniki modelowania matematycznego wskazują, iż realizacja działań zaproponowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Aktualizacji Programu ochrony powietrza spowoduje w strefie mazowieckiej spadek stężeń pyłu zawieszonego PM10 (zarówno średniorocznych, jak i średniodobowych) oraz pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II zdecydowanie poniżej poziomów dopuszczalnych na całym obszarze strefy. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu również spadną do lub poniżej poziomu docelowego.



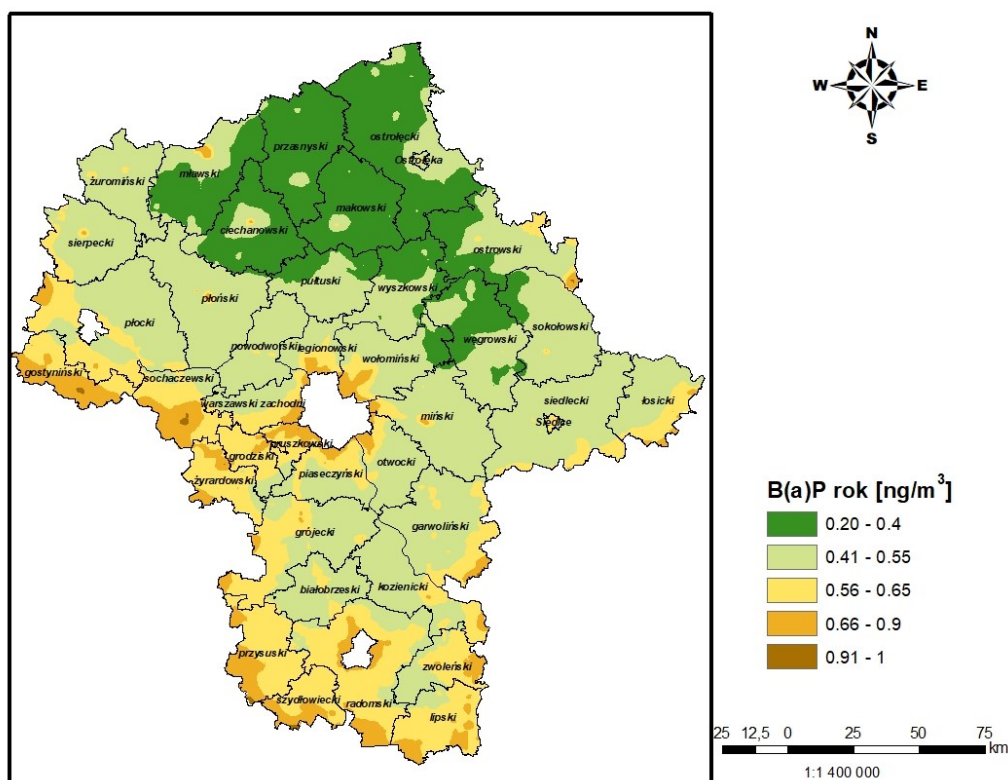
Rysunek 6 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie mazowieckiej po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 7 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h (36 maksimum) w strefie mazowieckiej po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 8 Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie mazowieckiej po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 9 Stężenia benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok w strefie mazowieckiej po realizacji działań naprawczych z harmonogramu

2.2. Strefa aglomeracja warszawska.

2.1.1. Wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu, w tym wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia.

Tabela 33 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska, w wyniku realizacji działania WMaOePow w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	161,425	171,729	80,371
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	908,775	656,225	122,571

Tabela 34 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	80	79	82
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	42	49	75

Tabela 35 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow, WMaObZi oraz SaWaZiDr w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	899,7532	651,7091	122,571

Tabela 36 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow, WMaObZi oraz SaWaZiDr w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	42	49	75

W wyniku realizacji działań WMaObZi oraz SaWaZiDr nie nastąpi likwidacja emisji ditlenku azotu „u źródła”, a poprzez zatrzymanie i pochłonięcie przez zieleń. Wielkość emisji mającej wpływ na wielkość stężeń ditlenku azotu, po pochłonięciu przez zieleń wyniesie 8426,48 Mg. Redukcja wielkości emisji wyniesie 27 %.

Tabela 37 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	667,373	660,23	368,4
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1414,723	1144,726	410,6

Tabela 38 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	17,9	17,6	18,2
Emisja ogółem	Nie dotyczy	9,3	10,9	16,6

Tabela 39 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i SaWaZiDr w latach 2021 i 2022 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1413,98	1144,354	410,6

Tabela 40 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i SaWaZiDr w latach 2021 i 2022 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	9,4	11,0	16,6

Tabela 41 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	858,919	758,920	416,094
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1281,798	1020,514	462,494

Tabela 42 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	28,7	30,5	32,1
Emisja ogółem	Nie dotyczy	21,2	24,6	29,8

Tabela 43 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2023-2026 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1275,7762	1017,5031	462,494

Tabela 44 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	21,6	24,9	29,8

Tabela 45 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	868,119	767,761	421,67
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1290,998	1029,355	468,07

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. ok. 88,8 %)

Tabela 46 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023 i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	27,9	29,7	31,1
Emisja ogółem	Nie dotyczy	20,7	24,0	29,0

Tabela 47 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działań WMaOePow i SaWaZiDr w roku 2023* i planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2024-2026 w strefie aglomeracja warszawska w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	1286,1048	1026,9049	468,07

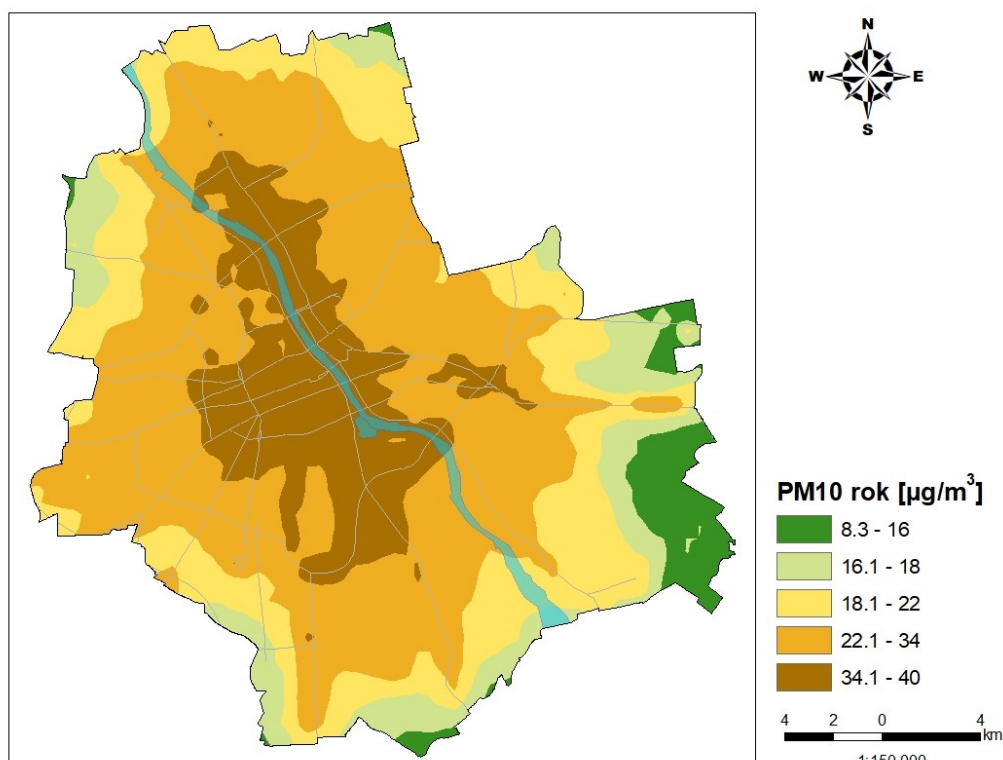
*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. dla WMaOePow ok. 88,8 %, dla WMaObZi oraz SaWaZiD ok. 24,8 %)

