

UCHWAŁA Nr 223/09
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
z dnia 21 grudnia 2009 r.

w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(α)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590, z późn. zm.¹), art. 91 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.²) oraz §9 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 38, poz. 221) - uchwala się, co następuje:

§ 1.

Określa się program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(α)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu, w brzmieniu stanowiącym załącznik do uchwały.

§ 2.

Termin realizacji programu, o którym mowa w § 1, ustala się do dnia 31 grudnia 2013 roku.

§ 3.

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

§ 4.

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego.

Przewodniczący Sejmiku
Województwa Mazowieckiego
Robert Soszyński

¹ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558 i Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 102, poz. 1055, Nr 116, poz. 1206 i Nr 167, poz. 1759, z 2006 r. Nr 126, poz. 875 i Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 173, poz. 1218 oraz z 2008 r. Nr 180, poz. 1111, Nr 216, poz. 1370, Nr 223 poz. 1458.

² Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223 poz. 1464, Nr 227 poz. 1505 oraz z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 20 poz. 106 i Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070.

**PROGRAM OCHRONY POWIETRZA
DLA STREF W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM, W KTÓRYCH
ZOSTAŁ PRZEKROCZONY POZIOM DOCELOWY BENZO(α)PIRENU
JAKO WSKAŹNIKA WIELOPIERŚCIENIOWYCH WĘGLOWODORÓW
AROMATYCZNYCH W POWIETRZU.**

§ 1.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(α)pirenu w powietrzu, zwany dalej „Programem”, określa się w celu osiągnięcia poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu.

§ 2.

Strefy, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(α)pirenu w powietrzu określa załącznik nr 1 do Programu.

§ 3.

Źródła, które przyczyniły się do wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu określa załącznik nr 2 do Programu.

§ 4.

Niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów i dotyczą w szczególności głównych źródeł emisji, mające na celu osiągnięcie poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu, stosowane w strefach, o których mowa w § 2 określa załącznik nr 3 do Programu.

Załącznik nr 1 do
programu ochrony powietrza
dla stref w województwie
mazowieckim, w których został
przekroczony poziom docelowy
benzo(α)pirenu
w powietrzu

STREFY, W KTÓRYCH ZOSTAŁ PRZEKROCZONY POZIOM DOCELOWY BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU:

- ciechanowsko-mławska (PL.14.11.z.04),
- kozienicko-grójecka (PL.14.12.z.04),
- ostrołęcko-ostrowska (PL.14.13.z.05),
- płocko-płońska (PL.14.14.z.04),
- pruszkowsko-żyrardowska (PL.14.15.z.03),
- radomsko-zwoleńska (PL.14.16.z.05),
- siedlecko-mińska (PL.14.17.z.05),
- warszawsko-sochaczewska (PL.14.18.z.02),
- powiat legionowski (PL.14.06.p.01),
- powiat nowodworski (PL.14.07.p.01),
- powiat otwocki (PL.14.08.p.01),
- powiat piaseczyński (PL.14.09.p.01),
- powiat wołomiński (PL.14.10.p.01),
- miasto Ostrołęka (PL.14.02.m.01),
- miasto Płock (PL.14.03.m.01),
- miasto Radom (PL.14.04.m.01),
- miasto Siedlce (PL.14.05.m.01),
- aglomeracja warszawska.

Lokalizację stref przedstawia Rysunek 1.



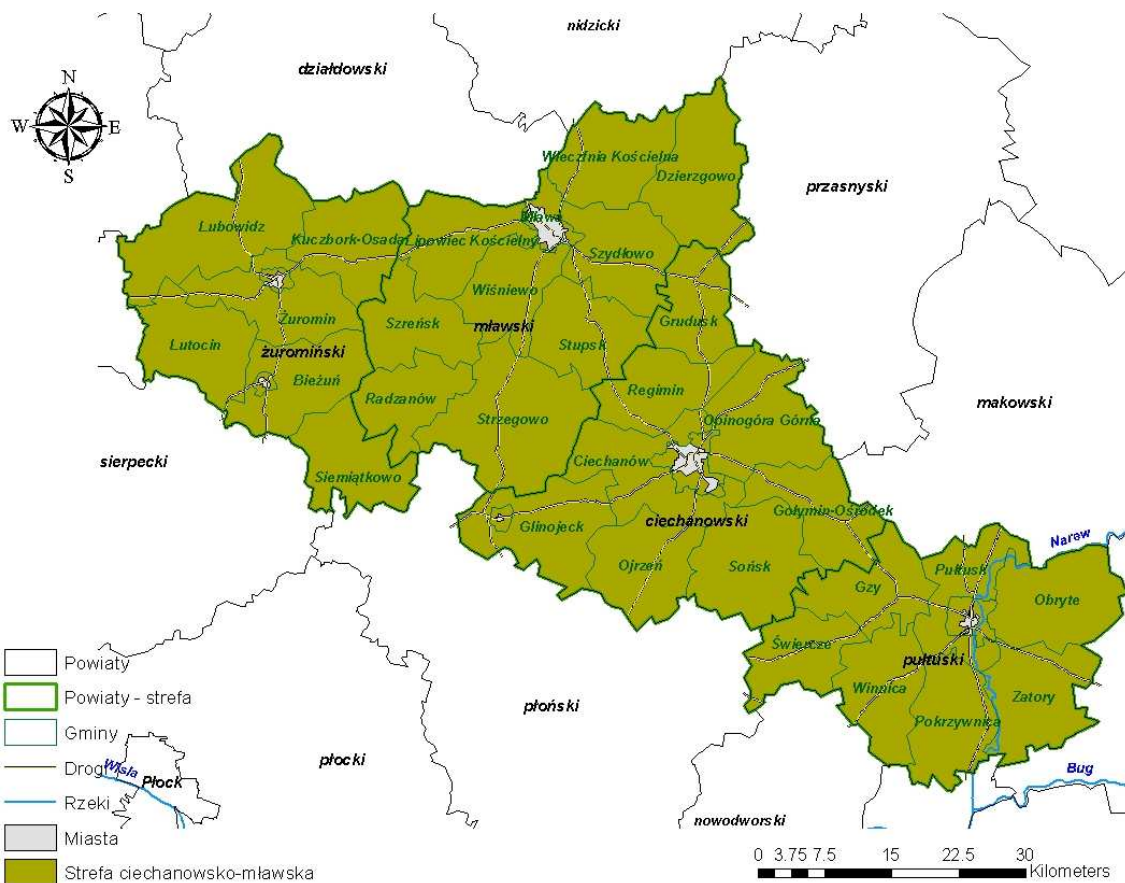
Rysunek 1 Strefy w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

CHARAKTERYSTYKA STREF.

Strefa ciechanowsko-mławska

Strefa ciechanowsko-mławska zlokalizowana jest w północnej części województwa mazowieckiego. Strefa ciechanowsko-mławska składa się z czterech powiatów: żuromińskiego, mławskiego, ciechanowskiego i pułtuskiego. Powierzchnia całej strefy wynosi 3 876 km², w tym:

- powiat ciechanowski - 1 060 km²,
- powiat mławski - 1 182 km²,
- powiat pułtuski - 827 km²,
- powiat żuromiński - 807 km².



Rysunek 2 Strefa ciechanowsko-mławska

Tabela 1 Liczba ludności w strefie ciechanowsko-mławskiej

Strefa ciechanowsko-mławska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat ciechanowski	91 084	48 841	42 243	46 447	51.0	25 511	20 936	44 637	49.0	23 330	21 307
powiat mławski	73 592	29 685	43 907	37 497	51.0	15 576	21 921	36 095	49.0	14 109	21 986
powiat pułtuski	50 953	19 041	31 912	25 784	50.6	9 982	15 802	25 169	49.4	9 059	16 110
powiat żuromiński	40 652	10 657	29 995	20 625	50.7	5 520	15 105	20 027	49.3	5 137	14 890
Strefa ogółem	256 281	108 224	148 057	130 353	50.9	56 589	73 764	125 928	49.1	51 635	74 293

Największa liczba ludności w strefie zamieszkuje w powiecie ciechanowskim, najmniejsza w powiecie żuromińskim. Gęstość zaludnienia wynosi dla poszczególnych powiatów:

- powiat ciechanowski – 85,9 os/km²,
- powiat mławski – 62,3 os/km²,
- powiat pułtuski – 61,6 os/km²,
- powiat żuromiński – 50,4 os/km²,

przy gęstości zaludnienia dla strefy 66,1 os/km².

Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów w strefie ciechanowsko-mławskiej

Strefa ciechanowsko-mławska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat ciechanowski	64 351	413	8 606	6 441	16 571	9 880
powiat mławski	55 936	147	19 091	11 025	22 090	9 941
powiat pułtuski	45 374	509	7 620	4 894	15 801	8 665
powiat żuromiński	38 483	76	11 902	7 871	15 024	7 145
Strefa ogółem	204 144	1 145	47 219	30 231	69 486	35 631

Grunty orne zajmują w strefie ponad 52% powierzchni, a około 18% zajmują lasy.

Tabela 3 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie ciechanowsko-mławskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa ciechanowsko-mławska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat ciechanowski	233	6 559	6 792
powiat mławski	202	4 553	4 755
powiat pułtuski	141	3 641	3 782
powiat żuromiński	114	2 359	2 473
Strefa ogółem	690	17 112	17 802

W strefie ciechanowsko-mławskiej największą liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowana jest w powiecie ciechanowskim, a najmniejsza w powiecie żuromińskim. We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

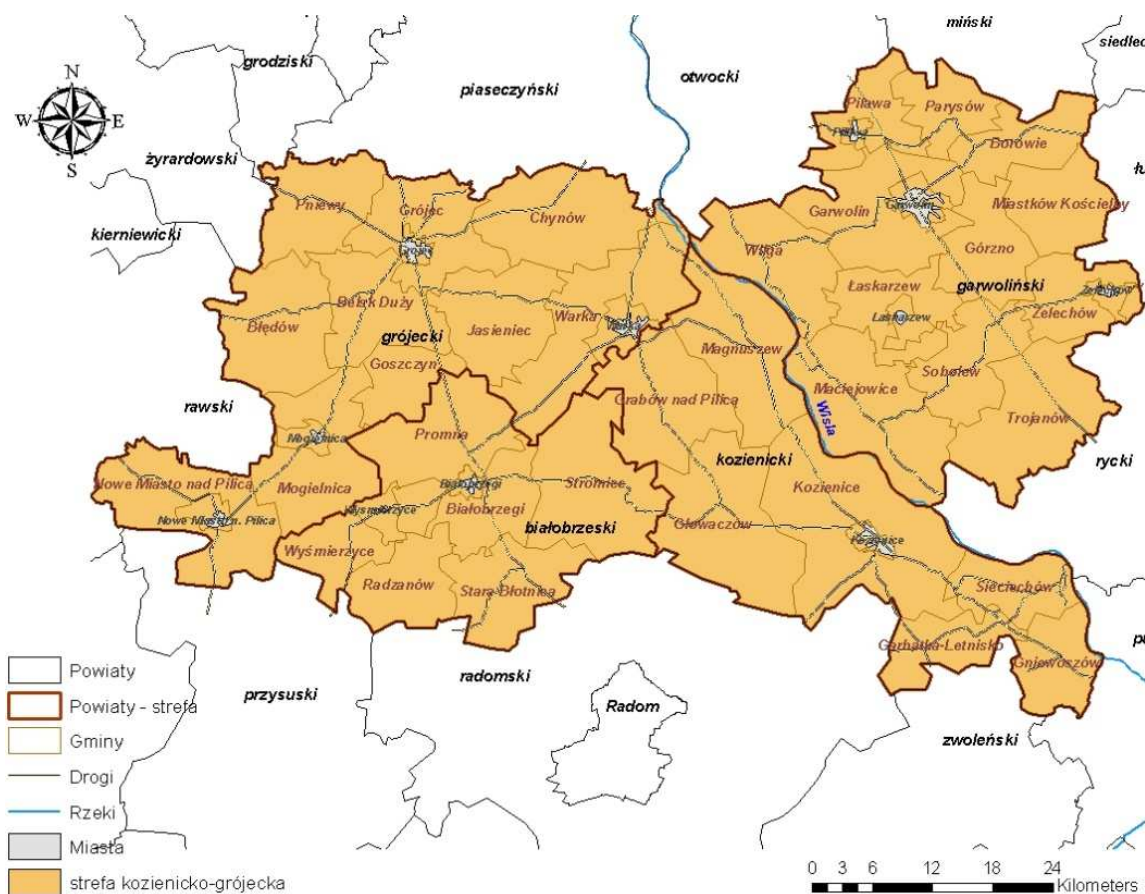
Przez strefę przebiegają ważne szlaki komunikacyjne m.in.: odcinek trasy europejskiej E77 (droga krajowa DK7); drogi krajowe – DK50, DK57, DK60, DK61; drogi wojewódzkie – DW541, DW544, DW561, DW563.

Strefa kozienicko-grójecka

Strefa kozienicko-grójecka zlokalizowana jest w południowej części województwa mazowieckiego. W skład strefy kozienicko-grójeckiej wchodzi 4 powiaty: grójecki, białobrzegi, kozienicki i garwoliński. Powierzchnia strefy kozienicko-grójeckiej wynosi 4 108 km², w tym:

- powiat białobrzegi - 639 km²,

- powiat garwoliński - 1 285 km²,
- powiat grójecki – 1 268 km²,
- powiat kozienicki - 916 km².



Rysunek 3 Strefa kozienicko-grójecka

Tabela 4 Liczba ludności w strefie kozienicko-grójeckiej

Strefa kozienicko-grójecka	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat białobrzeski	33 740	8 185	25 555	16 798	49.8	4 131	12 667	16 942	50.2	4 054	12 888
powiat garwoliński	106 795	29 444	77 351	53 966	51.5	15 162	38 804	52 829	49.5	14 282	38 547
powiat grójecki	96 742	32 934	63 808	49 127	50.8	17 164	31 963	47 615	49.2	15 770	31 845
powiat kozienicki	61 992	18 510	43 482	31 351	50.6	9 554	21 797	30 641	49.4	8 956	21 685
Strefa ogółem	299 269	89 073	210 196	151 242	50.5	46 011	105 231	148 027	49.5	43 062	104 965

Największa liczba ludności w strefie zamieszkuje największy obszarowo powiat garwoliński, najmniejsza powiat białobrzeski. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach wynosi:

- powiat białobrzeski – 52,8 os/km²
- powiat garwoliński – 83,1 os/km²

- powiat grójecki – 76,3 os/km²
- powiat kozienicki – 67,7 os/km².

Tabela 5 Struktura użytkowania gruntów w strefie kozienicko-grójeckiej

Strefa kozienicko-grójecka	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat białobrzegi	28 365	3 793	5 769	4 382	15 768	5 851
powiat garwoliński	61 784	1 564	11 126	5 651	35 261	13 043
powiat grójecki	47 460	40 116	6 017	6 212	16 688	10 389
powiat kozienicki	39 746	1 984	6 828	4 335	27 968	10 835
Strefa ogółem	177 355	47 457	29 740	20 580	95 685	40 118

Grunty orne zajmują w strefie 43,17% ogółu obszaru, a lasy 23,29%.

Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie kozienicko-grójeckiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa kozienicko-grójecka	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat białobrzegi	105	3 182	3 287
powiat garwoliński	364	6 219	6 583
powiat grójecki	245	8 615	8 860
powiat kozienicki	160	3 951	4 111
Strefa ogółem	874	21 967	22 841

Największa liczba podmiotów gospodarczych w strefie kozienicko-grójeckiej zarejestrowana jest w powiecie grójeckim (prawie 39% ogółu zarejestrowanych w strefie), najmniejsza w powiecie białobrzegim. We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

Główne ważniejsze szlaki komunikacyjne przebiegające przez strefę to m.in.: drogi krajowe – DK7, stanowiąca część międzynarodowej drogi europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu, DK17 stanowiąca polską część europejskiego szlaku E372, DK48, DK50; DK76, DK79; drogi wojewódzkie – DW691, DW707, DW728, DW730, DW731, DW732 DW807 i liczna sieć drobniejszych dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa ostrołęcko-ostrowska

Strefa ostrołęcko-ostrowska zlokalizowana jest w północno-wschodniej części województwa mazowieckiego. Administracyjnie strefa ostrołęcko-ostrowska dzieli się na 5 powiatów: makowski, ostrołęcki (bez miasta Ostrołęka), ostrowski, przasnyski i wyszkowski. Ogółem powierzchnia strefy wynosi 6 475 km², w tym poszczególnych powiatów:

- powiat makowski - 1 065 km²,
- powiat ostrołęcki - 2 099 km²,
- powiat ostrowski - 1 218 km²,
- powiat przasnyski – 1 217 km²,
- powiat wyszkowski – 876 km².



Rysunek 4 Strefa ostrołęcko-ostrowska

Tabela 7 Liczba ludności w strefie ostrołęcko-ostrowskiej

Strefa ostrołęcko-ostrowska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat makowski	46 766	12 586	34 180	23 472	50.2	6 592	16 880	23 294	49.8	5 994	17 300
powiat ostrołęcki	84 677	3 054	81 623	41 775	49.3	1 532	40 243	42 902	50.7	1 522	41 380
powiat ostrowski	75 291	24 546	50 745	38 073	50.6	12 774	25 299	37 218	49.4	11 772	25 446
powiat przasnyski	53 253	19 734	33 519	26 774	50.3	10 226	16 548	26 479	49.7	9 508	16 971
powiat wyszkowski	71 650	27 120	44 530	36 289	50.6	14 030	22 259	35 361	49.4	13 090	22 271
Strefa ogółem	331 637	87 040	244 597	166 383	50.2	45 154	121 229	165 254	49.8	41 886	123 368

Największą liczbą ludności w strefie ostrołęcko-ostrowskiej wyróżnia się powiat ostrołęcki, najmniejszą powiat makowski. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach kształtuje się następująco:

- powiat makowski – 43,83 os/km²,
- powiat ostrołęcki – 40,1 os/km²,
- powiat ostrowski – 61,81 os/km²,
- powiat przasnyski – 43,66 os/km²,
- powiat wyszkowski – 81,72 os/km²,

przy gęstości zaludnienia dla całej strefy wynoszącej 51,22 os/km².

Tabela 8 Struktura użytkowania gruntów w strefie ostrołęcko-ostrowskiej

Strefa ostrołęcko-ostrowska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat makowski	54 246	242	11 608	6 604	26 403	7 353
powiat ostrołęcki	57 187	157	42 969	30 341	64 606	14 672
powiat ostrowski	55 899	545	14 114	8 143	34 041	9 064
powiat przasnyski	51 036	167	15 039	11 637	35 725	8 178
powiat wyszkowski	33 840	113	12 134	4 451	29 090	8 021
Strefa ogółem	252 208	1 224	95 864	61 176	189 865	47 288

Powiat ostrołęcki ma największy areał gruntów rolnych i lasów ze wszystkich powiatów w strefie. Grunty rolne w strefie ostrołęcko-ostrowskiej zajmują 38,95%, a lasy 29,32 % ogółu powierzchni.

Tabela 9 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie ostrołęcko-ostrowskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa ostrołęcko-ostrowska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat makowski	168	3 518	3 686
powiat ostrołęcki	281	4 037	4 318
powiat ostrowski	207	5 804	6 011
powiat przasnyski	175	3 336	3 511
powiat wyszkowski	180	5 953	6 133
Strefa ogółem	1 011	22 648	23 659

Największa liczba podmiotów gospodarczych w strefie ostrołęcko-ostrowskiej zarejestrowana jest w powiecie wyszkowskim (prawie 26% ogółu zarejestrowanych w strefie), najmniejsza w powiecie przasnyskim. We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

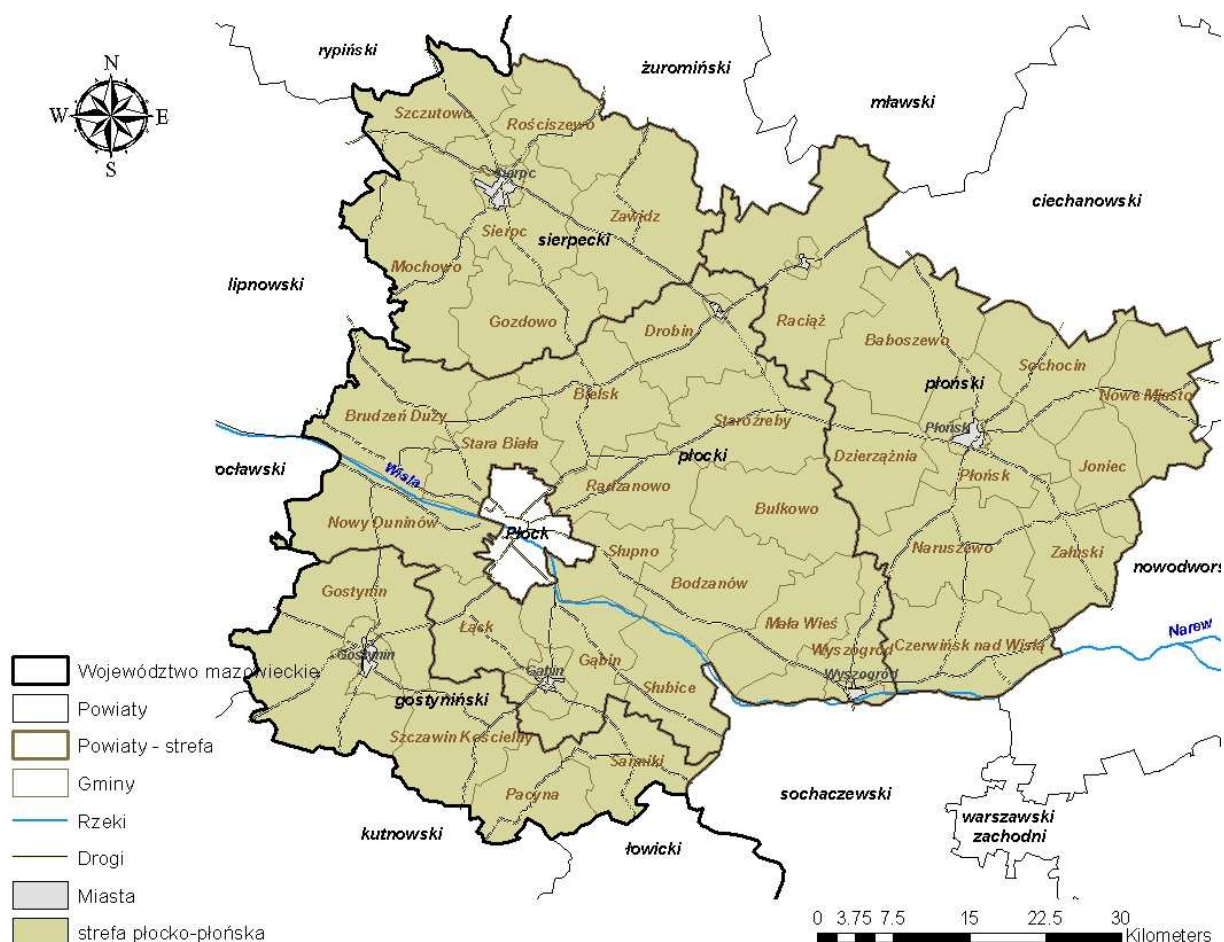
Ważniejsze szlaki komunikacyjne przebiegające przez strefę to m.in.: drogi krajowe – DK8, która stanowi polski odcinek międzynarodowej trasy E67, prowadzącej od przejścia granicznego do Czech w Kudowie-Zdroju do przejścia granicznego na Litwę w Budzisku,

DK53, DK57, DK60, DK61, DK62; drogi wojewódzkie – DW544, DW626, DW627, DW677, DW694; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa płocko-płońska

Strefa płocko-płońska zlokalizowana jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego. W skład strefy wchodzi 4 powiaty: sierpecki, płoński, płocki (bez miasta Płock) i gostyński. Powierzchnia strefy płocko-płońskiej wynosi 4 643 km², w tym poszczególnych powiatów:

- powiat gostyński – 615 km²,
- powiat płocki - 1 796 km²,
- powiat płoński - 1 380 km²,
- powiat sierpecki - 852 km²,



Rysunek 5 Strefa płocko-płońska

Tabela 10 Liczba ludności w strefie płocko-płońskiej

Strefa płocko-płońska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat gostyński	47 116	19 034	28 082	24 224	51.4	10 001	14 223	22 892	48.6	9 033	13 859
powiat płocki	107 227	9 859	97 368	54 053	50.4	5 117	48 936	53 174	49.6	4 742	48 432
powiat płoński	87 847	26 997	60 850	44 604	50.8	14 170	30 434	43 243	49.2	12 827	30 416
powiat sierpecki	54 121	18 848	35 273	27 806	51.4	9 927	17 879	26 315	48.6	8 921	17 394
Strefa ogółem	296 311	74 738	221 573	150 687	50.9	39 215	111 472	145 624	49.1	35 523	110 101

Największą liczbą ludności w strefie płocko-płońskiej wyróżnia się powiat płocki, najmniejszą powiat gostyński. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach kształtuje się następująco:

- powiat gostyński – 76,61 os/km²,
- powiat płocki – 59,70 os/km²,
- powiat płoński – 63,66 os/km²,
- powiat sierpecki – 63,52 os/km², przy gęstości zaludnienia dla całej strefy wynoszącej 63,82 os/km².

Tabela 11 Struktura użytkowania gruntów w strefie płocko-płońskiej

Strefa płocko-płońska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat gostyński	35 603	556	4 324	1 771	13 074	6 228
powiat płocki	111 453	1 314	10 192	6 438	30 878	19 596
powiat płoński	85 681	2 408	11 116	6 298	18 587	14 277
powiat sierpecki	51 977	91	8 599	5 488	11 657	7 477
Strefa ogółem	284 714	4 369	34 231	19 995	74 196	47 578

Ze wszystkich powiatów w strefie w powiecie płockim znajduje się największy areal gruntów rolnych i lasów. Grunty rolne w strefie płocko-płońskiej zajmują 61,32%, a lasy tylko 15,98 % ogółu powierzchni.

Tabela 12 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie płocko-płońskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa płocko-płońska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat gostyński	122	3 046	3 168
powiat płocki	251	5 108	5 359
powiat płoński	230	5 124	5 354
powiat sierpecki	168	2 800	2 968
Strefa ogółem	771	16 078	16 849

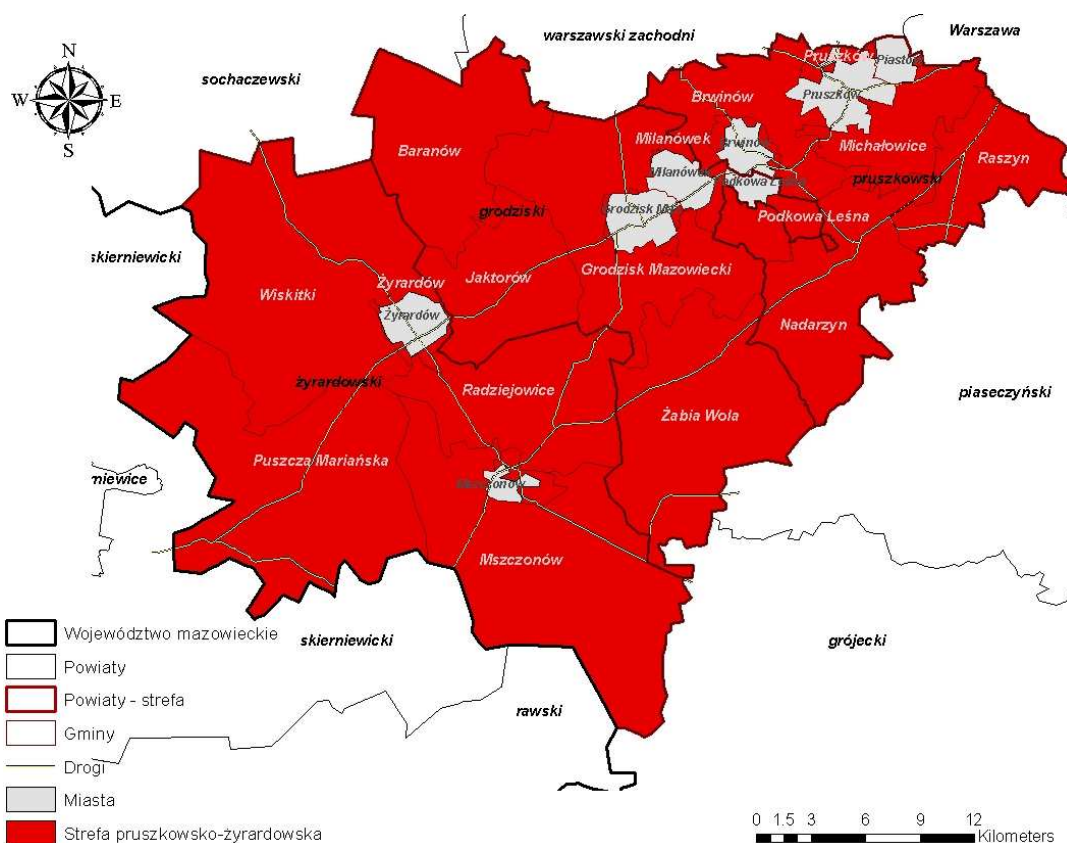
Największa liczba podmiotów gospodarczych w strefie płocko-płońskiej zarejestrowana jest w powiecie płockim i płońskim (ponad 31% w każdym z tych powiatów z ogółu zarejestrowanych w strefie), najmniejsza w powiecie sierpeckim. We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

Ważniejsze szlaki komunikacyjne przebiegające przez strefę to m.in.: drogi krajowe – DK10, łącząca aglomeracje: szczecińską, bydgosko-toruńską oraz warszawską, DK50, DK60, DK62; drogi wojewódzkie – DW567, DW575, DW577, DW632; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa pruszkowsko-żyrardowska

Strefa pruszkowsko-żyrardowska zlokalizowana jest w środkowo-zachodniej części województwa mazowieckiego. Administracyjnie strefa pruszkowsko-żyrardowska składa się z trzech powiatów: żyrardowskiego, grodziskiego oraz pruszkowskiego. Powierzchnia strefy pruszkowsko-żyrardowskiej wynosi 1 145 km², w tym powierzchnie poszczególnych powiatów:

- powiat grodziski - 367 km²,
- powiat pruszkowski - 246 km²,
- powiat żyrardowski - 532 km².



Rysunek 6 Strefa pruszkowsko-żyrardowska

Tabela 13 Liczba ludności w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej

Strefa pruszkowsko-żyrardowska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat grodziski	78 459	46 419	32 040	41 041	52.3	24 706	16 335	37 418	47.7	21 713	15 705
powiat pruszkowski	146 010	90 709	55 301	76 873	52.6	48 274	28 599	69 137	47.4	42 435	26 702
powiat pruszkowski-żyrardowski	74 514	47 133	27 381	38 979	52.3	25 121	13 858	35 535	47.7	22 012	13 523
Strefa ogółem	298 983	184 261	114 722	156 893	52.5	98 101	58 792	142 090	47.5	86 160	55 930

Największą liczbą ludności w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej wyróżnia się powiat pruszkowski, najmniejszą powiat żyrardowski. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach kształtuje się następująco:

- powiat grodziski – 213,78 os/km²,
- powiat pruszkowski – 593,53 os/km²,
- powiat żyrardowski – 140,06 os/km²,

przy gęstości zaludnienia dla całej strefy – 261,12 os/km².

Jest to jedna z mniejszych i gęściej zaludnionych stref w województwie mazowieckim.

Tabela 14 Struktura użytkowania gruntów w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej

Strefa pruszkowsko-żyrardowska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat grodziski	18 652	840	2 606	3 731	4 629	6 229
powiat pruszkowski	12 541	721	1 702	977	3 040	5 650
powiat żyrardowski	27 520	2 358	2 615	3 569	12 172	5 029
Strefa ogółem	58 713	3 919	6 923	8 277	19 841	16 908

Największą powierzchnią gruntów rolnych i lasów w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej wyróżnia się powiat żyrardowski. Ogółem w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej grunty rolne zajmują 51,27%, a lasy 17,33% powierzchni.

Tabela 15 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON wg. sekcji PKD. Dane GUS - stan na rok 2007

Strefa pruszkowsko-żyrardowska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat grodziski	162	9 421	9 583
powiat pruszkowski	259	22 083	22 342
powiat żyrardowski	284	7 811	8 095
Strefa ogółem	705	39 315	40 020

Strefa pruszkowsko-żyrardowska ze względu na swoje bliskie położenie w stosunku do aglomeracji warszawskiej jest bardzo rozwinięta gospodarczo, działalność gospodarczą prowadzi tu około 2 razy więcej podmiotów gospodarczych niż w innych strefach województwa (bez miast powiatowych i aglomeracji). Największa ilość podmiotów gospodarki narodowej zlokalizowana jest w powiecie pruszkowskim, ponad 50% wszystkich podmiotów ze strefy, w pozostałych powiatach ilość firm jest mniej więcej równa.

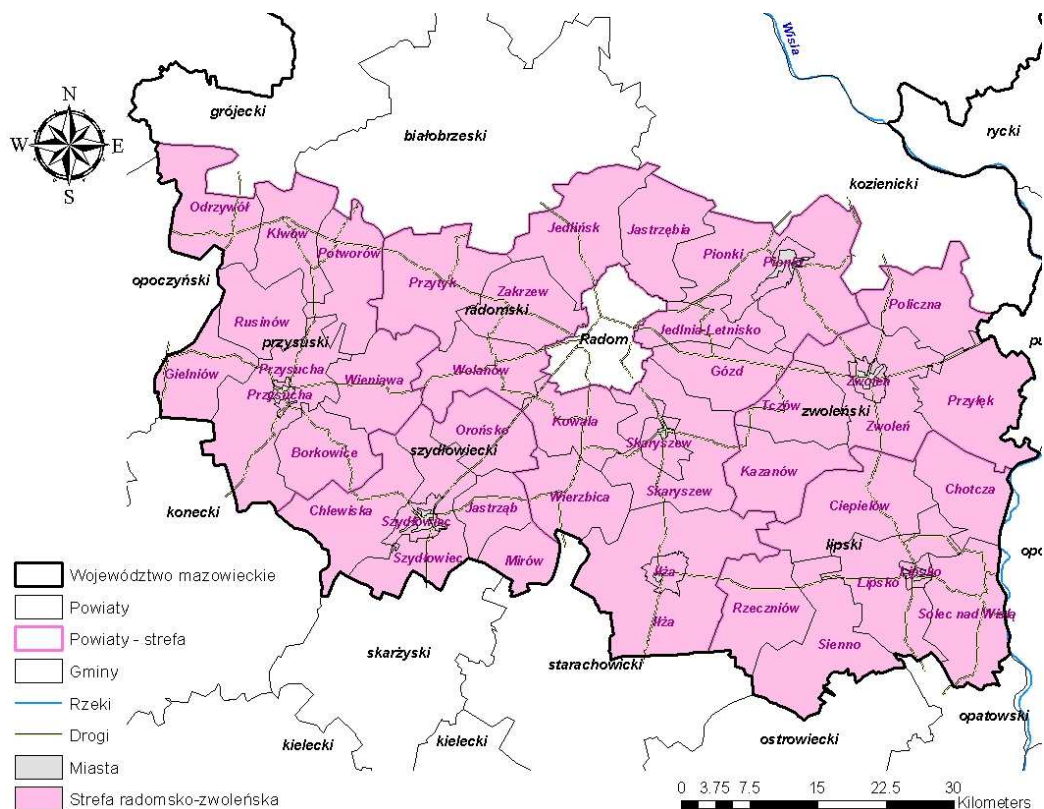
Ważniejsze szlaki komunikacyjne przebiegające przez strefę to m.in.: drogi krajowe – przez gminę Raszyn przebiega odcinek trasy europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu (DK7), droga krajowa DK8, która stanowi polski odcinek międzynarodowej trasy E67, prowadzącej od przejścia granicznego do Czech w Kudowie-Zdroju do przejścia granicznego na Litwę w Budzisku, DK50, DK70; drogi wojewódzkie – DW720, DW579, DW719; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa radomsko-zwoleńska

Strefa radomsko-zwoleńska zlokalizowana jest w południowej części województwa mazowieckiego. W skład strefy radomsko-zwoleńskiej wchodzi 5 powiatów: przysuski, radomski (bez miasta Radom), szydłowiecki, zwoleński i lipski. Powierzchnia strefy radomsko-zwoleńskiej ogółem wynosi 4 096 km², w tym poszczególnych powiatów:

- powiat lipski - 740 km²,

- powiat przysuski - 801 km²,
- powiat radomski - 1 530 km²,
- powiat szydłowiecki - 452 km²,
- powiat zwoleński - 573 km².



Rysunek 7 Strefa radomsko-zwoleńska

Tabela 16 Liczba ludności w strefie radomsko-zwoleńskiej

Strefa radomsko-zwoleńska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat lipski	37 038	5 894	31 144	18 592	50.2	2 979	15 613	18 446	49.8	2 915	15 531
powiat przysuski	43 851	6 162	37 689	22 192	50.6	3 160	19 032	21 659	49.4	3 002	18 657
powiat radomski	146 426	29 086	117 340	73 632	50.3	15 091	58 541	72 794	49.7	13 995	58 799
powiat szydłowiecki	40 351	12 142	28 209	20 458	50.7	6 181	14 277	19 893	49.3	5 961	13 932
powiat zwoleński	37 544	8 168	29 376	18 875	50.3	4 233	14 642	18 669	49.7	3 935	14 734
Strefa ogółem	305 210	61 452	243 758	153 749	50.4	31 644	122 105	151 461	49.6	29 808	121 653

Największą liczbą ludności w strefie radomsko-zwoleńskiej charakteryzuje się powiat radomski, a najmniejszą powiaty zwoleński i lipski. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach kształtuje się następująco:

- powiat lipski – 50,05 os/km²,

- powiat przysuski – 54,74 os/km²,
- powiat radomski – 95,70 os/km²,
- powiat szydłowiecki – 89,27 os/km²,
- powiat zwoleński – 65,52 os/km²

przy gęstości zaludnienia w całej strefie wynoszącej 74,51 os/km².

Tabela 17 Struktura użytkowania gruntów w strefie radomsko-zwoleńskiej

Strefa radomsko-zwoleńska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat lipski	47 861	2 810	2 605	1 693	13 419	5 664
powiat przysuski	37 987	2 045	5 810	4 414	24 566	5 246
powiat radomski	85 995	2 475	10 884	4 867	37 162	11 592
powiat szydłowiecki	19 844	501	4 264	2 280	13 833	4 500
powiat zwoleński	38 992	650	2 960	1 645	8 712	4 165
Strefa ogółem	230 679	8 481	26 523	14 899	97 692	31 167

Największą powierzchnią gruntów rolnych i lasów w strefie radomsko-zwoleńskiej wyróżnia się powiat radomski. Ogółem w strefie tej grunty rolne zajmują 56,32%, a lasy 23,85% powierzchni.

Tabela 18 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie radomsko-zwoleńskiej zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa radomsko-zwoleńska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat lipski	133	2 377	2 510
powiat przysuski	156	2 869	3 025
powiat radomski	357	8 599	8 956
powiat szydłowiecki	119	2 972	3 091
powiat zwoleński	99	1 933	2 032
Strefa ogółem	864	18 750	19 614

Najwięcej zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej w strefie jest w powiecie radomskim – ponad 45% wszystkich ze strefy, najmniej w powiecie zwoleńskim. We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

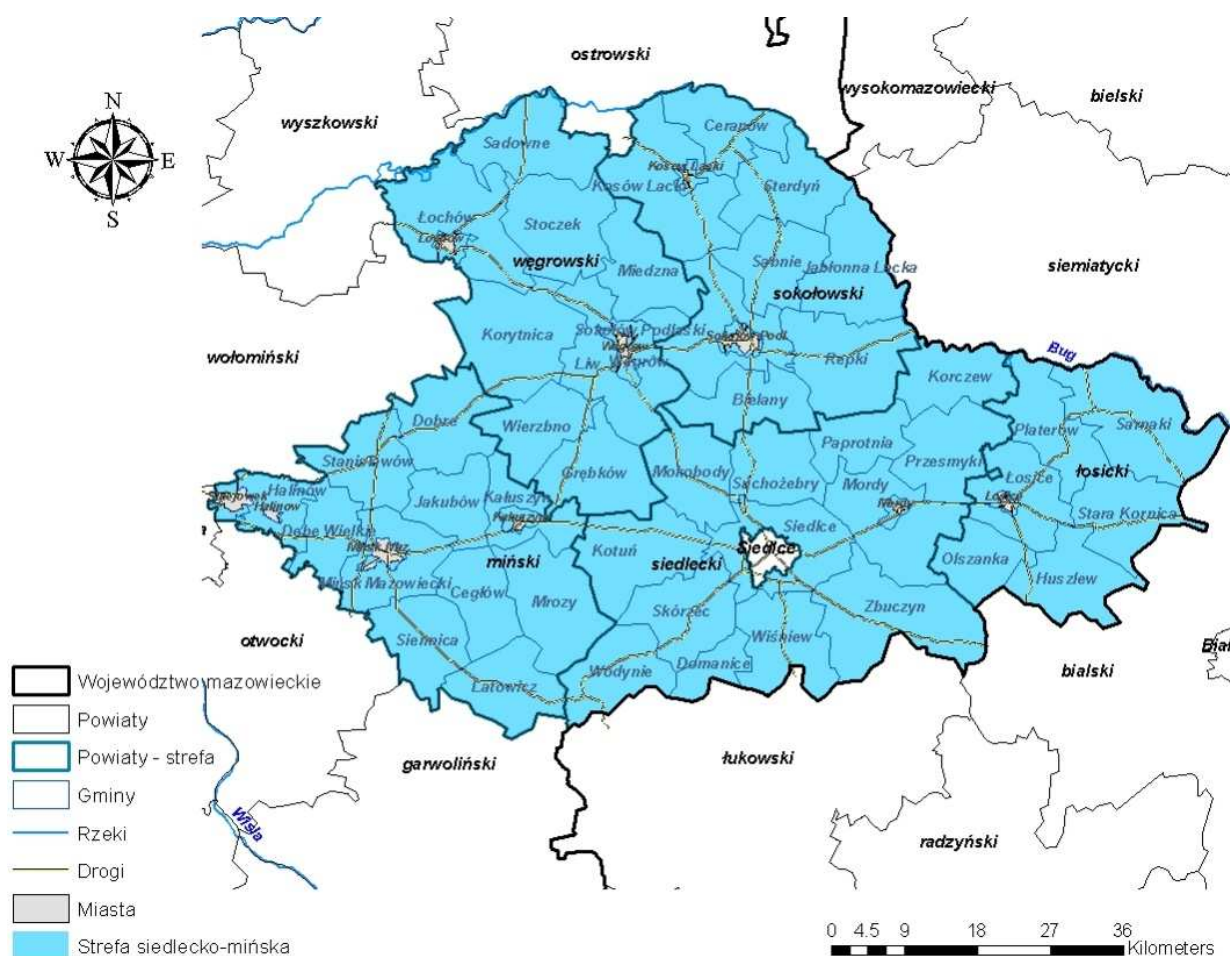
Głównymi szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez strefę są m.in.: drogi krajowe – DK7 stanowiąca odcinek trasy europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu, DK8 prowadząca od międzynarodowej trasy E67 z Tomaszowa Mazowieckiego w kierunku wschodniej granicy Polski, DK9 prowadząca z Radomia do przejścia granicznego ze Słowacją w Barwinku. Jest częścią rozpoczynającą międzynarodową trasę E371 oraz jedną z niewielu ważniejszych dróg we wschodniej Polsce nie przebiegających przez Warszawę, DK12 droga krajowa biegnąca równoleżnikowo przez

obszar Polski od granicy z Niemcami do granicy z Ukrainą, DK48, DK79; drogi wojewódzkie – DW747, DW727, DW744; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa siedlecko-mińska

Strefa siedlecko-mińska zlokalizowana jest w środkowo-wschodniej części województwa mazowieckiego. Strefa siedlecko-mińska składa się z 5 powiatów: węgrowskiego, sokołowskiego, mińskiego, siedleckiego (bez miasta Siedlce) i łosickiego. Powierzchnia strefy siedlecko-mińskiej wynosi 5 894 km², w tym poszczególnych powiatów:

- powiat łosicki - 773 km²,
- powiat miński - 1 164 km²,
- powiat siedlecki - 1 604 km²,
- powiat sokołowski - 1 131 km²,
- powiat węgrowski - 1 222 km².



Rysunek 8 Strefa siedlecko-mińska

Tabela 19 Liczba ludności w strefie siedlecko-mińskiej

Strefa siedlecko-mińska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat łosicki	32 795	7 179	25 616	16 409	50.0	3 691	12 718	16 386	50.0	3 488	12 898
powiat miński	141 151	62 585	78 566	72 134	51.1	32 793	39 341	69 017	48.9	29 792	39 225
powiat siedlecki	80 899	1 844	79 055	40 269	49.8	947	39 322	40 630	50.2	897	39 733
powiat sokołowski	56 917	20 634	36 283	28 791	50.6	10 726	18 065	28 126	49.4	9 908	18 218
powiat węgrowski	67 671	19 060	48 611	34 040	50.3	9 828	24 212	33 631	49.7	9 232	24 399
Strefa ogółem	379 433	111 302	268 131	191 643	50.5	57 985	133 658	187 790	49.5	53 317	134 473

Najludniejszym powiatem strefy siedlecko-mińskiej jest powiat miński, najmniejszą liczbę ludności ma powiat łosicki. Gęstość zaludnienia w poszczególnych powiatach wynosi:

- powiat łosicki – 42,43 os/m²,
- powiat miński - 121,26 os/km²,
- powiat siedlecki – 50,44 os/km²,
- powiat sokołowski – 50,32 os/km²,
- powiat węgrowski – 55,38 os/km²,

przy gęstości zaludnienia dla całej strefy wynoszącej 64,38 os/km².

Tabela 20 Struktura użytkowania gruntów w strefie siedlecko-mińskiej

Strefa siedlecko-mińska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat łosicki	43 024	999	7 529	4 151	15 944	5 530
powiat miński	57 188	1 233	14 691	6 577	25 330	11 416
powiat siedlecki	84 512	1 492	23 697	7 741	29 471	13 409
powiat sokołowski	61 548	335	13 649	5 206	24 694	7 710
powiat węgrowski	53 918	355	16 306	9 168	31 217	10 954
Strefa ogółem	300 190	4 414	75 872	32 843	126 656	49 019

Największą powierzchnią gruntów rolnych w strefie siedlecko-mińskiej wyróżnia się powiat siedlecki (ponad 28% gruntów w strefie), a największy areal lasów występuje w powiecie węgrowskim (ponad 24% lasów strefy). Ogółem w strefie tej grunty rolne zajmują 50,93%, a lasy 21,49% powierzchni.