Tabela 48 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie aglomeracja warszawska w wyniku realizacji działań WMaOePow i SaWaZiDr w roku 2023 i planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi oraz SaWaZiDr w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

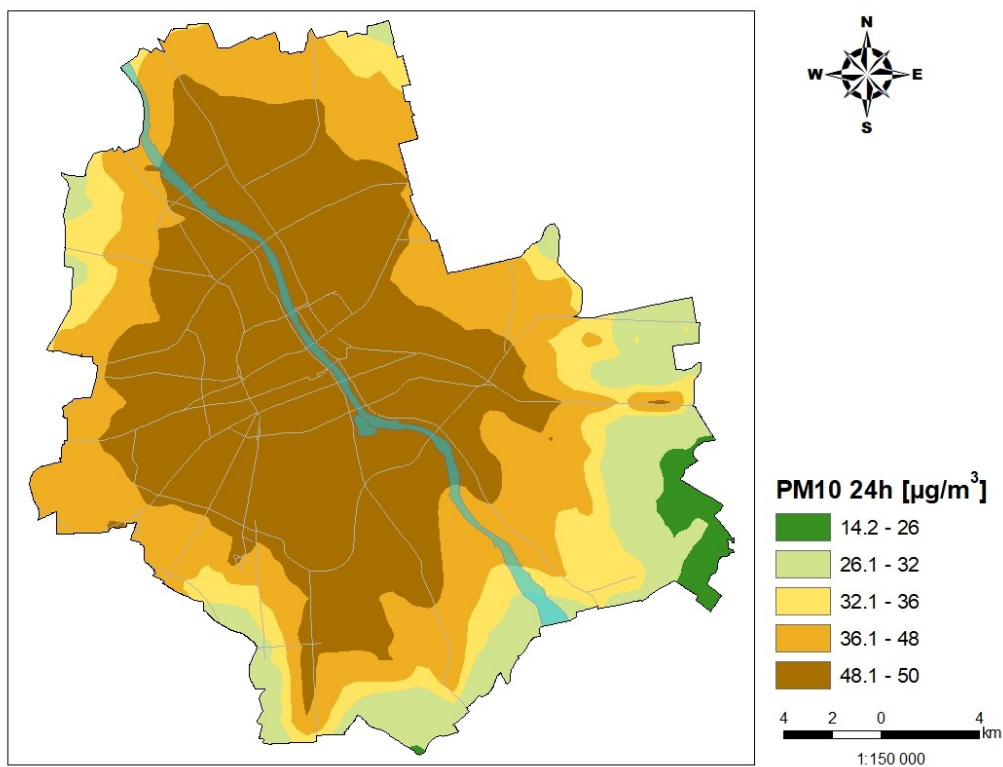
Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	21,0	24,2	29,0

2.2.2. Wyniki modelowania.

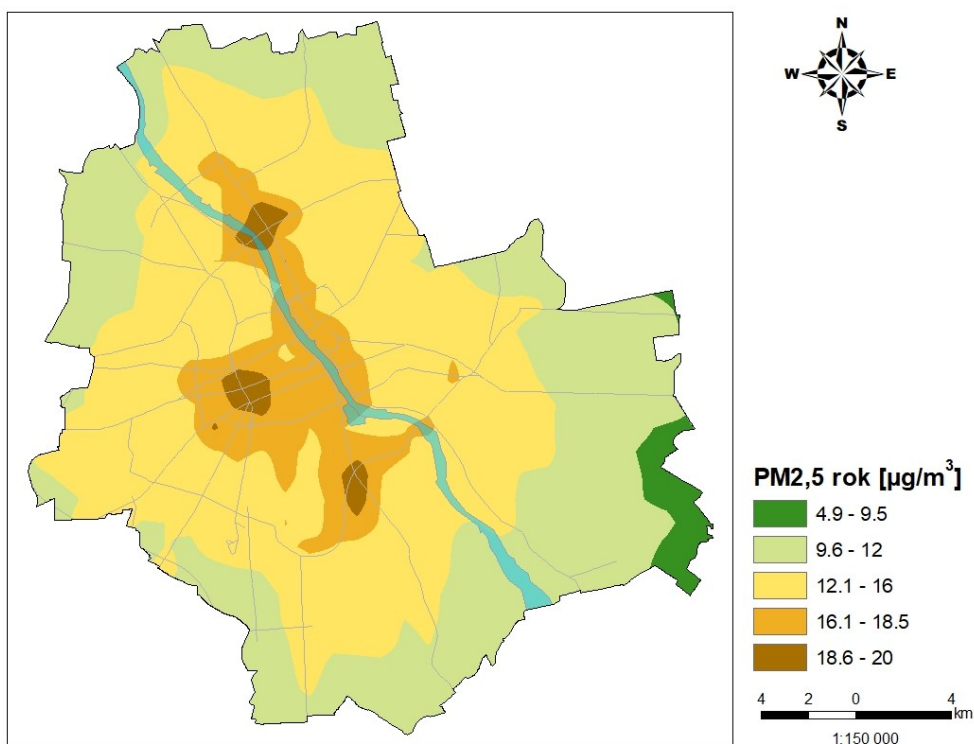
Wyniki modelowania matematycznego wskazują, iż realizacja działań zaproponowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Programu ochrony powietrza spowoduje w strefie aglomeracja warszawska spadek stężeń pyłu zawieszonego PM10 (zarówno średniorocznych, jak i średniodobowych) oraz pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II do lub nieznacznie poniżej poziomów dopuszczalnych na całym obszarze strefy. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu również spadną do lub poniżej poziomu docelowego.



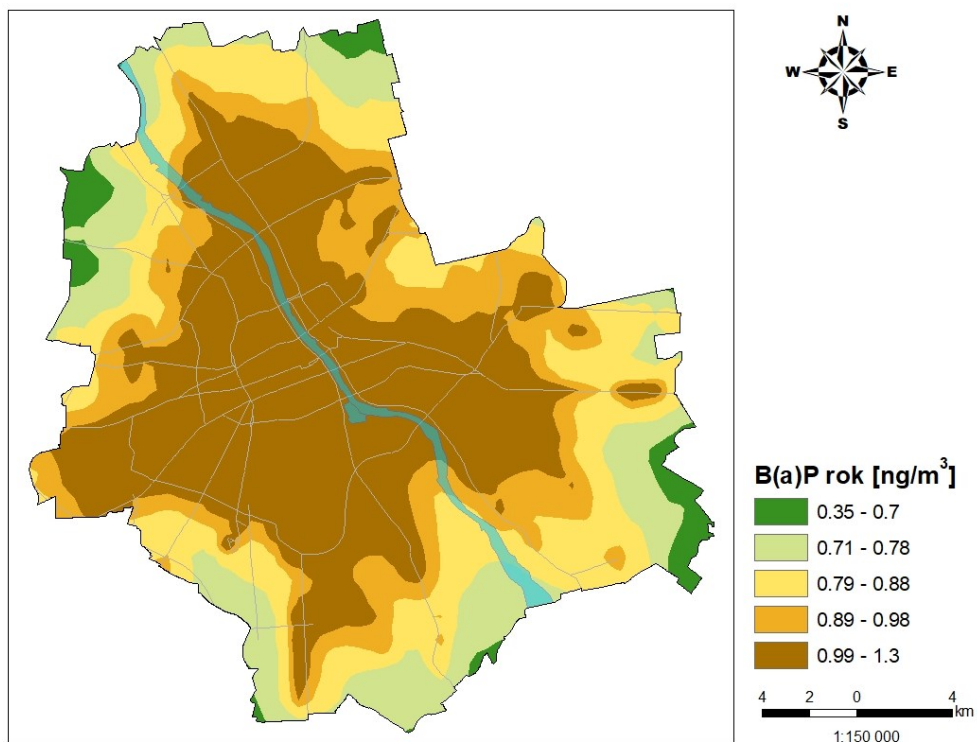
Rysunek 10 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie aglomeracja warszawska po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



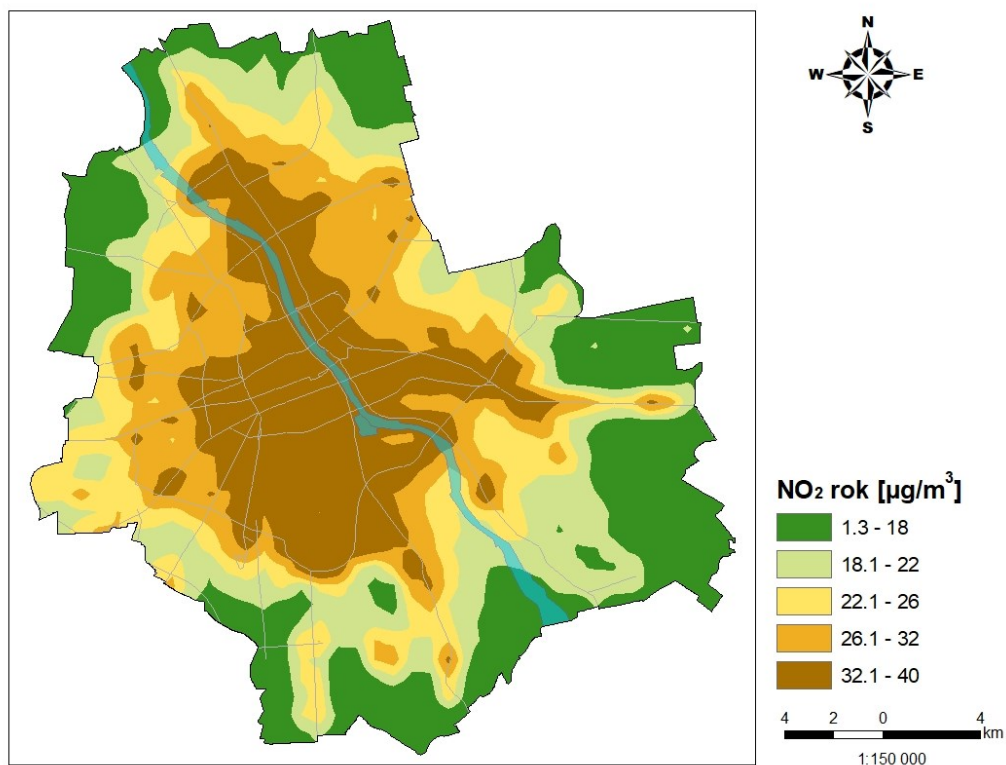
Rysunek 11 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h (36 maksimum) w strefie aglomeracja warszawska realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 12 Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie aglomeracja warszawska po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 13 Stężenia benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie aglomeracja warszawska po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 14 Stężenia ditlenku azotu o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie aglomeracja warszawska po realizacji działań naprawczych z harmonogramu

2.3. Strefa miasto Płock.

2.3.1. Wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu, w tym wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia.

Tabela 49 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	59,948	61,312	32,051
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	504,609	94,716	37,651

Tabela 50 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	74	73	76
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	26	64	72

Tabela 51 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	504,5872	94,7051	37,651

Tabela 52 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	26	64	72

Tabela 53 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	191,843	189,498	107,215
Emisja ogółem	Nie dotyczy	636,504	222,903	112,815

Tabela 54 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	17,9	17,6	18,2

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	6,2	15,4	17,4

Tabela 55 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	35,638	21,792	7,349
Emisja ogółem	Nie dotyczy	207,739	112,226	12,149

Tabela 56 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	82,6	88,3	92,9
Emisja ogółem	Nie dotyczy	44,9	59,5	88,8

Tabela 57 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	43,7085	29,635	11,9475
Emisja ogółem	Nie dotyczy	215,8095	120,069	16,7475

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. ok. 72,1 %)

Tabela 58 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023 i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	78,7	84,1	88,5
Emisja ogółem	Nie dotyczy	42,8	56,7	84,6

Tabela 59 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działań WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2024-2026 w strefie miasto Płock w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	215,7677	120,0481	16,7475

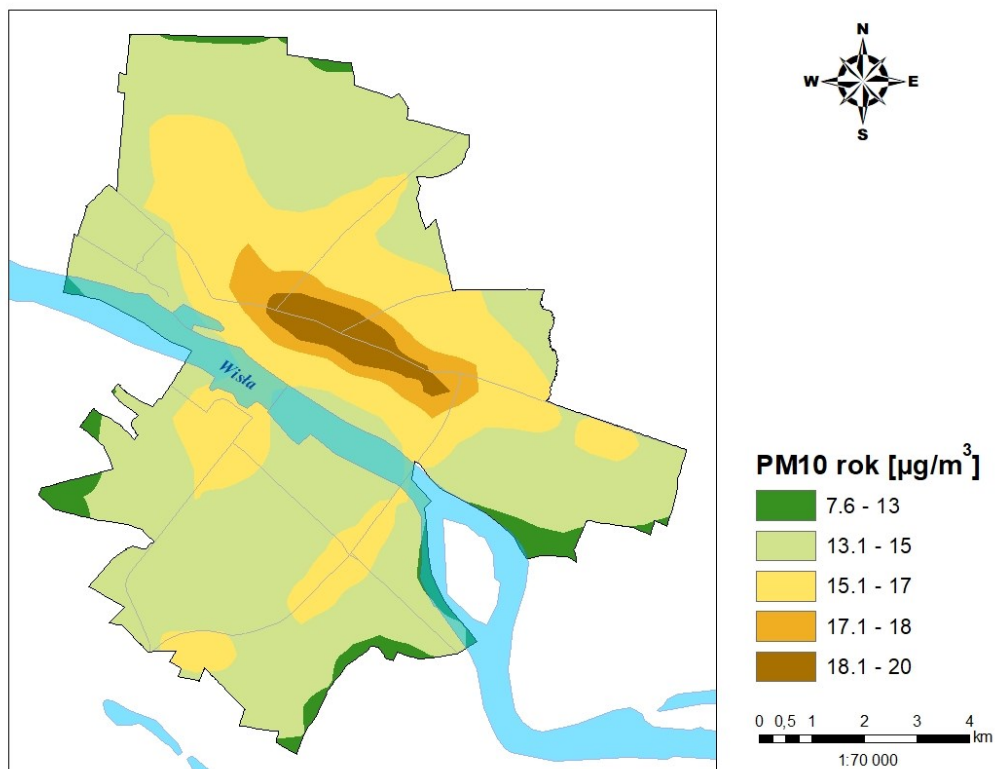
Tabela 60 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Płock w wyniku realizacji działania

WMAOePow w roku 2023 i planowanej realizacji działań WMAOePow i WMAObZi w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