Tabela 21 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie siedlecko-mińskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa siedlecko-mińska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat łosicki	121	1 835	1 956
powiat miński	351	11 388	11 739
powiat siedlecki	194	3 894	4 088
powiat sokołowski	199	3 255	3 454
powiat węgrowski	183	3 684	3 867
Strefa ogółem	1048	24 056	25 104

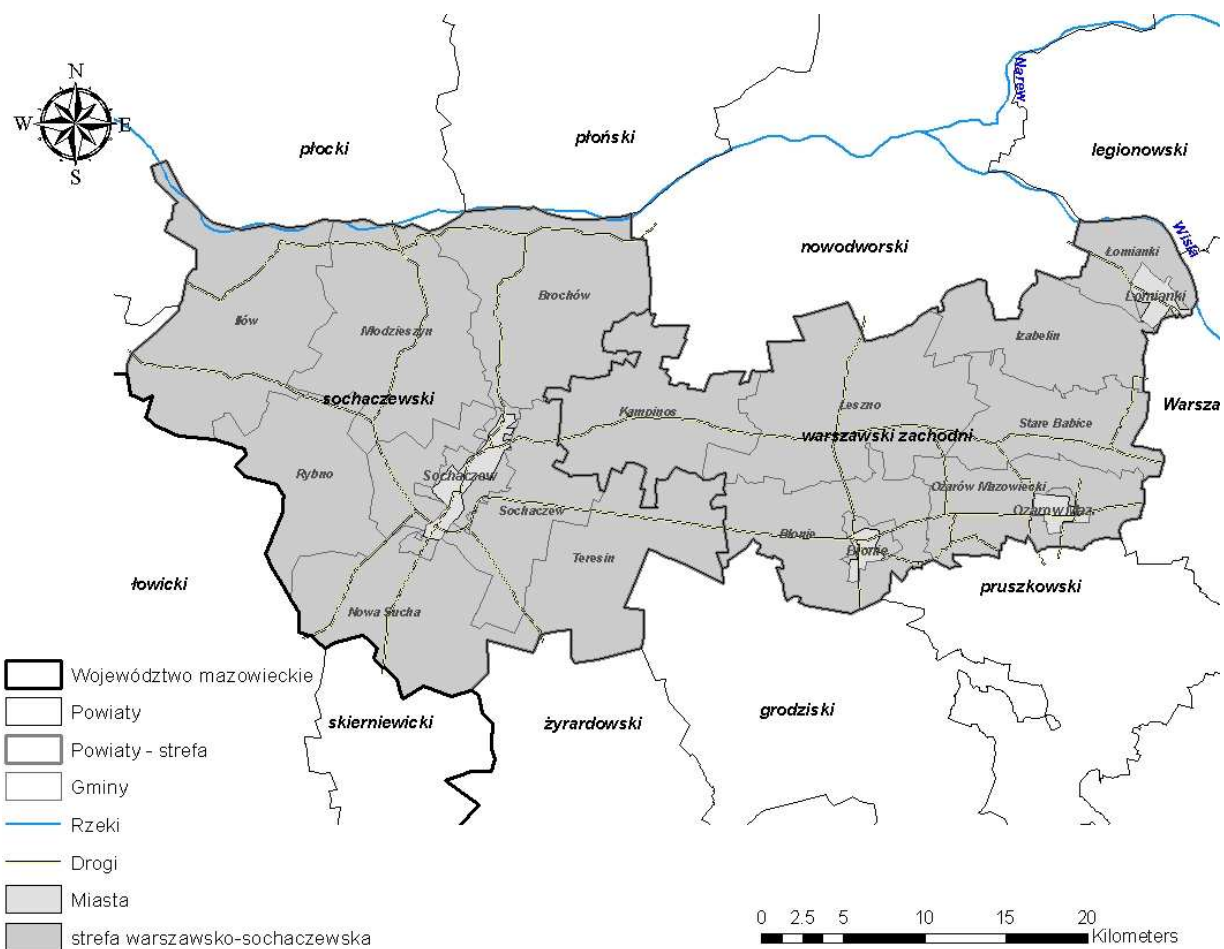
Najwięcej podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w strefie jest w powiecie mińskim – prawie 47% wszystkich ze strefy, najmniej w powiecie łosickim (tylko niecałe 8%). We wszystkich powiatach sektor prywatny stanowi ponad 95% ogółem zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

Głównymi szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez strefę są m.in.: drogi krajowe – DK2 droga krajowa będąca polską częścią międzynarodowego szlaku komunikacyjnego E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja). Przebiega przez 5 województw: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie i lubelskie. Droga ta łączy zachód ze wschodem, DK19 łączy trzy najważniejsze aglomeracje we wschodniej Polsce: białostocką, lubelską oraz rzeszowską. Droga jest ważnym korytarzem europejskim łączącym Słowację z krajami nadbałtyckimi, DK50, DK62, DK63; drogi wojewódzkie – DW627, DW637, DW698, DW802, DW803; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa warszawsko-sochaczewska

Strefa warszawsko-sochaczewska zlokalizowana jest w środkowo-zachodniej części województwa mazowieckiego. Strefy warszawsko-sochaczewska składa się tylko z dwóch powiatów: sochaczewskiego i warszawskiego zachodniego. Powierzchnia strefy warszawsko-sochaczewskiej wynosi 1 269 km², w tym:

- powiat sochaczewski - 735 km²,
- powiat warszawski zachodni - 534 km².



Rysunek 9 Strefa warszawsko-sochaczewska

Tabela 22 Liczba ludności w strefie warszawsko-sochaczewskiej

Strefa warszawsko-sochaczewska	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat sochaczewski	83 374	37 888	45 486	42 869	51.4	19 872	22 997	40 505	48.6	18 016	22 489
powiat warszawski zachodni	100 971	36 156	64 815	52 231	51.7	19 012	33 219	48 740	48.3	17 144	31 596
Strefa ogółem	184 345	74 044	110 301	95 100	51.6	38 884	56 216	89 245	48.4	35 160	54 085

Nieznacznie większa liczba osób zamieszkuje mniejszy obszarowo powiat warszawski zachodni. Gęstość zaludnienia w strefie wynosi 145,27 os/km², natomiast w powiecie sochaczewskim – 113, 43 os/km², a w powiecie warszawskim zachodnim gęstość zaludnienia wynosi aż 189,08 os/km²

Tabela 23 Struktura użytkowania gruntów w strefie warszawsko-sochaczewskiej

Strefa warszawsko-sochaczewska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat sochaczewski	41 689	2 456	4 083	4 721	11 430	8 723
powiat warszawski zachodni	26 030	819	3 772	1 750	13 756	7 172
Strefa ogółem	67 719	3 275	7 855	6 471	25 186	15 895

Więcej gruntów rolnych znajduje się w większym obszarowo powiecie sochaczewskim, a większą lesistość ma powiat warszawski zachodni. Ogółem grunty rolne zajmują w strefie warszawsko-sochaczewskiej 53,36% powierzchni, a lasy tylko 19,85%.

Tabela 24 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie warszawsko-sochaczewskiej, zarejestrowanych w rejestrze REGON

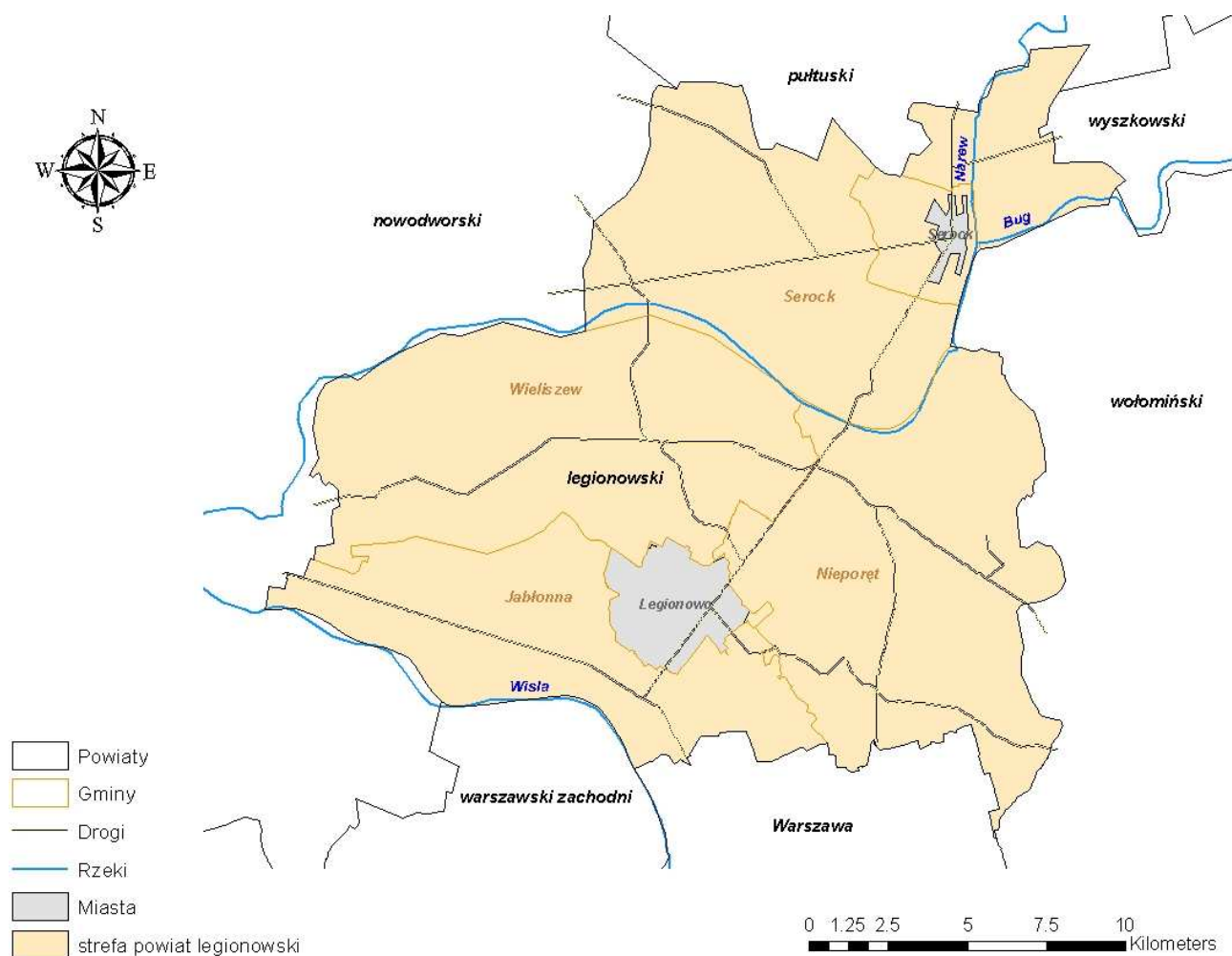
Strefa warszawsko-sochaczewska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat sochaczewski	242	8 364	8 606
powiat warszawski zachodni	201	13 603	13 804
Strefa ogółem	443	21 967	22 410

Liczba podmiotów gospodarki narodowej w strefie warszawsko-sochaczewskiej jest duża, bardziej uprzemysłowiony jest powiat warszawski zachodni.

Główne szlaki komunikacyjne przebiegające przez strefę to m.in.: drogi krajowe – DK2 droga krajowa będąca polską częścią międzynarodowego szlaku komunikacyjnego E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja). Przebiega przez 5 województw: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie i lubelskie. DK7 stanowiąca odcinek trasy europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu, DK8 prowadząca od międzynarodowej trasy E67 z Tomaszowa Mazowieckiego w kierunku wschodniej granicy Polski, DK50; drogi wojewódzkie – DW575, DW579, DW580, DW705, DW718; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – powiat legionowski

Strefa powiat legionowski zlokalizowana jest w centralnej części województwa mazowieckiego. Strefa ta obejmuje jeden powiat – legionowski, którego powierzchnia wynosi 390 km², liczba ludności 97 555 osób, a gęstość zaludnienia 250,14 os/km².



Rysunek 10 Strefa - powiat legionowski

Tabela 25 Liczba ludności w strefie powiat legionowski

Strefa powiat legionowski	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat legionowski	97 555	54 439	43 116	50 493	51.8	28 553	21 940	47 062	48.2	25 886	21 176

W powiecie legionowskim więcej osób mieszka w mieście niż na wsi, większy jest też odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 26 Struktura użytkowania gruntów w strefie powiat legionowski

Strefa powiat legionowski	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat legionowski	12 076	864	2 744	1 910	12 819	8 573

Grunty orne zajmują w strefie prawie 31% i nieznacznie więcej zajmują lasy – prawie 33%, tak więc lesistość jest tu bardzo wysoka.

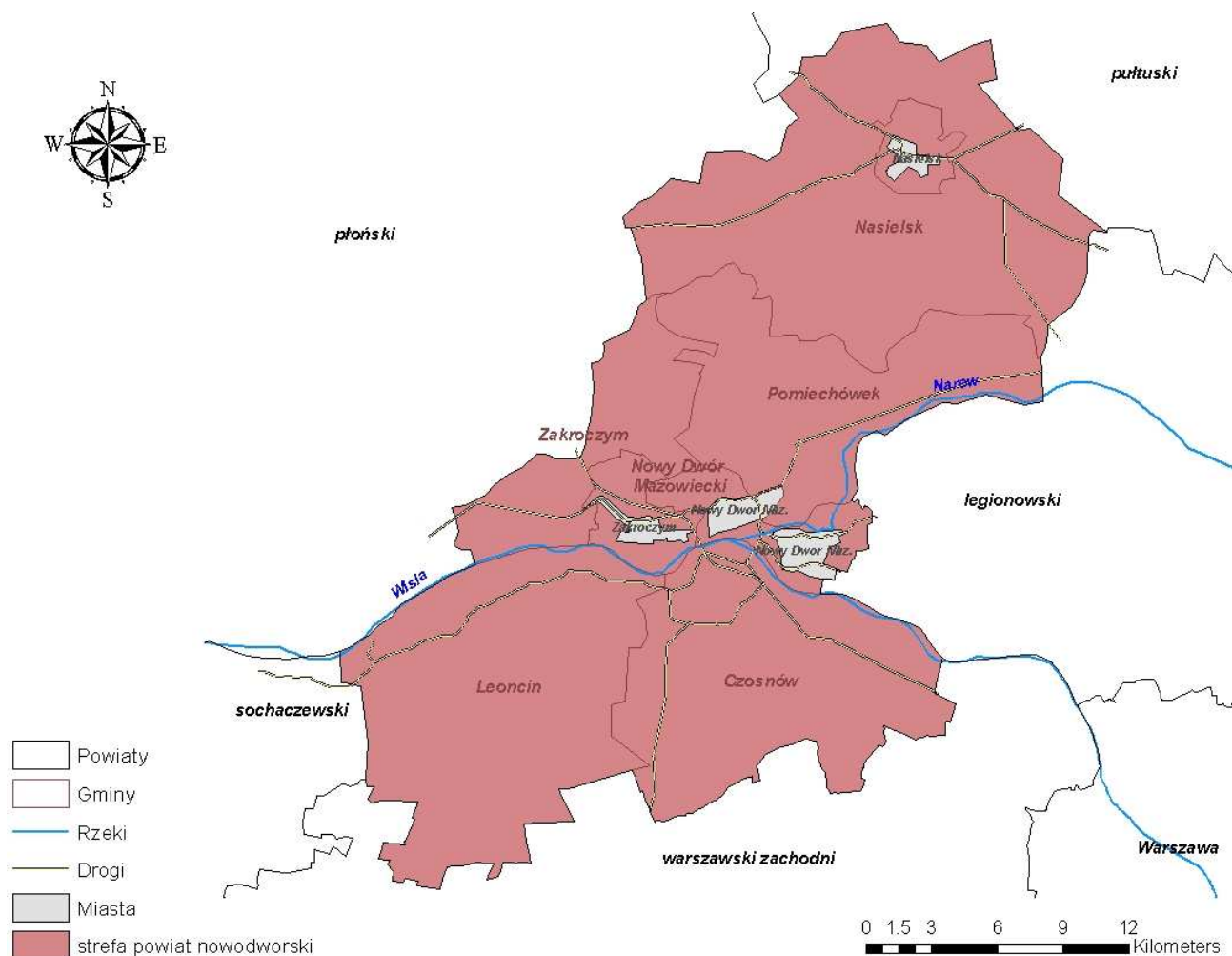
Tabela 27 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie powiat legionowski, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa powiat legionowski	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat legionowski	287	12 599	12 886

Główne szlaki komunikacyjne przebiegające przez powiat legionowski to m.in.: drogi krajowe – DK61, DK62; drogi wojewódzkie – DW622, DW630, DW631, DW632; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – powiat nowodworski

Strefa powiat nowodworski zlokalizowana jest w północno-zachodniej części centralnego obszaru województwa mazowieckiego. Strefa obejmuje jeden powiat - nowodworski, którego powierzchnia wynosi 695 km², liczba ludności 75 786 osób, a gęstość zaludnienia 109,04 os/km².



Rysunek 11 Strefa - powiat nowodworski

Tabela 28 Liczba ludności w strefie powiat nowodworski

Strefa powiat nowodworski	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat nowodworski	75 786	38 193	37 593	38 900	51.3	19 827	19 073	36 886	48.7	18 366	18 520

W powiecie nowodworskim podobna liczba osób mieszka w mieście i na wsi, większy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 29 Struktura użytkowania gruntów w strefie powiat nowodworski

Strefa powiat nowodworski	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat nowodworski	31 068	910	4 507	4 531	18 934	9 215

Grunty orne zajmują w strefie prawie 45%, natomiast lasy zajmują ponad 27%, tak więc lesistość jest tu wyższa niż dla całego województwa.

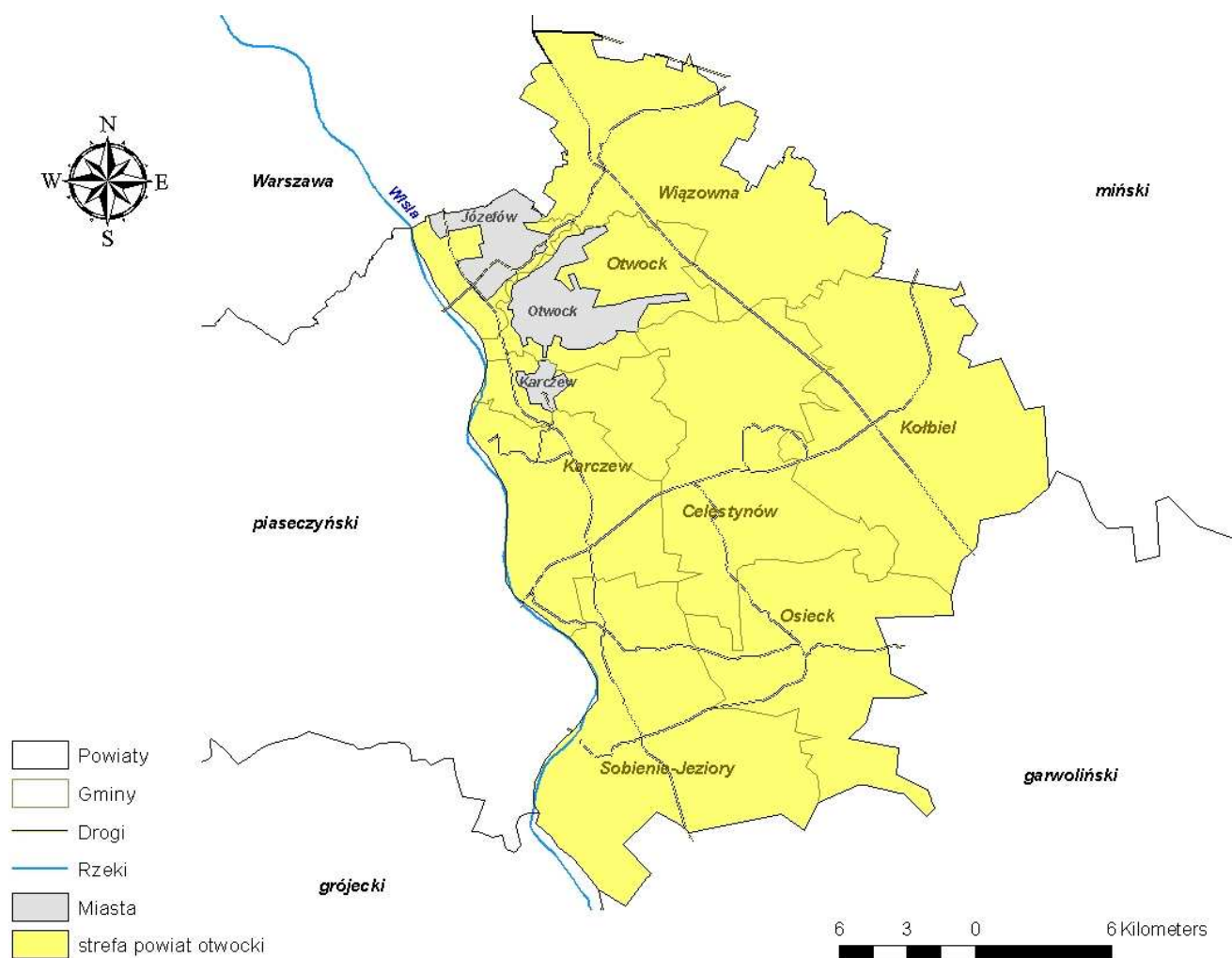
Tabela 30 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie powiat nowodworski, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa powiat nowodworski	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat nowodworski	271	6 638	6 909

Główne szlaki komunikacyjne przebiegające przez powiat nowodworski to m.in.: droga ekspresowa S7, leżąca w ciągu tras europejskich E28 i E77, w przyszłości ma połączyć aglomeracje – gdańską, warszawską i krakowską; drogi krajowe – DK7 stanowiąca odcinek trasy europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu, DK62, DK85 (najkrótsza droga krajowa w Polsce o dł. 4,8 km); drogi wojewódzkie – DW575, DW622, DW630, DW631, DW632; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – powiat otwocki

Strefa powiat otwocki zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części centralnego obszaru województwa mazowieckiego. Strefa ta obejmuje jeden powiat - otwocki, którego powierzchnia wynosi 616 km², liczba ludności 115 618 osób, a gęstość zaludnienia 187,69 os/km².



Rysunek 12 Strefa - powiat otwocki

Tabela 31 Liczba ludności w strefie powiat otwocki

Strefa powiat otwocki	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat otwocki	115 618	71 868	43 750	59 918	51.8	38 043	21 875	55 700	48.2	33 825	21 875

Znacznie więcej ludności powiatu zamieszkuje w miastach niż na wsi – ponad 62%, większy jest również odsetek kobiet w stosunku do mężczyzn.

Tabela 32 Struktura użytkowania gruntów w strefie powiat otwocki

Strefa powiat otwocki	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat otwocki	20 012	2 623	6 670	2 610	18 815	10 779

Grunty orne zajmują w strefie ponad 32%, natomiast lasy zajmują ponad 30%, tak więc lesistość jest tu wyższa niż dla całego województwa.

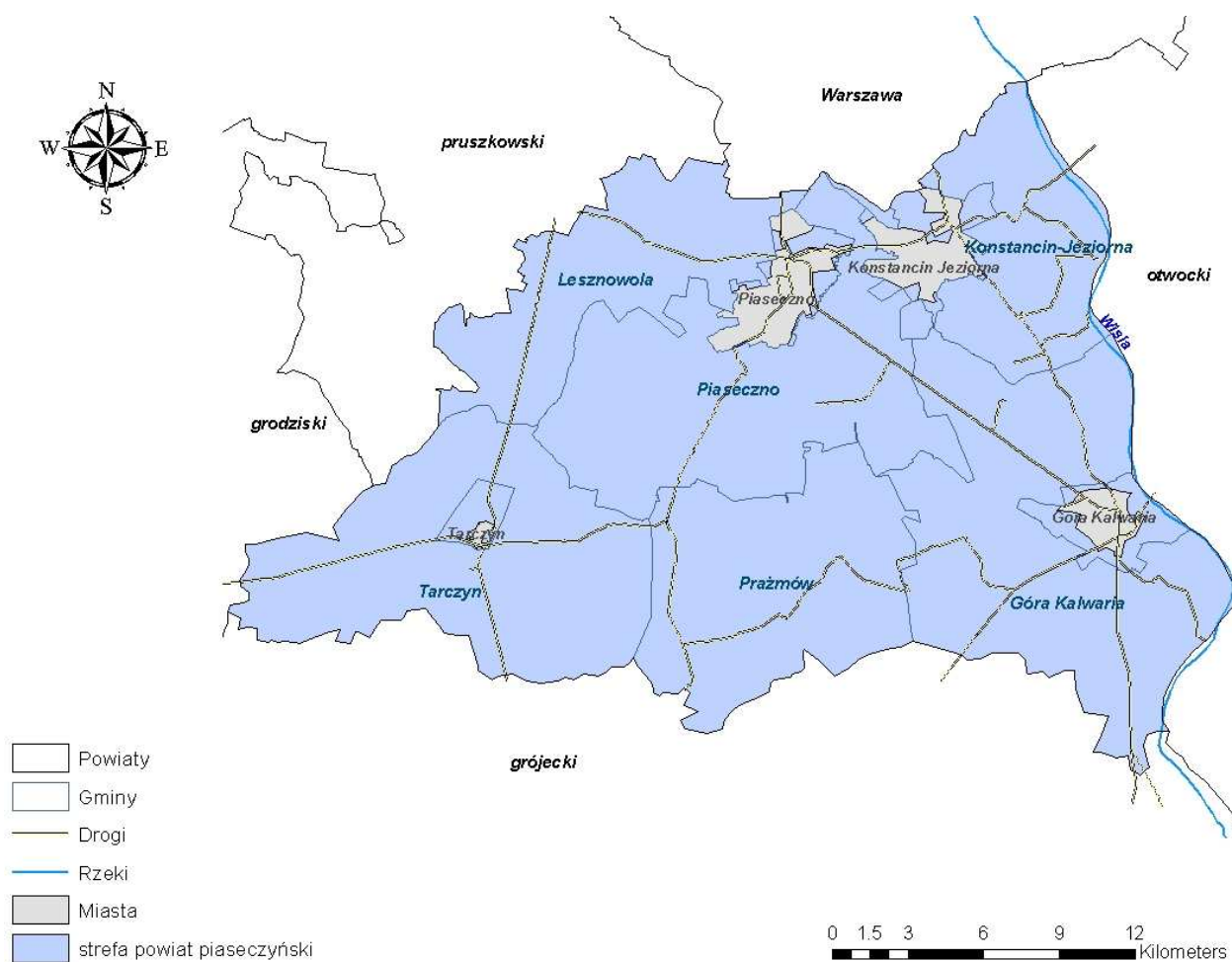
Tabela 33 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie powiat otwocki, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa powiat otwocki	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat otwocki	273	12 822	13 095

Głównymi szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez powiat otwocki są m.in.: drogi krajowe – DK2 droga krajowa będąca polską częścią międzynarodowego szlaku komunikacyjnego E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja). Droga ta przebiega przez 5 województw: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie i lubelskie. DK17 stanowiąca polską część europejskiego szlaku E372, DK50; drogi wojewódzkie – DW721, DW739, DW801, DW805; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – powiat piaseczyński

Strefa powiat piaseczyński zlokalizowana jest w centralnej części obszaru województwa mazowieckiego i graniczy na północy z Warszawą. Strefa obejmuje jeden powiat – piaseczyński, którego powierzchnia wynosi 621 km², liczba ludności 146 931 osób, a gęstość zaludnienia 236,6 os/km².



Rysunek 13 Strefa - powiat piaseczyński

Tabela 34 Liczba ludności w strefie powiat piaseczyński

Strefa powiat piaseczyński	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat piaseczyński	146 931	69 535	77 396	76 297	51.9	36 607	39 690	70 634	48.1	32 928	37 706

Więcej ludności powiatu zamieszkuje na wsi niż w miastach – ponad 52%, większy jest również odsetek kobiet w stosunku do mężczyzn.

Tabela 35 Struktura użytkowania gruntów w strefie powiat piaseczyński

Strefa powiat piaseczyński	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat piaseczyński	27 249	6 154	2 733	3 096	12 634	10 238

Grunty orne zajmują w strefie prawie 44%, natomiast lasy zajmują ponad 20%.

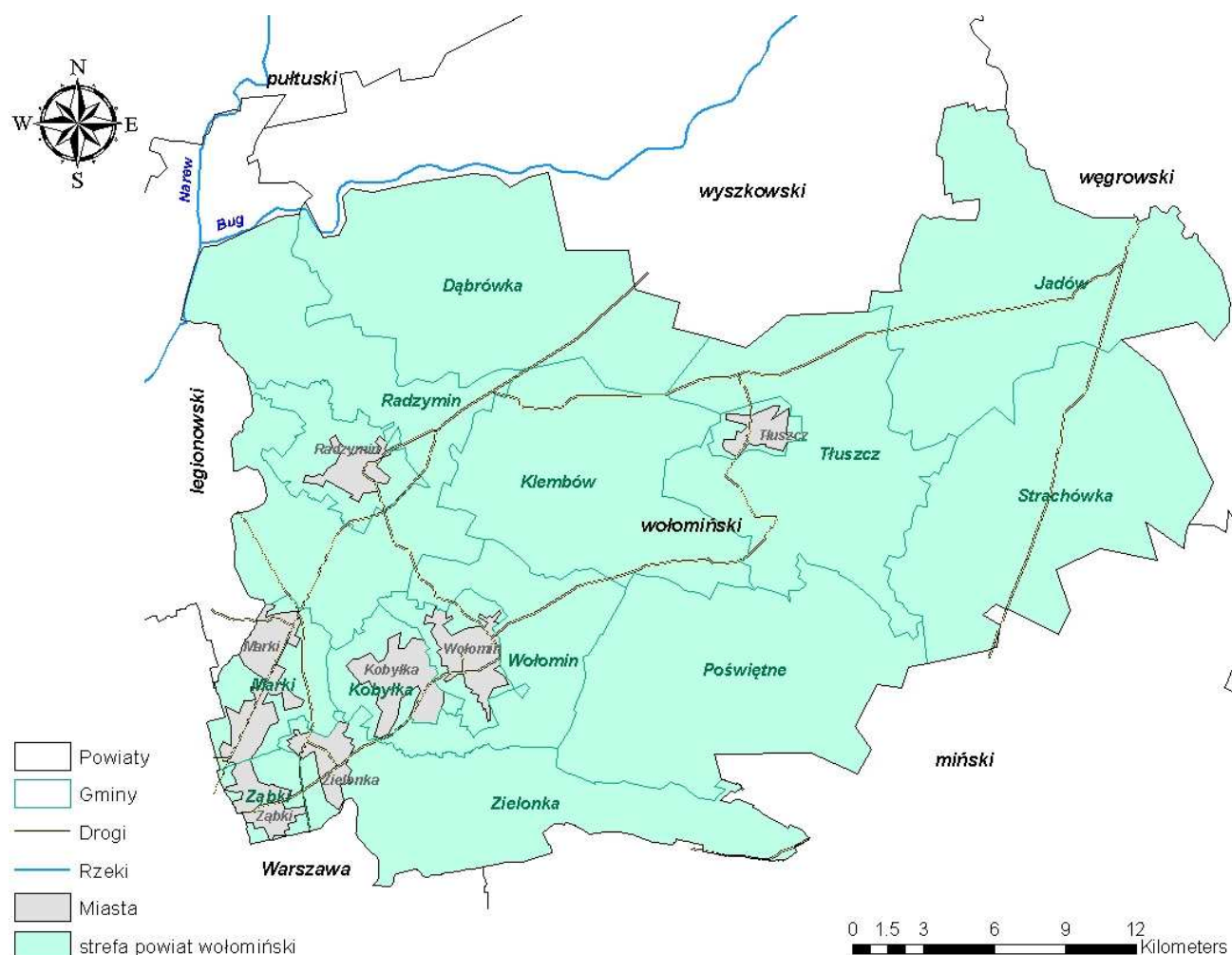
Tabela 36 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie powiat piaseczyński, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa powiat piaseczyński	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat piaseczyński	285	19 836	20 121

Głównymi szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez powiat piaseczyński są m.in.: drogi krajowe – DK7, stanowiąca część międzynarodowej drogi europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu, DK50, DK79; drogi wojewódzkie – DW683, DW721, DW722, DW724, DW876; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – powiat wołomiński

Strefa powiat wołomiński zlokalizowana jest w centralnej części województwa mazowieckiego. Strefa ta obejmuje jeden powiat – wołomiński, którego powierzchnia wynosi 953 km², liczba ludności 204 666 osób, a gęstość zaludnienia 214,76 os/km².



Rysunek 14 Strefa - powiat wołomiński

Tabela 37 Liczba ludności w strefie powiat wołomiński

Strefa powiat wołomiński	Ogółem			Kobiety				Mężczyźni			
	osób	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś	osób	%	miasto	wieś
powiat wołomiński	204 666	136 543	68 123	105 724	51.7	71 562	34 162	98 942	48.3	64 981	33 961

W miastach strefy mieszka prawie 67% ogółu mieszkańców, natomiast liczba kobiet przeważa nad liczbą mężczyzn.

Tabela 38 Struktura użytkowania gruntów w strefie powiat wołomiński

Strefa powiat wołomiński	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
powiat wołomiński	32 793	357	11 223	7 442	26 293	17 429

Grunty orne zajmują w strefie ponad 34% , natomiast lasy zajmują ponad 27%, czyli lesistość powiatu jest wysoka.

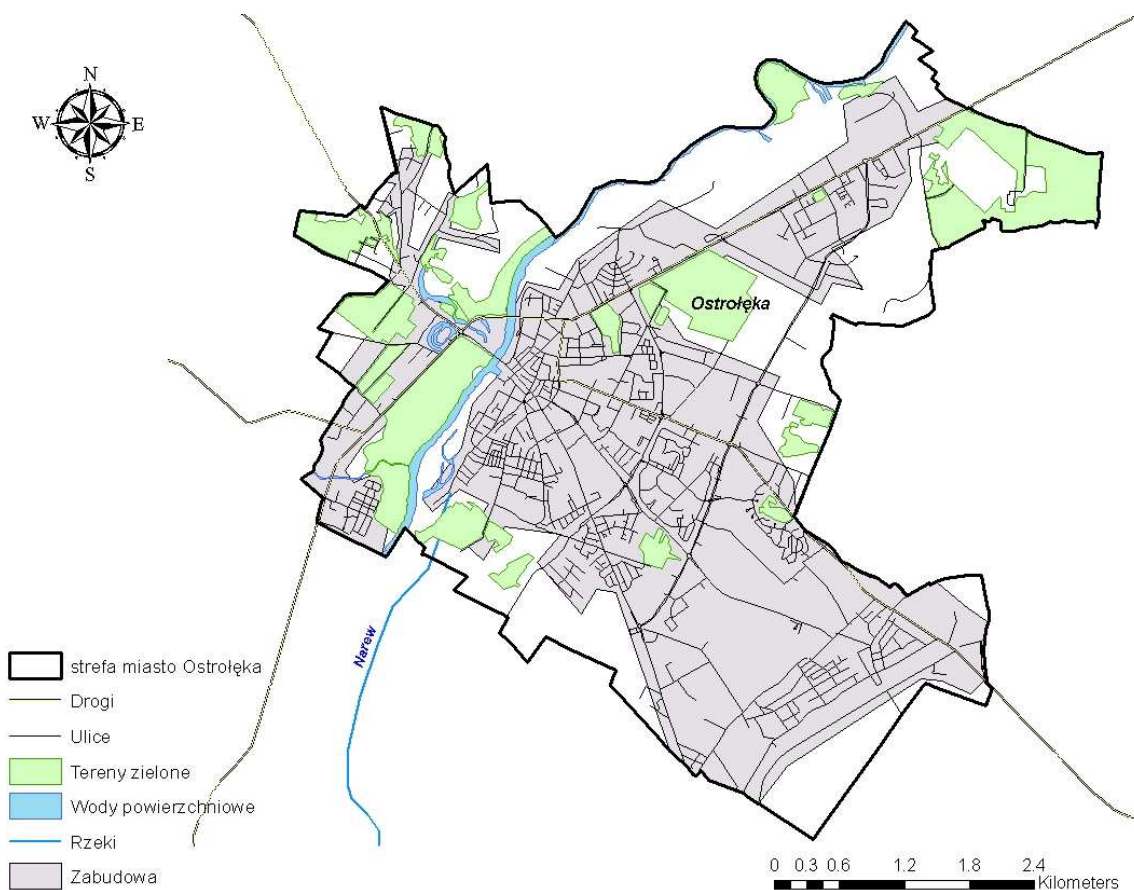
Tabela 39 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie powiat wołomiński, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa powiat wołomiński	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
powiat wołomiński	348	21 917	22 265

Głównymi szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi w powiecie wołomińskim są m.in.: droga ekspresowa S8 stanowiąca polską część trasy E67, zaś odcinek Warszawa – granica z Litwą polską część szlaku Via Baltica, obecnie z planowanych 680 km trasy jedynie 33 km posiadają status i oznakowanie S8; drogi krajowe – DK8 prowadząca od przejścia granicznego do Czech w Kudowie-Zdroju do przejścia granicznego na Litwę w Budzisku, stanowiąca polski odcinek międzynarodowej trasy E67. Przebiega przez obszar pięciu województw: podlaskiego, mazowieckiego, łódzkiego, wielkopolskiego, dolnośląskiego, DK50; drogi wojewódzkie – DW631, DW634, DW635, DW636; oraz sieć dróg powiatowych i lokalnych.

Strefa – miasto Ostrołęka

Strefa miasto Ostrołęka zlokalizowana jest w północno-wschodniej części obszaru województwa mazowieckiego. Strefę tworzy miasto na prawach powiatu - Ostrołęka o powierzchni 29 km², liczbie ludności 54 133 osoby i gęstości zaludnienia 1866,65 os/km².



Rysunek 15 Strefa - miasto Ostrołęka

Tabela 40 Liczba ludności w strefie miasto Ostrołęka

Strefa miasto Ostrołęka	Ogółem		Kobiety		Mężczyźni	
	osób	%	osób	%	osób	%
miasto Ostrołęka	54 133		27 950	51.6	26 183	48.4

W mieście tak jak w całym województwie wyższy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 41 Struktura użytkowania gruntów w strefie miasto Ostrołęka

Strefa miasto Ostrołęka	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
miasto Ostrołęka	518	19	168	223	158	1 814

Grunty orne zajmują w mieście Ostrołęka 17,9%, lasy tylko 5,45%, natomiast pozostałe grunty (zabudowane, ulice itp.) zajmują ponad 62% całości obszaru.

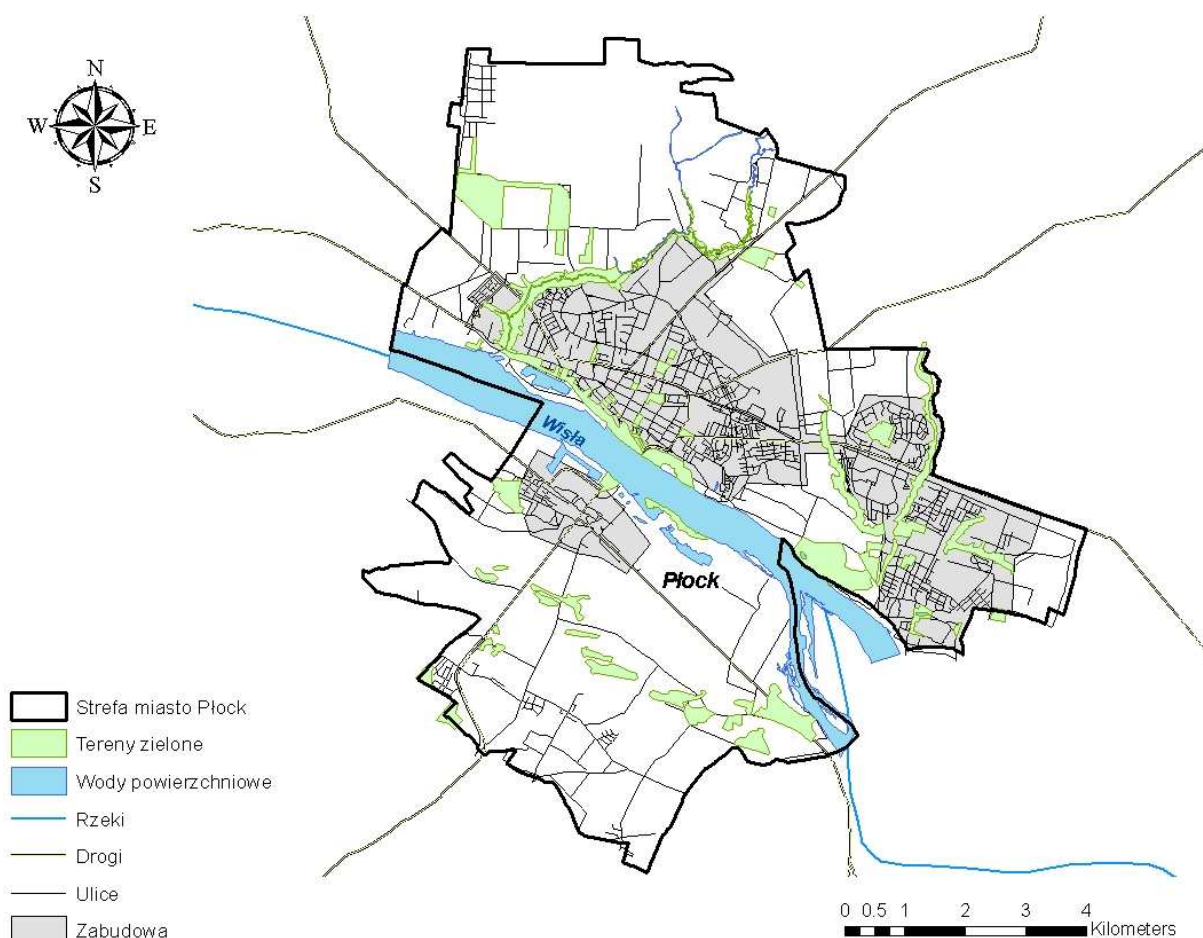
Tabela 42 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie miasto Ostrołęka, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa miasto Ostrołęka	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
miasto Ostrołęka	348	21 917	22 265

Przez miasto Ostrołęka przebiegają takie trakty komunikacyjne, jak m.in.: drogi krajowe – DK61, DK53; drogi wojewódzkie – DW544, DW627; oraz sieć dróg lokalnych i ulic.

Strefa – miasto Płock

Strefa miasto Płock zlokalizowana jest w zachodniej części województwa mazowieckiego. Strefę tworzy miasto na prawach powiatu – Płock, o powierzchni 88 km², liczbie ludności 126 057 osób i gęstości zaludnienia 1432,5 os/km².



Rysunek 16 Strefa - miasto Płock

Tabela 43 Liczba ludności w strefie miasto Płock

Strefa miasto Płock	Ogółem	Kobiety		Mężczyźni	
	osób	osób	%	osób	%
miasto Płock	126 057	65 824	52.2	60 233	47.8

W mieście tak jak w całym województwie wyższy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 44 Struktura użytkowania gruntów w strefie miasto Płock - dane GUS za 2005 r.

Strefa miasto Płock	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
miasto Płock	2 498	51	534	280	418	5 025

Grunty orne zajmują w mieście Płock ponad 28%, lasy tylko 4,75%, natomiast pozostałe grunty (zabudowane, ulice itp.) zajmują ponad 57% całości obszaru.

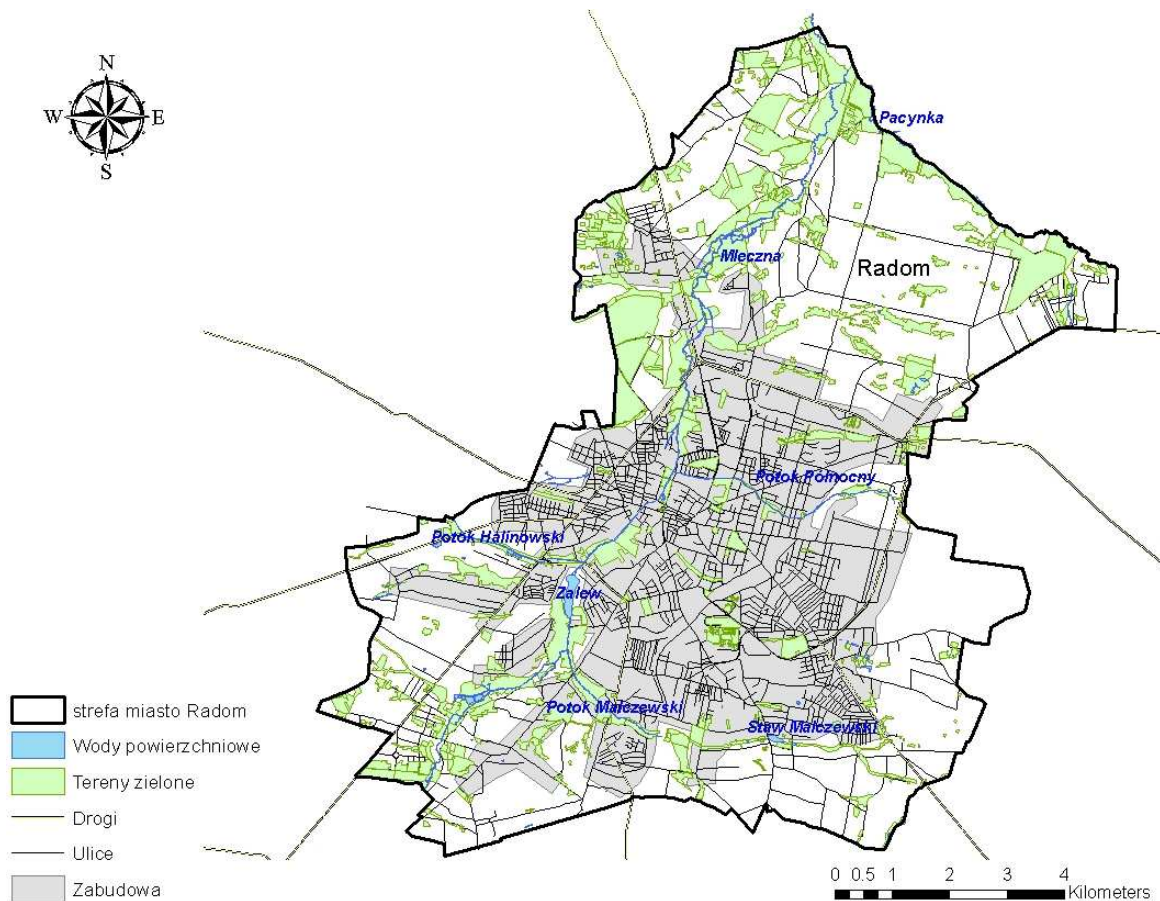
Tabela 45 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie miasto Płock, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa miasto Płock	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
miasto Płock	313	11 823	12 136

Przez miasto Płock przebiegają takie trakty komunikacyjne, jak m.in.: drogi krajowe – DK60, DK62; drogi wojewódzkie – DW559, DW562, DW567, DW575; oraz sieć dróg lokalnych i ulic.