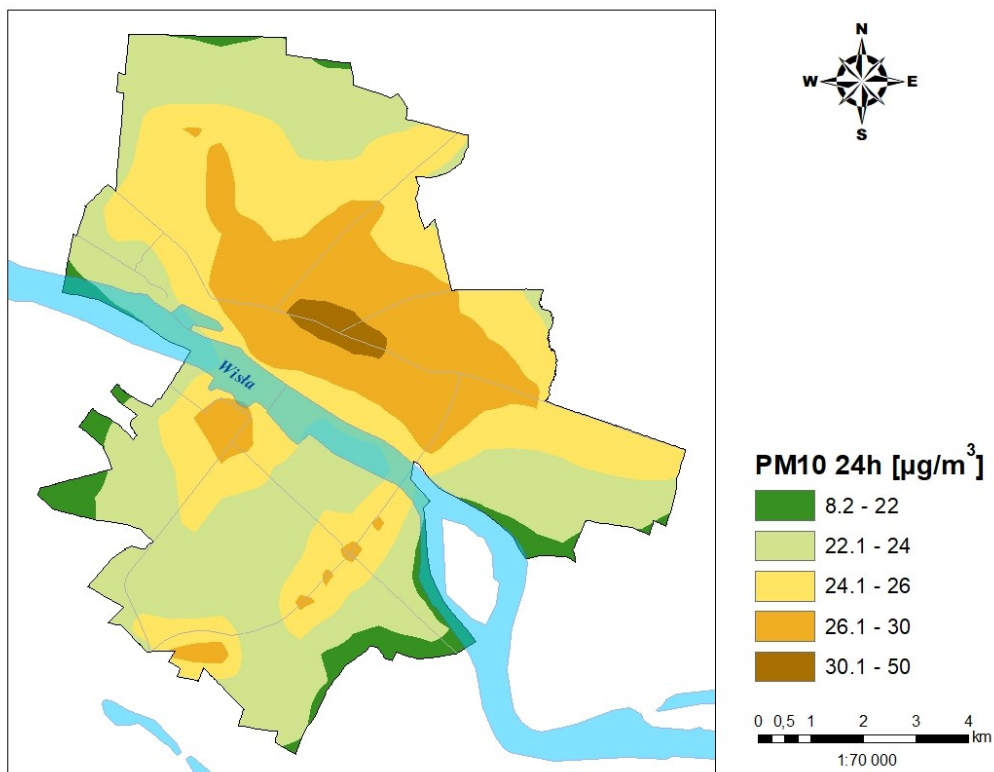
Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	42,8	56,7	84,6

2.3.2. Wyniki modelowania.

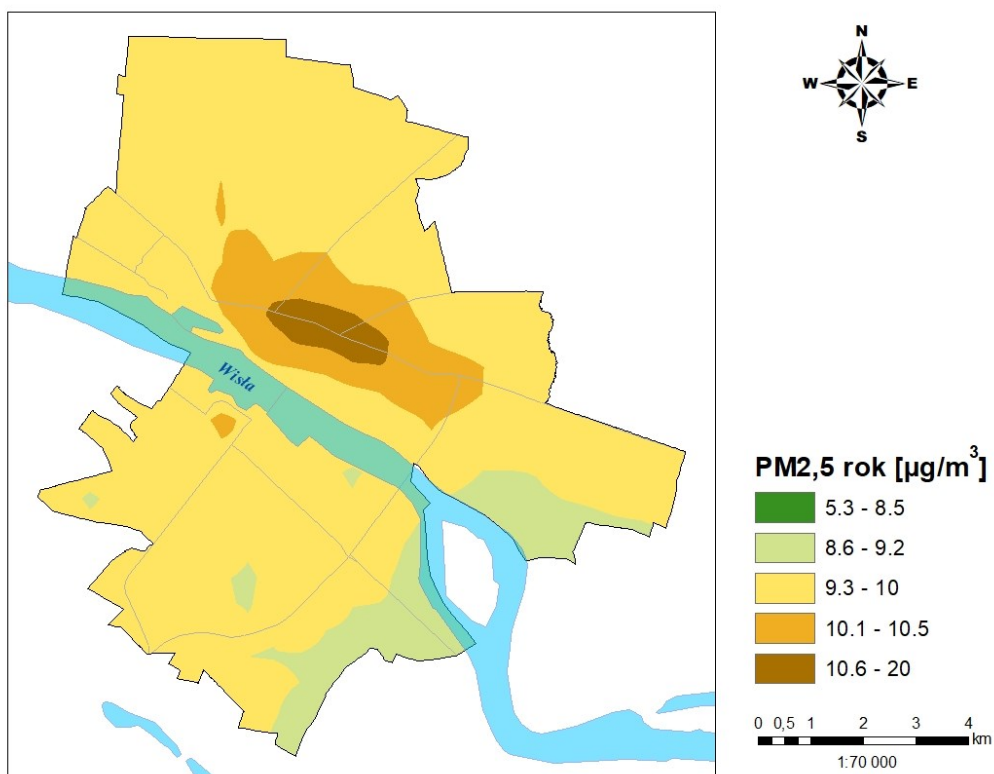
Po realizacji działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza dla strefy miasto Płock stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu spadną poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowego.



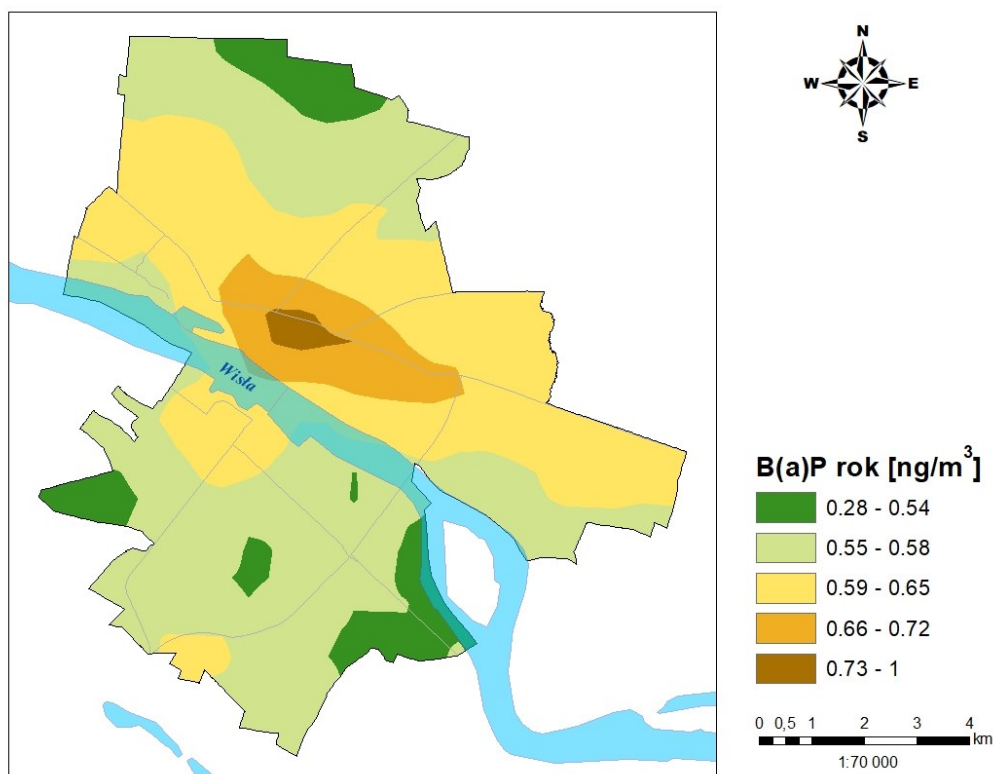
Rysunek 15 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Płock po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 16 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h (36 maksimum) w strefie miasto Płock po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 17 Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Płock po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 18 Stężenia benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Płock po realizacji działań naprawczych z harmonogramu

2.4. Strefa miasto Radom.

2.4.1. Wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu, w tym wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia.

Tabela 61 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	90,231	92,617	47,659
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	257,454	163,634	156,559

Tabela 62 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	73	72	75
Emisja ogółem w strefie	Nie dotyczy	49	59	47

Tabela 63 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	256,614	163,214	156,559

Tabela 64 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w roku zakończenia programu w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	49	59	47

Tabela 65 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	306,596	302,453	171,892
Emisja ogółem	Nie dotyczy	473,819	373,47	280,792

Tabela 66 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w wyniku realizacji działania WMaOePow w latach 2021 i 2022 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo i usługi	0202	9,0	8,8	9,1
Emisja ogółem	Nie dotyczy	6,0	7,3	5,8

Tabela 67 Wielkości emisji substancji do powietrza ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2021 i 2022 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	473,64	373,381	280,792

Tabela 68 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2021 i 2022 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE za 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	6,0	7,3	5,8

Tabela 69 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	88,235	58,445	22,440
Emisja ogółem	Nie dotyczy	197,481	106,284	25,840

Tabela 70 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w wyniku planowanej realizacji działania WMaOePow w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	79,6	85,1	89,8
Emisja ogółem	Nie dotyczy	63,6	75,9	88,5

Tabela 71 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2023-2026 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	196,921	106,004	25,840

Tabela 72 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w wyniku planowanej realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w latach 2023-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	63,7	76,0	88,5

Tabela 73 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023* i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mieszkalnictwo	0202	114,2475	83,673	37,376
Emisja ogółem	Nie dotyczy	223,4935	131,512	40,776

*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. ok. 67,1 %)

Tabela 74 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w wyniku realizacji działania WMaOePow w roku 2023 i planowanej realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Mieszkalnictwo	0202	73,6	78,7	83,1
Emisja ogółem	Nie dotyczy	58,8	70,2	81,8

Tabela 75 Wielkość emisji substancji do powietrza w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w roku 2023* i planowanej ich realizacji w latach 2024-2026 w strefie miasto Radom w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	222,9845	131,257	40,7

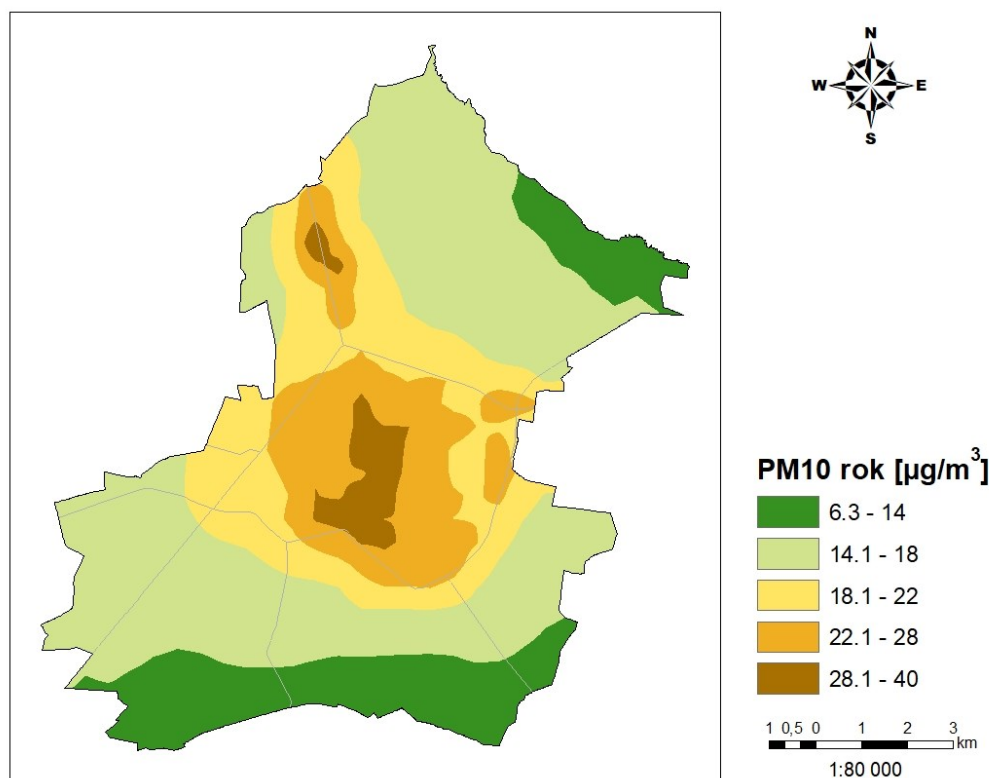
*ze względu na brak danych przyjęto poziom realizacji działania jako średnią z lat 2021 i 2022 (tj. dla WMaOePow ok. 67,1 %, dla WMaObZi ok. 63,6 %)

Tabela 76 Wielkości redukcji emisji substancji w powietrzu ogółem oraz ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia w strefie miasto Radom w wyniku realizacji działań WMaOePow i WMaObZi w roku 2023 i planowanej ich realizacji w latach 2024-2026 w odniesieniu do emisji zinwentaryzowanej przez KOBIZE w 2022 r.

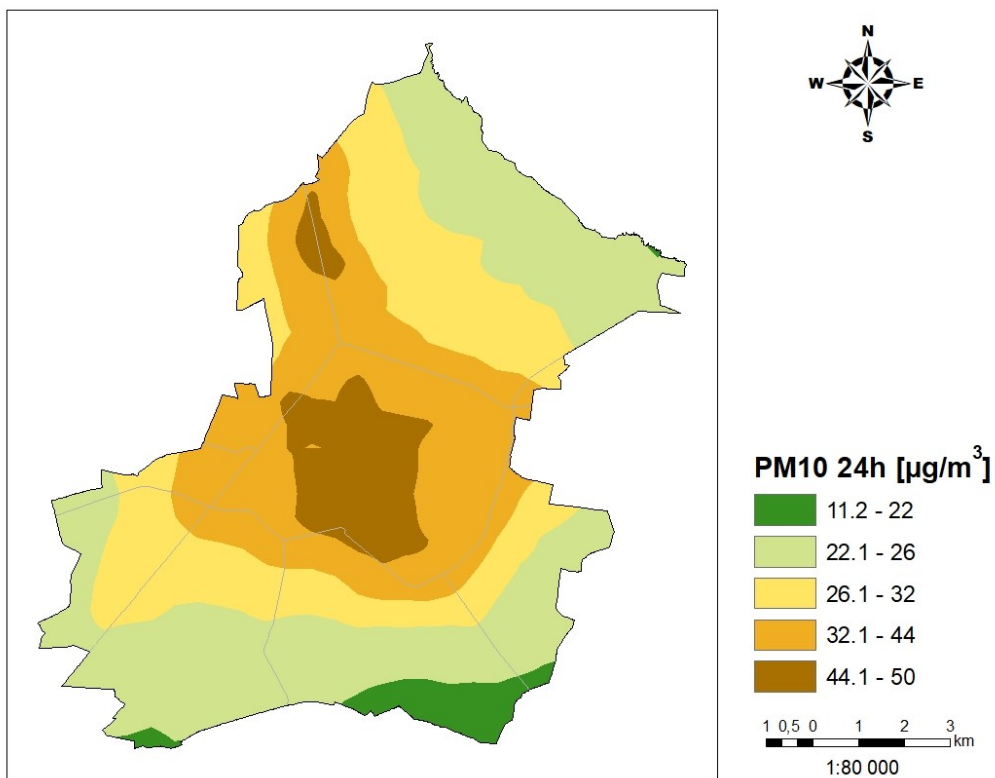
Typ emisji	SNAP	Redukcja Pył zawieszony PM10 [%]	Redukcja Pył zawieszony PM2,5 [%]	Redukcja B(a)P [%]
Emisja ogółem	Nie dotyczy	58,9	70,2	81,8