Strefa – miasto Radom

Strefa miasto Radom zlokalizowana jest w południowej części województwa mazowieckiego. Strefa ta obejmuje miasto na prawach powiatu – Radom, którego powierzchnia wynosi 112 km², liczba ludności 226 377 osób, a gęstość zaludnienia 2021,22 os/km².



Rysunek 17 Strefa - miasto Radom

Tabela 46 Liczba ludności w strefie miasto Radom

Strefa miasto Radom	Ogółem	Kobiety		Mężczyźni	
	osób	osób	%	osób	%
miasto Radom	226 377	118 254	52.2	108 123	47.8

W mieście tak jak w całym województwie wyższy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 47 Struktura użytkowania gruntów w strefie miasto Radom

Strefa miasto Radom	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
miasto Radom	4 187	193	525	310	747	5 209

Grunty orne zajmują w mieście Radom ponad 37%, lasy tylko 6,67%, natomiast pozostałe grunty (zabudowane, ulice itp.) zajmują ponad 46% całości obszaru.

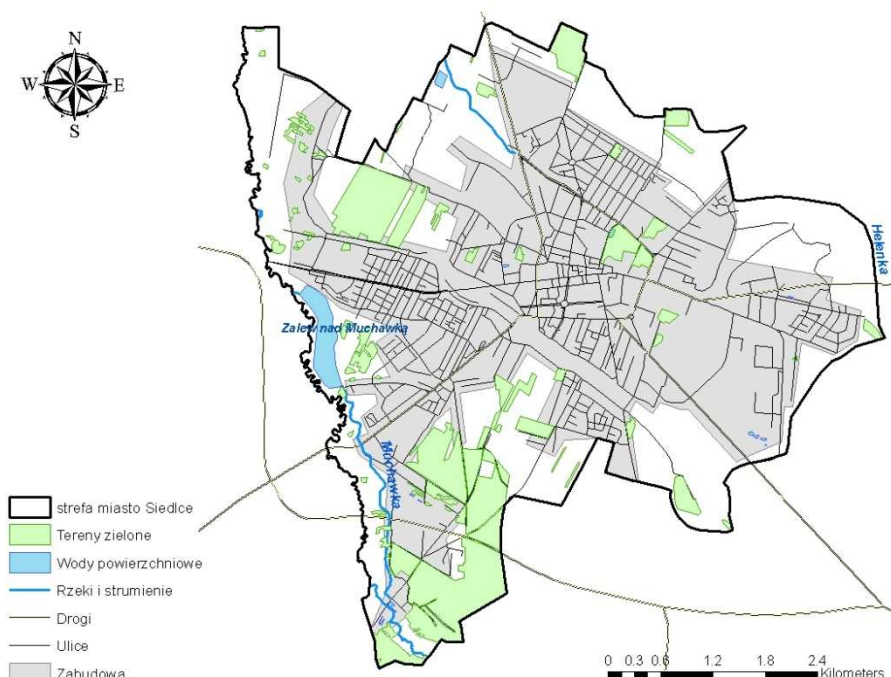
Tabela 48 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie miasto Radom, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa miasto Radom	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
miasto Radom	525	24 028	24 553

Przez miasto Radom przebiegają takie trakty komunikacyjne, jak m.in.: drogi krajowe – DK60, DK62; drogi wojewódzkie – DW559, DW562, DW567, DW575 oraz sieć dróg lokalnych i ulic.

Strefa – miasto Siedlce

Strefa miasto Siedlce zlokalizowana jest w zachodniej części obszaru województwa mazowieckiego. Strefa ta obejmuje miasto na prawach powiatu - Siedlce, którego powierzchnia wynosi 32 km², liczba ludności 76 040, gęstość zaludnienia 2376,25 os/km².



Rysunek 18 Strefa - miasto Siedlce

Tabela 49 Liczba ludności w strefie miasto Siedlce

Strefa miasto Siedlce	Ogółem	Kobiety		Mężczyźni	
	osób	osób	%	osób	%
miasto Siedlce	76 040	39 731	52.3	36 309	47.7

W mieście tak jak w całym województwie wyższy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 50 Struktura użytkowania gruntów w strefie miasto Siedlce

Strefa miasto Siedlce	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
miasto Siedlce	588	23	255	99	201	2 021

Grunty orne zajmują w mieście Siedlce ponad 18%, lasy tylko 6,28%, natomiast pozostałe grunty (zabudowane, ulice itp.) zajmują ponad 63% całości obszaru.

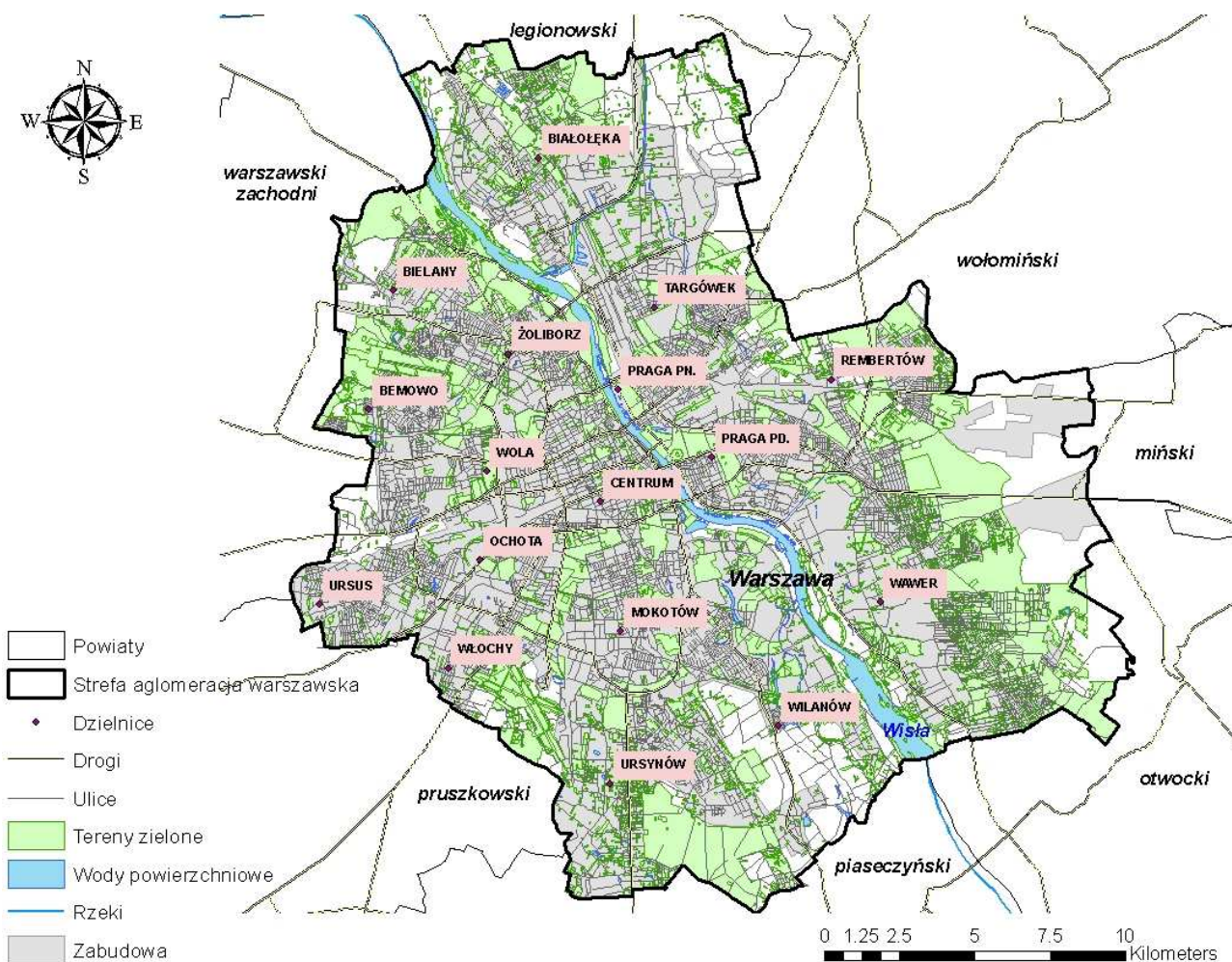
Tabela 51 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie miasto Siedlce, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa miasto Siedlce	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
miasto Siedlce	244	7 651	7 895

Przez miasto Siedlce przebiegają takie trakty komunikacyjne, jak m.in.: drogi krajowe – DK2 droga krajowa będąca polską częścią międzynarodowego szlaku komunikacyjnego E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja). Droga ta przebiega przez 5 województw: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie i lubelskie. DK63; drogi wojewódzkie – DW698, DW803; oraz sieć dróg lokalnych i ulic.

Strefa – aglomeracja warszawska

Strefa aglomeracja warszawska zlokalizowana jest w centralnej części obszaru województwa mazowieckiego. Obszar administracyjny aglomeracji warszawskiej przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 19 Strefa - aglomeracja warszawska

Powierzchnia aglomeracji warszawskiej wynosi 517 km², liczba ludności 1 695 533 osób, a gęstość zaludnienia 3279,56 os/km².

Tabela 52 Liczba ludności w strefie aglomeracja warszawska (GUS - 2007 r.)

Strefa aglomeracja warszawska	Ogółem	Kobiety		Mężczyźni	
	osób	osób	%	osób	%
aglomeracja warszawska	1 695 533	915 730	54.0	779 803	46.0

W aglomeracji warszawskiej tak jak w całym województwie wyższy jest odsetek kobiet niż mężczyzn.

Tabela 53 Struktura użytkowania gruntów w strefie aglomeracja warszawska

Strefa aglomeracja warszawska	Użytki rolne [ha]				Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
	Grunty	Sady	Łąki	Pastwiska		
aglomeracja warszawska	11 230	392	1 801	1 002	8 047	29 218

Grunty orne zajmują w aglomeracji warszawskiej ponad 21%, lasy 15,56%, co jak na teren miejski jest dość dużo, natomiast pozostałe grunty (zabudowane, ulice itp.) zajmują ponad 56% całości obszaru.

Tabela 54 Liczba podmiotów gospodarczych w strefie aglomeracja warszawska, zarejestrowanych w rejestrze REGON

Strefa aglomeracja warszawska	Podmioty gospodarki narodowej		Ogółem
	sektor publiczny	sektor prywatny	
aglomeracja warszawska	5095	308 272	313 367

Przez aglomerację warszawską przebiegają takie trakty komunikacyjne, jak m.in.:

1. drogi krajowe:
 - DK2 droga krajowa będąca polską częścią międzynarodowego szlaku komunikacyjnego E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja). Droga DK2 przebiega przez 5 województw: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie i lubelskie,
 - DK7 droga stanowiąca część międzynarodowej drogi europejskiej E77 prowadząca dalej przez Słowację do Budapesztu,
 - DK8 droga prowadząca od przejścia granicznego do Czech w Kudowie-Zdroju do przejścia granicznego na Litwę w Budzisku, stanowiąca polski odcinek międzynarodowej trasy E67. Droga DK8 przebiega przez obszar pięciu województw: podlaskiego, mazowieckiego, łódzkiego, wielkopolskiego, dolnośląskiego,
 - DK61,
2. drogi wojewódzkie: DW580, DW629, DW631, DW637, DW724, DW801, DW898,
3. sieć dróg lokalnych i ulic.

ŹRÓDŁA, KTÓRE PRZYCZYNIŁY SIĘ DO WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(α)PIRENU W POWIETRZU

ANALIZA WIELKOŚCI EMISJI

Głównym źródłem benzo(α)pirenu w powietrzu jest niepełne spalanie paliw stałych, w tym przede wszystkim węgla i drewna w paleniskach domowych, w szczególności w piecach kaflowych oraz otwartych kominkach. Można natomiast przyjąć, że sektor energetyki profesjonalnej znacznie ograniczył emisję benzo(α)pirenu do powietrza.

Zmiana struktury oraz spadek znaczenia przemysłu na rzecz wzrostu znaczenia sektora usług w latach dziewięćdziesiątych spowodowała istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych. Głównymi przyczynami tych zmian było:

- zmniejszenie produkcji,
- modernizacja technologii przemysłowych i wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań,
- instalowanie urządzeń redukujących emisje,
- poprawa jakości paliwa używanego w dużych elektrociepłowniach,
- zaostrzanie przepisów związanych z emisją zanieczyszczeń z dużych instalacji energetycznych i przemysłowych.

Benzo(α)piren jest wprowadzany do powietrza także w wyniku przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.) Emisja benzo(α)pirenu z takich obiektów zależy od metody smażenia mięsa, zawartości tłuszczu w mięsie i typu systemu wentylacji.

Innymi źródłami emisji benzo(α)pirenu do powietrza są:

- pożary lasów i wypalanie łąk, ściernisk,
- „dzikie” spalanie opon:
- źródła mobilne (pojazdy poruszające się po drogach, maszyny rolnicze, budowlane, przemysłowe, morskie, samoloty, lokomotywy)
- spalanie śmieci na otwartym powietrzu.

Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe emisje podzielono na następujące typy:

- punktową – pochodzącą ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- powierzchniową – niską emisję z palenisk domowych,
- liniową – emisję związaną z komunikacją.

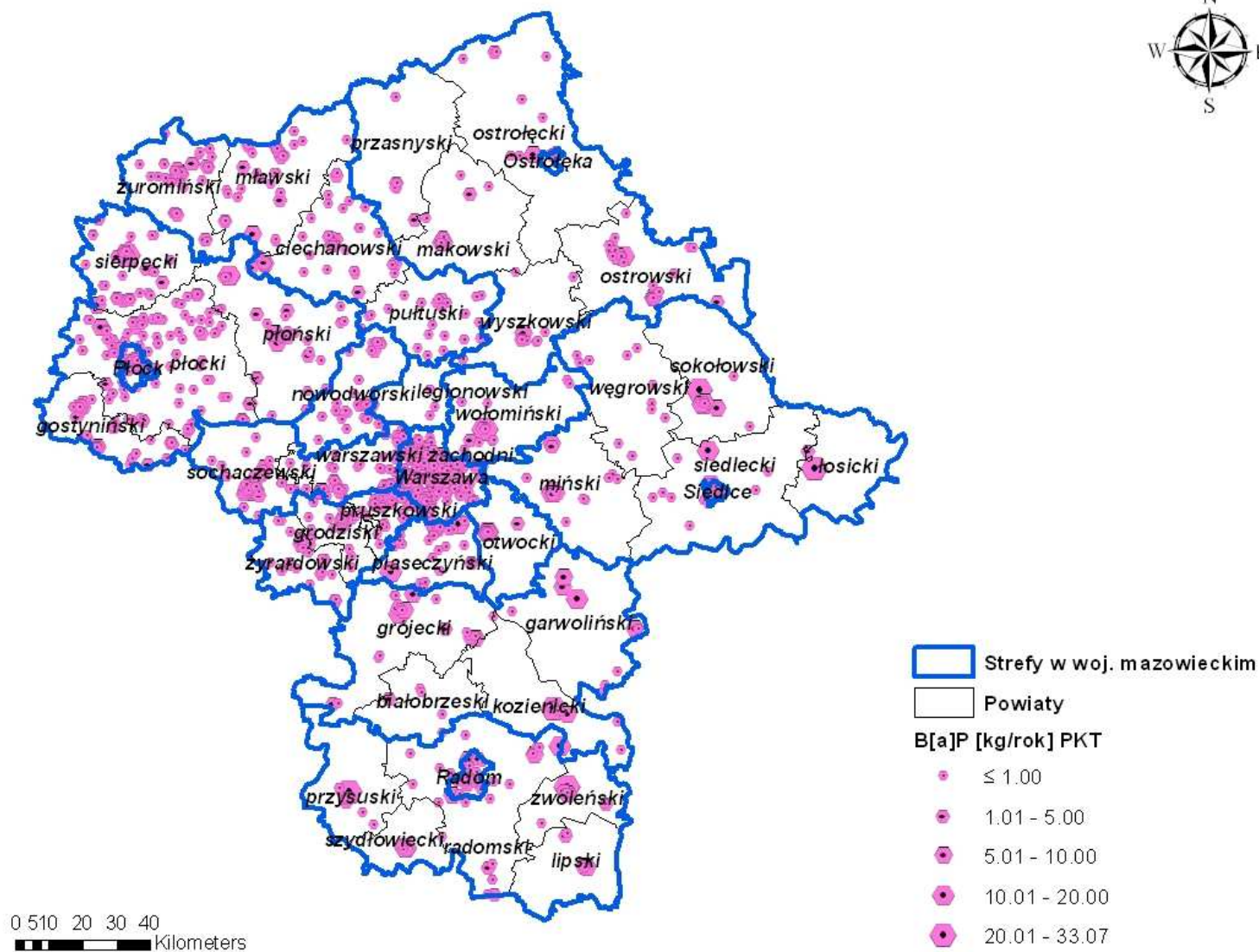
Wpływ emisji liniowej oraz punktowej, a co za tym idzie zasięg stężeń od nich pochodzących, ogranicza się do kilku, kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz stref oraz w pasie 30 km wokół stref.

Bazy emisji dla stref województwa mazowieckiego zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

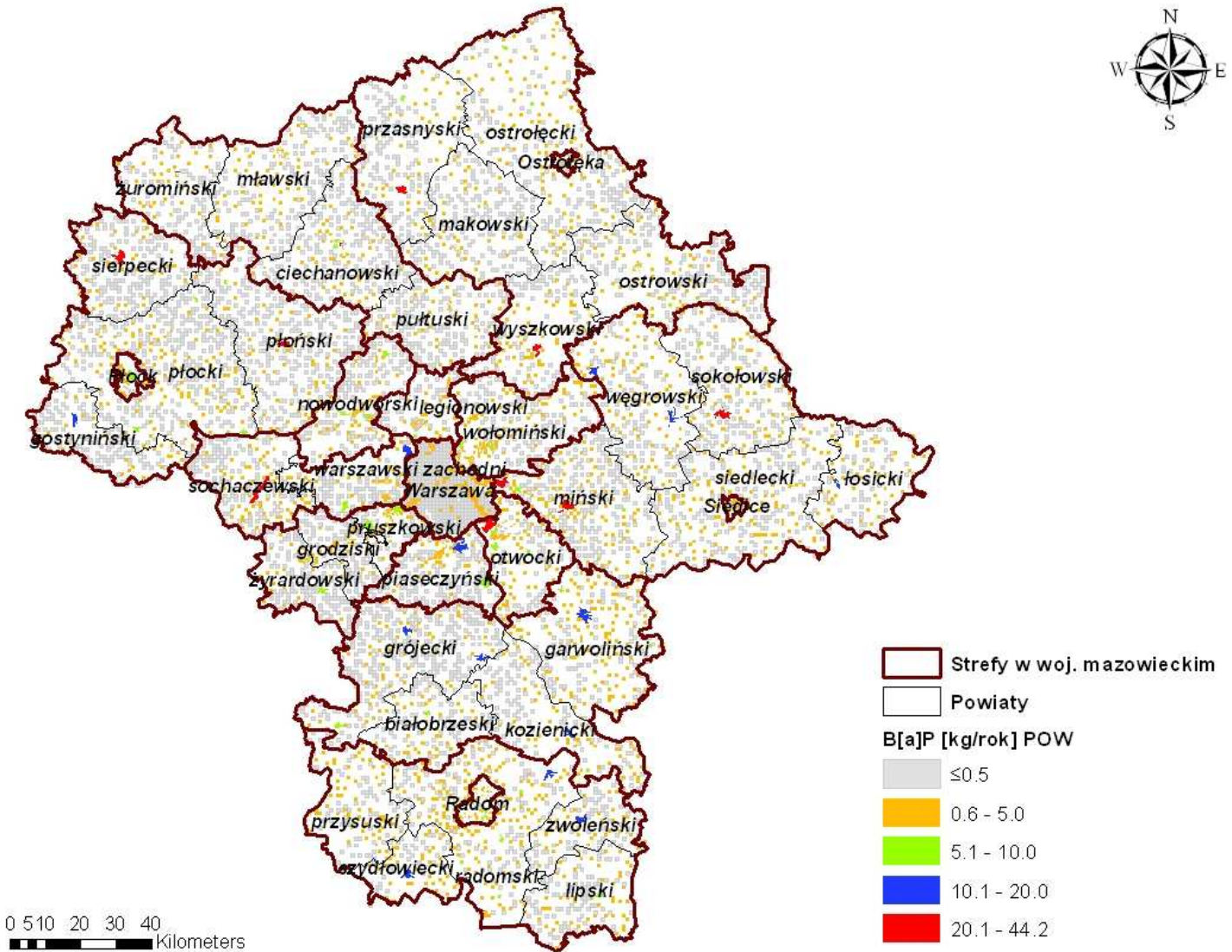
- pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń,
- raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- polityk, strategii, planów i programów, o których mowa w art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
- opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza.

Powyższe dokumenty otrzymano z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, urzędów miast, starostw powiatowych oraz powiatowych zarządów dróg w województwie mazowieckim. Udostępnione dane zweryfikowano i w miarę potrzeb uzupełniono.

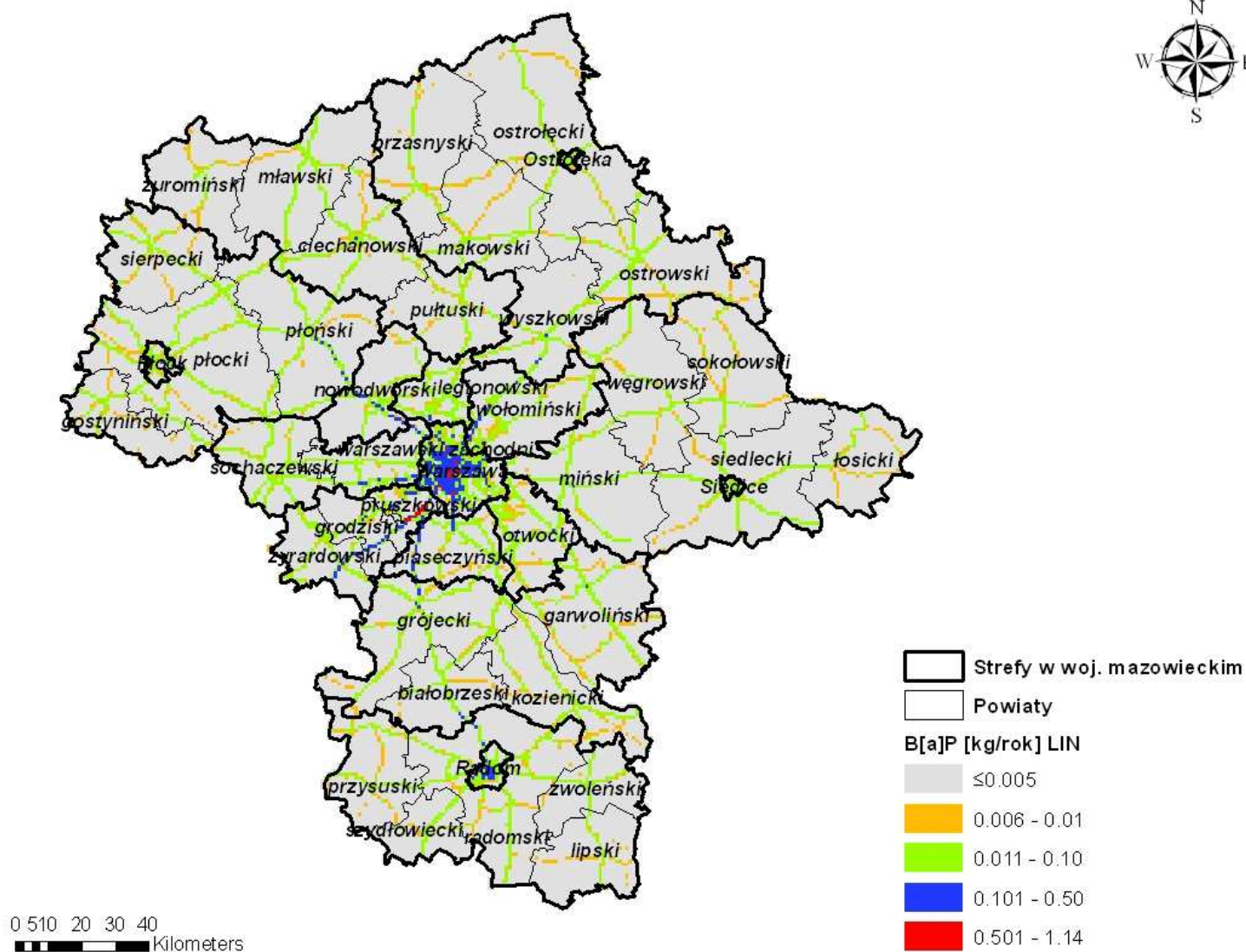
Rozkłady emisji punktowej, powierzchniowej oraz liniowej we wszystkich strefach województwa mazowieckiego przedstawiono na rysunkach 1,2 i 3.



Rysunek 20 Rozkład oraz wielkości emisji pochodzącej od emitorów punktowych w strefach województwa mazowieckiego



Rysunek 21 Rozkład oraz wielkości emisji pochodzącej od emitorów powierzchniowych w strefach województwa mazowieckiego



Rysunek 22 Rozkład oraz wielkości emisji pochodzącej od emitorów liniowych w strefach województwa mazowieckiego

Szczegółowe bilanse poszczególnych typów emisji w pasach 30 km wokół stref oraz z terenu stref województwa mazowieckiego przedstawiono poniżej.

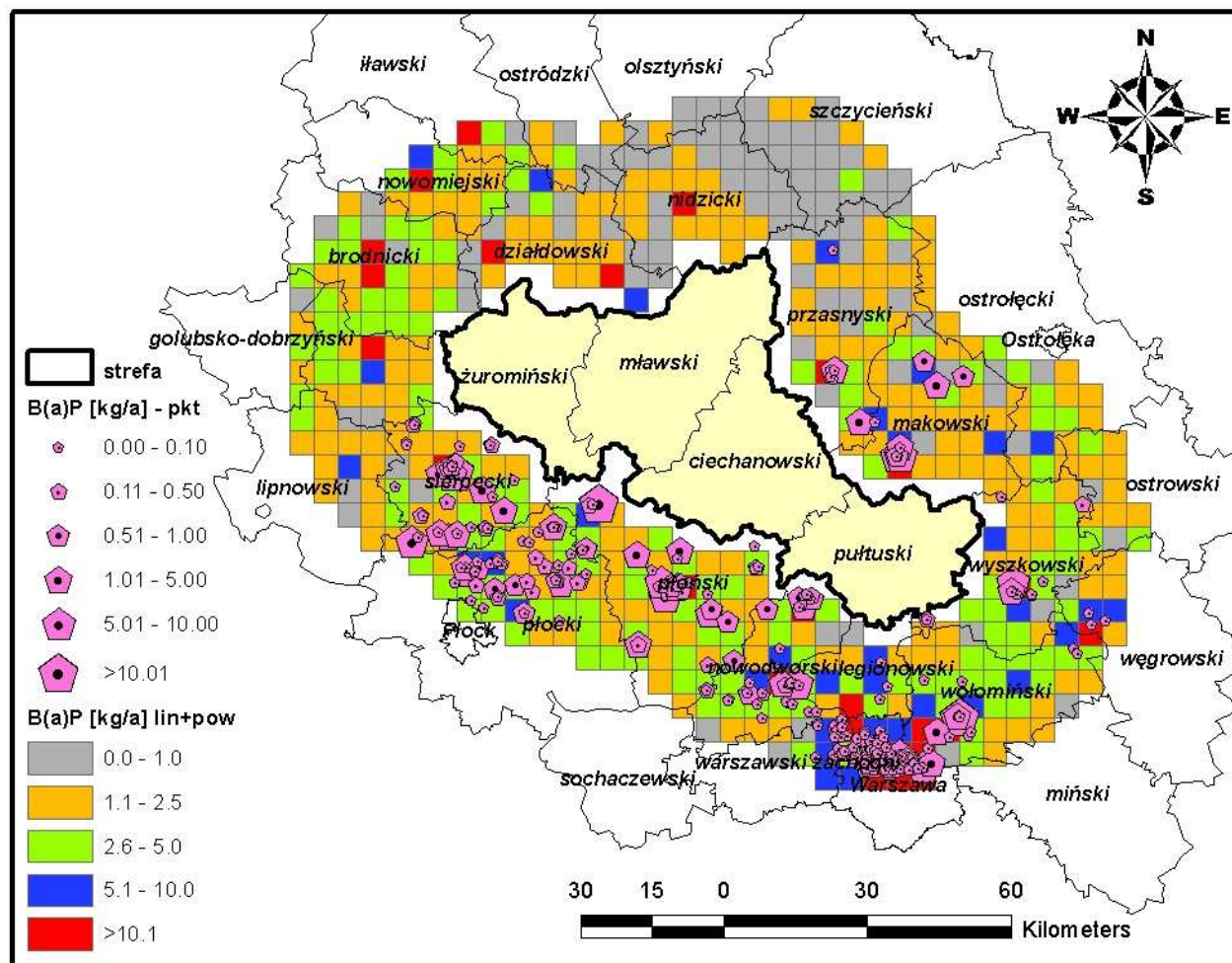
Strefa ciechanowsko-mławska

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy ciechanowsko-mławskiej** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1393 emitory wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu –1911,7 kg.

Tabela 55 Sumy emisji napływowej Benzo(α)piren dla strefy ciechanowsko-mławskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	260,32	416
powierzchniowa	1575,77	513
liniowa	75,61	464
suma	1911,70	1393

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy ciechanowsko-mławskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1575,77 kg, co stanowi 82% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

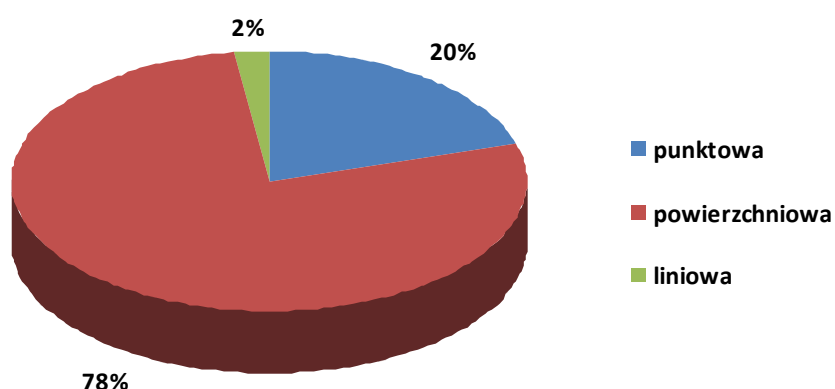


Rysunek 23 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy ciechanowsko-mławskiej

Na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej zinwentaryzowano 5088 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 575,5 kg.

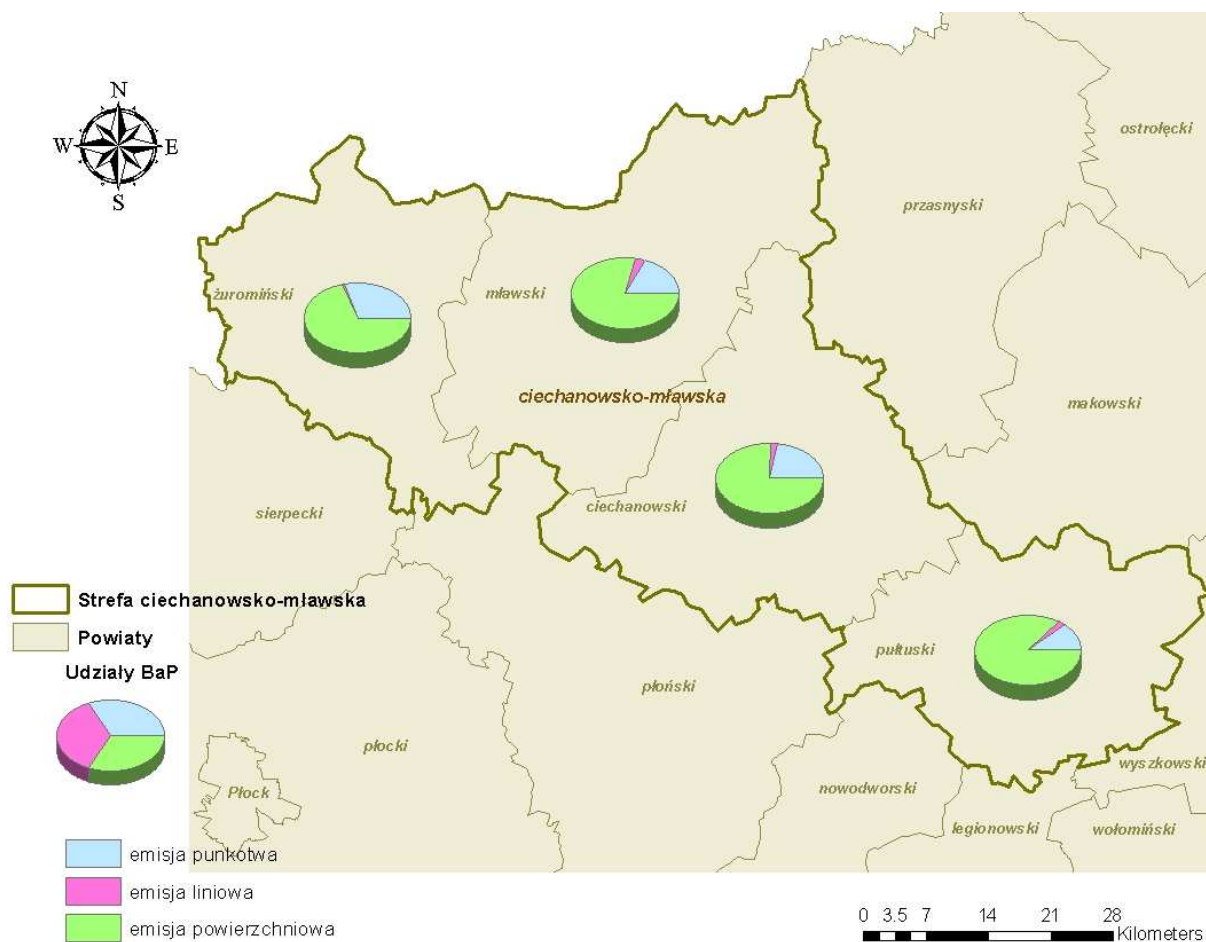
Tabela 56 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy ciechanowsko-mławskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	116,8	203
powierzchniowa	445,8	930
liniowa	12,9	3955
SUMA	575,5	5088



Rysunek 24 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 78% (445,8 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 20% (116,8 kg), natomiast najmniejsze znaczenie ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 2% (12,9 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy ciechanowsko-mławskiej.



Rysunek 25 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy ciechanowsko-mławskiej

Strefa koziensko-grójecka

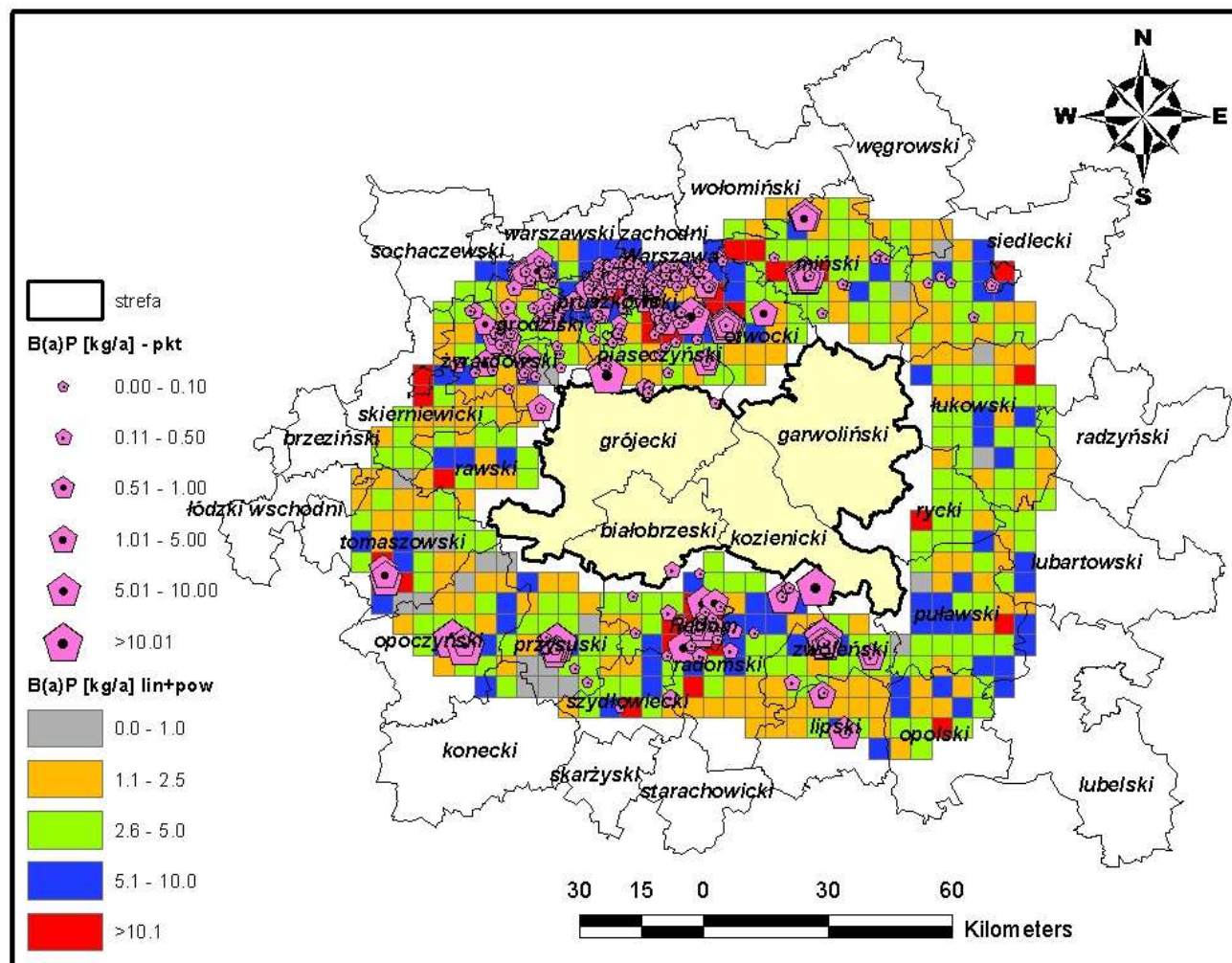
Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy koziensko-grójeckiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1443 emitory wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2766,61 kg.

Tabela 57 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy koziensko-grójeckiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitatorów
punktowa	398,11	442
powierzchniowa	2261,27	499
liniowa	107,24	502
suma	2766,61	1443

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy koziensko-grójeckiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym,

wynosząca 2261,27 kg, co stanowi 82% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

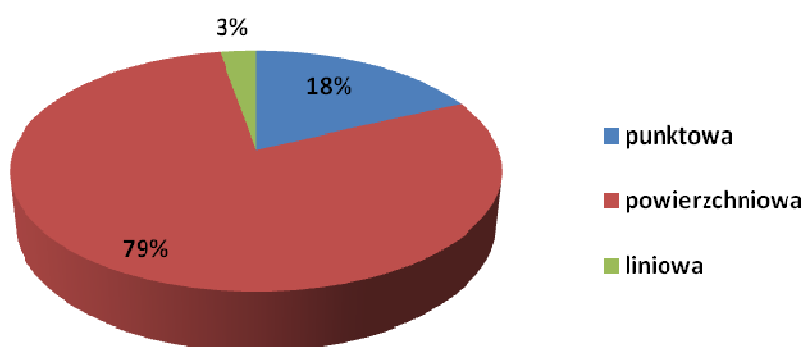


Rysunek 26 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa Benzo(α)piren w pasie 30 km wokół strefy koźienicko-grójeckiej

Na terenie strefy kozienicko-grójeckiej zinwentaryzowano 5233 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 672 kg.

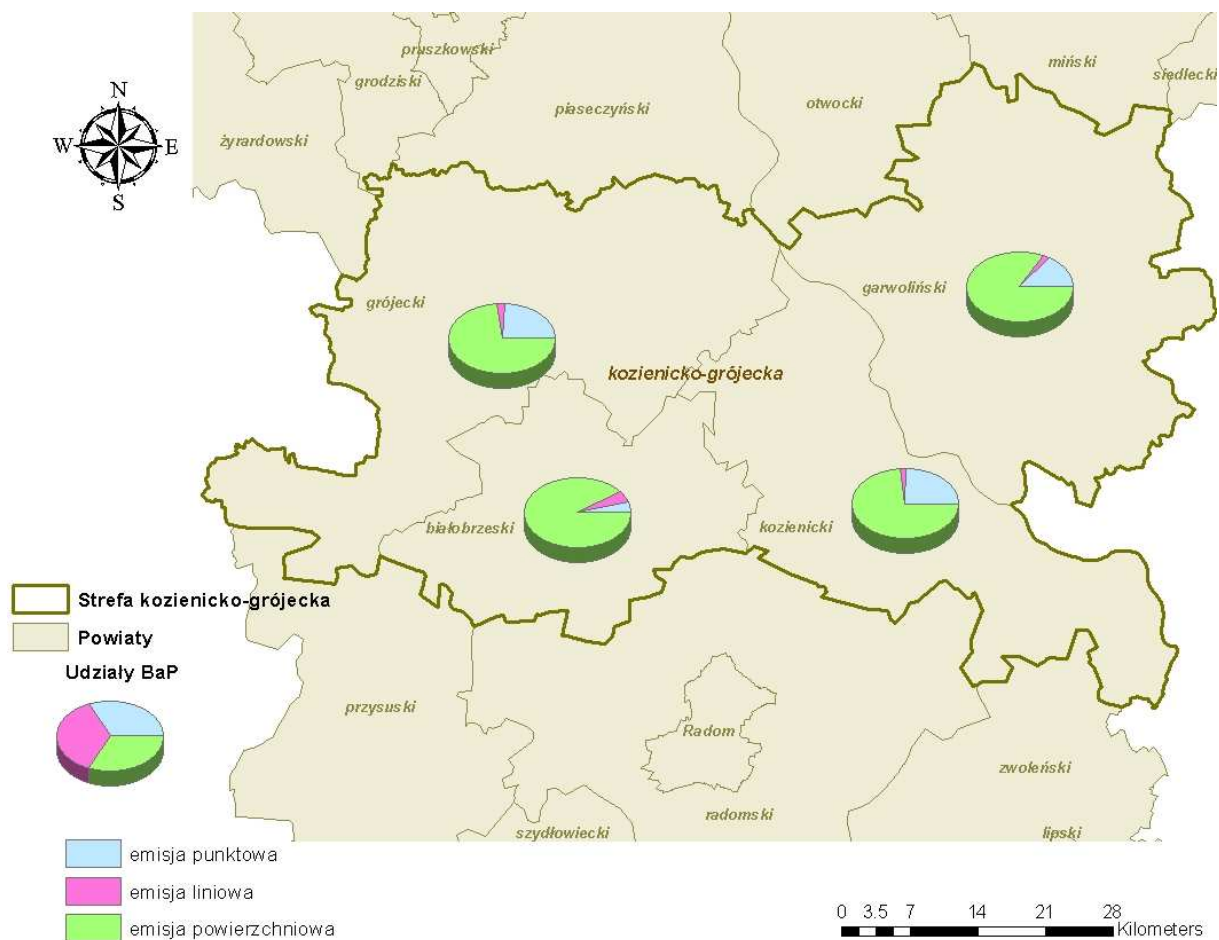
Tabela 58 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy kozienicko-grójeckiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	122,0	42
powierzchniowa	531,3	960
liniowa	18,7	4 231
SUMA	672,0	5 233



Rysunek 27 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy kozienicko-grójeckiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 79% (531,3 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 18% (122 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 3% (18,7 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy kozienicko-grójeckiej.



Rysunek 28 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy kozienicko-grójeckiej

Strefa ostrołęcko-ostrowska

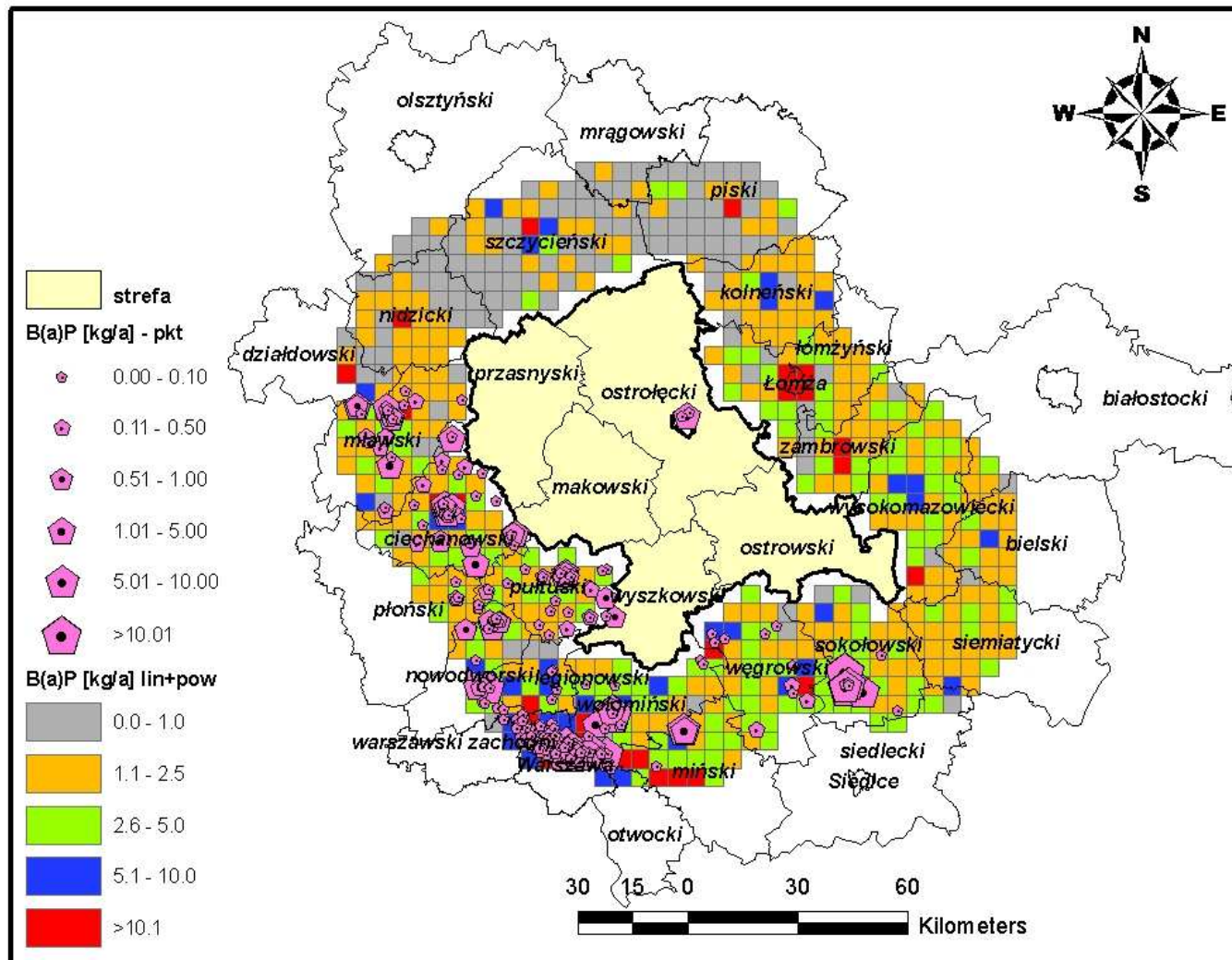
Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy ostrołęcko-ostrowskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1624 emitory wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2147,22 kg.

Tabela 59 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy ostrołęcko-ostrowskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	239,74	417
powierzchniowa	1822,04	594
liniowa	85,43	613
suma	2147,22	1624

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy ostrołęcko-ostrowskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym,

wynosząca 1822,04 kg, co stanowi 85% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

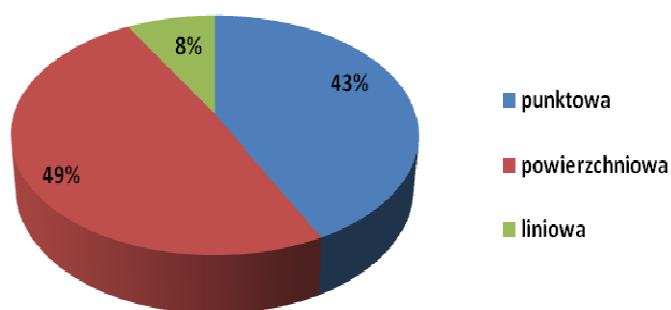


Rysunek 29 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy ostrołęcko-ostrowskiej

Na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej zinventaryzowano 6789 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 214,3 kg.

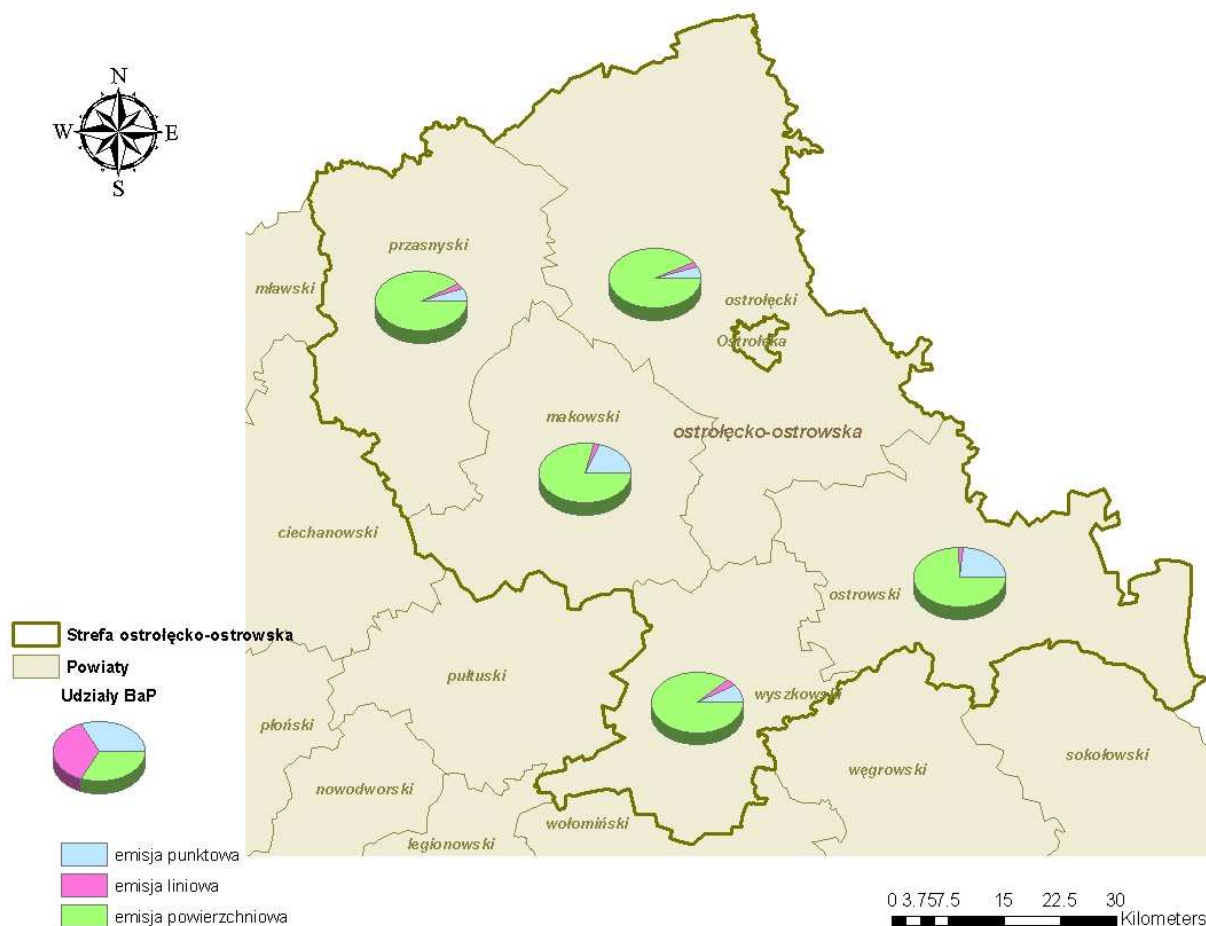
Tabela 60 Emisja Benzo(α)piren z terenu strefy ostrołęcko-ostrowskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	91,3	65
powierzchniowa	105,2	197
liniowa	17,8	6527
SUMA	214,3	6789



Rysunek 30 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinventaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa i punktowa. Udział emisji powierzchniowej to 49% (105,2 kg), a emisji punktowej to 43% (91,3 kg). Najmniejszy procent udziału w emisji całkowitej z terenu strefy ma emisja komunikacyjna, stanowiąca 8% (17,8 kg) całkowitej emisji. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinventaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy ostrołęcko-ostrowskiej.



Rysunek 31 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy ostrołęcko-ostrowskiej

Strefa płocko-płońska

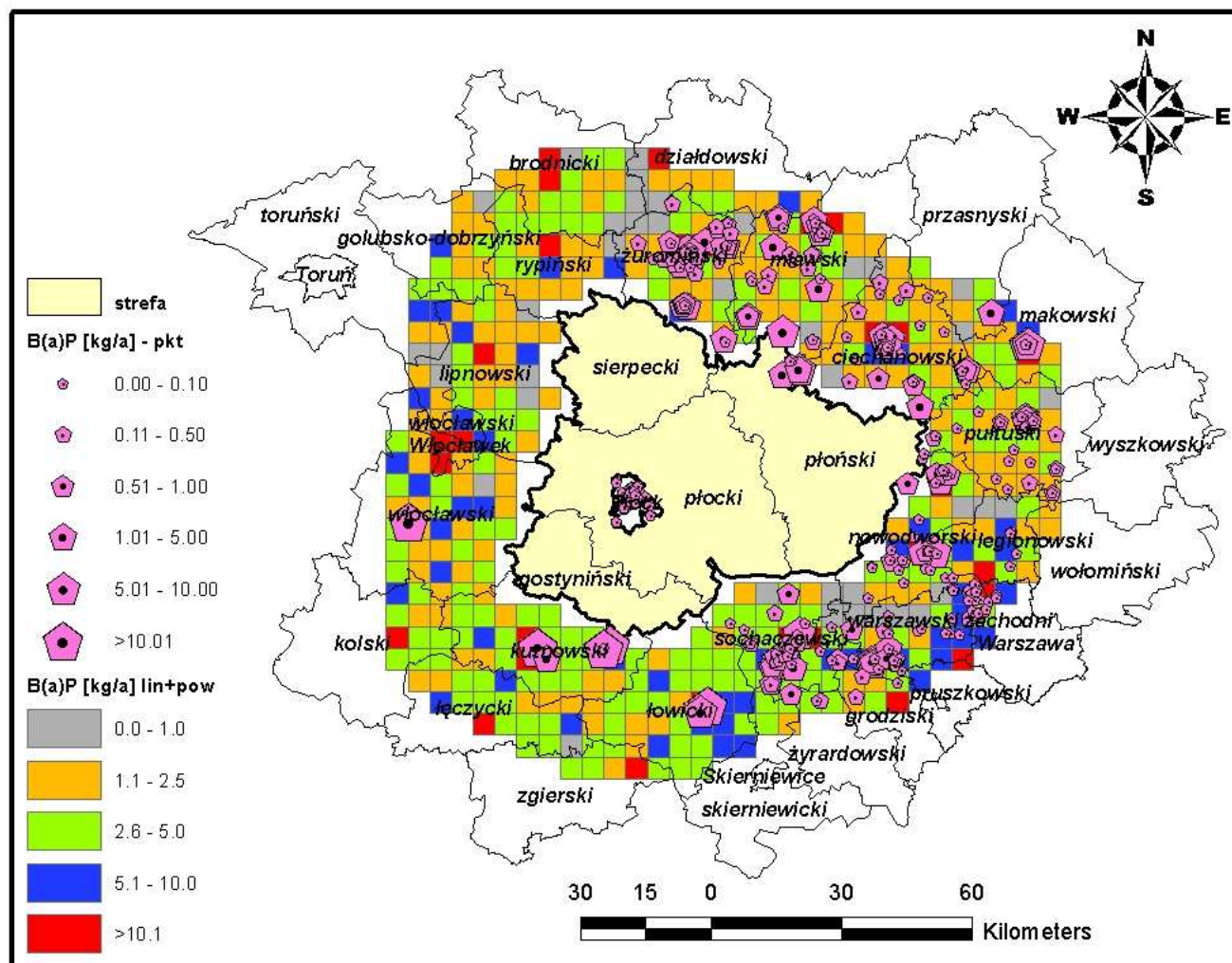
Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy płocko-płońskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1454 emitory wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2293,8 kg.

Tabela 61 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy płocko-płońskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	348,66	481
powierzchniowa	1877,53	484
liniowa	67,63	489
suma	2293,82	1454

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy płocko-płońskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym,

wynosząca 1877,53 kg, co stanowi 82% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

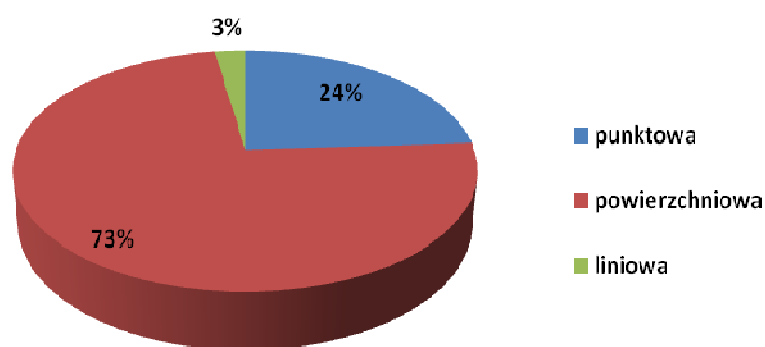


Rysunek 32 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy płocko-płońskiej

Na terenie strefy płocko-płońskiej zinventaryzowano 6210 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 768,3 kg.

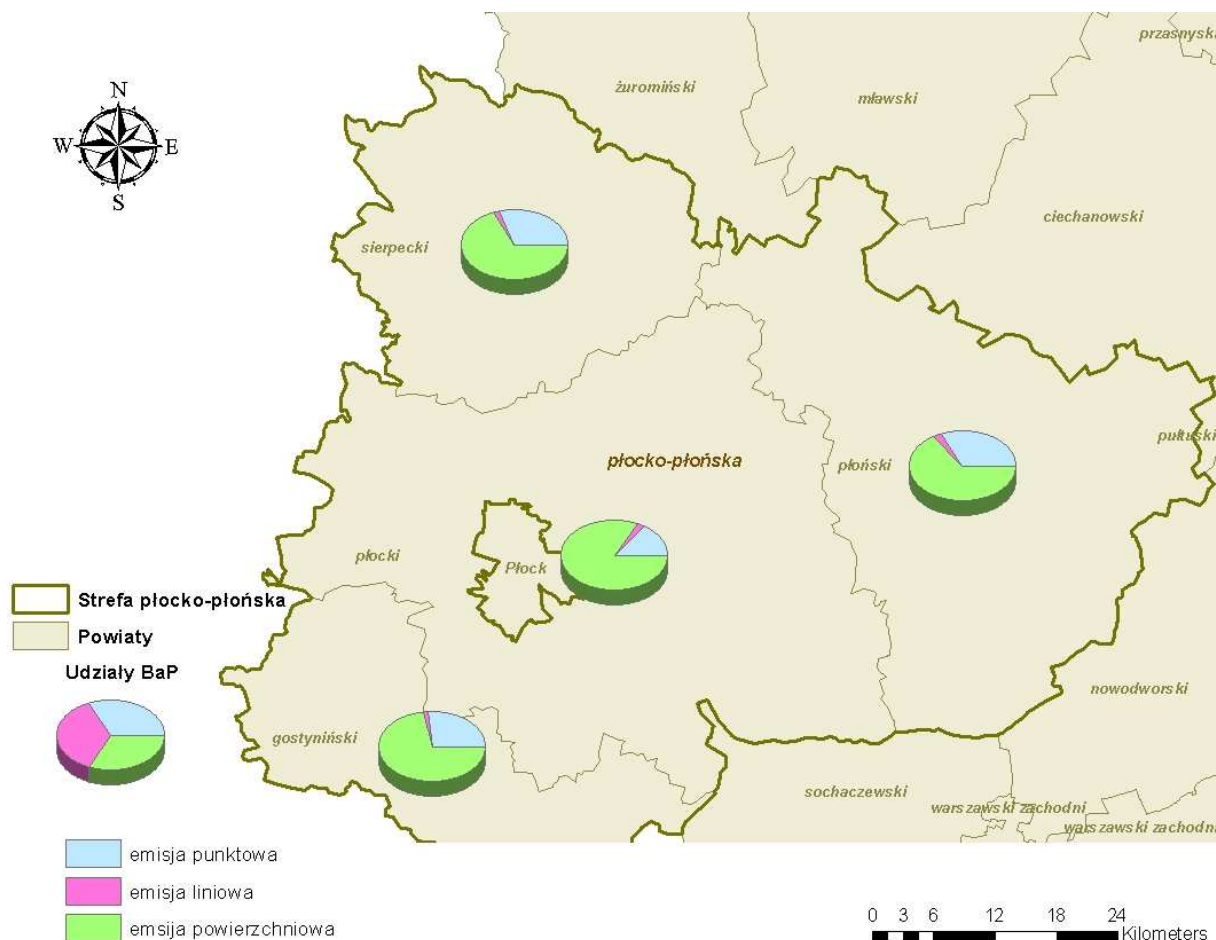
Tabela 62 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy płocko-płońskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	184,8	273
powierzchniowa	564,3	1226
liniowa	19,2	4711
SUMA	768,3	6210



Rysunek 33 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinventaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy płocko-płońskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 74% (564,3 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej stanowiący 24% (184,8 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 2% (19,2 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinventaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy płocko-płońskiej.



Rysunek 34 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy plocko-płońskiej

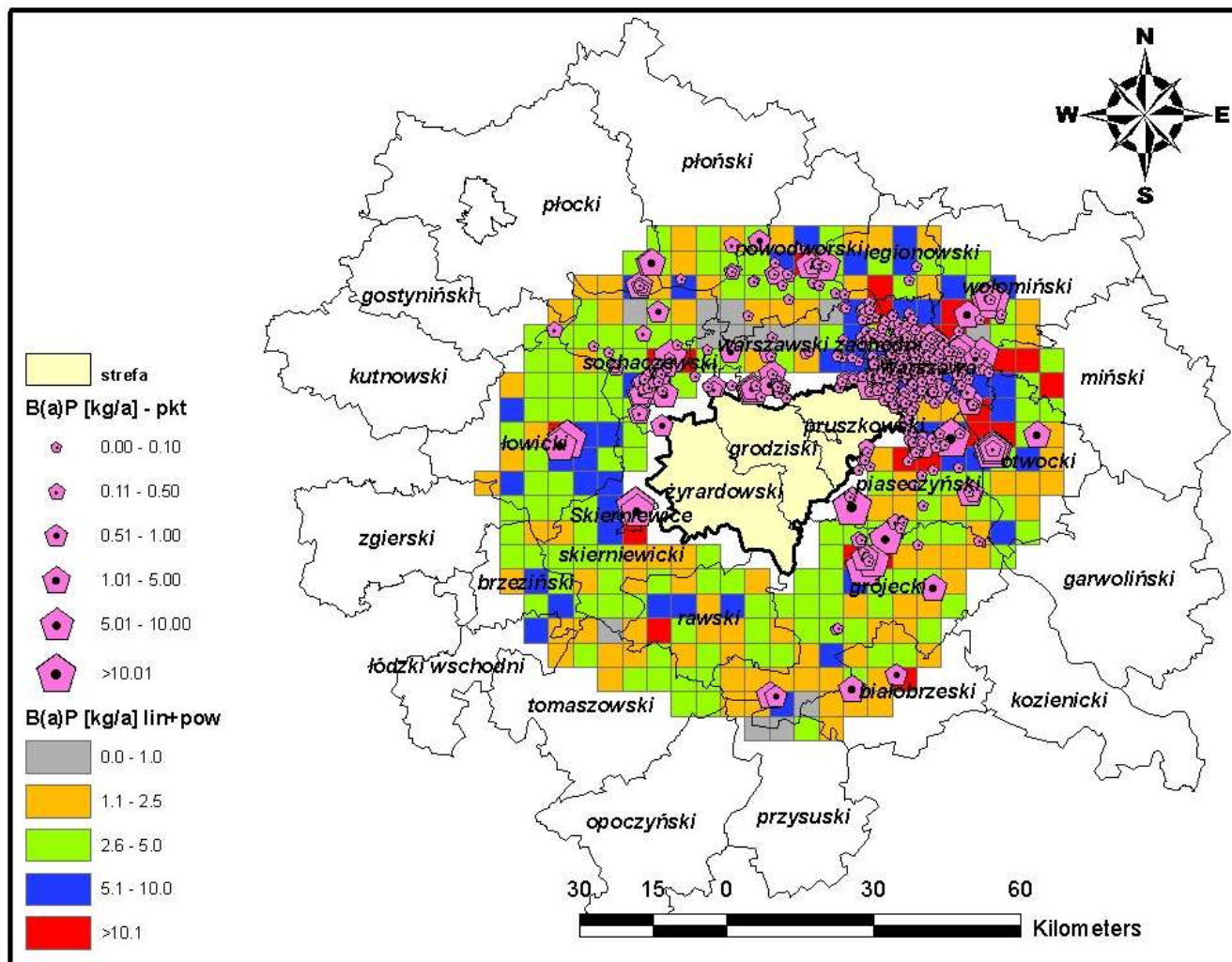
Strefa pruszkowsko-żyrardowska

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy pruszkowsko-żyrardowskiej** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1279 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1931,38 kg.

Tabela 63 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	421,26	647
powierzchniowa	1411,80	315
liniowa	98,31	317
suma	1931,38	1279

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy pruszkowsko-żyrdowskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1411,8 kg, co stanowi 73% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

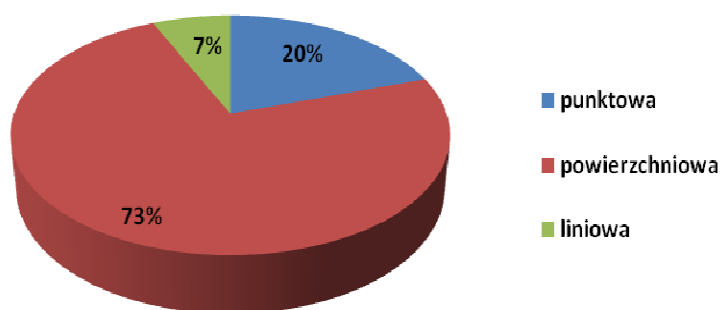


Rysunek 35 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

Na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej zinwentaryzowano 1763 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 328.2 kg.

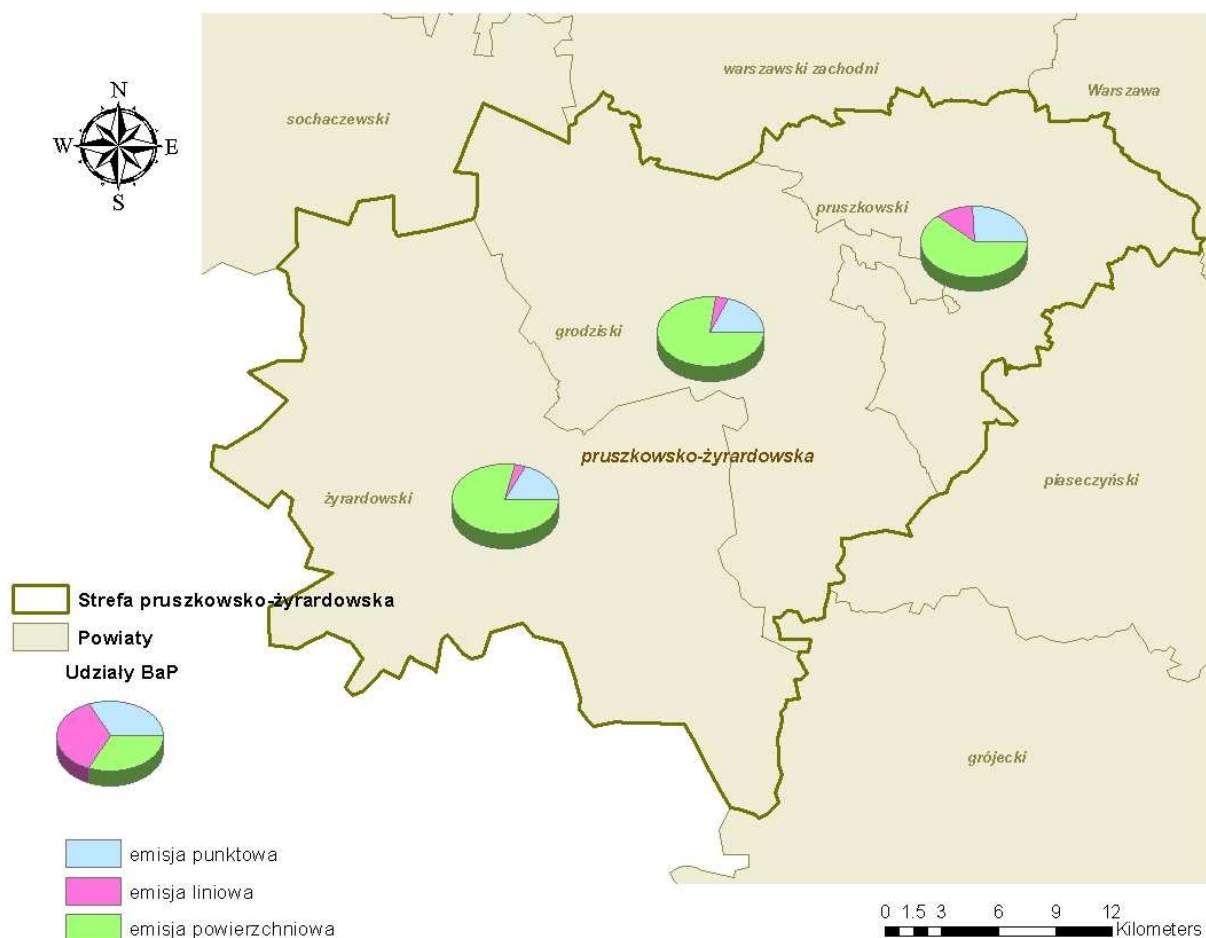
Tabela 64 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	65,3	127
powierzchniowa	240,5	416
liniowa	22,4	1220
SUMA	328,2	1763



Rysunek 36 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 73% (240,5 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 20% (65,3 kg), natomiast najmniejszy udział w całkowitej emisji z terenu strefy posiada emisja komunikacyjna - tylko 7% (22,4 kg). Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy pruszkowsko-żyrardowskiej.



Rysunek 37 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy pruszkowsko-zyrardowskiej

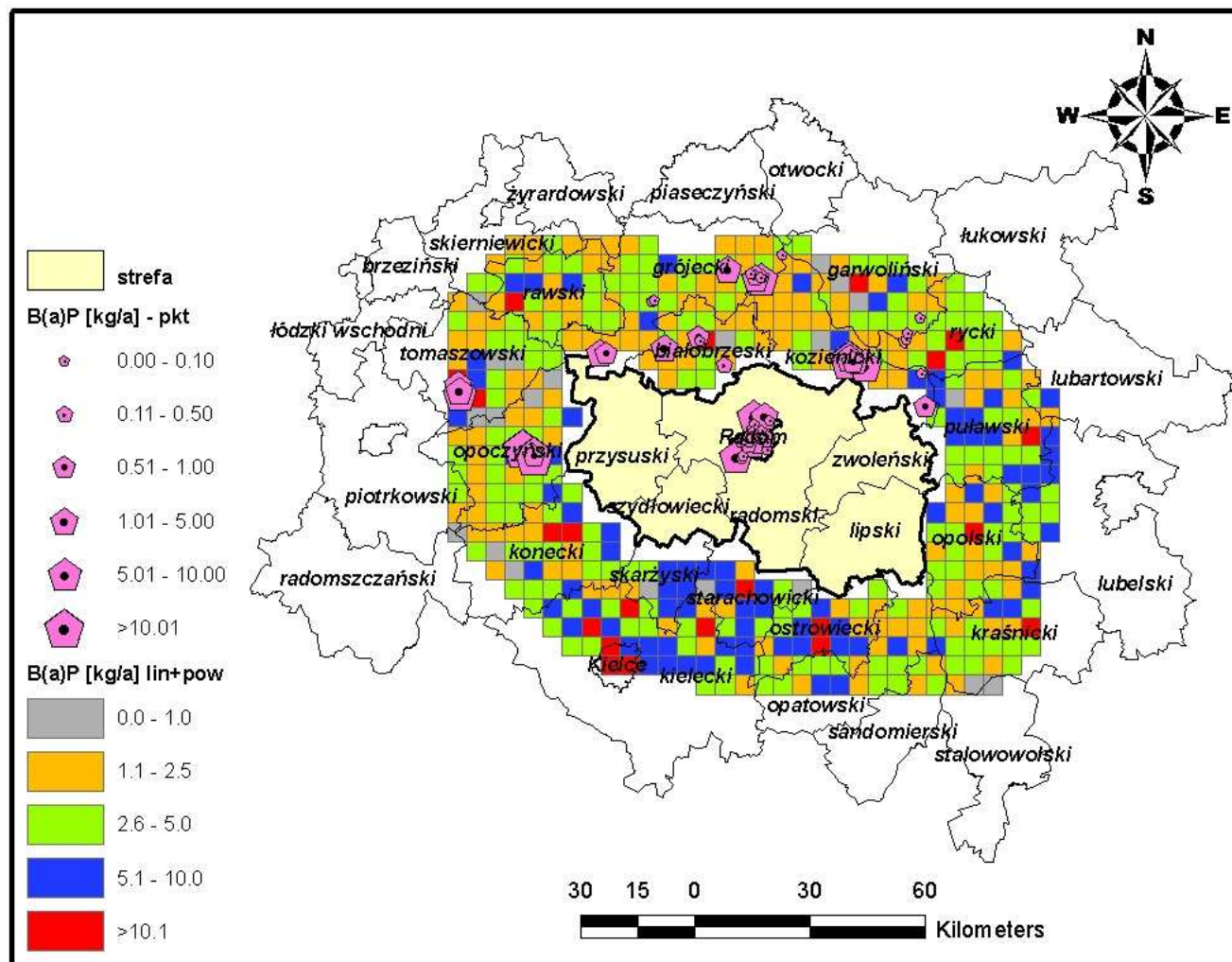
Strefa radomsko-zwoleńska

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy radomsko-zwoleńskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1006 emitatorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2255,56 kg.

Tabela 65 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy radomsko-zwoleńskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitatorów
punktowa	145,50	58
powierzchniowa	2053,55	475
liniowa	56,51	473
suma	2255,56	1006

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy radomsko-zwoleńskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 2053,55 kg, co stanowi 91% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

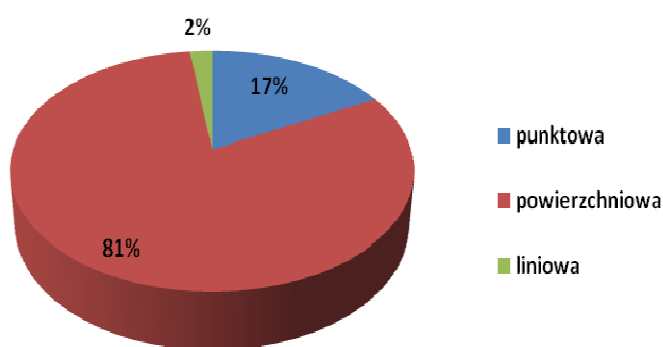


Rysunek 38 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy radomsko-zwoleńskiej

Na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej zinwentaryzowano 4968 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 700,6 kg.

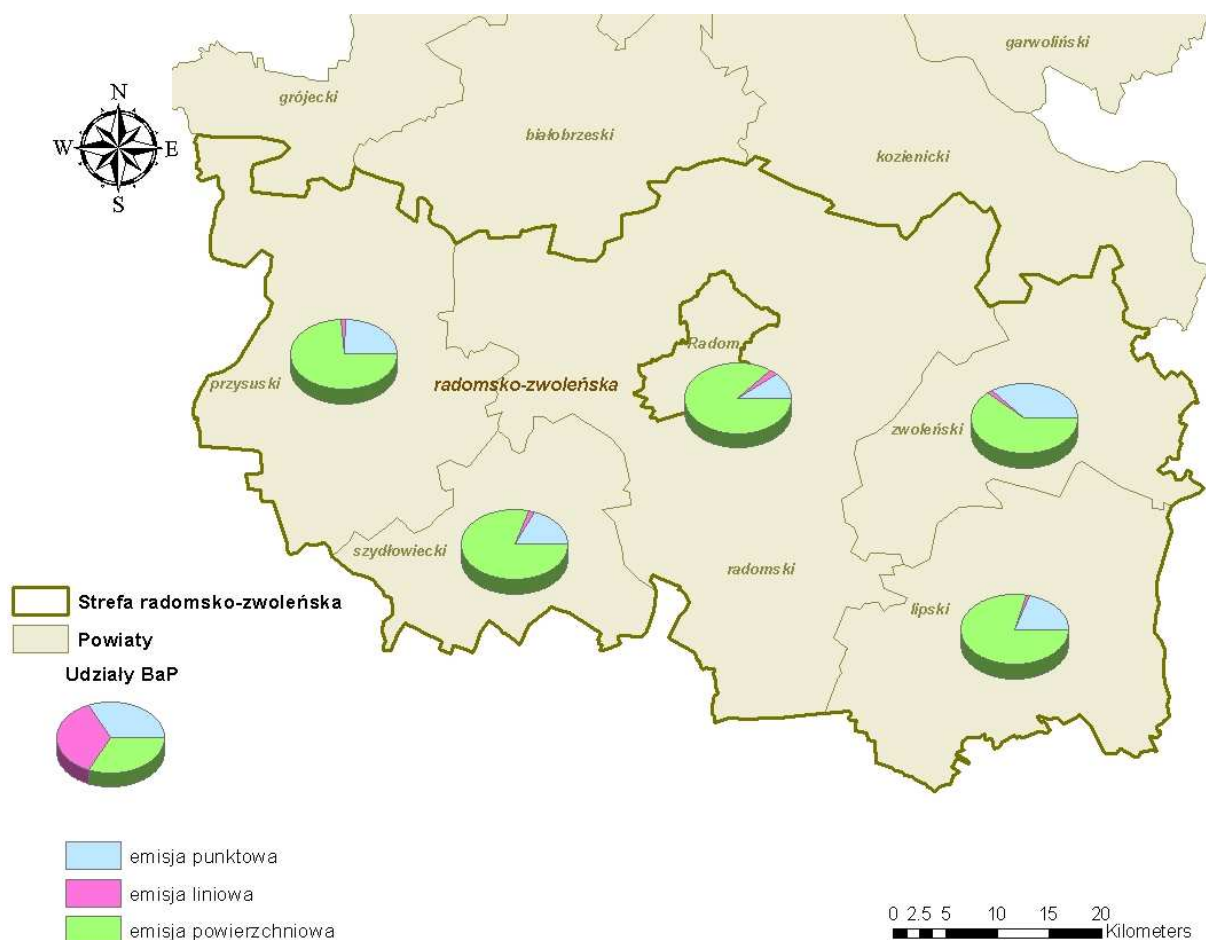
Tabela 66 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy radomsko-zwoleńskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	121,3	64
powierzchniowa	564,5	813
liniowa	14,8	4091
SUMA	700,6	4968



Rysunek 39 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 81% (564,5 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 17% (121,3 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 2% (14,8 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy radomsko-zwoleńskiej.



Rysunek 40 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy radomsko-zwoleńskiej

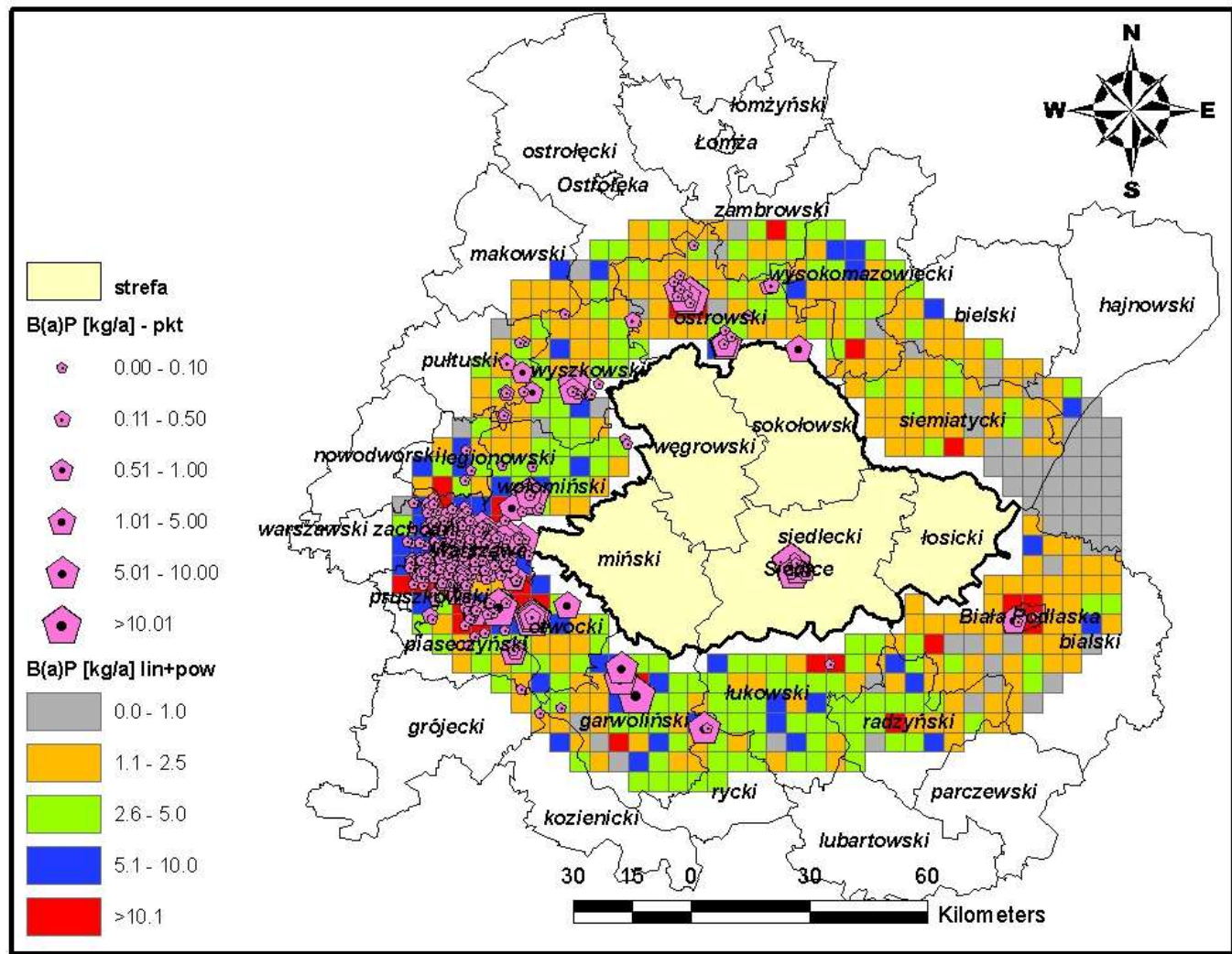
Strefa siedlecko-mińska

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy siedlecko-mińskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1660 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2413,68 kg.

Tabela 67 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy siedlecko-mińskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	326,62	600
powierzchniowa	1973,06	518
liniowa	113,99	542
suma	2413,68	1660

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy siedlecko-mińskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1973,06 kg, co stanowi 82% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

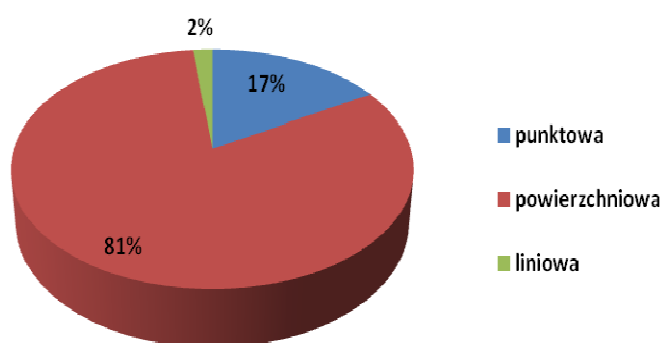


Rysunek 41 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy siedlecko-mińskiej

Na terenie strefy siedlecko-mińskiej zinwentaryzowano 7194 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 941,4 kg.

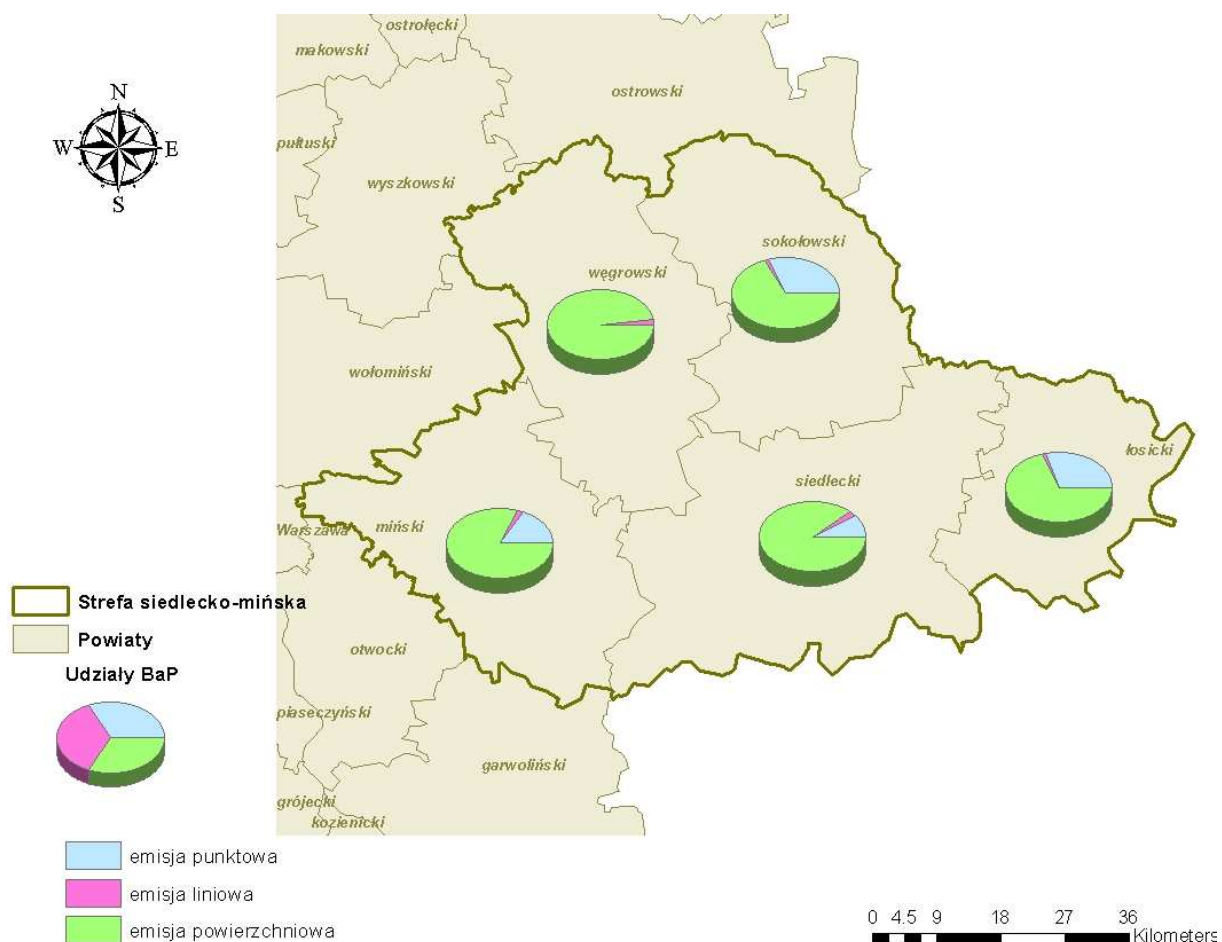
Tabela 68 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy siedlecko-mińskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	156,9	57
powierzchniowa	767,2	1248
liniowa	17,3	5889
SUMA	941,4	7194



Rysunek 42 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy siedlecko-mińskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 81% (767,2 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 17% (156,9 kg), natomiast najmniejszy udział stanowi emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 2% (17,3 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy siedlecko-mińskiej.



Rysunek 43 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy siedlecko-mińskiej

Strefa warszawsko-sochaczewska

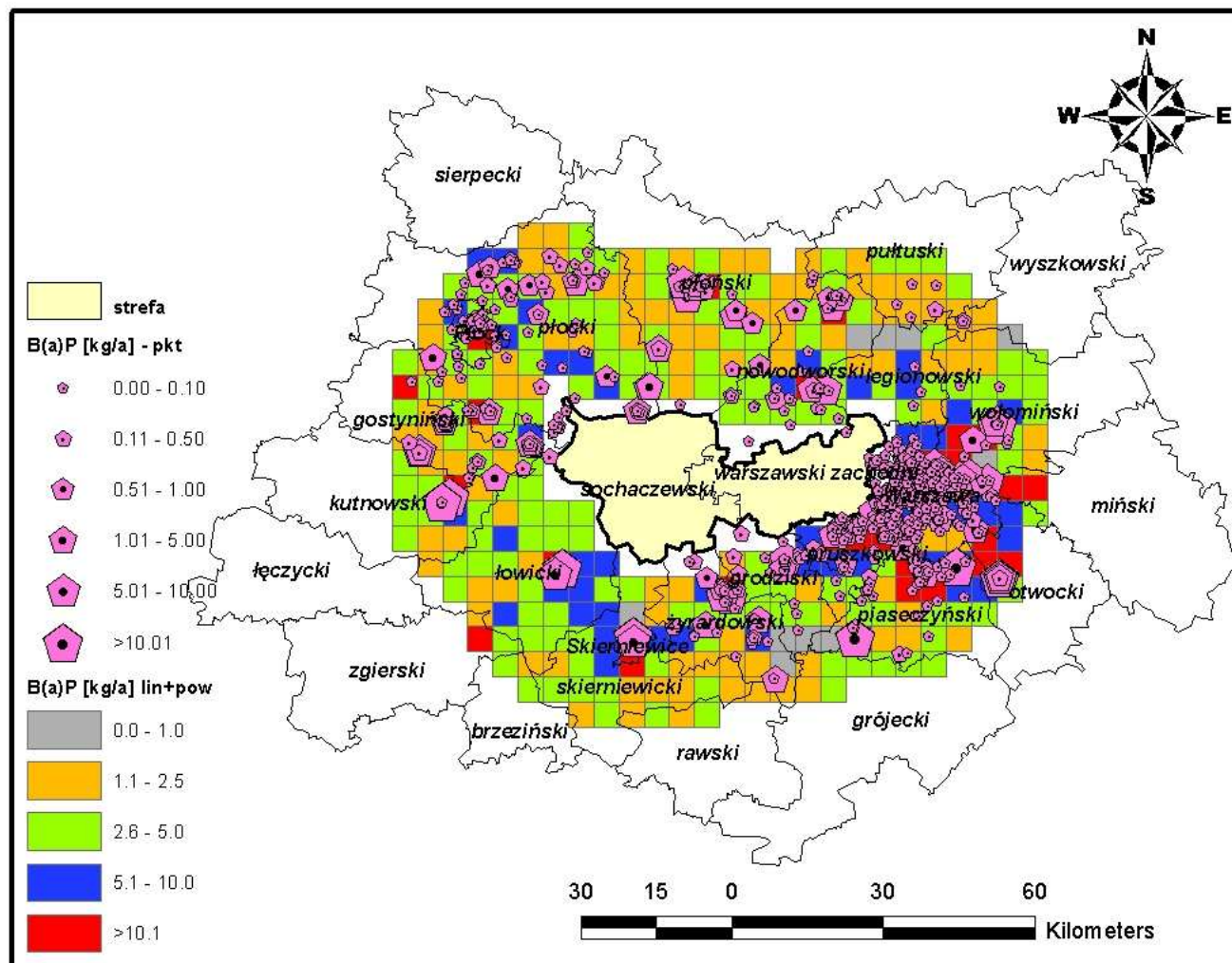
Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy warszawsko-sochaczewskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1551 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 2160,44 kg.