2.4.2. Wyniki modelowania.

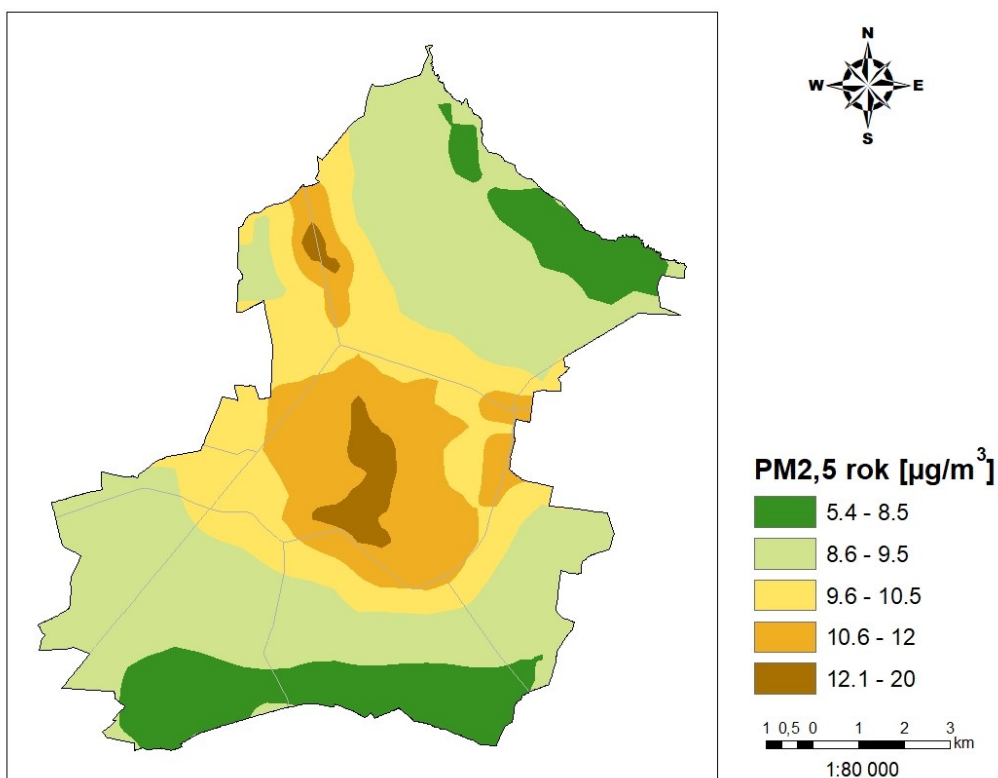
Po realizacji działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza dla strefy miasto Radom stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu spadną poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowego.



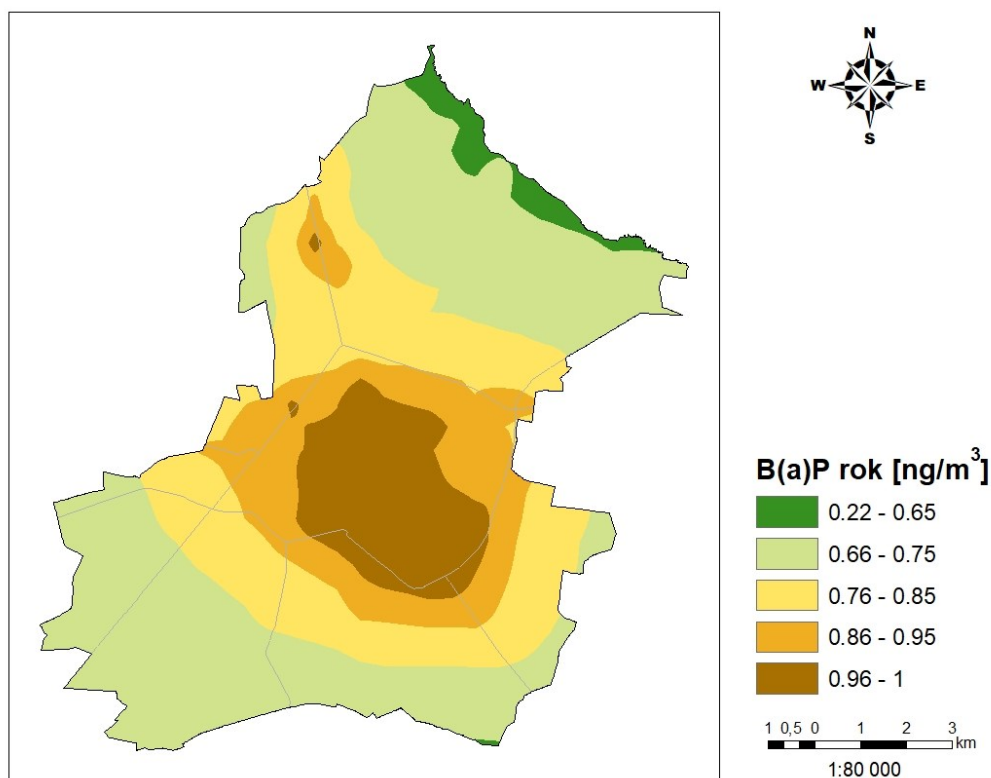
Rysunek 19 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Radom po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 20 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h (36 maksimum) w strefie miasto Radom po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 21 Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Radom po realizacji działań naprawczych z harmonogramu



Rysunek 22 Stężenia benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok kalendarzowy w strefie miasto Radom po realizacji działań naprawczych z harmonogramu

3. Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW.

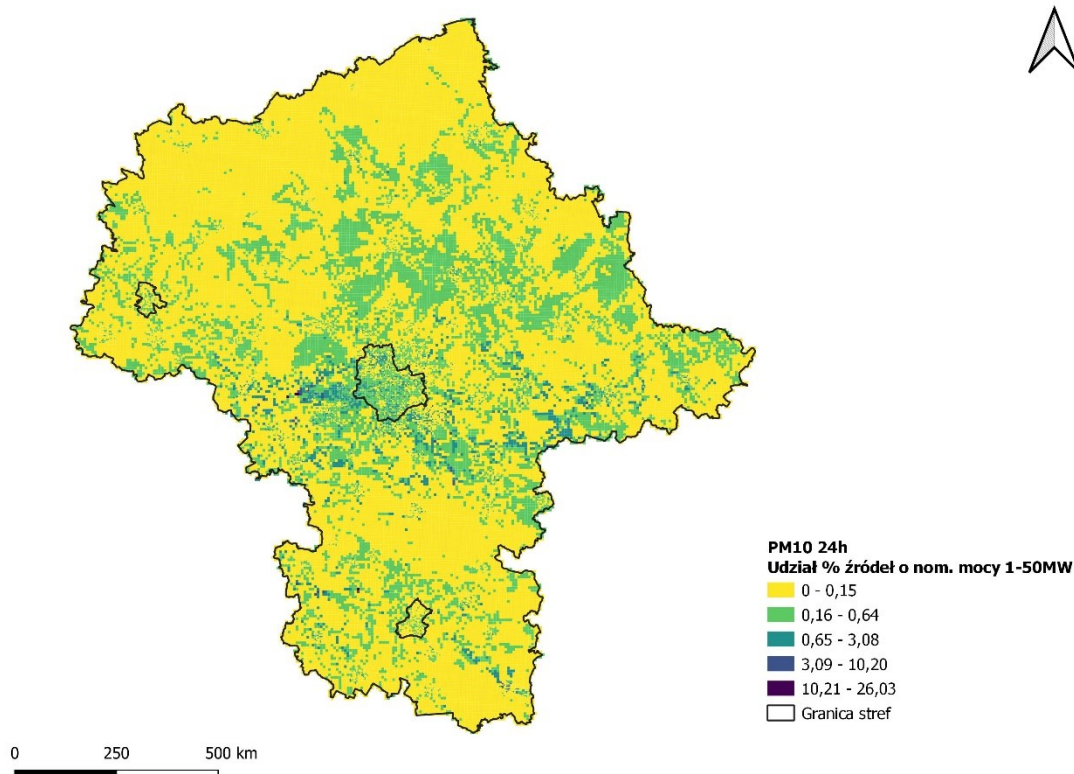
Zgodnie z art. 90 ust. 9aa ustawy Prawo ochrony środowiska w programie ochrony powietrza należy wykonać analizę w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej zasady łączenia, o której mowa w art. 157a ust. 2 pkt 3 ww. ustawy, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w art. 89, jeżeli emisja niższa od wynikającej ze standardów emisyjnych z tych źródeł przyczyniłaby się do odczuwalnej poprawy jakości powietrza na tym obszarze.