Tabela 69 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy warszawsko-sochaczewskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	455,23	860
powierzchniowa	1592,36	344
liniowa	112,85	347
suma	2160,44	1551

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy warszawsko-sochaczewskiej ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem

indywidualnym, wynosząca 1592,36 kg, co stanowi 74% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.

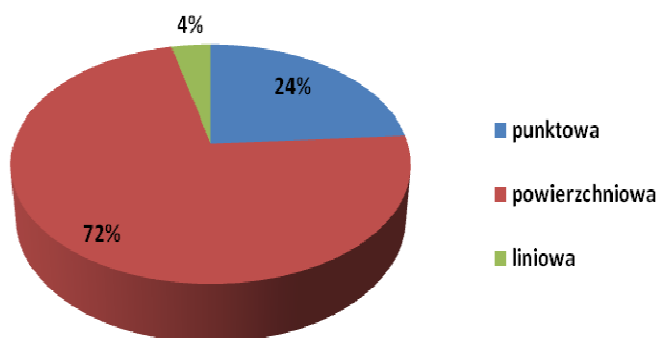


Rysunek 44 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy warszawsko-sochaczewskiej

Na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej zinwentaryzowano 6399 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 312,7 kg.

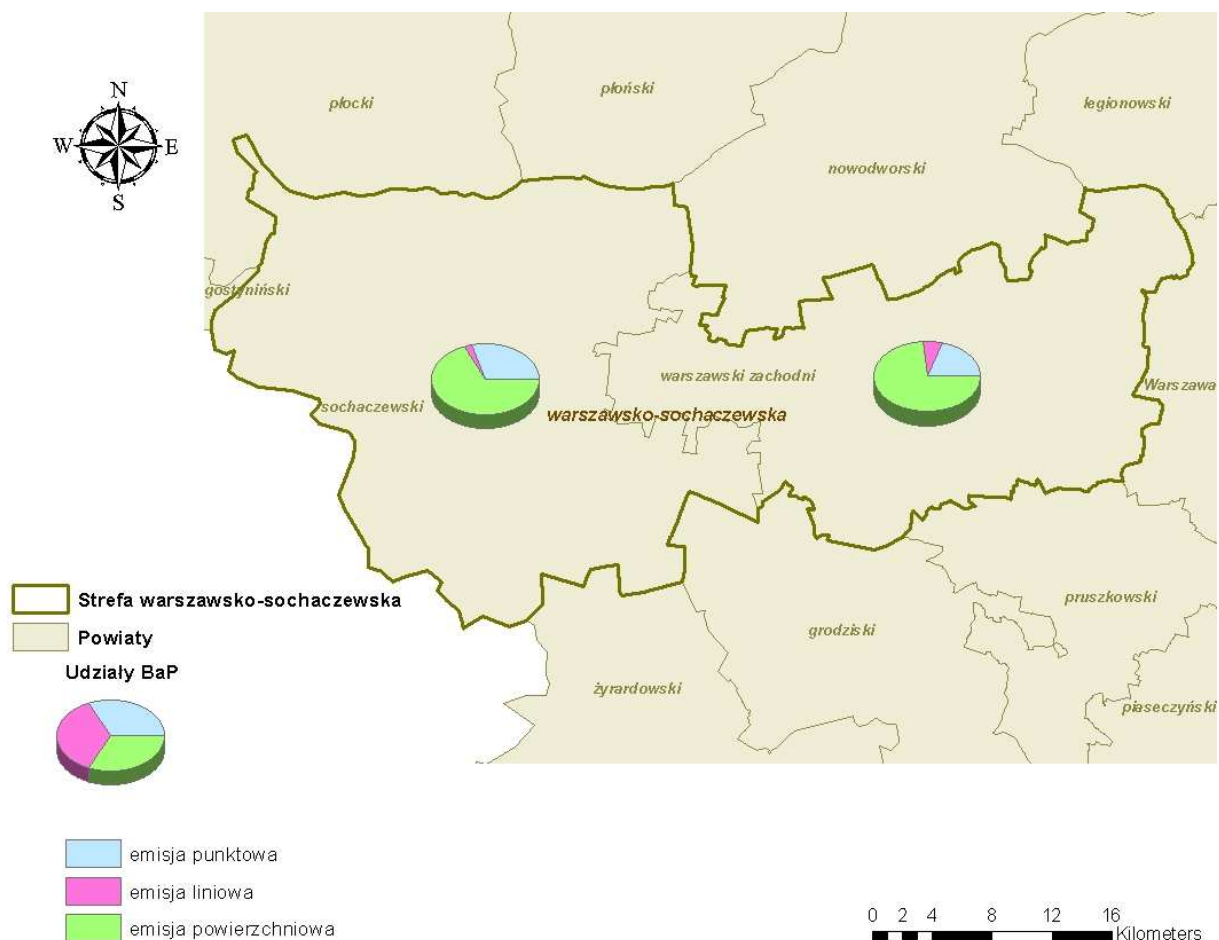
Tabela 70 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy warszawsko-sochaczewskiej

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	74,6	129
powierzchniowa	226,2	381
liniowa	11,8	5889
SUMA	312,7	6399



Rysunek 45 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 72% (226,2 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 24% (74,6 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca tylko 4% (11,8 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy warszawsko-sochaczewskiej.



Rysunek 46 Udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w poszczególnych powiatach należących do strefy warszawsko-sochaczewskiej

Powiat legionowski

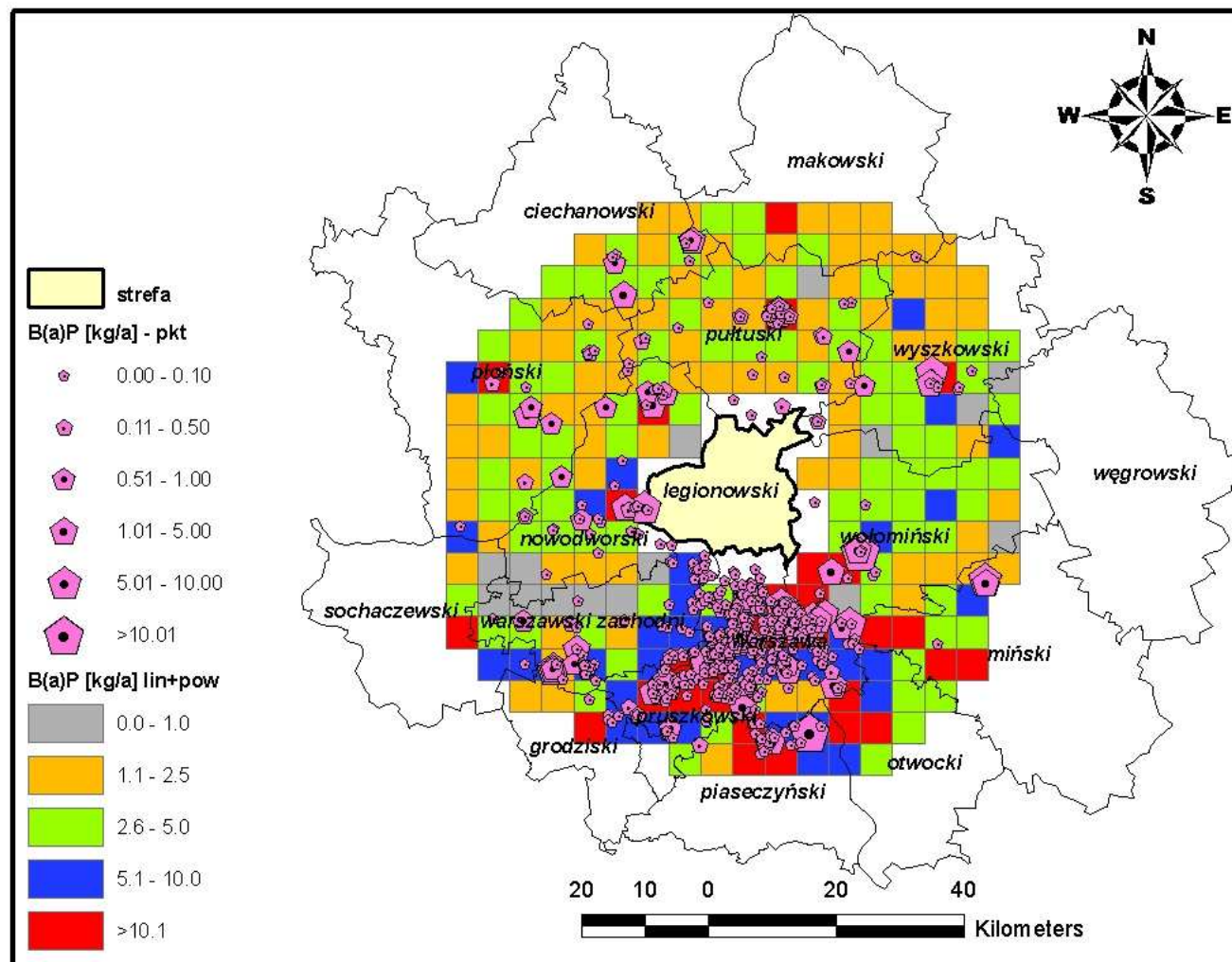
Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy powiat legionowski na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1161 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1495,12 kg.

Tabela 71 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy powiat legionowski

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	265,94	671
powierzchniowa	1131,20	244
liniowa	97,97	246
suma	1495,12	1161

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat legionowski ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym,

wynosząca 1131,2 kg, co stanowi 76% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



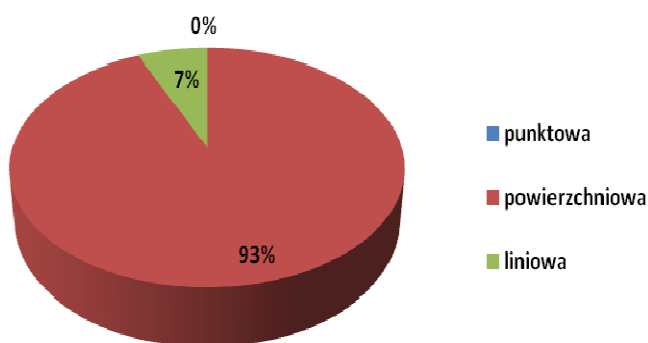
Rysunek 47 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat legionowski

Na terenie strefy powiat legionowski zinwentaryzowano 564 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 65,8 kg.

Tabela 72 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy powiat legionowski

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	0,00076	4
powierzchniowa	61,4	119
liniowa	4,4	441
SUMA	65,8	564

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi aż 93% (61,4 kg). Udział emisji liniowej to 7% (4,4 kg), natomiast najmniejszy udział w całkowitej emisji z terenu strefy ma emisja punktowa - poniżej 1% (0,00076 kg). Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie powiat legionowski.



Rysunek 48 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat legionowski

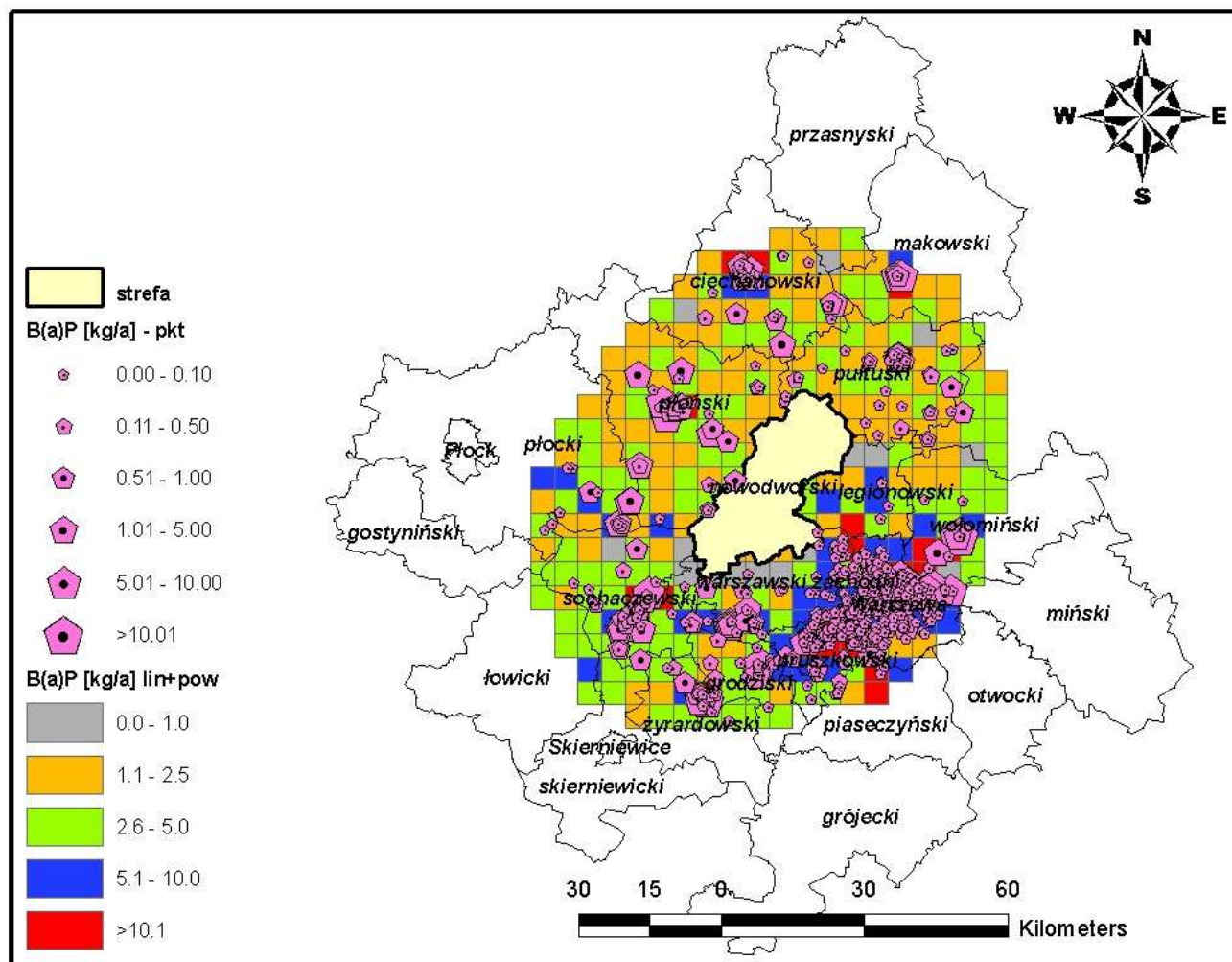
Powiat nowodworski

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy powiat nowodworski** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1316 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1684,26 kg.

Tabela 73 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy powiat nowodworski

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	373,37	761
powierzchniowa	1206,50	277
liniowa	104,39	278
suma	1684,26	1316

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat nowodworski ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1206,5 kg, co stanowi 72% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30km wokół strefy.



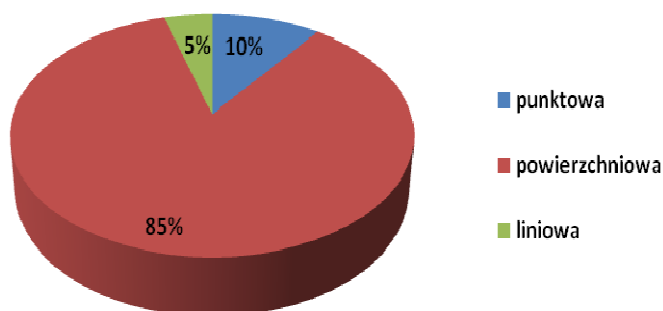
Rysunek 49 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat nowodworski

Na terenie strefy powiat nowodworski zinwentaryzowano 994 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 123,6 kg.

Tabela 74 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy powiat nowodworski

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	12,7	45
powierzchniowa	105,2	197
liniowa	5,6	752
SUMA	123,6	994

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 85% (105,2 kg). Niższy jest udział emisji punktowej stanowiącej 10% (12,7 kg), natomiast najmniejszy udział posiada emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 5% (5,6 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie powiat nowodworski.



Rysunek 50 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat nowodworski

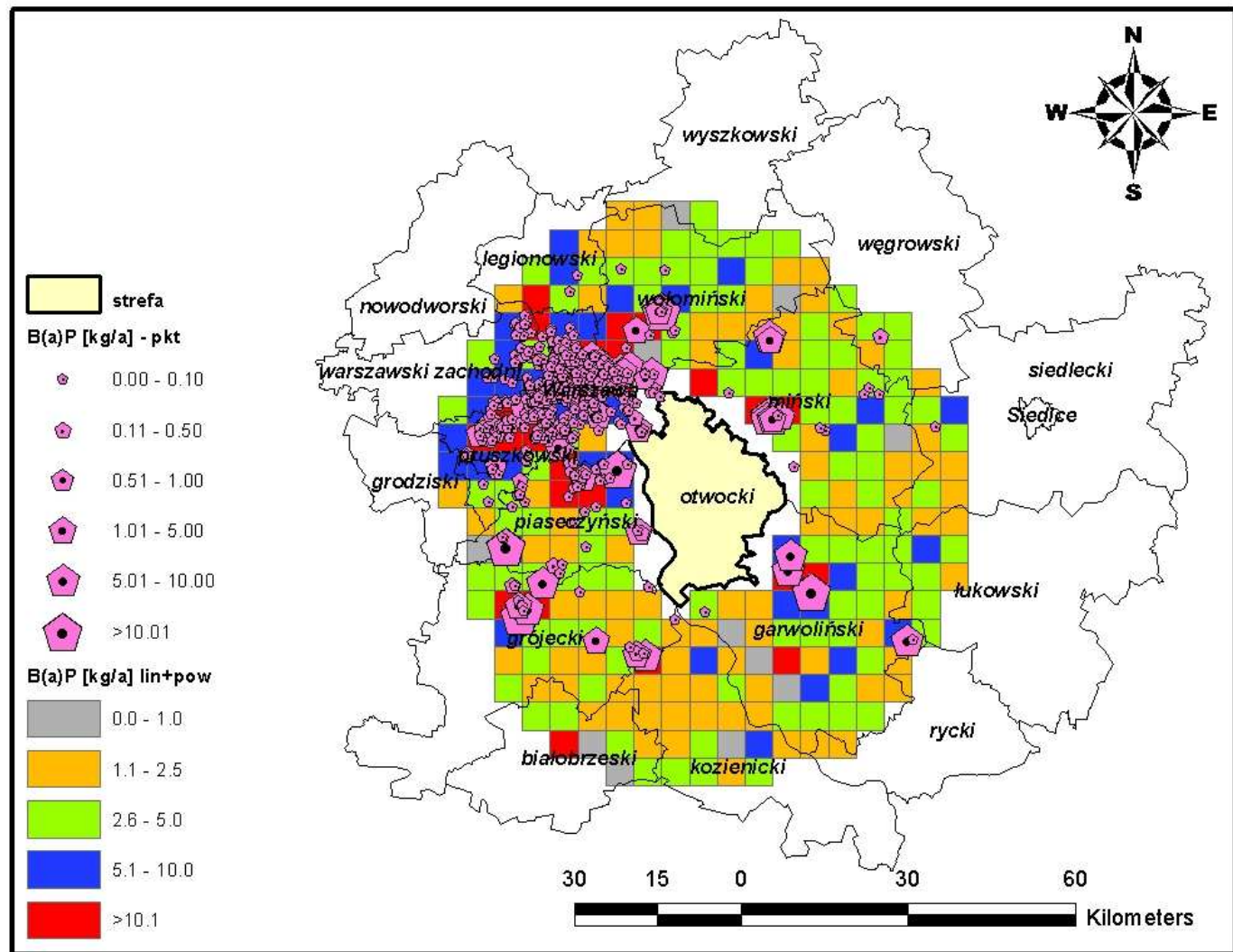
Powiat otwocki

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy powiat otwocki** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1101 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1568,01 kg.

Tabela 75 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy powiat otwocki

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	337,94	568
powierzchniowa	1129,74	266
liniowa	100,32	267
suma	1568,01	1101

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat otwocki ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1129,74 kg, co stanowi 72% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



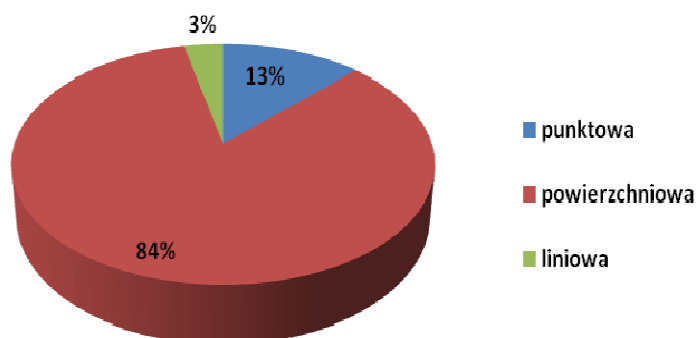
Rysunek 51 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat otwocki

Na terenie strefy powiat otwocki zinwentaryzowano 840 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 169,7 kg.

Tabela 76 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy powiat otwocki

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	21,4	4
powierzchniowa	142,3	169
liniowa	6,0	667
SUMA	169,7	840

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi aż 84% (142,3 kg). Udział emisji punktowej to 13% (21,4 kg), natomiast emisji komunikacyjnej to zaledwie 3% (6 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie powiat otwocki.



Rysunek 52 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat otwocki

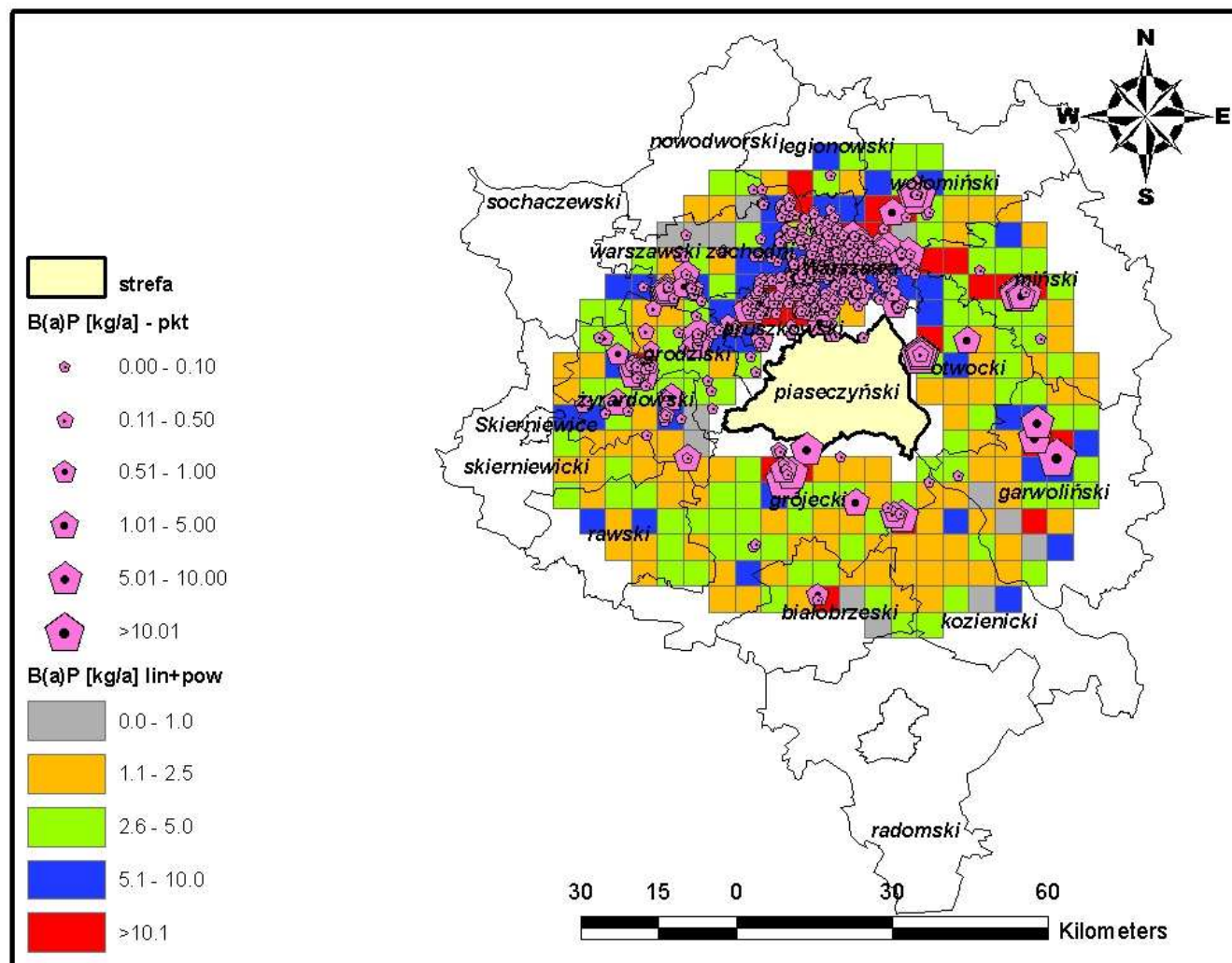
Powiat piaseczyński

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy powiat piaseczyński** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1154 emitery wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1694,12 kg.

Tabela 77 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy powiat piaseczyński

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	369,52	614
powierzchniowa	1222,76	269
liniowa	101,84	271
suma	1694,12	1154

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat piaseczyński ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1222,76 kg, co stanowi 72% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



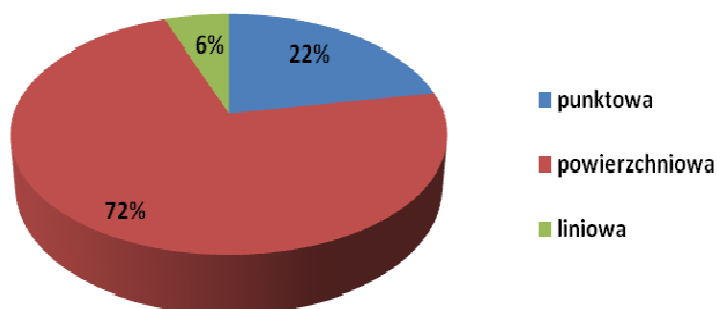
Rysunek 53 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat piaseczyński

Na terenie strefy powiat piaseczyński zinwentaryzowano 948 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 143 kg.

Tabela 78 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy powiat piaseczyński

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	31,6	54
powierzchniowa	103,3	220
liniowa	8,1	674
SUMA	143,0	948

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 72% (103,3 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 22% (31,6 kg), natomiast najmniejszy udział posiada emisja komunikacyjna, stanowiąca 6% (8,1 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie powiat piaseczyński.



Rysunek 54 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat piaseczyński

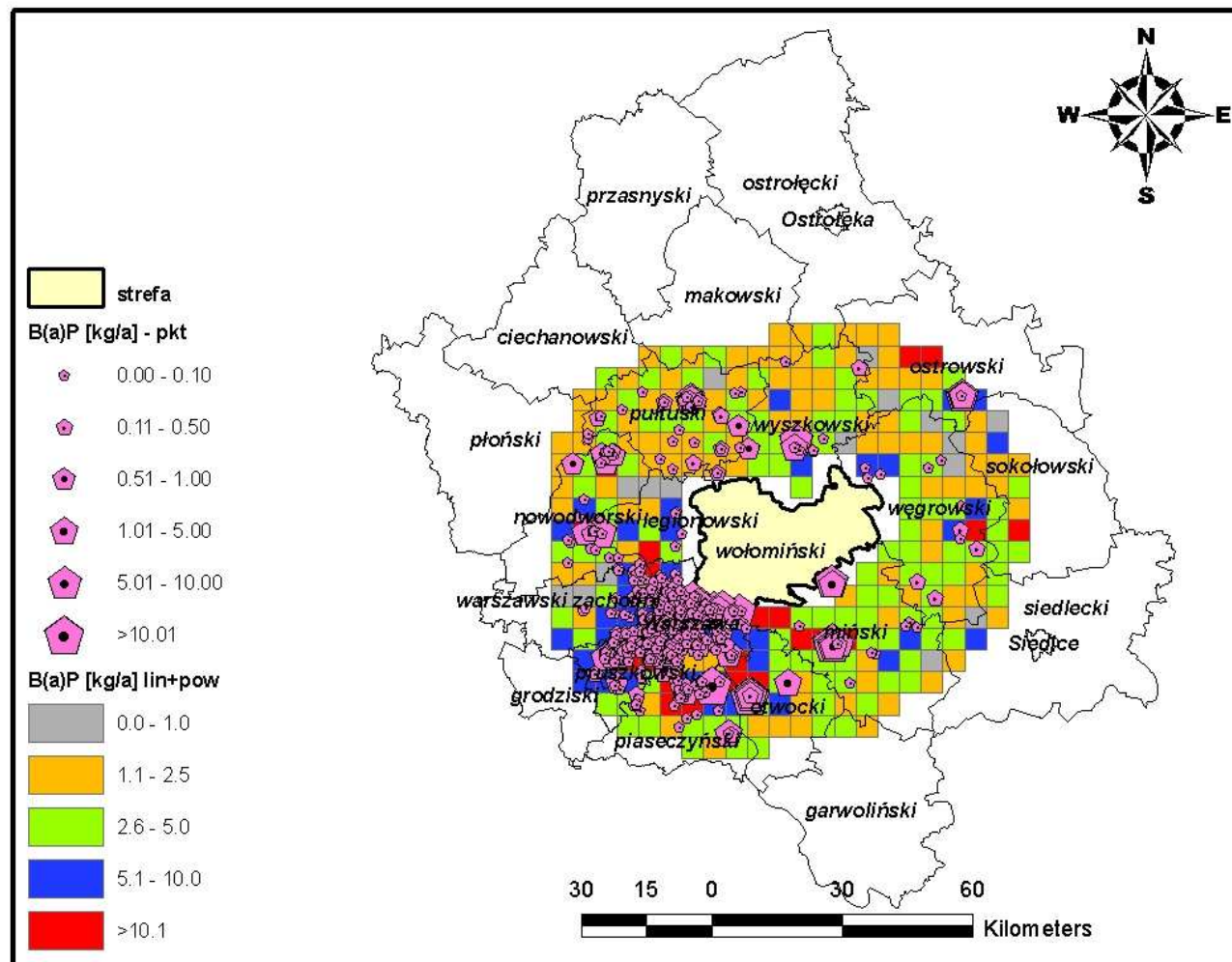
Powiat wołomiński

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy powiat wołomiński** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1224 emitory wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1563,24 kg.

Tabela 79 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy powiat wołomiński

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	273,89	642
powierzchniowa	1190,95	293
liniowa	98,39	289
suma	1563,24	1224

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat wołomiński ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1190,95 kg, co stanowi 76% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



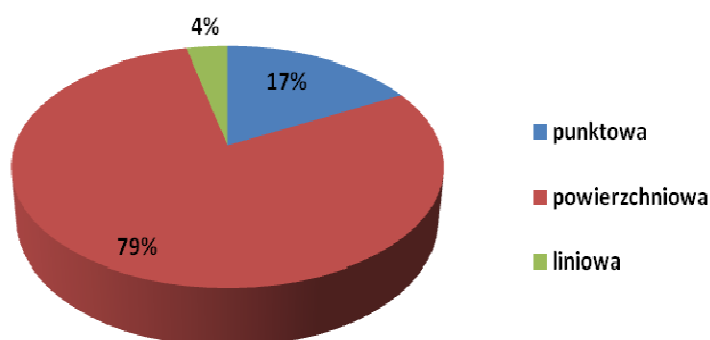
Rysunek 55 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy powiat wołomiński

Na terenie strefy powiat wołomiński zinwentaryzowano 1328 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 243,1 kg.

Tabela 80 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy powiat wołomiński

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	41,8	17
powierzchniowa	192,5	285
liniowa	8,8	1026
SUMA	243,1	1328

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 79% (192,5 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 17% (41,8 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca 4% (8,8 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie powiat wołomiński.



Rysunek 56 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat wołomiński

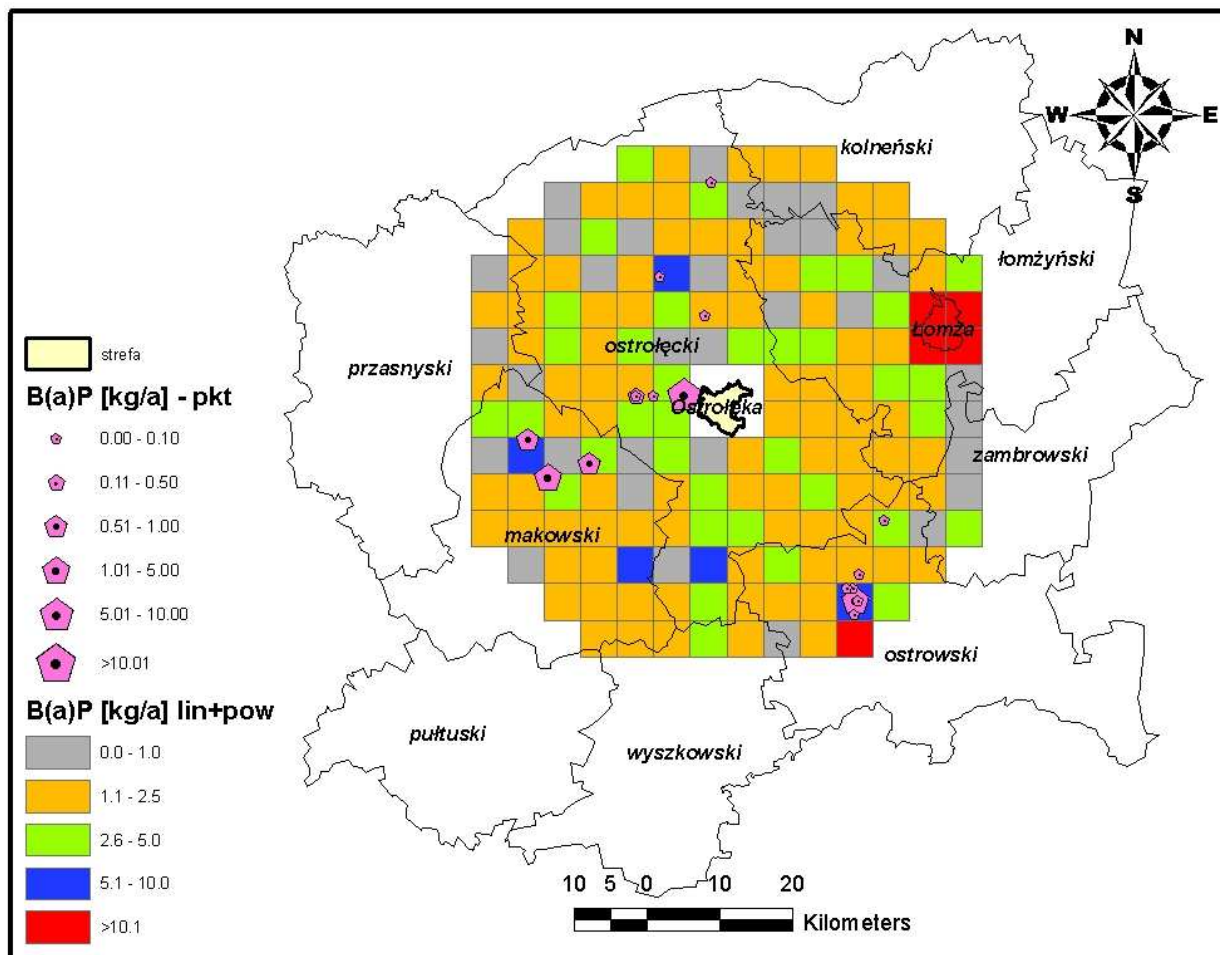
Miasto Ostrołęka

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy miasto Ostrołęka** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 349 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 397,17 kg.

Tabela 81 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy miasto Ostrołęka

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	liczba emitorów
punktowa	13,45	19
powierzchniowa	373,13	164
liniowa	10,59	166
suma	397,17	349

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Ostrołęka ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 373,13 kg, co stanowi 94% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



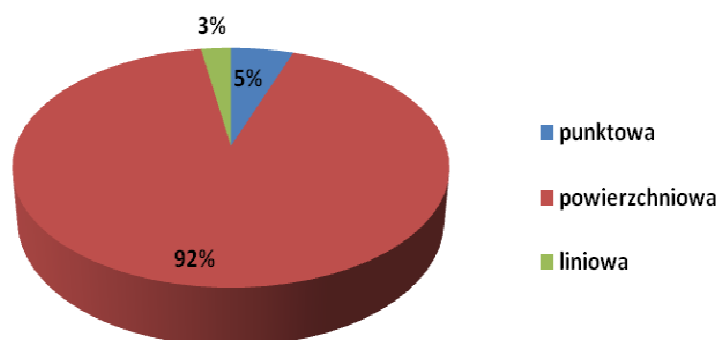
Rysunek 57 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Ostrołęka

Na terenie strefy miasto Ostrołęka zinventaryzowano 78 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 23,7 kg.

Tabela 82 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy miasto Ostrołęka

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	1,3	4
powierzchniowa	21,8	27
liniowa	0,6	47
SUMA	23,7	78

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 92% (21,8 kg). Udział emisji punktowej wynosi 5% (1,3 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 3% (0,6 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinventaryzowanej emisji w strefie miasto Ostrołęka.



Rysunek 58 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinventaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Ostrołęka

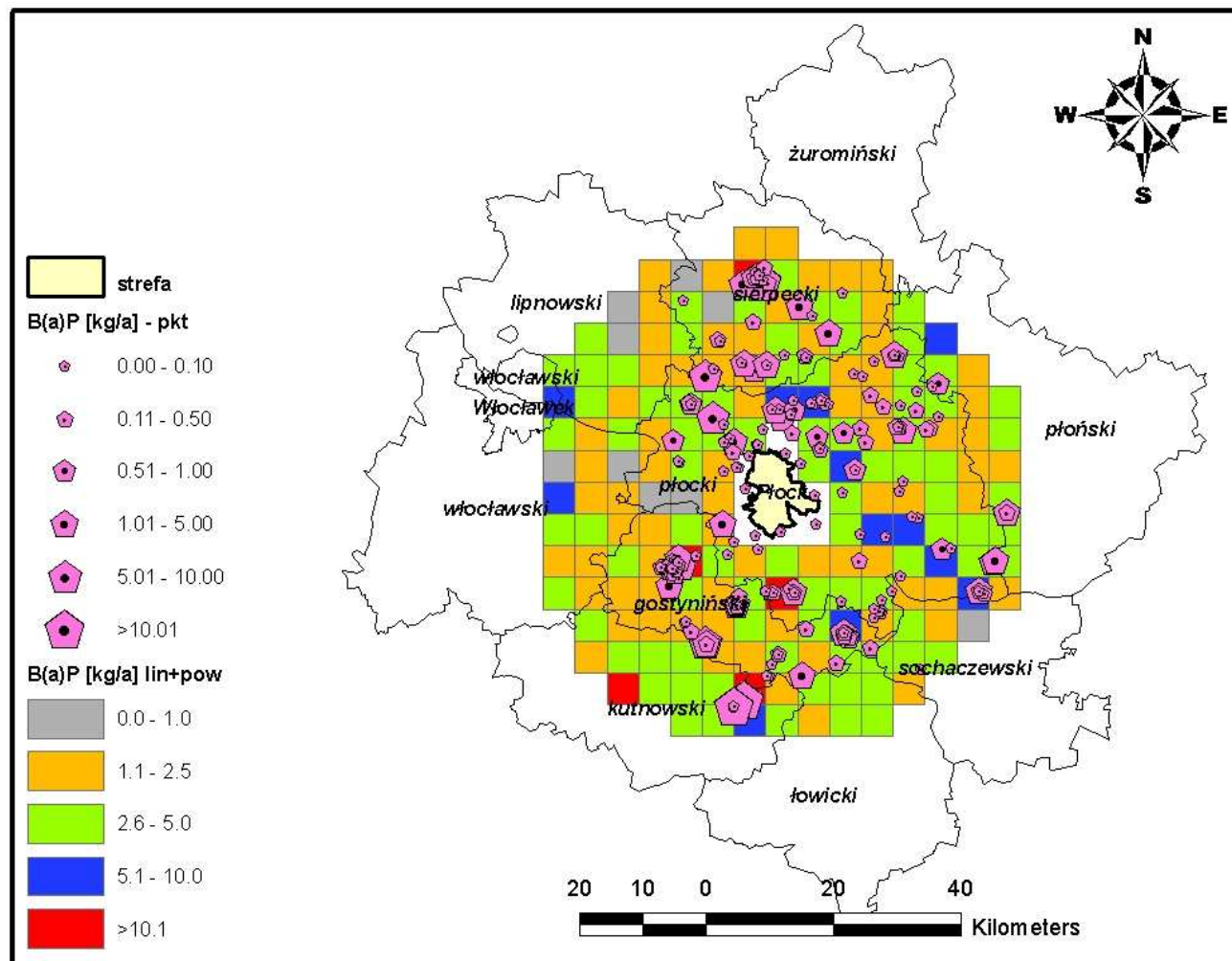
Miasto Płock

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy miasto Płock** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 602 emitery wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 728,27 kg.

Tabela 83 Sumy emisji Benzo(α)piren napływowej dla strefy miasto Płock

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	140,98	233
powierzchniowa	571,12	183
liniowa	16,17	186
suma	728,27	602

Największy udział w emisji benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Płock ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 571,12 kg, co stanowi 78% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



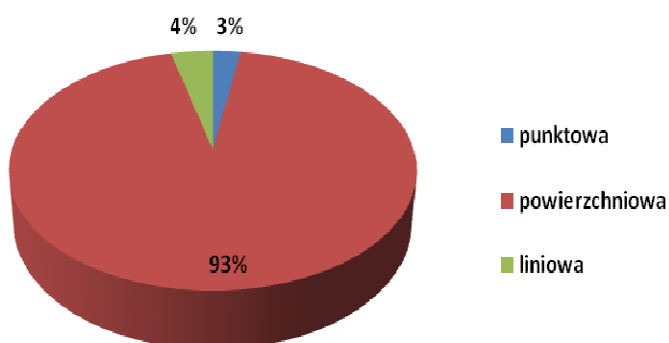
Rysunek 59 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Płock

Na terenie strefy miasto Płock zinwentaryzowano 218 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 49,2 kg.

Tabela 84 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy miasto Płock

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	1,3	74
powierzchniowa	46,0	23
liniowa	1,9	121
SUMA	49,2	218

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi aż 93% (46 kg). Udział emisji liniowej to 4% (1,9 kg), a emisji punktowej – 3% (1,3 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie miasto Płock.



Rysunek 60 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Płock

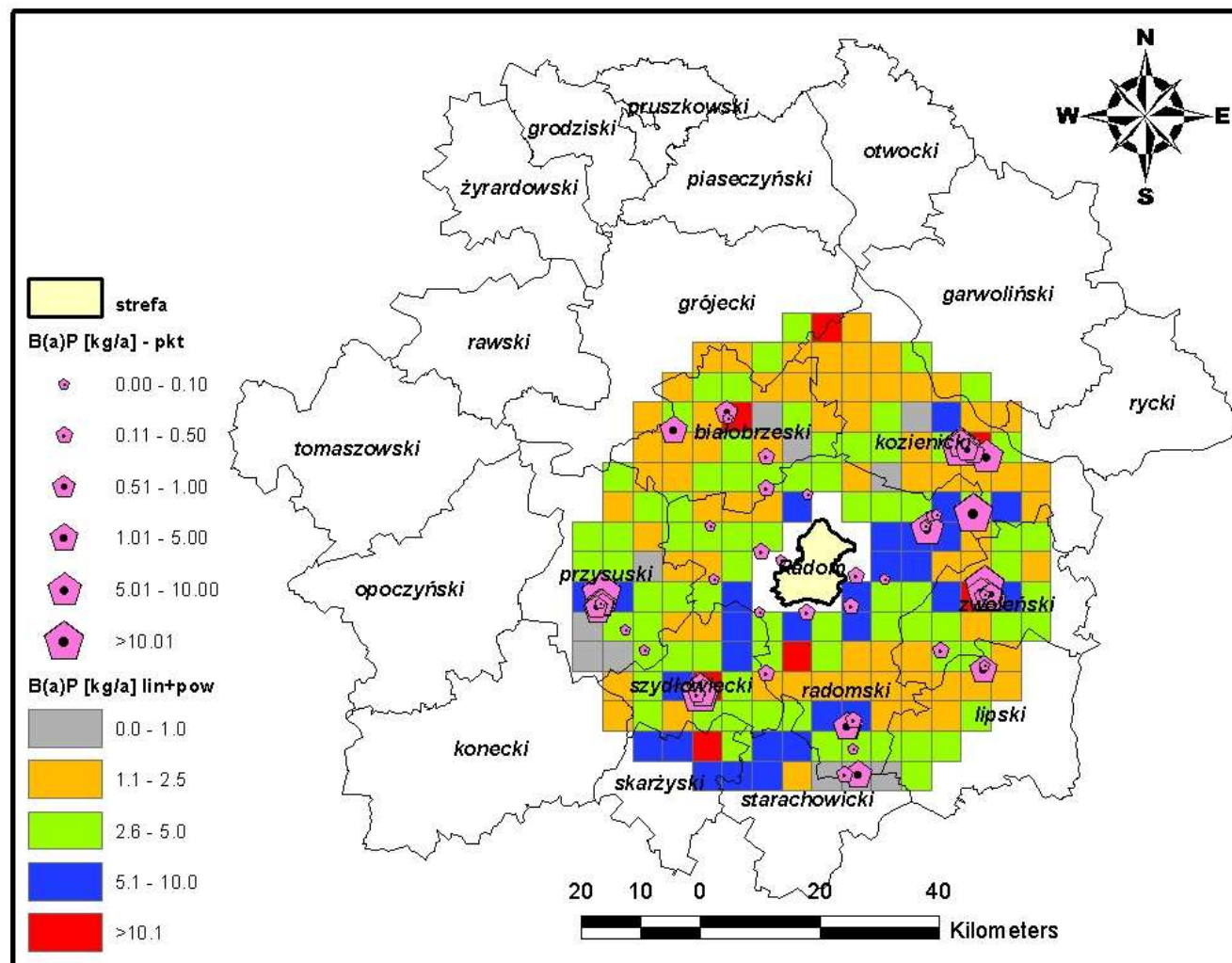
Miasto Radom

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy miasto Radom** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 450 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 832,87 kg.

Tabela 85 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy miasto Radom

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	148,33	63
powierzchniowa	664,78	189
liniowa	19,77	198
suma	832,87	450

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Radom ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 664,78 kg, co stanowi 80% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



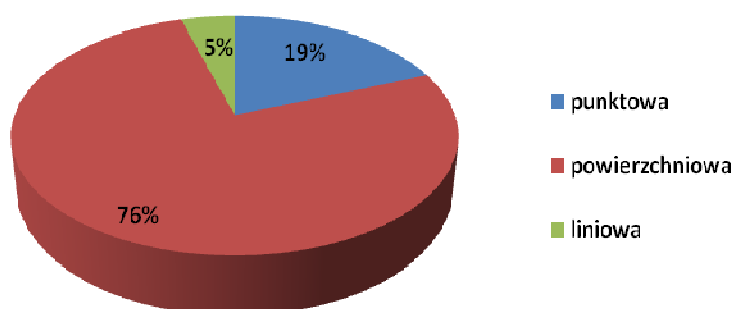
Rysunek 61 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Radom

Na terenie strefy miasto Radom zinwentaryzowano 261 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 135 kg.

Tabela 86 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy miasto Radom

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	25,6	25
powierzchniowa	103,2	95
liniowa	6,2	141
SUMA	135,0	261

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 77% (103,2 kg). Nieco mniejszy jest udział emisji punktowej - 19% (25,6 kg), natomiast najmniejszy udział ma emisja komunikacyjna, stanowiąca zaledwie 5% (6,2 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie miasto Radom.



Rysunek 62 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Radom

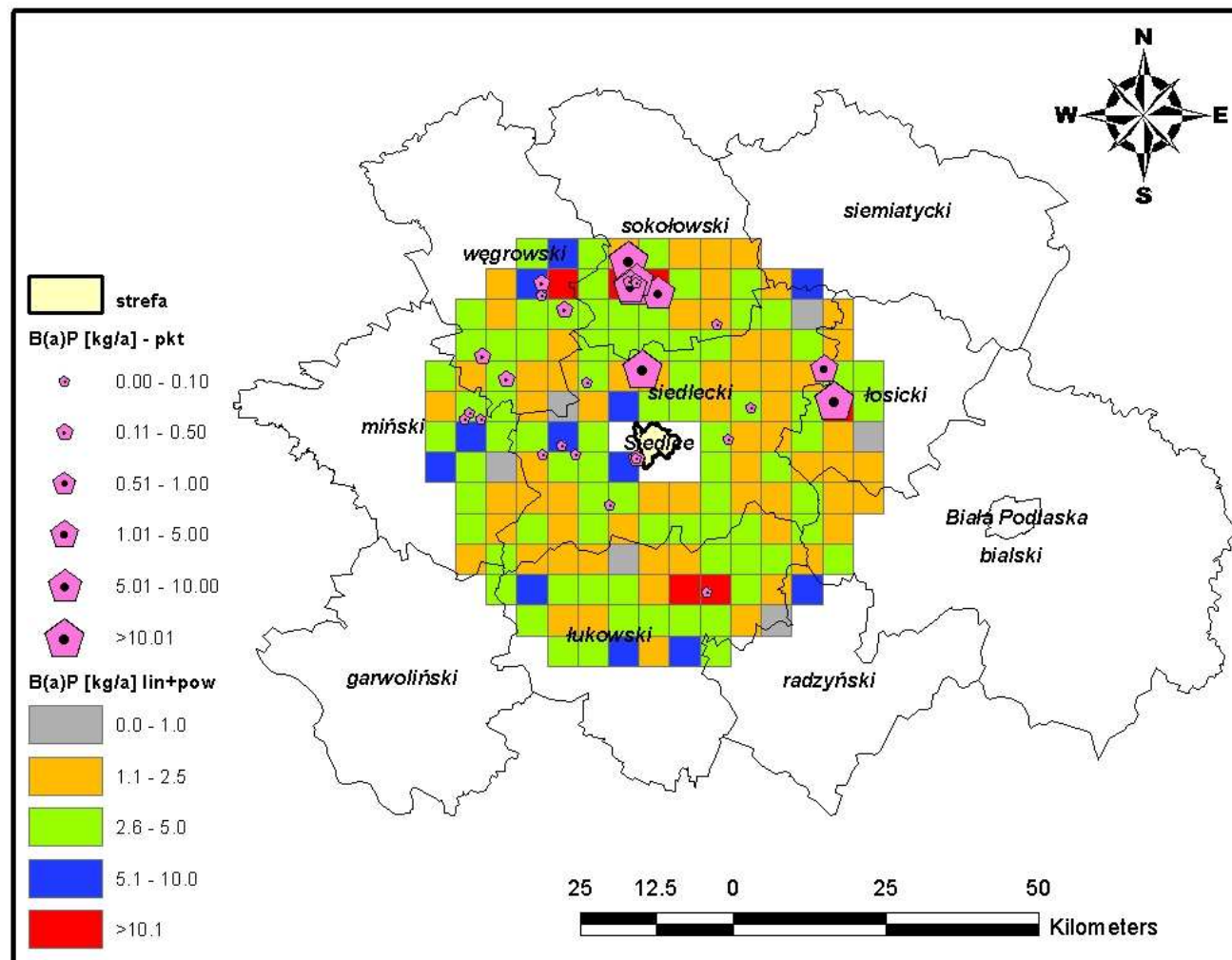
Miasto Siedlce

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy miasto Siedlce** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 390 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 661,67 kg.

Tabela 87 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy miasto Siedlce

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	113,32	61
powierzchniowa	537,72	163
liniowa	10,63	166
suma	661,67	390

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Siedlce ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 537,72 kg, co stanowi 81% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



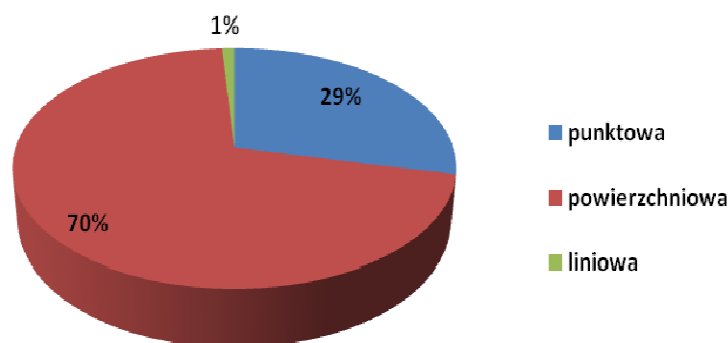
Rysunek 63 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy miasto Siedlce

Na terenie strefy miasto Siedlce zinwentaryzowano 81 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 70.7 kg.

Tabela 88 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy miasto Siedlce

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	20,2	17
powierzchniowa	49,7	16
liniowa	0,8	48
SUMA	70,7	81

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 70% (49,7 kg). Udział emisji punktowej wynosi 29% (20,2 kg), natomiast najmniejszy udział stanowi emisja komunikacyjna, wynosząca zaledwie 1% (0,8 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie miasto Siedlce.



Rysunek 64 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Siedlce

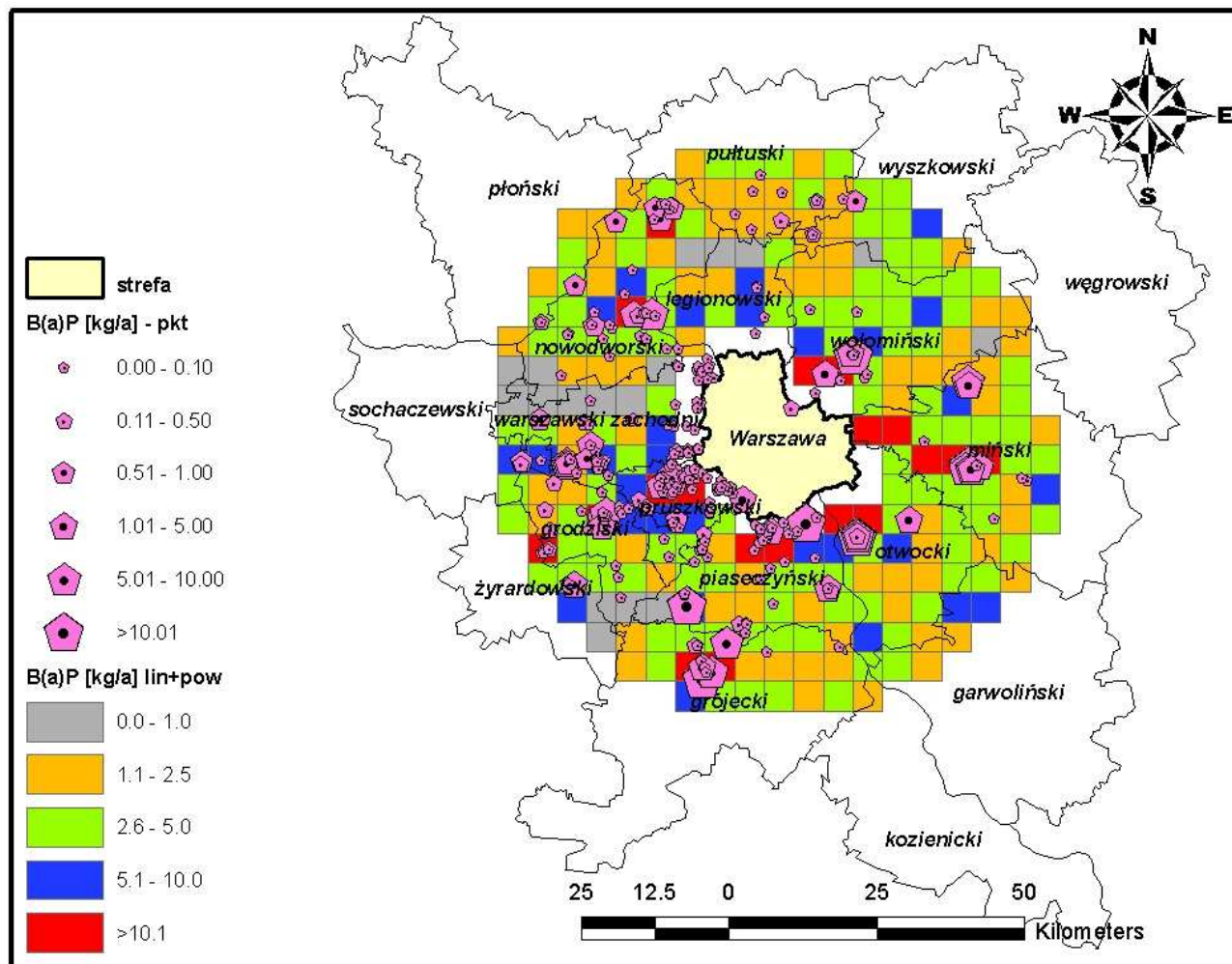
Aglomeracja warszawska

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji **spoza strefy aglomeracja warszawska** na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 836 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji rocznej benzo(α)pirenu – 1325,24 kg.

Tabela 89 Sumy emisji napływowej benzo(α)pirenu dla strefy aglomeracja warszawska

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/a]	liczba emitorów
punktowa	259,83	336
powierzchniowa	1006,32	249
liniowa	59,09	251
suma	1325,24	836

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu w pasie 30 km wokół strefy aglomeracja warszawska ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, wynosząca 1006,32 kg, co stanowi 76% całkowitej emisji napływowej. Poniższy rysunek przedstawia rozkład emisji w pasie 30 km wokół strefy.



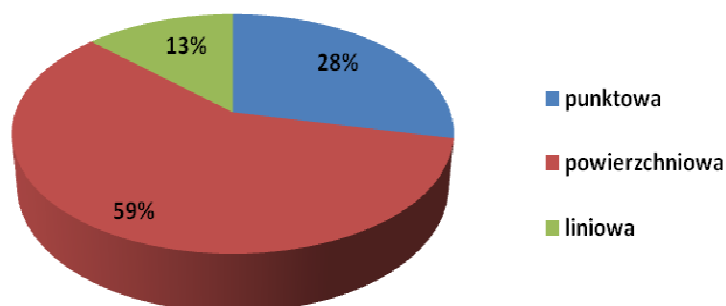
Rysunek 65 Emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa benzo(a)pirenu w pasie 30 km wokół strefy aglomeracja warszawska

Na terenie strefy aglomeracja warszawska zinwentaryzowano 1404 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji benzo(α)pirenu wynoszącej 392,3 kg.

Tabela 90 Emisja benzo(α)pirenu z terenu strefy aglomeracja warszawska

TYP EMISJI	Benzo(α)piren [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	111,8	356
powierzchniowa	229,6	485
liniowa	51,0	563
SUMA	392,3	1404

Największy udział w emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy ma emisja powierzchniowa. Jej udział w całości emisji wynosi 59% (229,6 kg). Znaczny jest także udział emisji punktowej - 28% (111,8 kg), natomiast najmniejsze znaczenie ma emisja komunikacyjna, stanowiąca 13% (51 kg) całkowitej emisji z terenu strefy. Poniżej przedstawiono udziały poszczególnych typów emisji w całości zinwentaryzowanej emisji w strefie aglomeracja warszawska.



Rysunek 66 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji benzo(α)pirenu na terenie strefy aglomeracja warszawska

ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

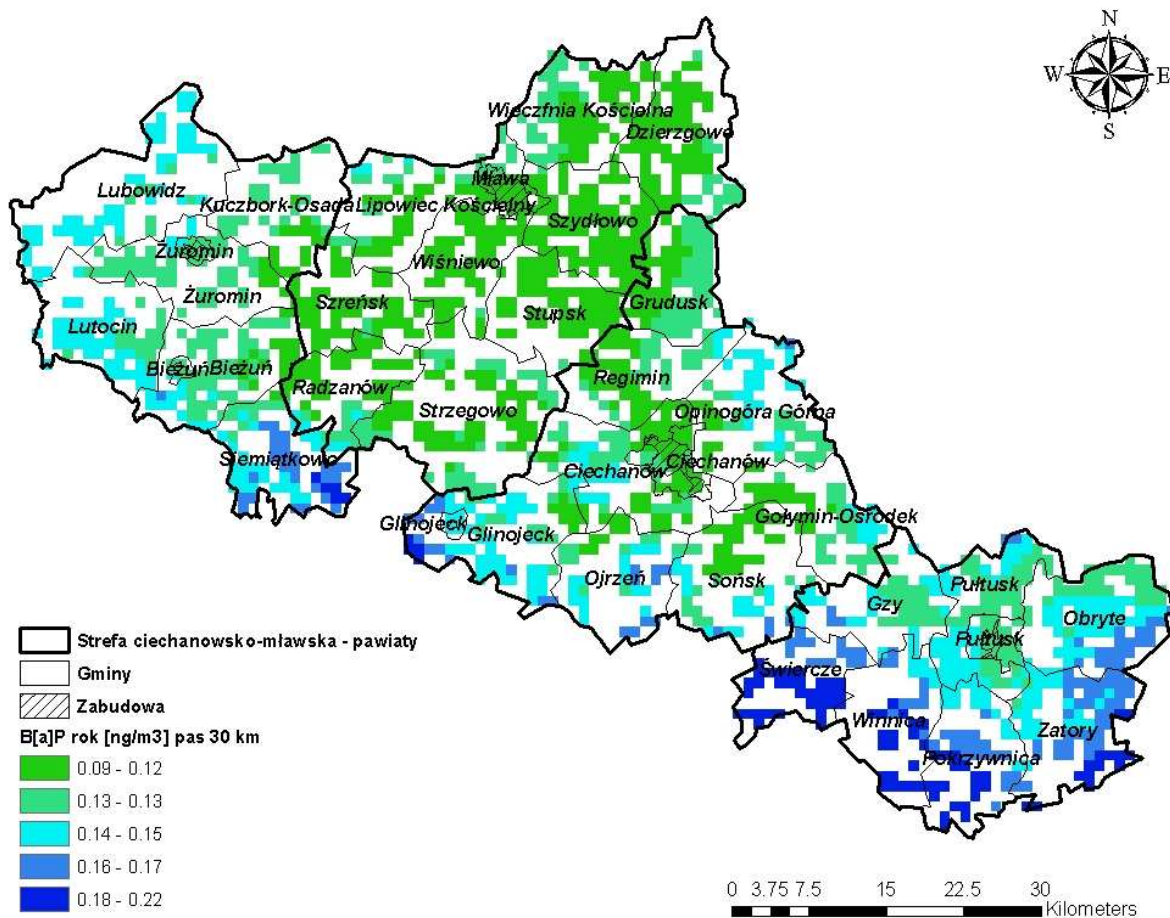
Do obliczeń rozkładu stężeń zanieczyszczeń benzo(α)pirenu w powietrzu na obszarze poszczególnych stref użyto modelu CALMET/CALPUFF. Obliczenia wykonano w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2007 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonano w podziale na typy źródeł: punktowe, powierzchniowe i liniowe. Dodatkowo źródła podzielono na zlokalizowane na terenie danej strefy i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych o wysokości do 30 m oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m).

Strefa ciechanowsko-mławska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

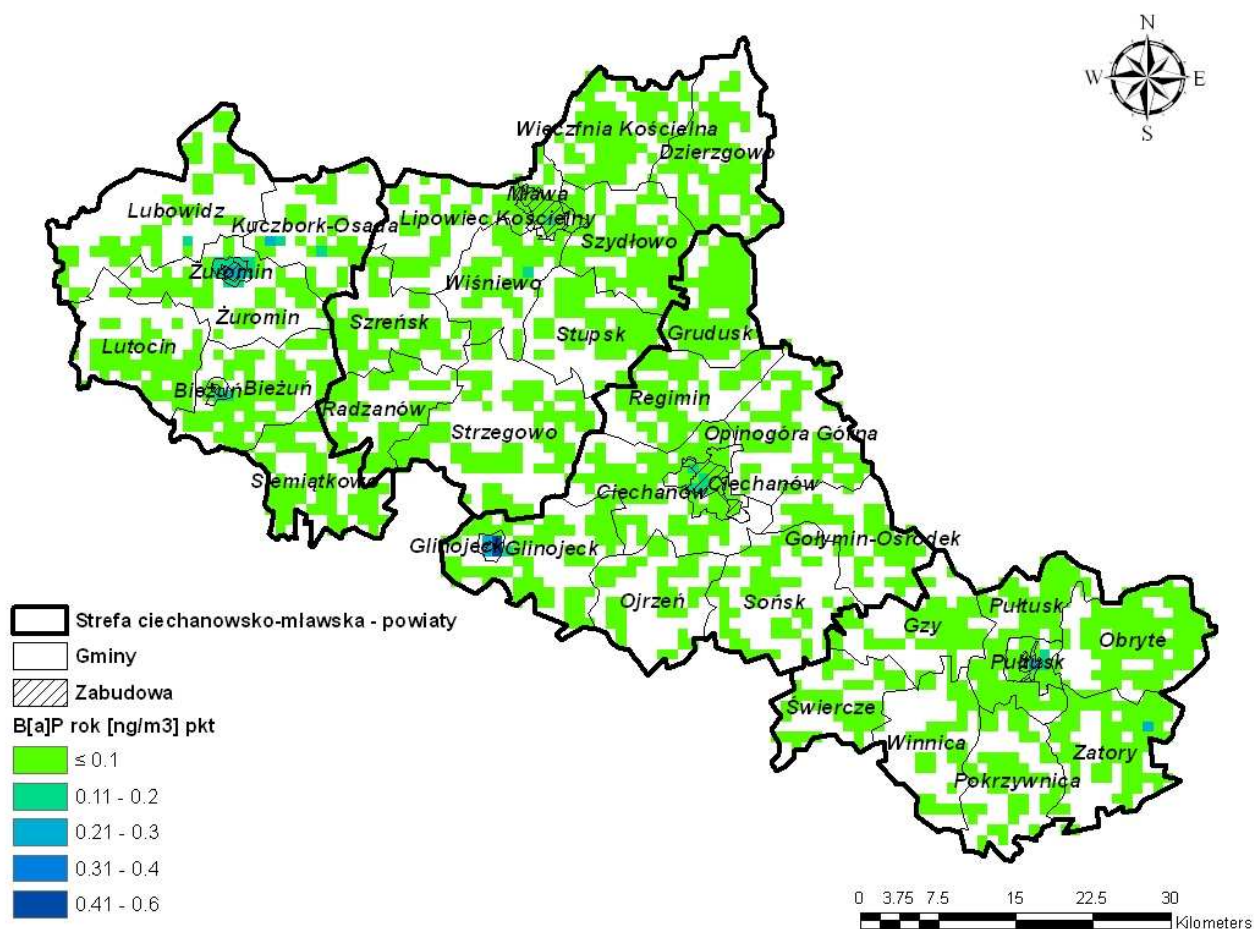
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie ciechanowsko-mławskiej, wynosi od 9 do 22% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowej oraz południowo-zachodniej części strefy. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie ciechanowsko-mławskiej.



Rysunek 67 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

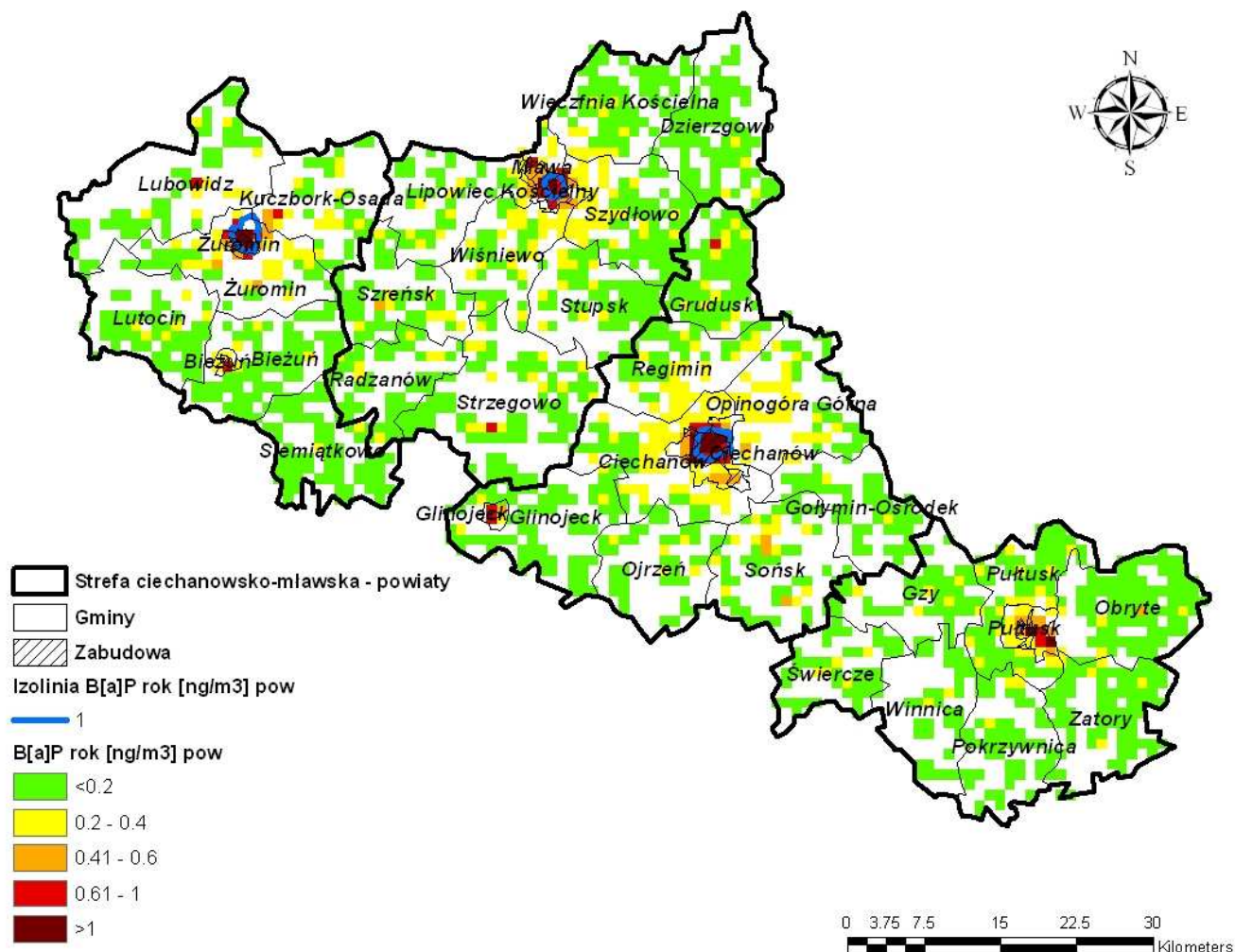
Rozkład stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia pochodzące od emisji punktowej występują w gminie miejskiej Głinojeck. Stężenia Benzo(α)pirenu wynoszą maksymalnie 0.6 ng/m³, stanowiąc tym samym 60% poziomu docelowego. Wyższe stężenia występują również w Żurominie, gdzie dochodzą do wartości 0.4 ng/m³ (40% poziomu docelowego). Natomiast na pozostałym obszarze strefy, stężenia Benzo(α)pirenu od emisji punktowej osiągają poniżej 10% poziomu docelowego (poniżej 0.1 ng/m³).



Rysunek 68 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

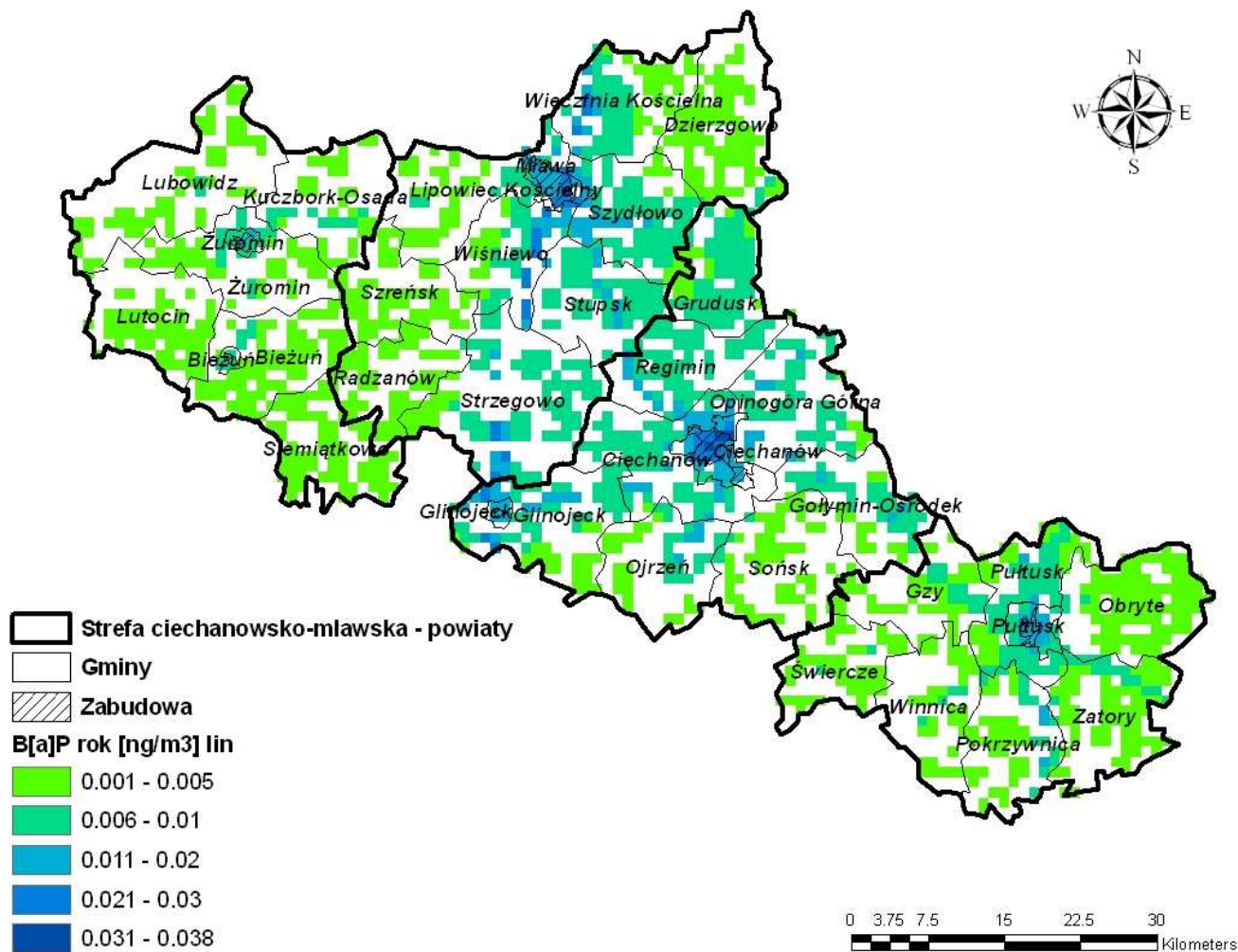
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy ciechanowsko-mławskiej wynoszą maksymalnie 0.4 ng/m³ (około 40% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Żurominie, Mławie, Ciechanowie, Pułtusk, Głinojecku i Bieżuniu, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężeń benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Żurominie, Mławie, Ciechanowie i Pułtusk.



Rysunek 69 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

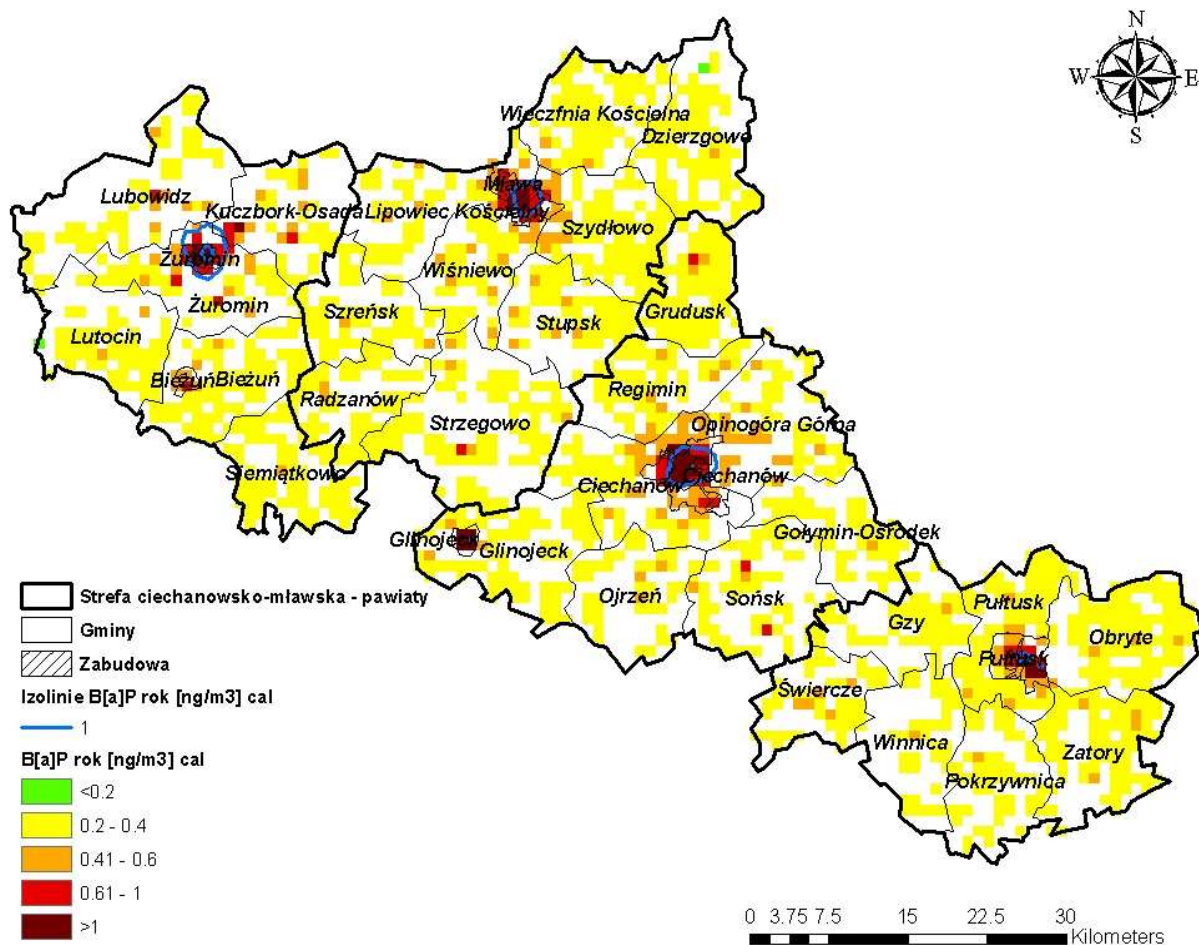
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 7 z Trójmiasta do Warszawy, wojewódzkiej nr 615 z Mławy do Ciechanowa oraz drogi krajowej nr 61 przebiegającej przez powiat pułtuski. Jednak stężenia benzo(α)pirenu są dość niskie i osiągają zaledwie 3.8% poziomu docelowego w wyżej omówionych obszarach. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji osiągają od 0.1 do 1 % poziomu docelowego.



Rysunek 70 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007 r.

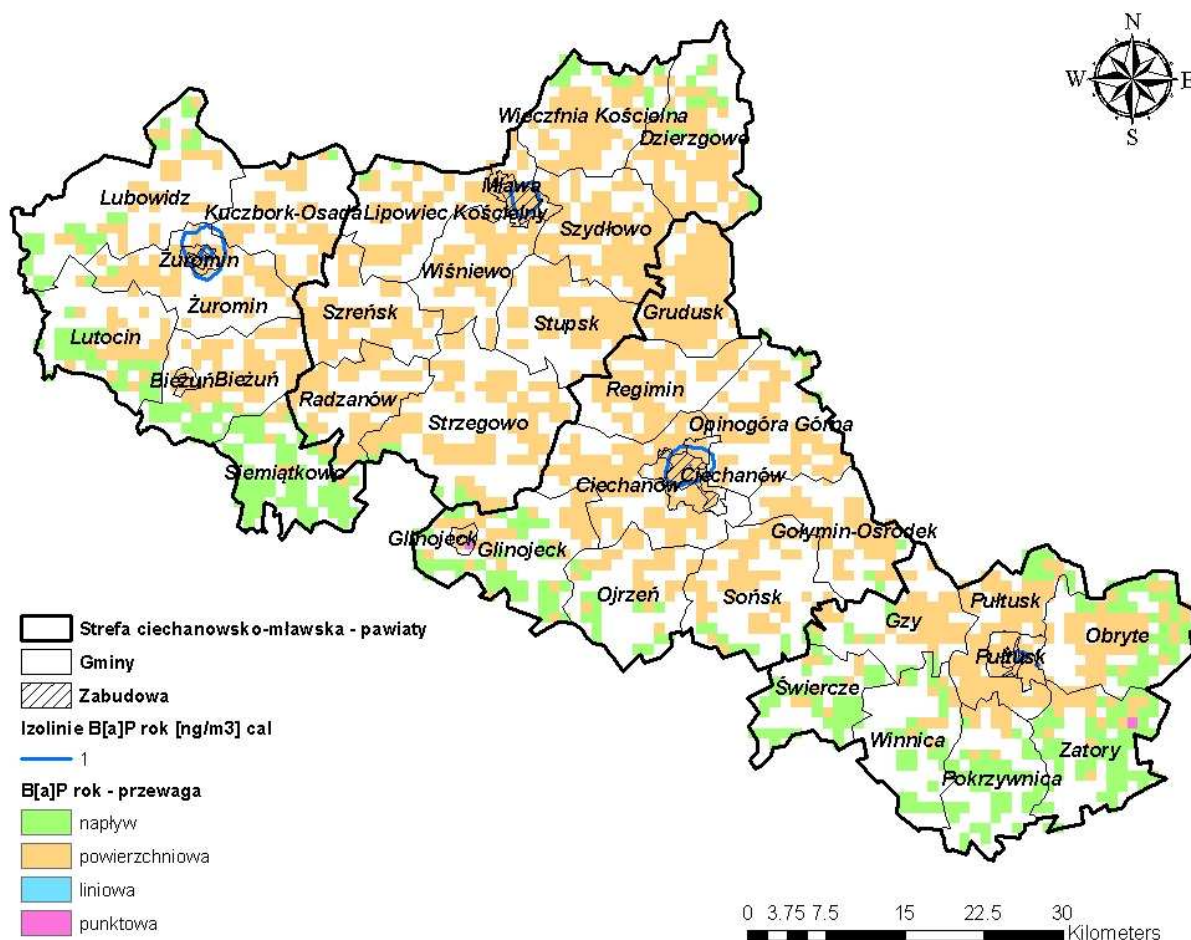
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy występują w gminach miejskich Żuromin, Mława, Ciechanów i Pułtusk, gdzie przekraczają poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy, w większości receptorów, stężenia wynoszą od 20 do 40% poziomu docelowego.



Rysunek 71 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy ciechanowsko-mławskiej w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy, zwłaszcza w rejonach południowo-wschodnich, zaznacza się dominujący wpływ emisji napływowej.



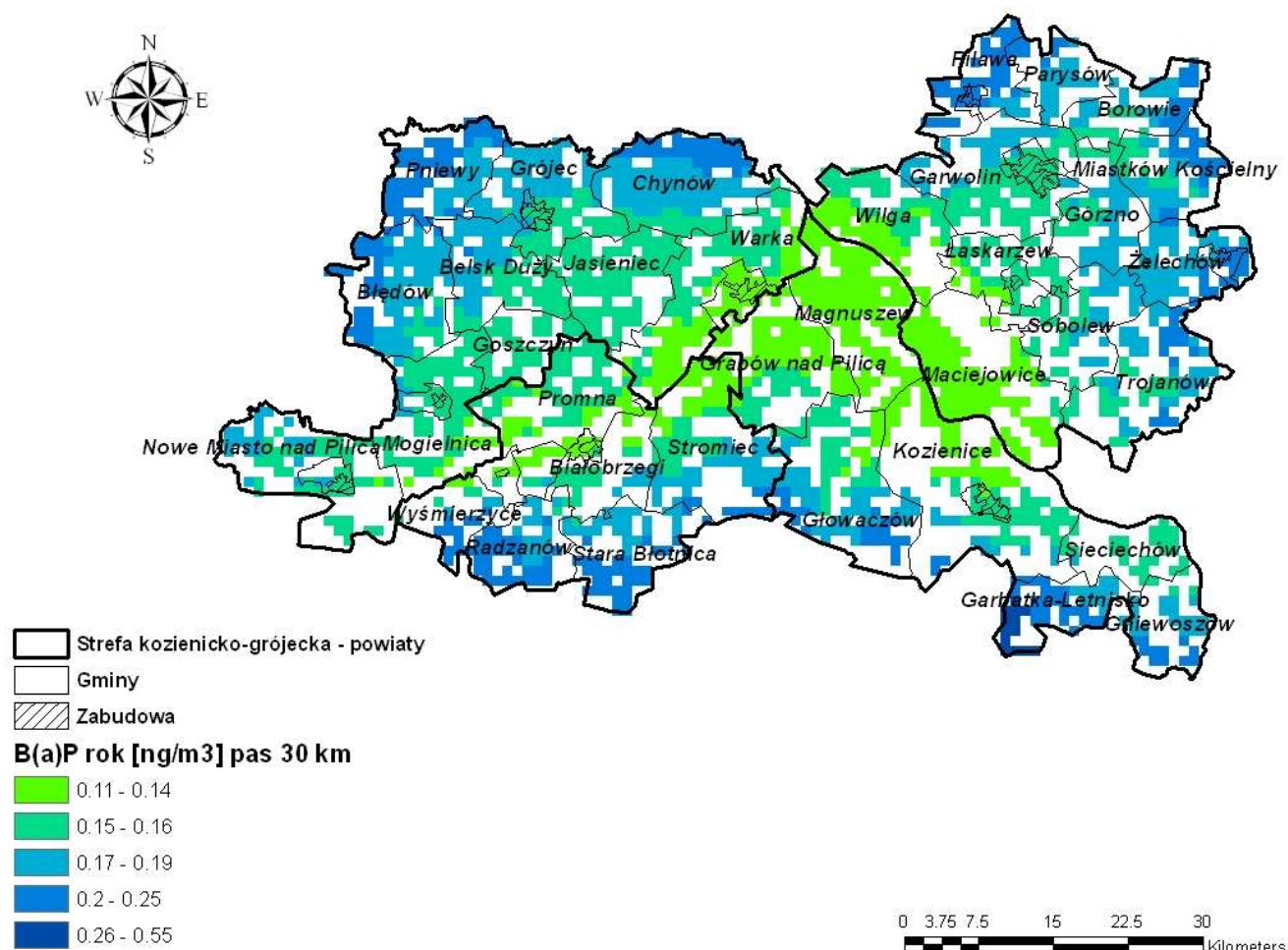
Rysunek 72 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy ciechanowsko-mławskiej w 2007 r.

Strefa kozienicko-grójecka

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy kozienicko-grójeckiej

Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie kozienicko-grójeckiej wynosi od 11 do 55% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowo-zachodniej części strefy, w gminie Garbatka-Letnisko. W receptorach zlokalizowanych na obrzeżach strefy występują wyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu niż wewnątrz strefy. Stężenia na skraju strefy stanowią od 21 do 29% poziomu docelowego.

Powyższe analizy wskazują na to, że Emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie kozienicko-grójeckiej.

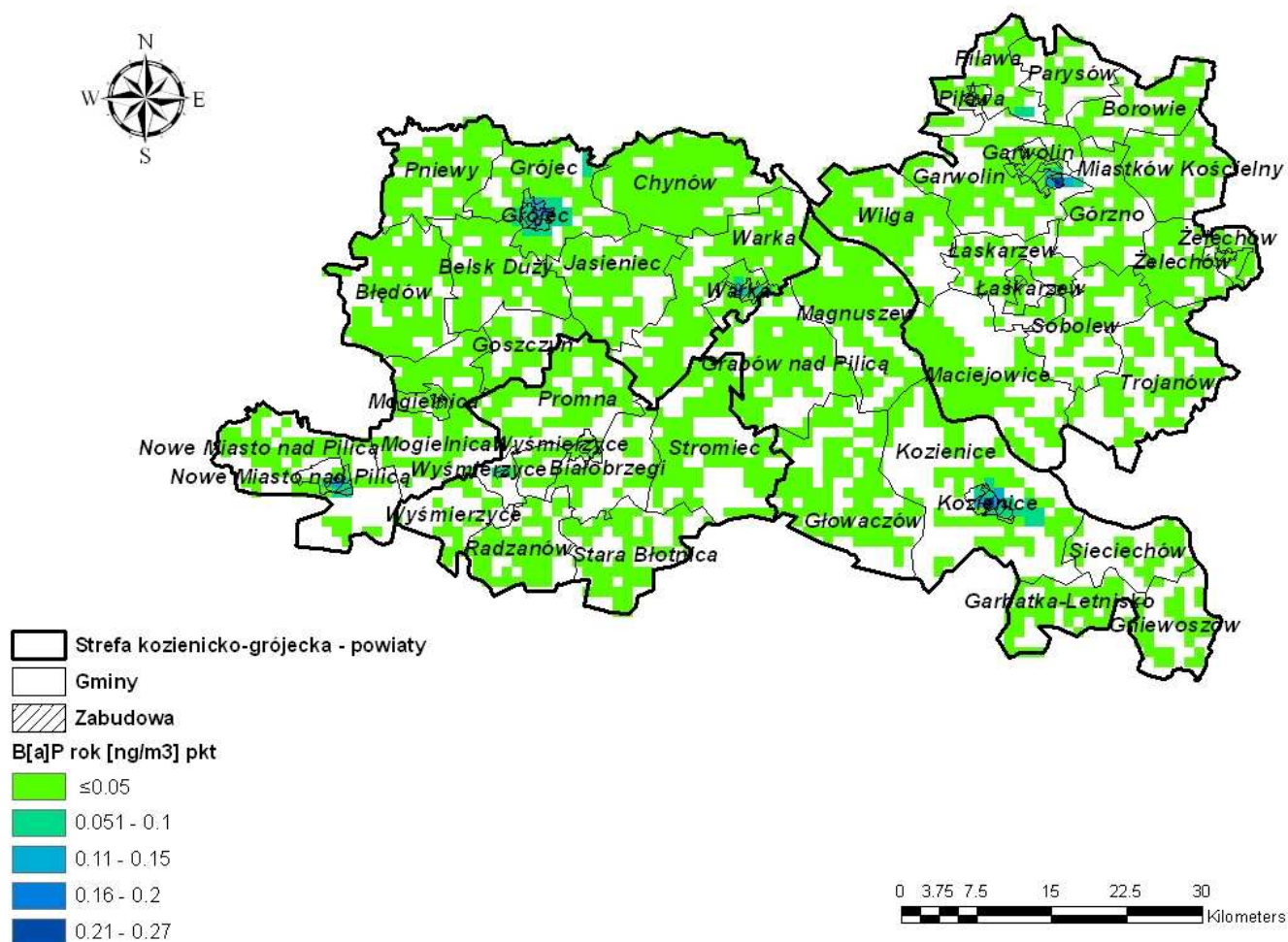


Rysunek 73 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy kozienicko-grójeckiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy kozienicko-grójeckiej

Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminach miejskich: Kozienice i Garwolin, gdzie wynoszą maksymalnie 0.27 ng/m³, stanowiąc tym samym 27% poziomu docelowego. Wyższe stężenia występują również w Grójcu, Warce i Nowym Mieście Nad Pilicą, gdzie osiągają 20% poziomu docelowego (0.2 ng/m³). Natomiast na pozostałym obszarze strefy,

stężenia benzo(a)pirenu, pochodzące od emisji punktowej występują na poziomie oraz poniżej 5% poziomu docelowego ($\leq 0.05 \text{ ng/m}^3$).