Przeprowadzając analizę, o której mowa wyżej, uwzględnia się udostępniane przez Komisję Europejską wyniki wymiany informacji z państwami członkowskimi Unii Europejskiej, zainteresowanymi branżami i organizacjami pozarządowymi na temat poziomów emisji, jakie mogą być osiągnięte przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik i nowo pojawiających się technologii oraz na temat związanych z tym kosztów.

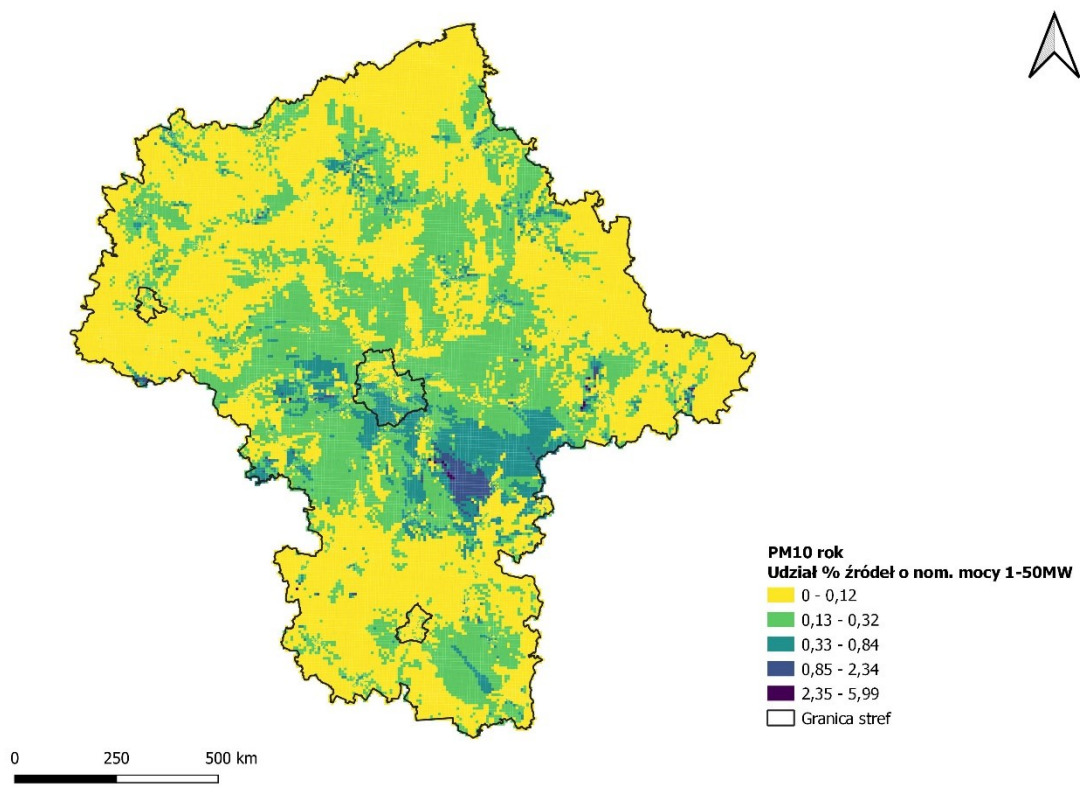
Modelowanie rozprzestrzeniania stężeń zanieczyszczeń poszczególnych substancji w powietrzu wykonywane osobno dla różnych grup źródeł pozwala na wskazanie udziału emisji z tych źródeł w całościowych stężeniach w obszarze przekroczeń, strefie czy województwie. Do modelowania wykorzystano bazę danych o emitorach punktowych utworzoną na potrzeby modelowania do programów ochrony powietrza i zaktualizowaną na

podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami oraz pozwoleń na emisje gazów i pyłów z terenu województwa mazowieckiego.

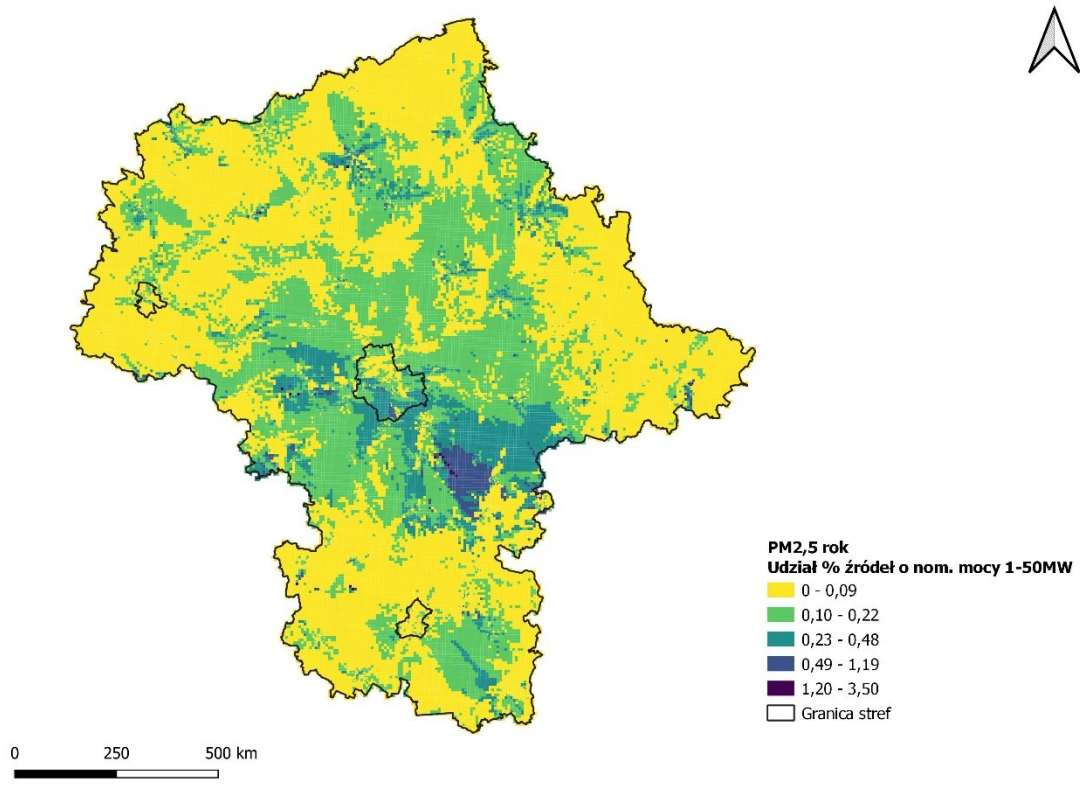
Emisja z emitorów punktowych tworzy w strefach tło zanieczyszczeń, stąd poniżej pokazano udziały emisji dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach zanieczyszczeń, dla których przekraczane są standardy jakości powietrza w województwie mazowieckim na obszarze całego województwa, a nie wyłącznie w obszarach przekroczeń.