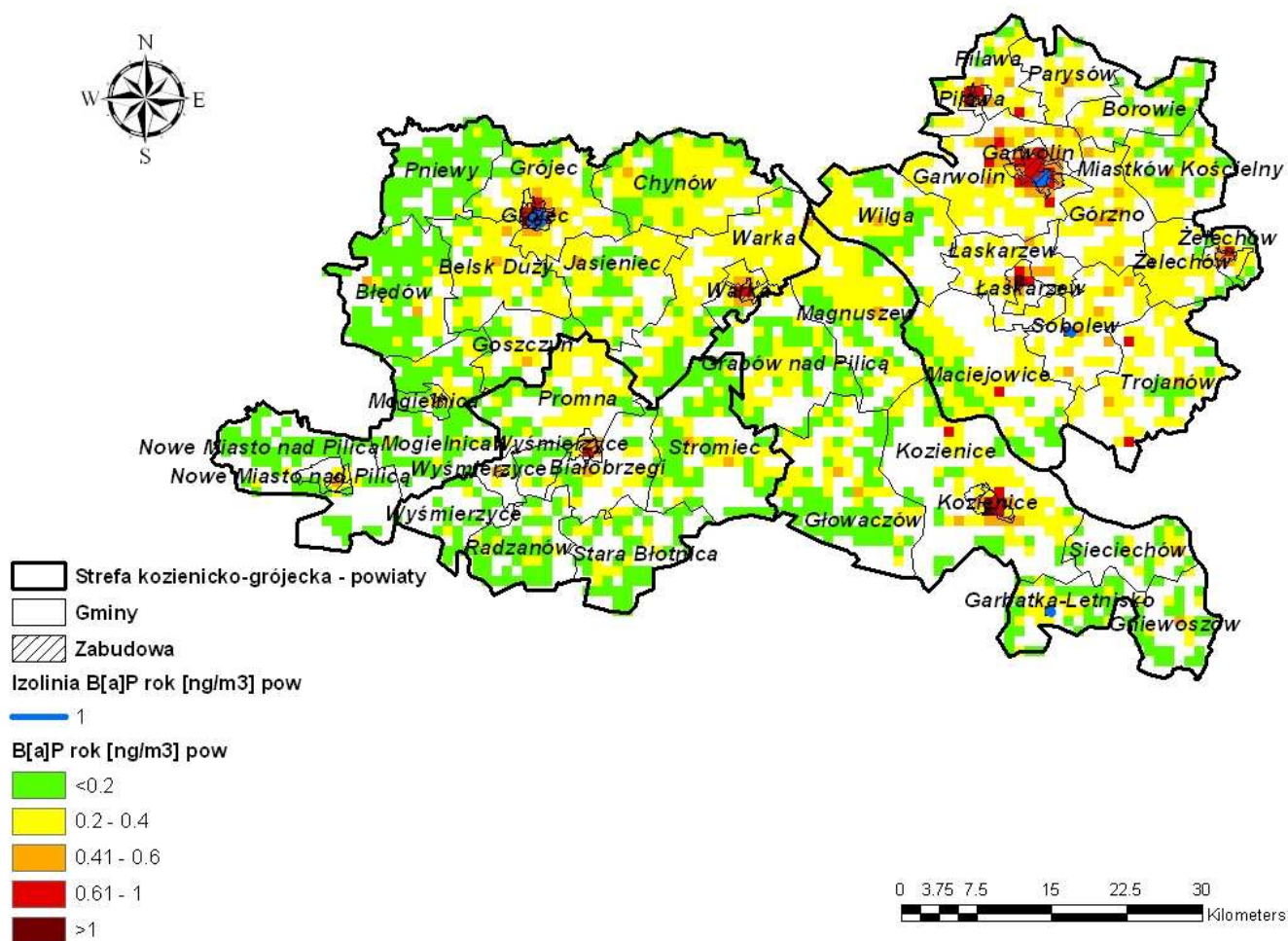


Rysunek 74 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy koziensko-grójeckiej w 2007 r.

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy koziensko-grójeckiej

Wartości stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy koziensko-grójeckiej wynoszą maksymalnie 0.4 ng/m^3 - 0.6 ng/m^3 (40-60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Grójcu, Garwolinie, Łaskarzewie, Kozienskich, Warce, Białobrzegach, Garbatce-Letnisko, Sobolewie, Żelechowie, Pilawie, gdzie osiągnęły bądź przekroczyły poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(a)pirenu z emisji

powierzchniowej został przekroczony w Grójcu, Garwolinie, Łaskarzewie, Kozienicach, Garbatce-Letnisko i Sobolewie.

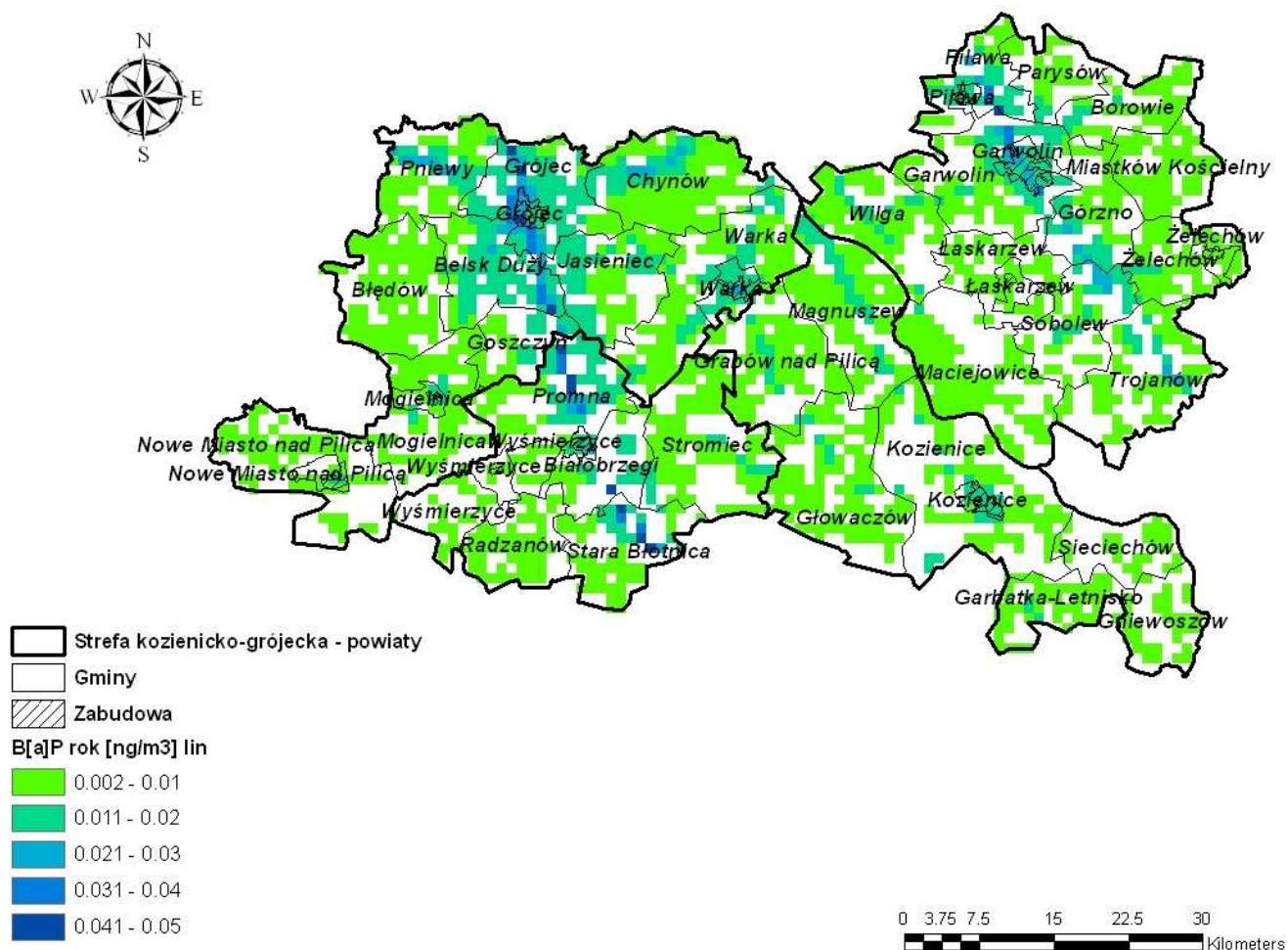


Rysunek 75 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy koziennicko-grójecckiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy koziennicko-grójecckiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 7 przebiegającej m.in. przez Grójec i Białobrzegi oraz drogi krajowej nr 17 przebiegającej przez Garwolin. Jednak stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji są niskie

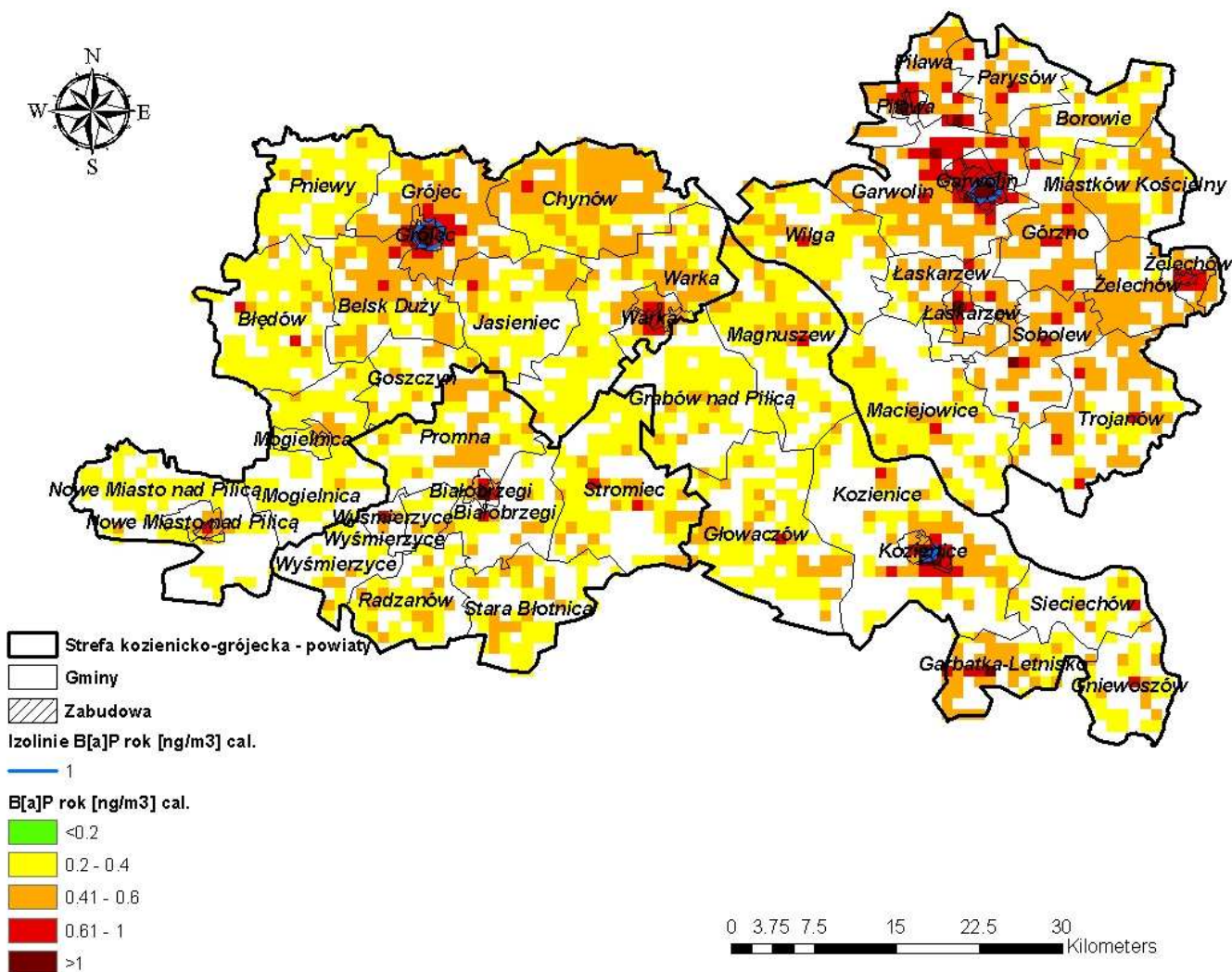
i osiągają maksymalnie tylko 5% poziomu docelowego w wyżej omówionych obszarach. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji osiągają od 0.2 do 3 % poziomu docelowego.



Rysunek 76 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy kozienicko-grójeckiej w 2007 r.

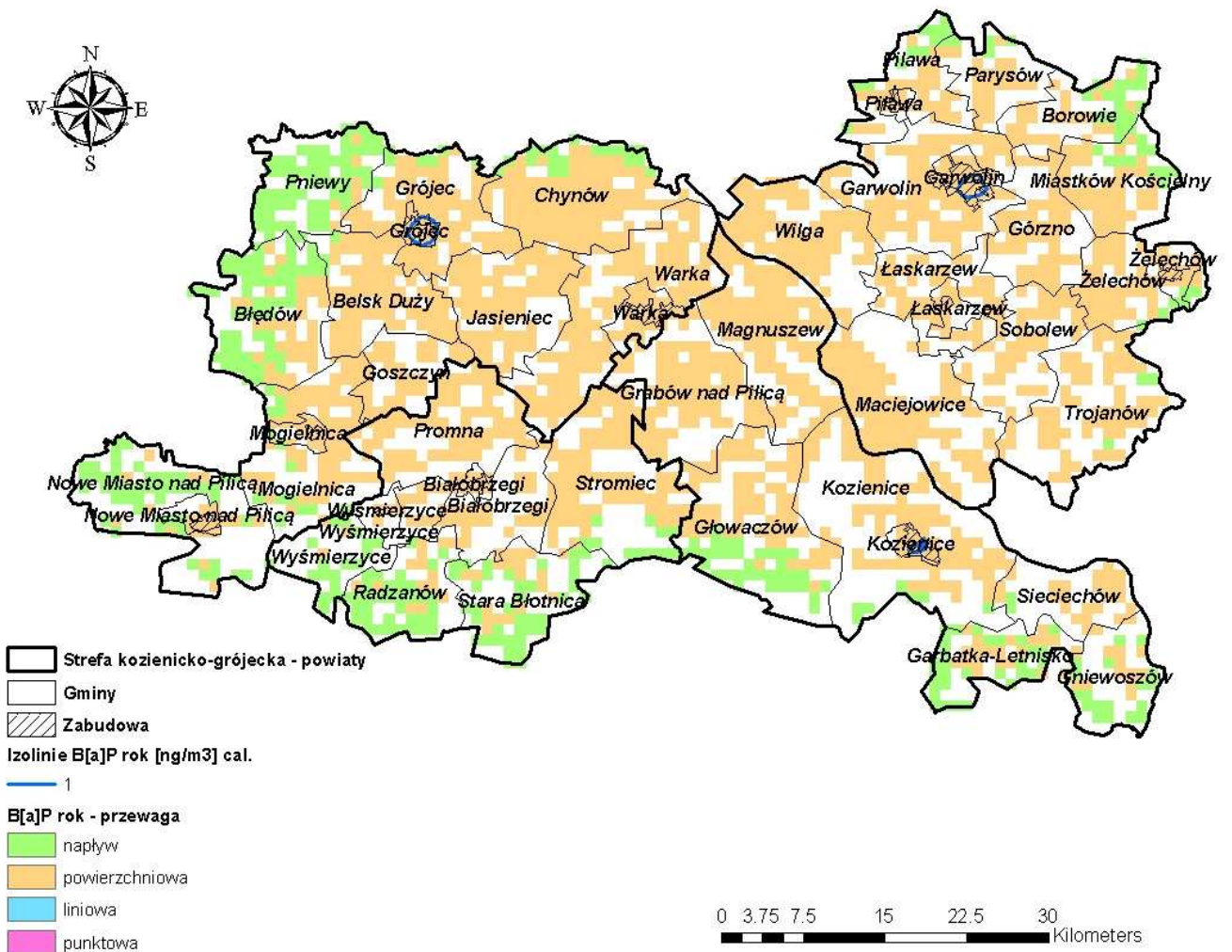
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy kozienicko-grójeckiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy występują w gminach miejskich Kozienice, Grójec i Garwolin, gdzie przekraczają poziom docelowy. Dość wysokie stężenia benzenu, osiągające od 40 do 60% poziomu docelowego występują w północnej oraz północno-wschodniej części strefy. W centralnej, południowej oraz zachodniej części strefy w większości receptorów występują stężenia w zakresie od 20 do 40% poziomu docelowego.



Rysunek 77 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy kozienicko-grójecckiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy kozienicko-grójecckiej w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy zaznacza się przeważający wpływ emisji napływowej.

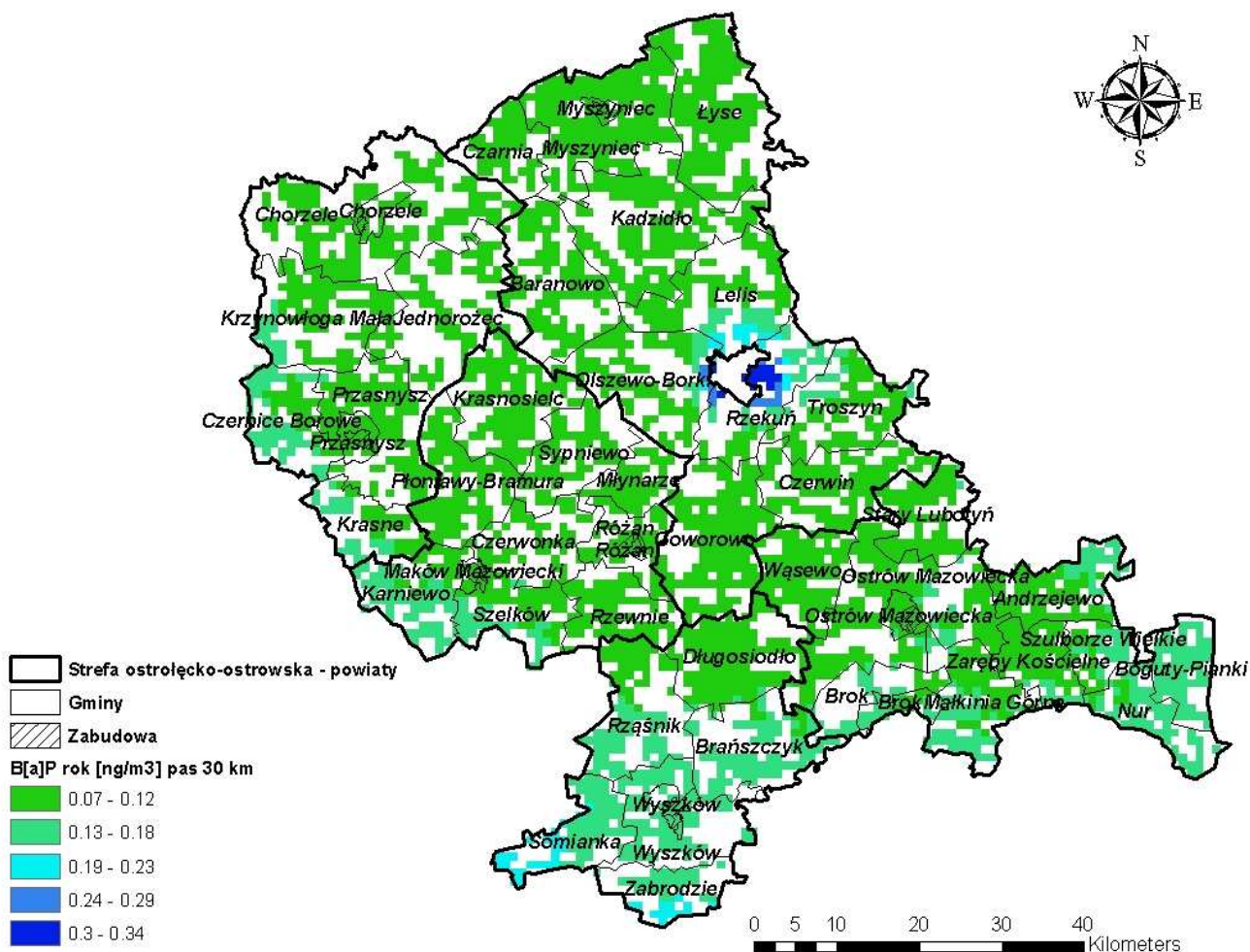


Rysunek 78 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy koziennicko-grójceckiej w 2007 r.

Strefa ostrołęcko-ostrowska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

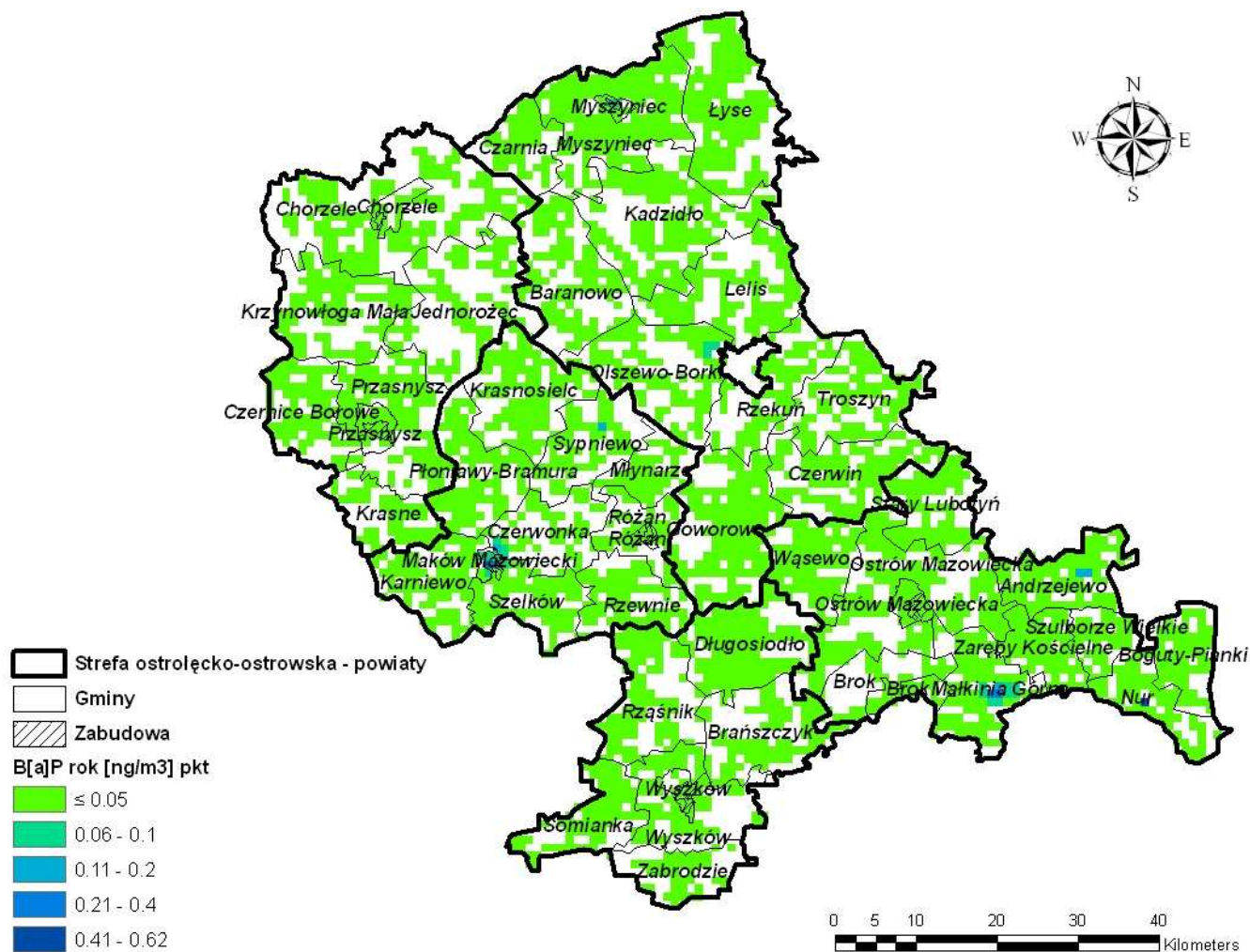
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie ostrołęcko-ostrowskiej, wynosi od 7 do 34% poziomu docelowego. Najwyższe wartości, wahające się w zakresie od 19 do 34% poziomu docelowego, występują w rejonach bezpośrednio sąsiadujących z miastem Ostrołęka. Dość wysokie stężenia (od 0,19 do 0,23 ng/m³) występują ponadto w południowej części strefy, w gminach Somianka i Zabrodzie. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma dość znaczny wpływ na stan jakości powietrza w strefie ostrołęcko-ostrowskiej.



Rysunek 79 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

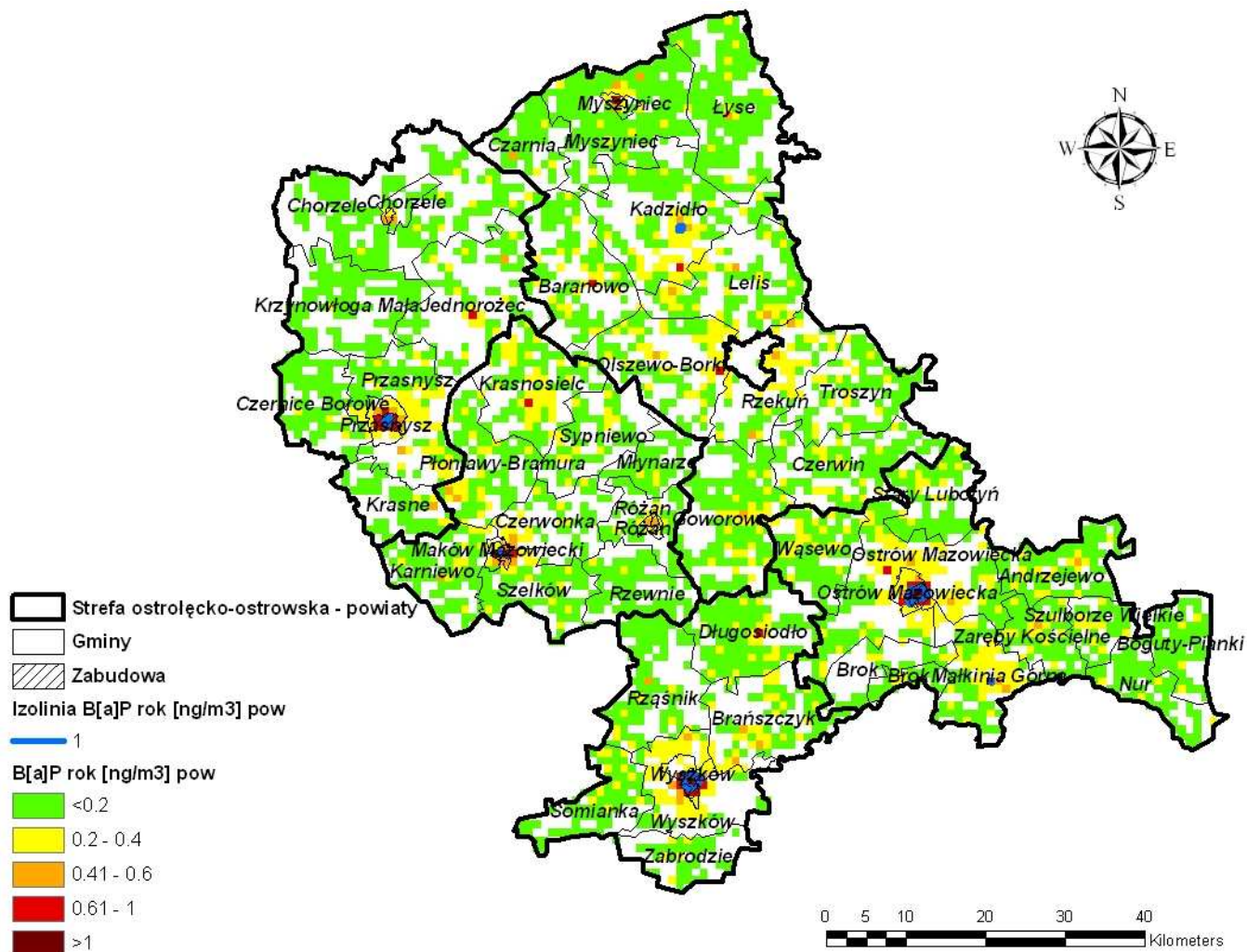
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminach miejskich: Maków Mazowiecki, Małkinia Górna oraz na niewielkim obszarze w południowej części gminy Nur, gdzie dochodzą maksymalnie do 0.62 ng/m³, stanowiąc tym samym 62% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, stężenia Benzo(α)pirenu od emisji punktowej występują na poziomie oraz poniżej 5% poziomu docelowego (poniżej 0.05 ng/m³).



Rysunek 80 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

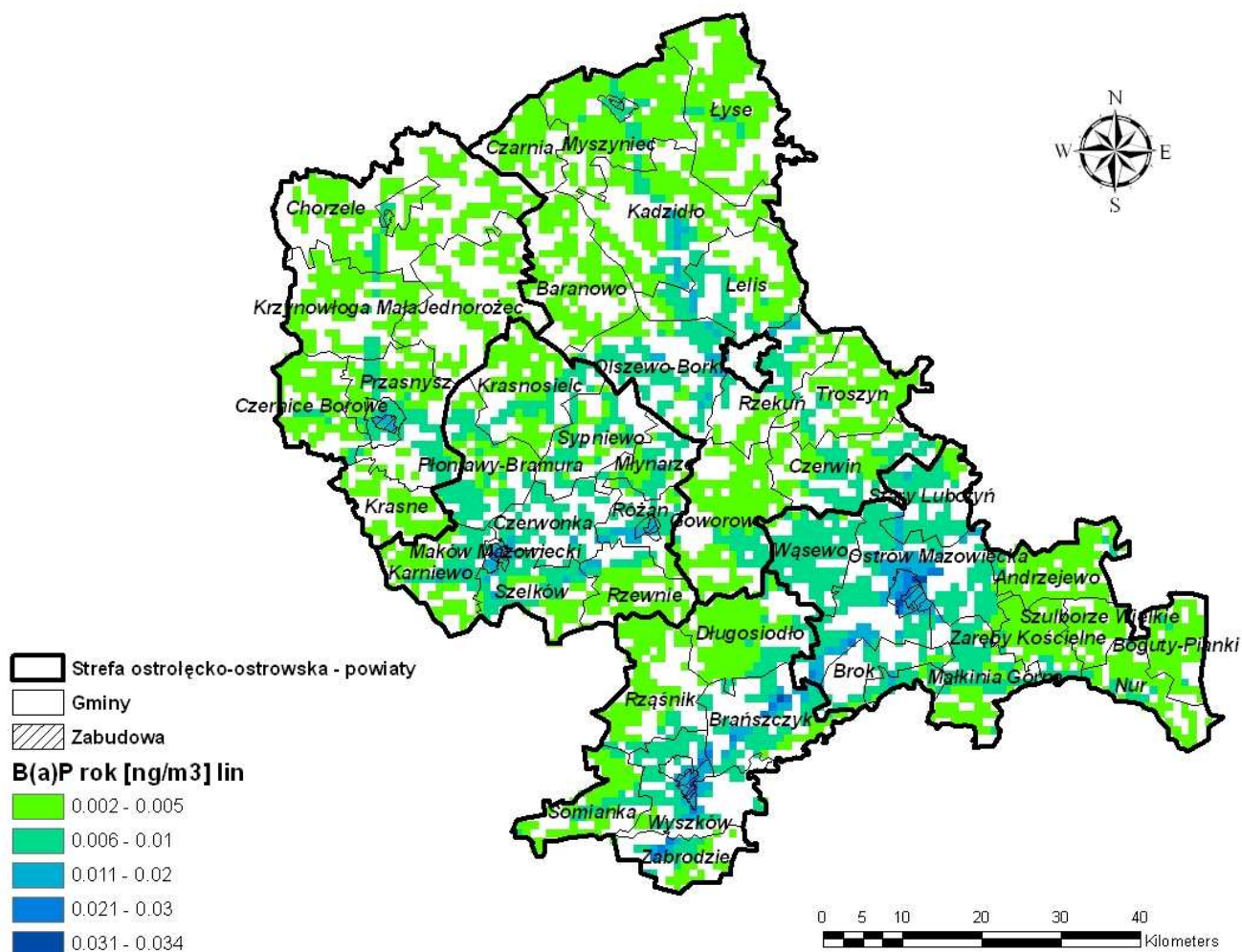
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy ostrołęcko-ostrowskiej wynoszą od poniżej 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (poniżej 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Myszyńcu, Przasnyszu, Makowie Mazowieckim, Wyszki, Ostrowi Mazowieckiej, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Przasnyszu, Makowie Mazowieckim, Wyszki i Ostrowi Mazowieckiej.



Rysunek 81 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

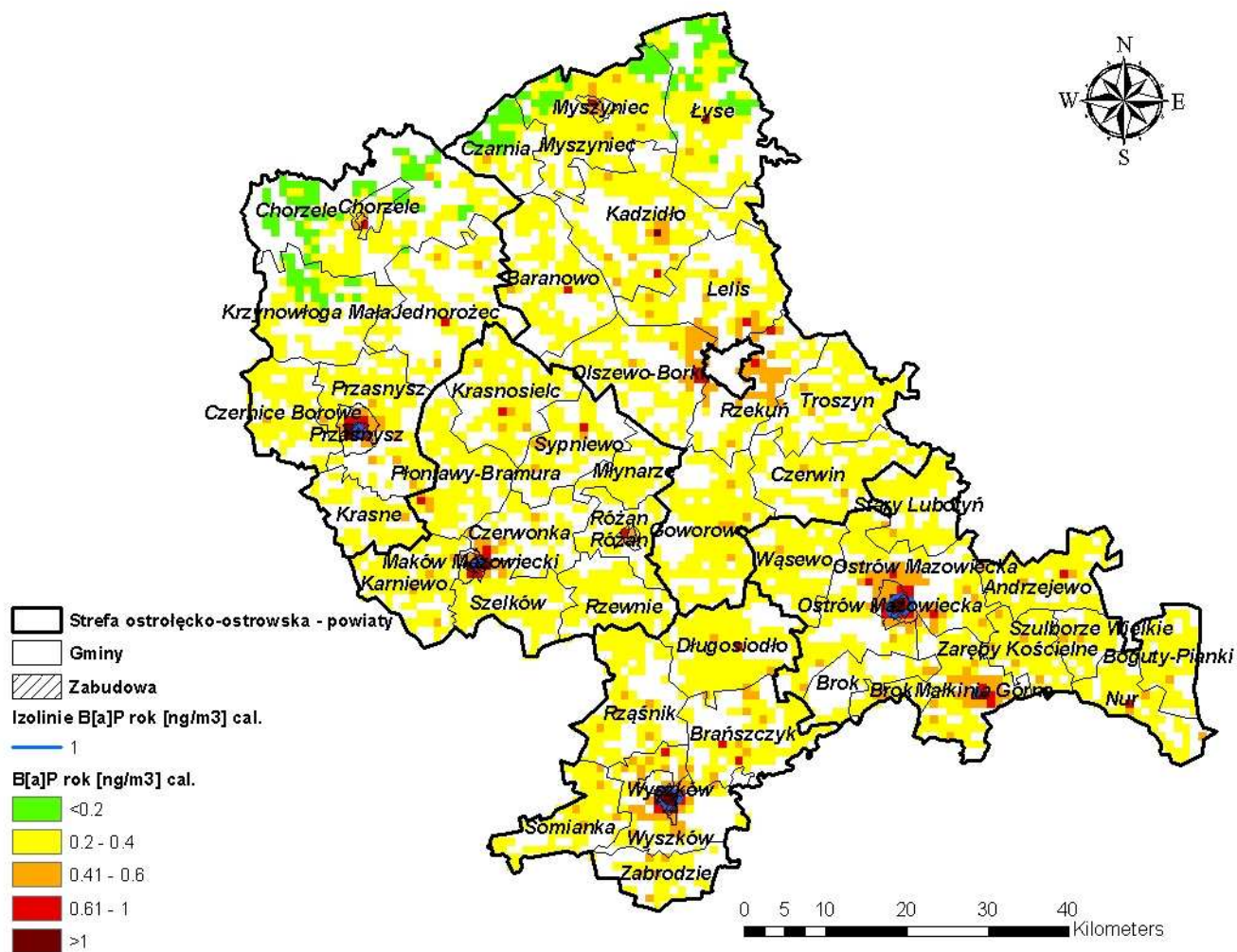
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują w południowo-wschodniej części strefy, wzdłuż drogi krajowej nr 8 (od 1,6 do 3,4 % poziomu docelowego), a także na północ od Ostrołęki wzdłuż drogi krajowej nr 53 (do 2,1 % poziomu docelowego) i w mieście Maków Mazowiecki (od 1,6 do 2,7% poziomu docelowego). W przeważającej części receptorów na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji są jednak zdecydowanie niższe i wynoszą przeważnie od 0,2 do 0,8% poziomu docelowego.



Rysunek 82 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

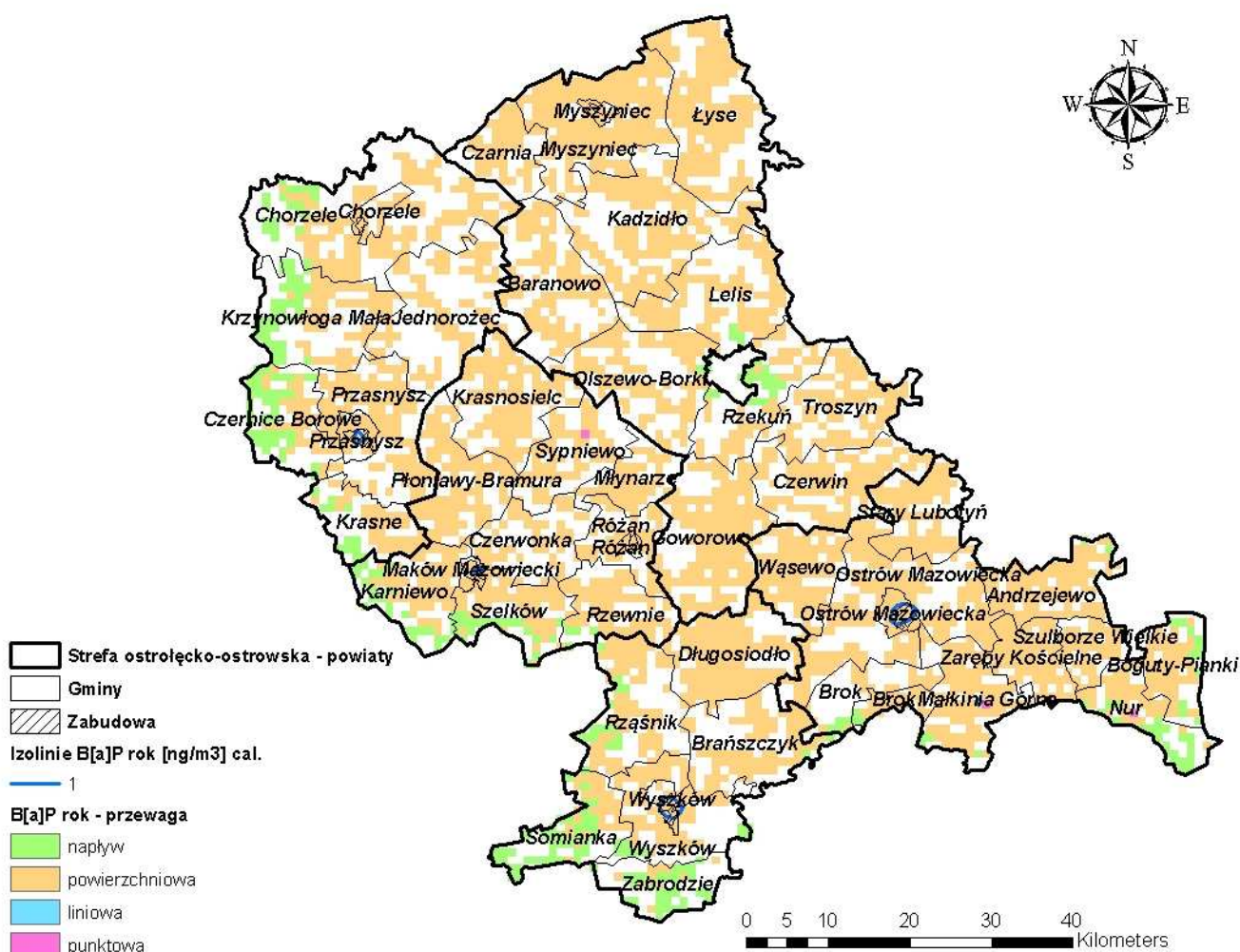
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, przekraczające poziom docelowy, wystąpiły w Ostrowi Mazowieckiej, Przasnyszu i Wyszki oraz w Makowie Mazowieckim i Małkini Górnej, gdzie wystąpiły niewielkie obszary przekroczeń. W większości receptorów na terenie strefy stężenia benzo(α)pirenu kształtują się w zakresie od 20 do 40% poziomu docelowego, a w gminach położonych wzdłuż północnej granicy strefy nie przekraczają 20% poziomu docelowego.



Rysunek 83 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy ostrołęcko-ostrowskiej w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy, zwłaszcza na południu i zachodzie, oraz wokół Ostrołęki zaznacza się dominujący wpływ emisji napływowej.



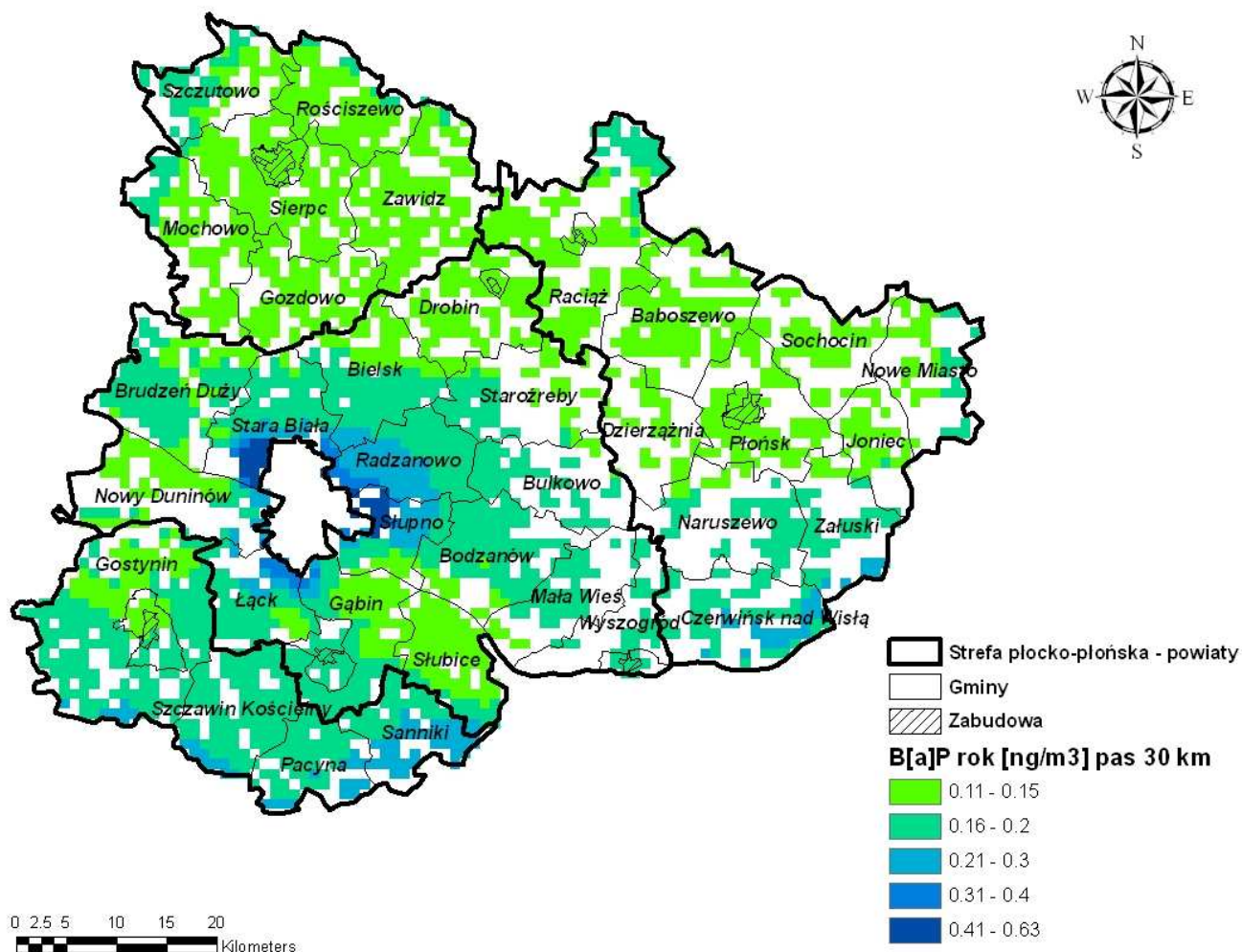
Rysunek 84 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy ostrołęcko-ostrowskiej w 2007 r.