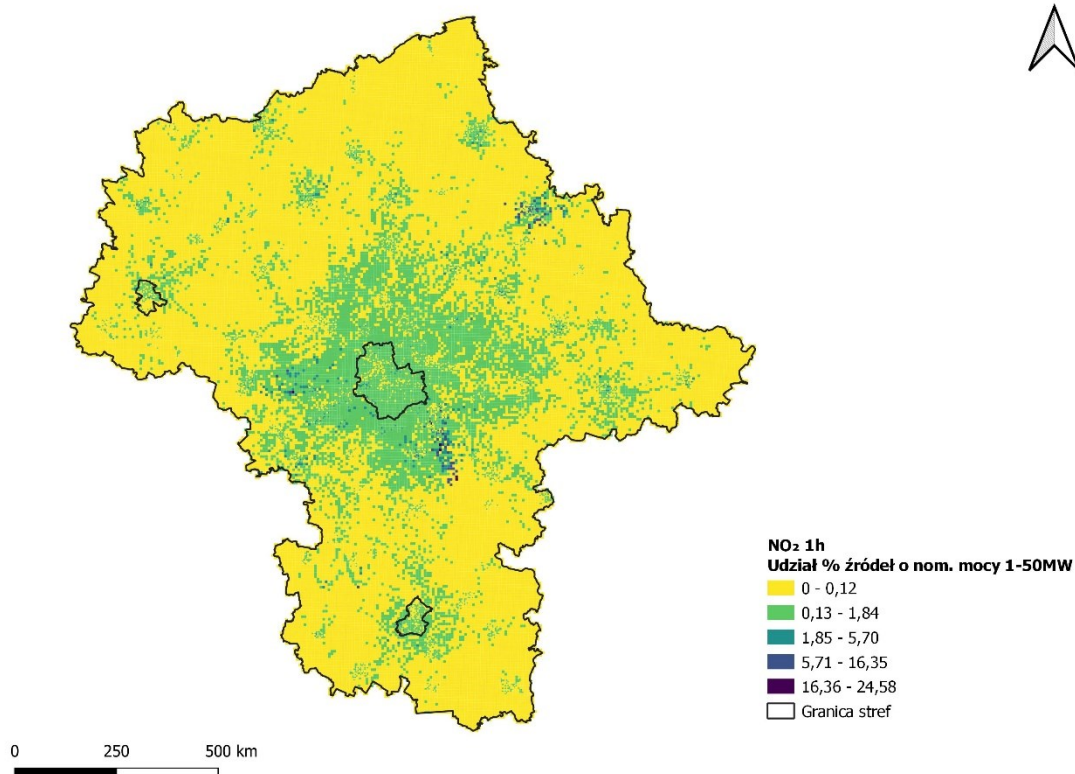
Rysunek 23 Udziały % emisji pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniodobowych PM10 w województwie mazowieckim w 2021 r.



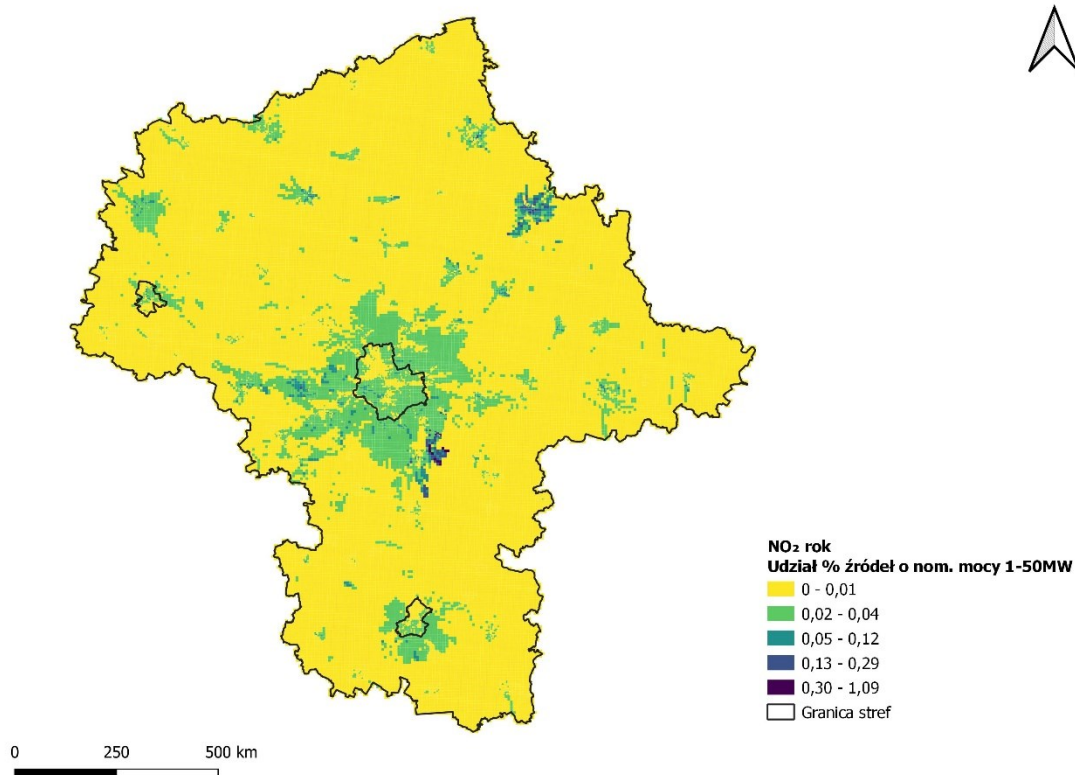
Rysunek 24 Udziały % emisji pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średnich rocznych PM10 w województwie mazowieckim w 2021 r.



Rysunek 25 Udziały % emisji pyłu PM2,5 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych PM2,5 w województwie mazowieckim w 2021 r.



Rysunek 26 Udziały % emisji ditlenku azotu ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach jednogodzinnych NO₂ w województwie mazowieckim w 2021 r.



Rysunek 27 Udziały % emisji ditlenku azotu ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych NO₂ w województwie mazowieckim w 2021 r.

Powyższe analizy wskazują, iż udział emisji ze źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, dla zanieczyszczeń, dla których w strefach województwa mazowieckiego przekraczane są standardy jakości powietrza (tj. dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska) są bardzo małe. W całym województwie tylko w średniodobowych stężeniach pyłu zawieszonego PM10 i jednogodzinnych ditlenku azotu udział procentowy analizowanych emitorów przekracza nieznacznie 25 %, natomiast dla pozostałych zanieczyszczeń udział emisji z tych źródeł nie przekracza 6 %, a na większej części obszaru województwa nie przekracza 1 %.

W 2018 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (obecnie rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860)), które określa nowe, zaostrzone standardy emisyjne dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW. Zaostrzone standardy dla nowych średnich źródeł spalania paliw już obowiązują, a dla istniejących będą obowiązywały, w zależności od mocy, od 2025 r. dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW oraz od 2030 r. dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 5 MW.

W grupie średnich źródeł spalania (≥ 1 do < 50 MW) znajdują się zarówno takie, które wymagają pozwolenia, jak i takie które wymagają jedynie zgłoszenia.

Postępowanie w sprawie wydania pozwolenia organ wszczyna z urzędu. Do decyzji wydawanej w tym trybie stosuje się odpowiednio art. 188 ustawy Prawo ochrony środowiska dotyczący pozwoleń, który zobowiązuje te instalacje do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz dotrzymywanie określonych w rozporządzeniu standardów (z uwzględnieniem okresów przejściowych).

Zgodnie z art. 152 ustawy Prawo ochrony środowiska, instalacja, z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Rodzaje instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. z 2019 r. poz. 1510). W tym przypadku organ ochrony środowiska jest zobowiązany do wydania decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy Prawo ochrony środowiska. W decyzji organ określa wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, w szczególności warunki i wielkości emisji.

Organy ochrony środowiska są zobowiązane do identyfikacji tych źródeł, zgłoszenia ich do Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, wydania pozwoleń, przyjęcia zgłoszeń i wydania tzw. decyzji eksploatacyjnych.

Biorąc pod uwagę niski udział emisji z omawianych źródeł w stężeniach zanieczyszczeń w 2021 r. oraz fakt, że wdrożenie przepisów ww. rozporządzenia spowoduje dalsze obniżanie emisji z tych źródeł nie ma potrzeby ustalenia wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.