Strefa płocko-płońska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy płocko-płońskiej

Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie płocko-płońskiej, wynosi od 11 do 63% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w rejonach bezpośrednio sąsiadujących z miastem Płock, co wskazuje na znaczny napływ tego zanieczyszczenia z terenu miasta. W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy stężenia nie przekraczają jednak 22% poziomu docelowego. Powyższe analizy wskazują na

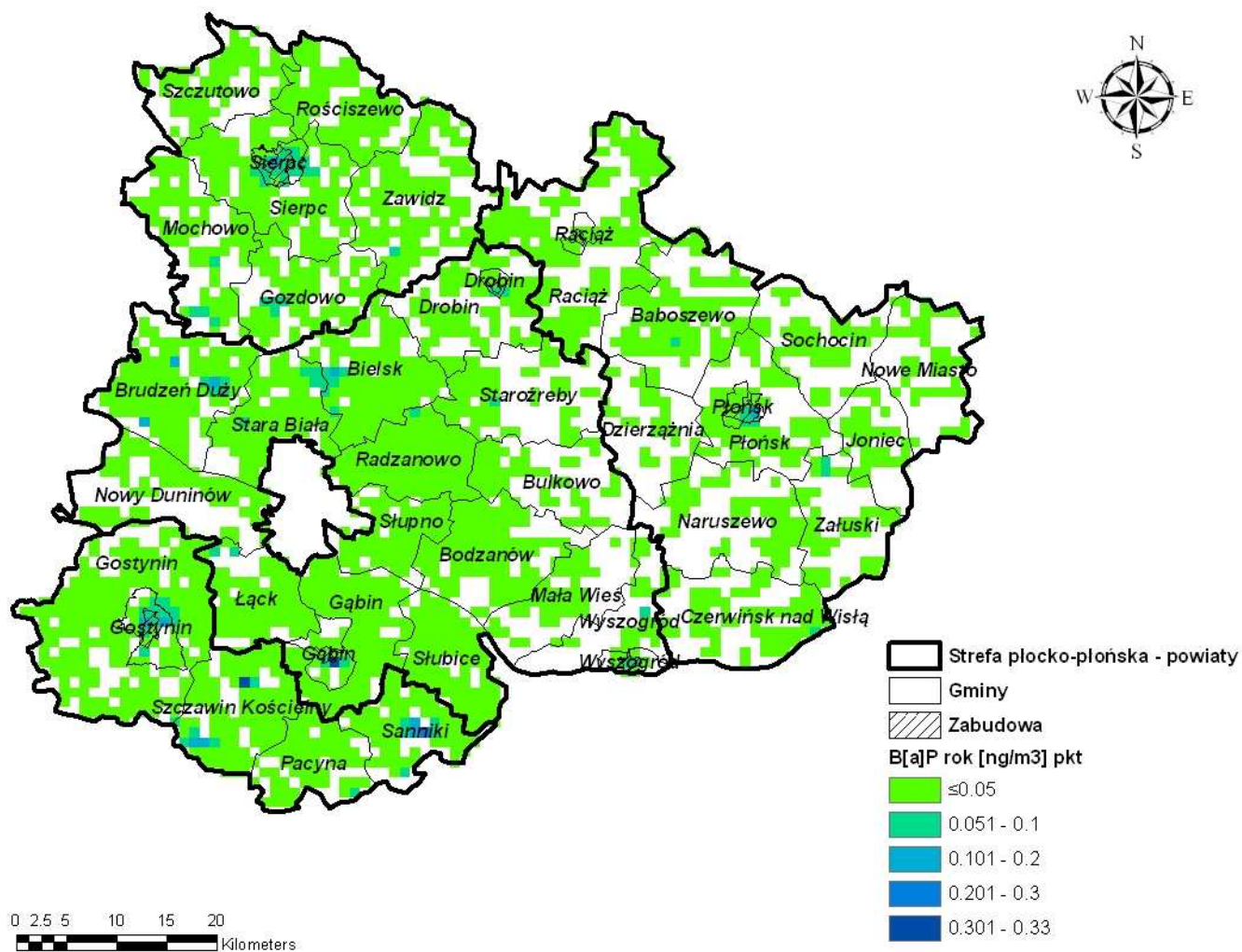
to, że emisja napływowa ma dość znaczny wpływ na stan jakości powietrza w płocko-płońskiej.



Rysunek 85 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy płocko-płońskiej

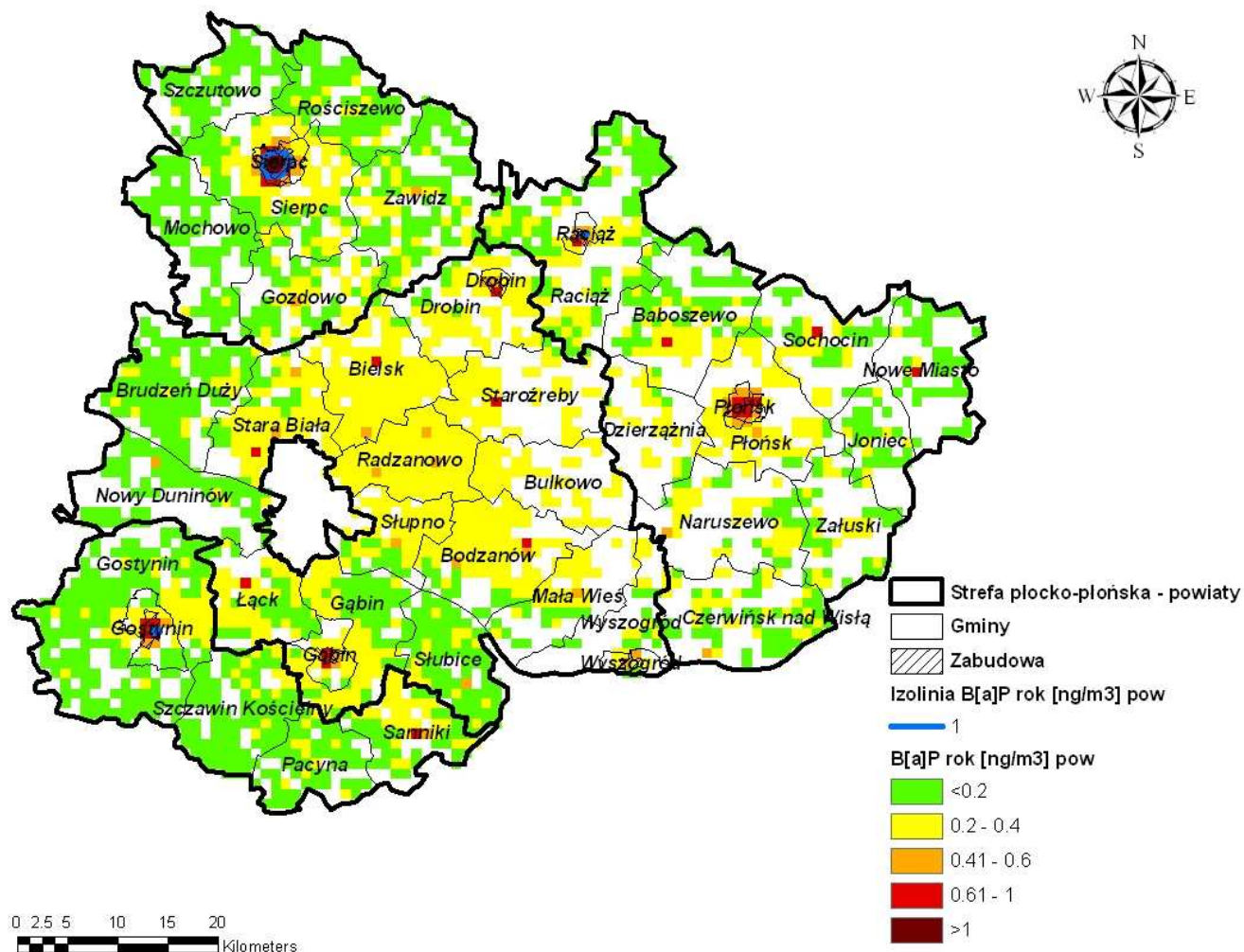
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminach Szczawin Kościelny i Gąbin, gdzie wynoszą maksymalnie 0.33 ng/m^3 , stanowiąc tym samym 33% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują na poziomie 0 - 5% poziomu docelowego ($0.00 - 0.05 \text{ ng/m}^3$).



Rysunek 86 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy płocko-płońskiej

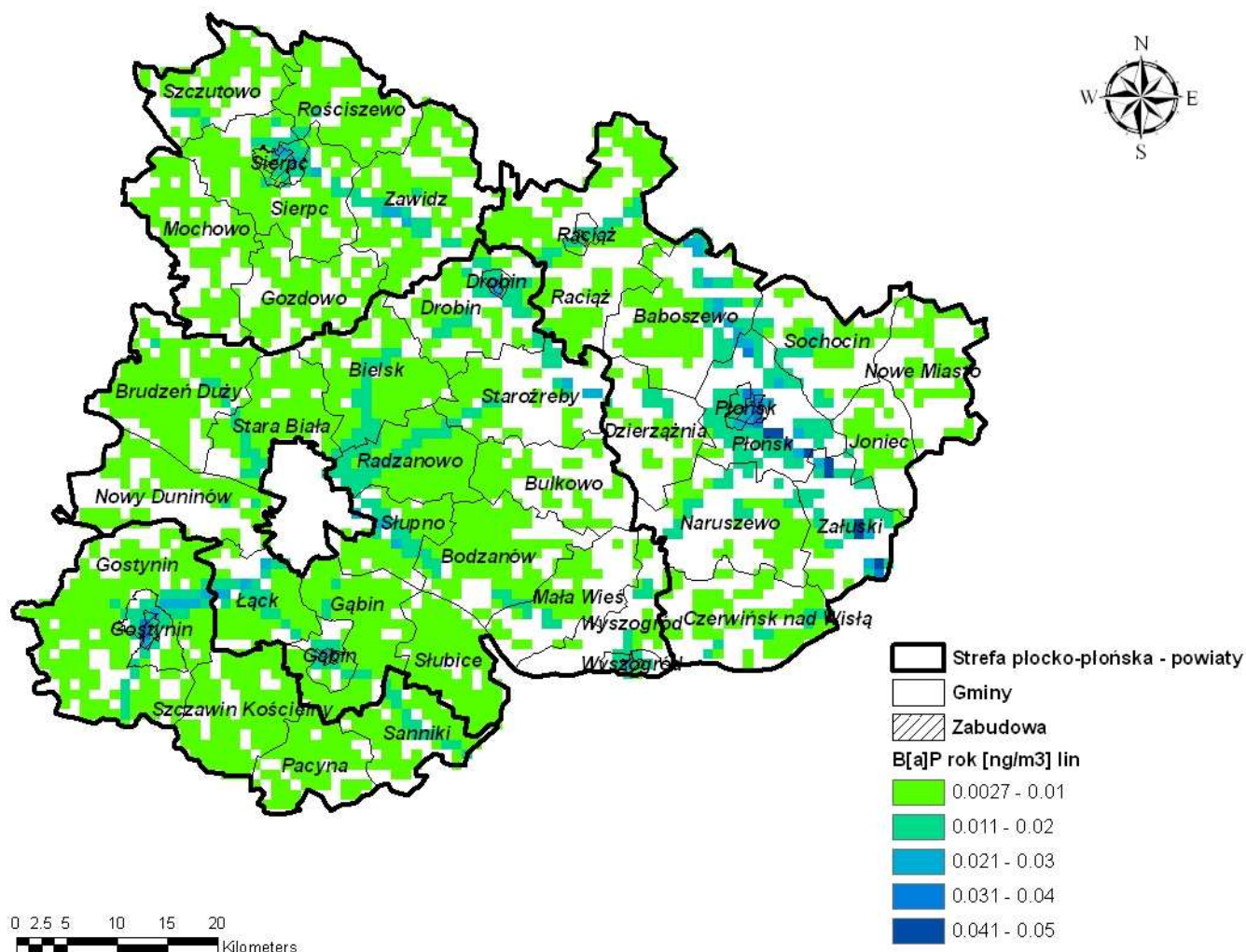
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy płocko-płońskiej wynoszą od poniżej 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Sierpcu, Gostyninie, Płońsku, Gąbinie, Raciążu oraz w niektórych mniejszych miejscowościach na terenie strefy, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężen benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Sierpcu i Gostyninie.



Rysunek 87 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy płocko-płońskiej

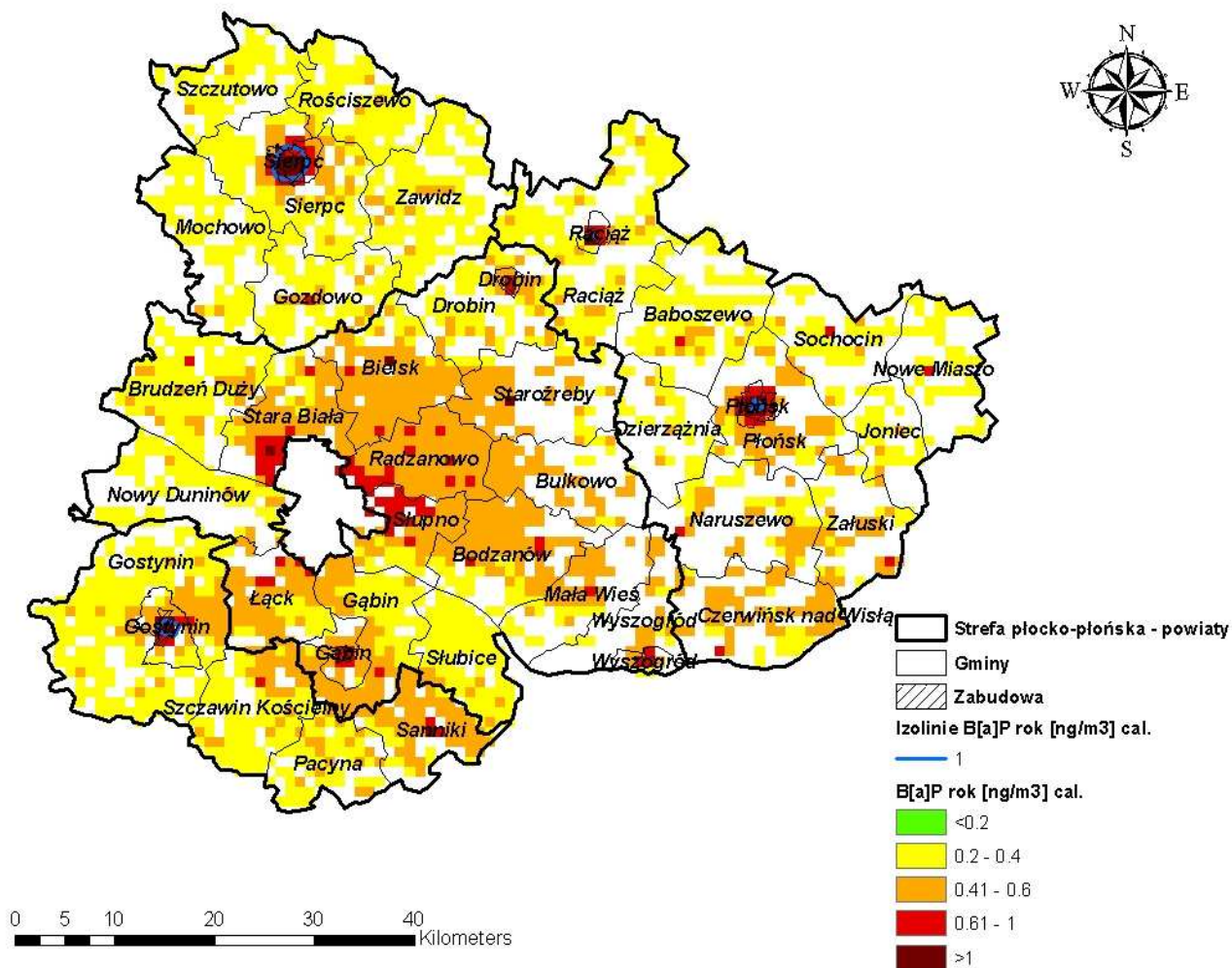
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 7 przebiegającej m.in. przez Płońsk oraz drogi krajowej nr 60 przebiegającej przez Gostynin. Jednak stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji są niskie i osiągają maksymalnie tylko 5% poziomu docelowego w wyżej omówionych obszarach. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.27 do 3 % poziomu docelowego.



Rysunek 88 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

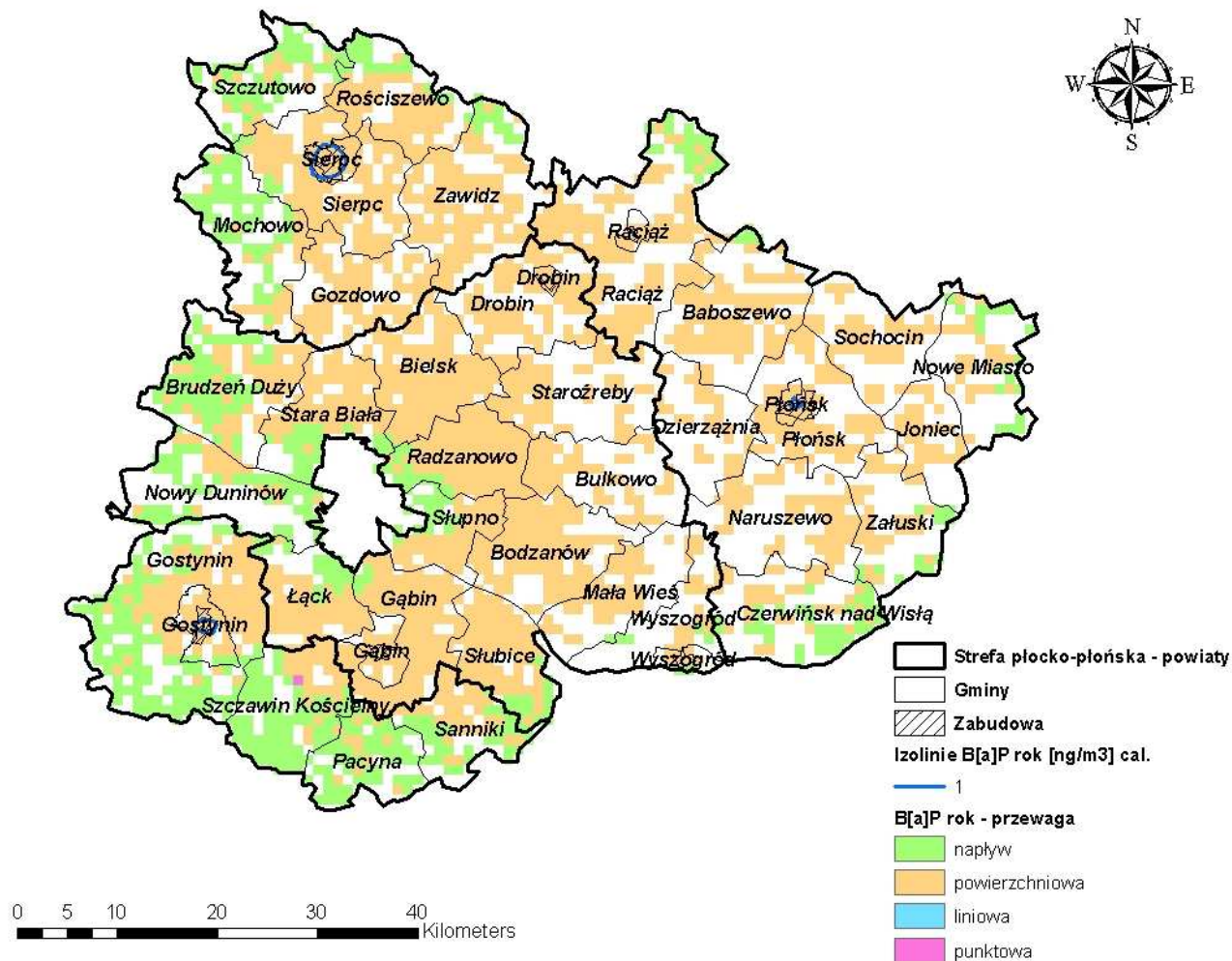
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy płocko-płońskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w miastach Sierpc, Płońsk i Gostynin, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Wysokie stężenia benzo(α)pirenu charakteryzują ponadto obszary bezpośrednio sąsiadujące z Płockiem. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 60% poziomu docelowego.



Rysunek 89 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy płocko-płońskiej w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa, a na obrzeżach strefy, głównie w jej części południowej i zachodniej oraz wokół Płocka, zaznacza się przewaga emisji napływowej.

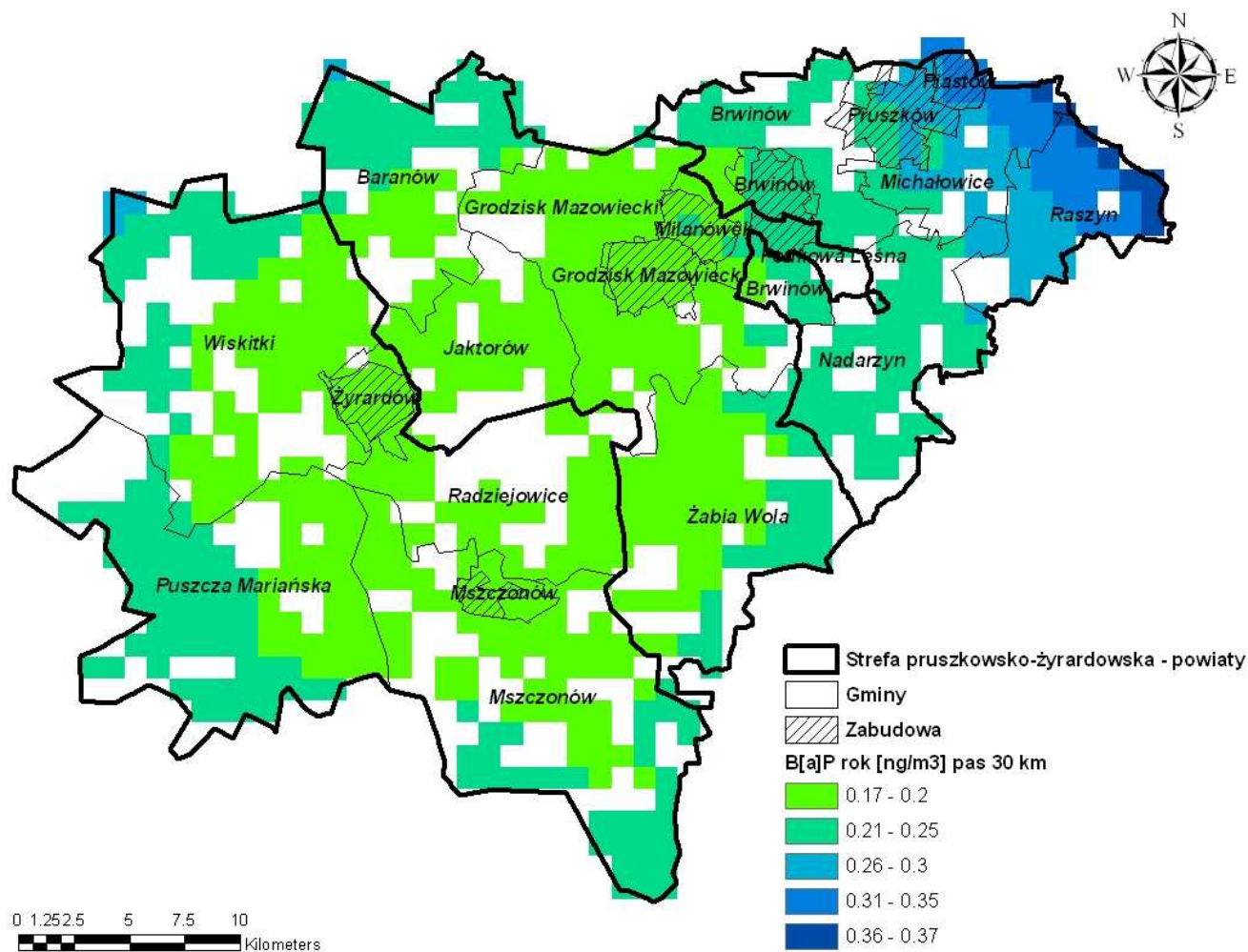


Rysunek 90 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy płocko-płońskiej w 2007 r.

Strefa pruszkowsko-żyrardowska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

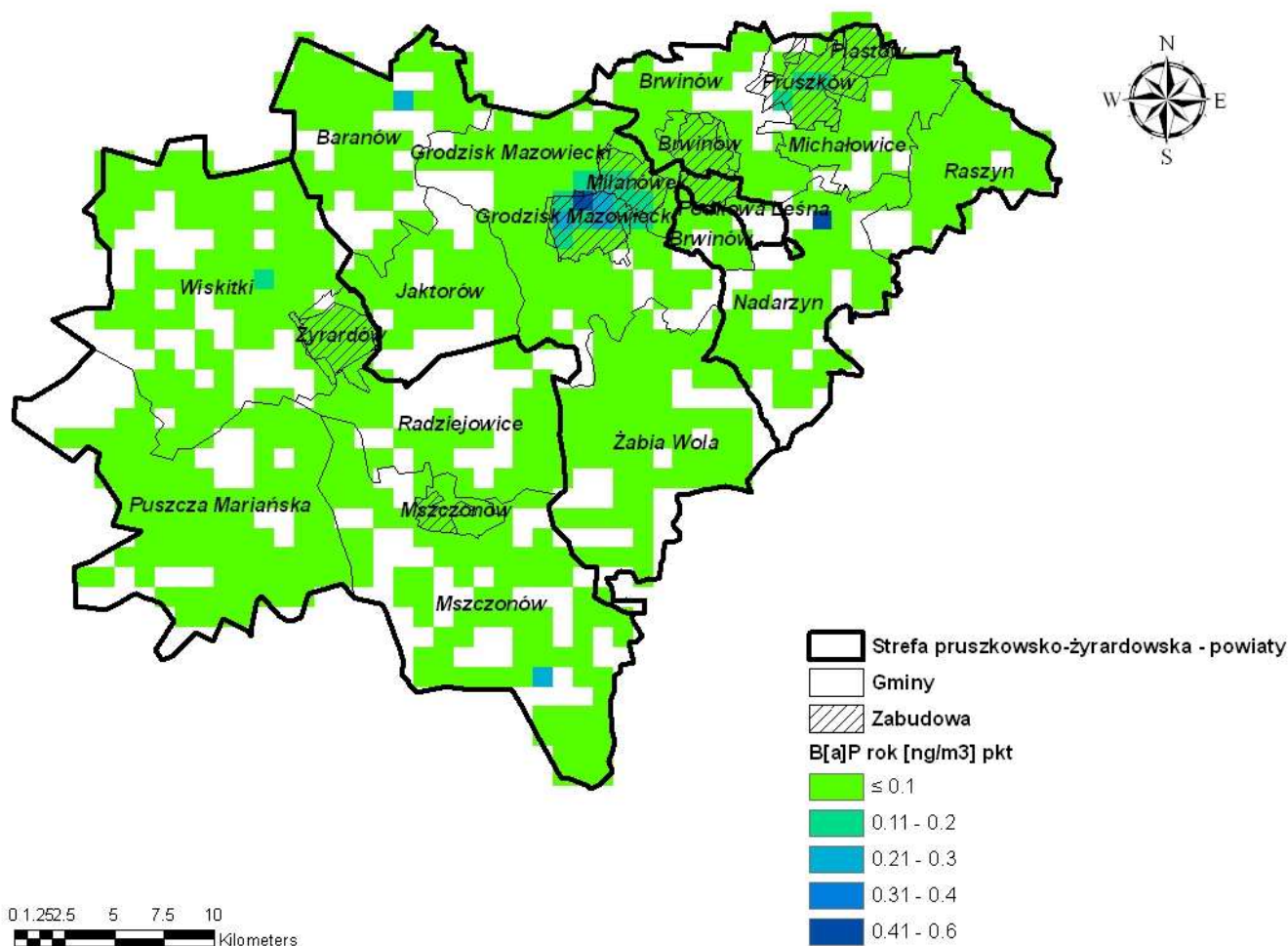
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie pruszkowsko-żyrardowskiej wynosi od 17 do 37% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w północno-wschodniej części strefy, w gminach: Michałowice i Raszyn (0.37 ng/m³).



Rysunek 91 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy pruszkowsko-zyrardowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy pruszkowsko-zyrardowskiej

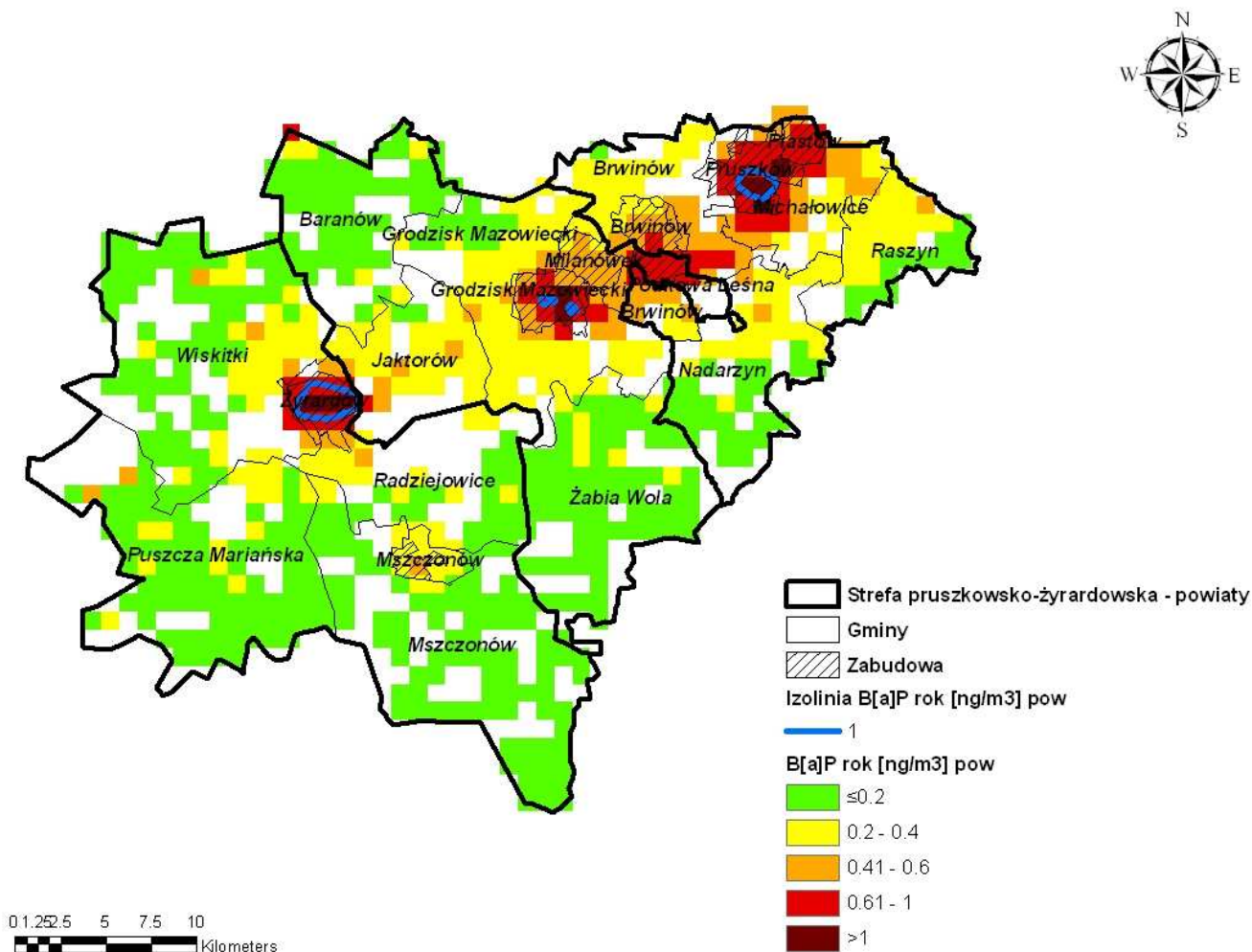
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminie miejskiej Grodzisk Mazowiecki oraz w gminie Nadarzyn, gdzie wynoszą maksymalnie 0.6 ng/m³, stanowiąc tym samym 60% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu od emisji punktowej występują na poziomie 0 - 10% poziomu docelowego (0 - 0.1 ng/m³).



Rysunek 92 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

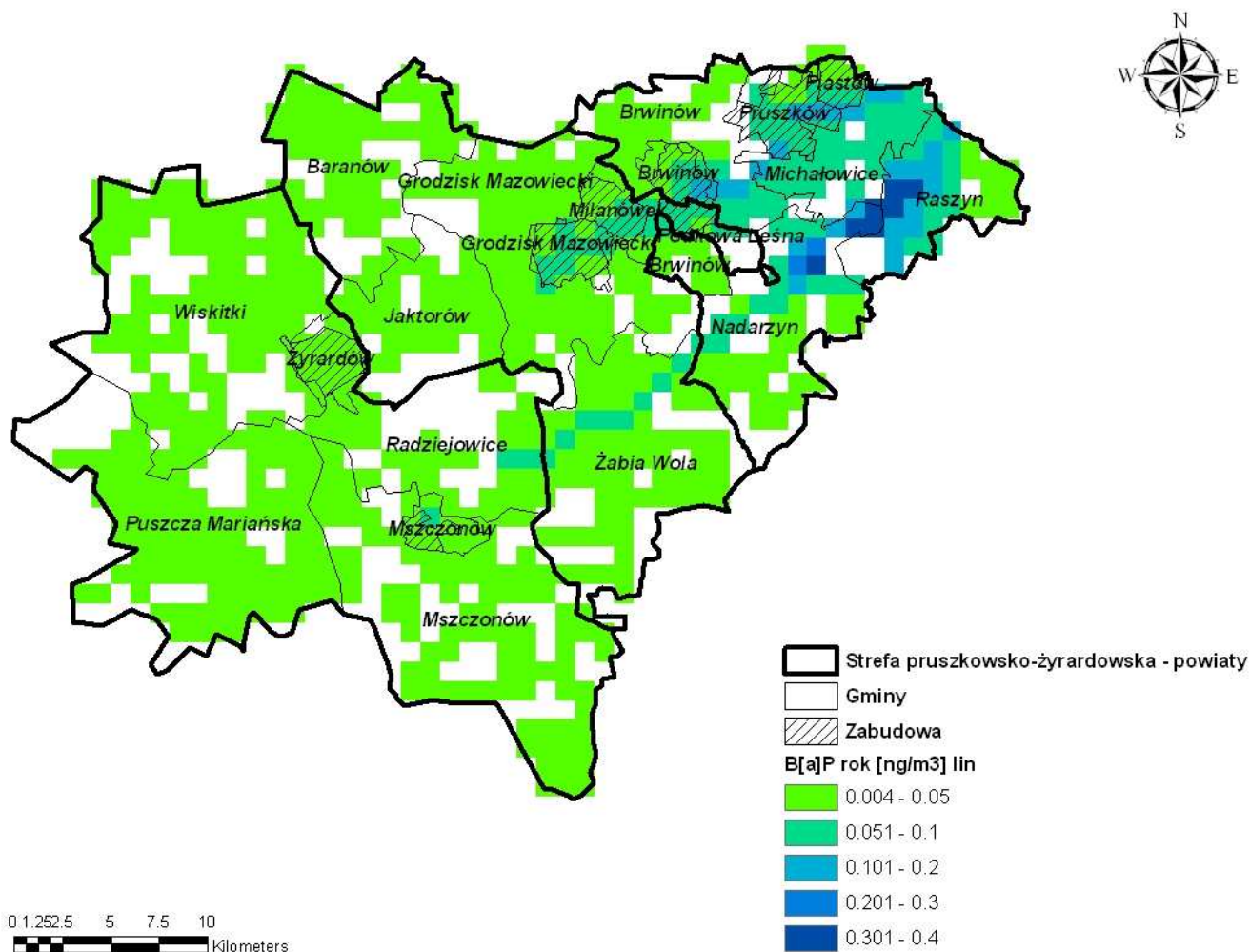
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy pruszkowsko-żyrardowskiej wynoszą od ≤ 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Żyrardowie, Grodzisku Mazowieckim, Brwinowie, Podkowie Leśnej, Pruszkowie i Piastowie, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężen benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Żyrardowie, Grodzisku Mazowieckim i Pruszkowie.



Rysunek 93 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

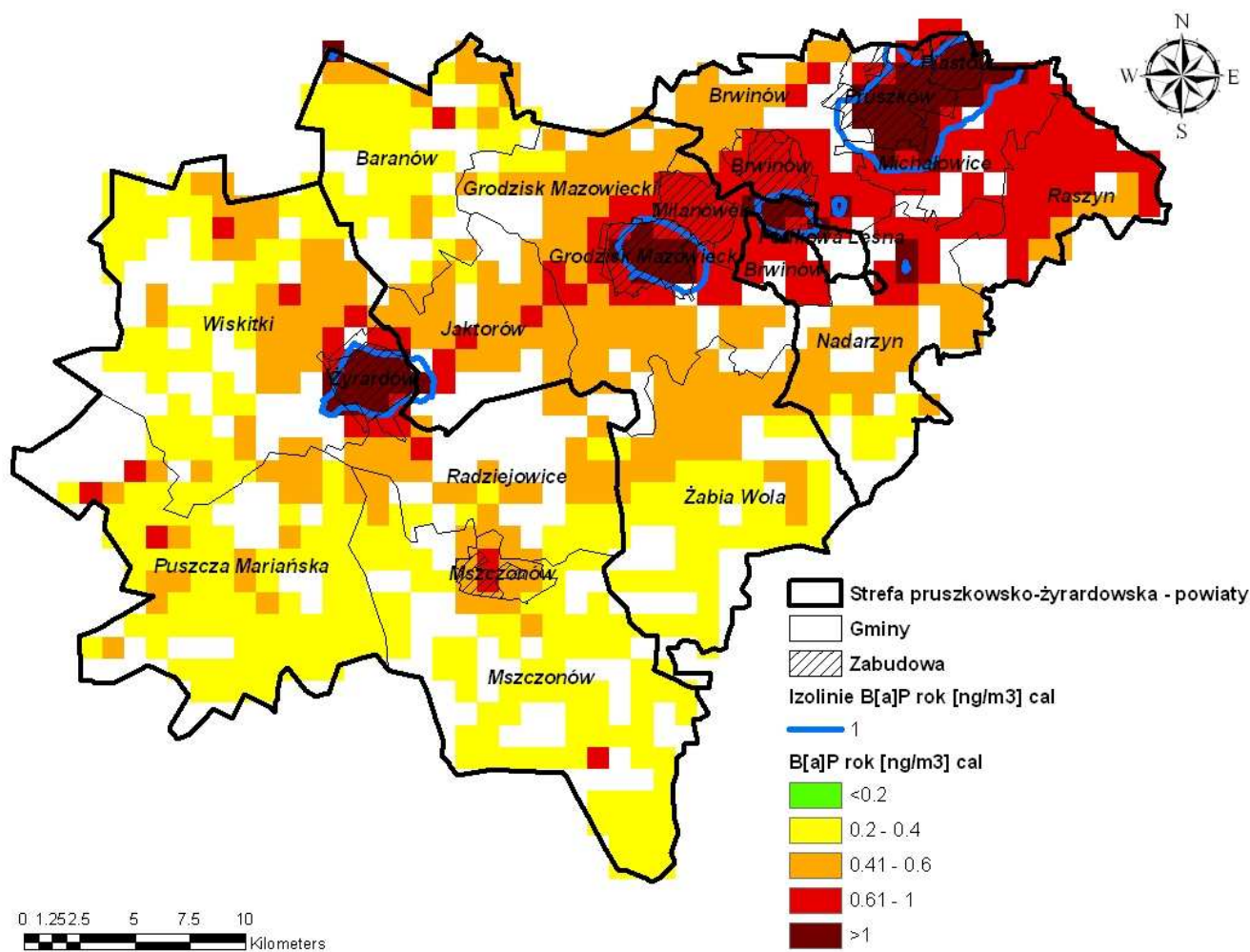
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż dróg krajowych nr 7 i 8 oraz drogi wojewódzkiej nr 719. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 40% poziomu docelowego w gminie Raszyn oraz Nadarzyn. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.4 do 30% poziomu docelowego.



Rysunek 94 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej w 2007 r.

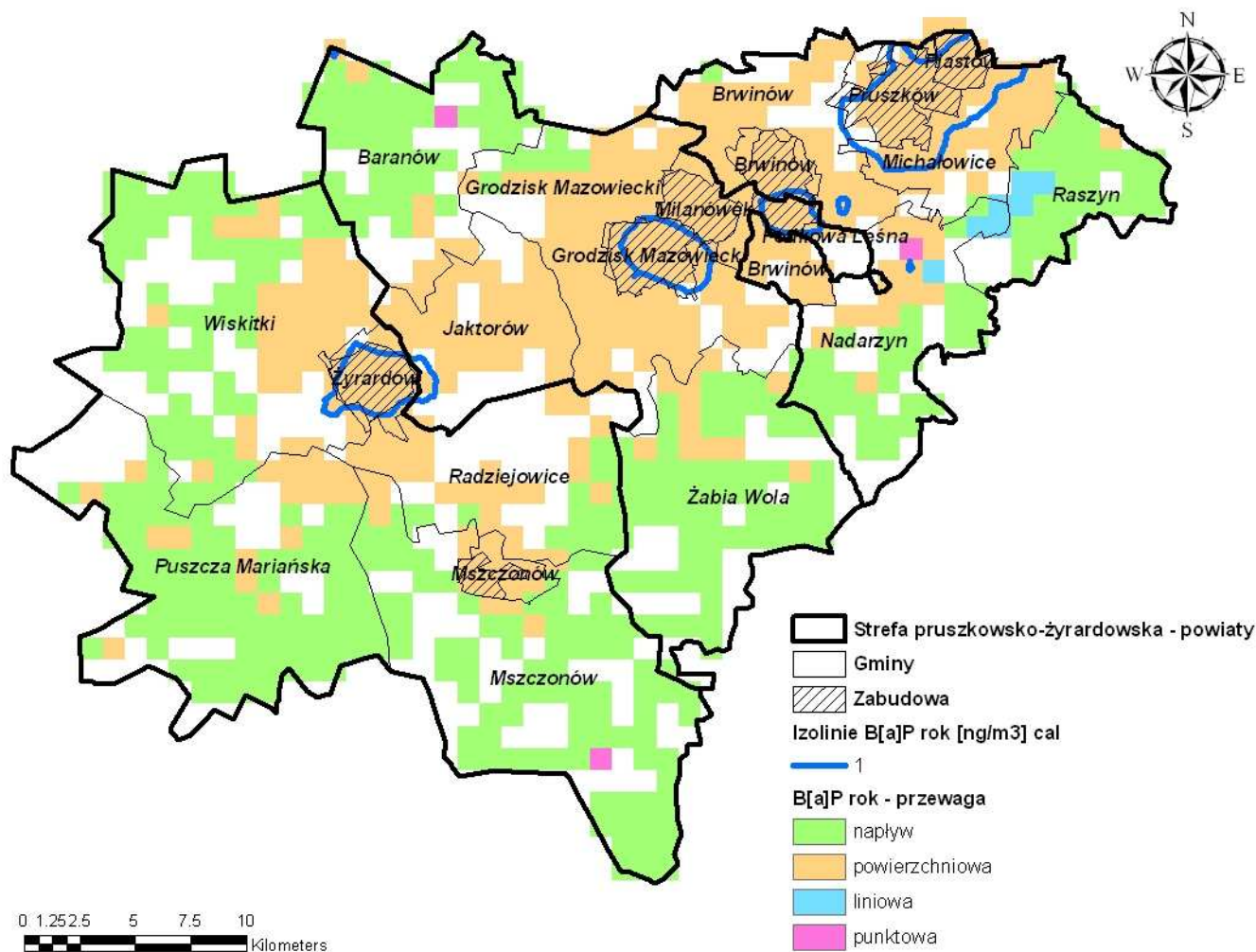
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w gminach Brwinów, Grodzisk Mazowiecki, Michałowice, Nadarzyn, Podkowa Leśna, Pruszków i Żyrardów, gdzie przekroczyły poziom docelowy – 1 ng/m³. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 % do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 95 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy pruszkowsko-żyrardowskiej w 2007 r.

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu. Od północno-wschodniej poprzez centralną część strefy dominuje udział emisji powierzchniowej w całkowitej emisji benzo(α)pirenu, natomiast na obrzeżach strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej. W kilku receptorach widoczna jest przewaga emisji punktowej.

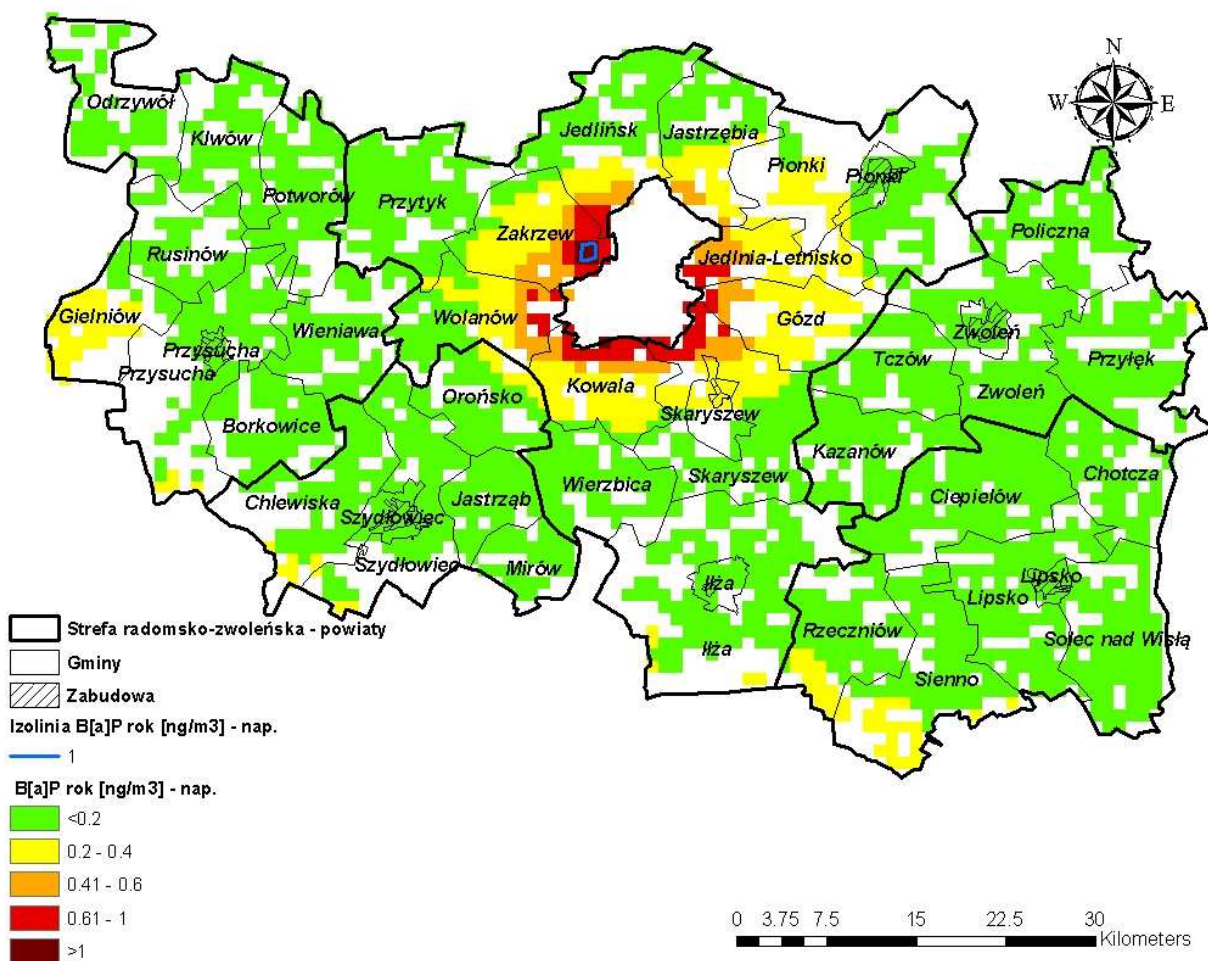


Rysunek 96 Udział poszczególnych typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy pruszkowsko-żyrardowskiej w 2007 r.

Strefa radomsko-zwoleńska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

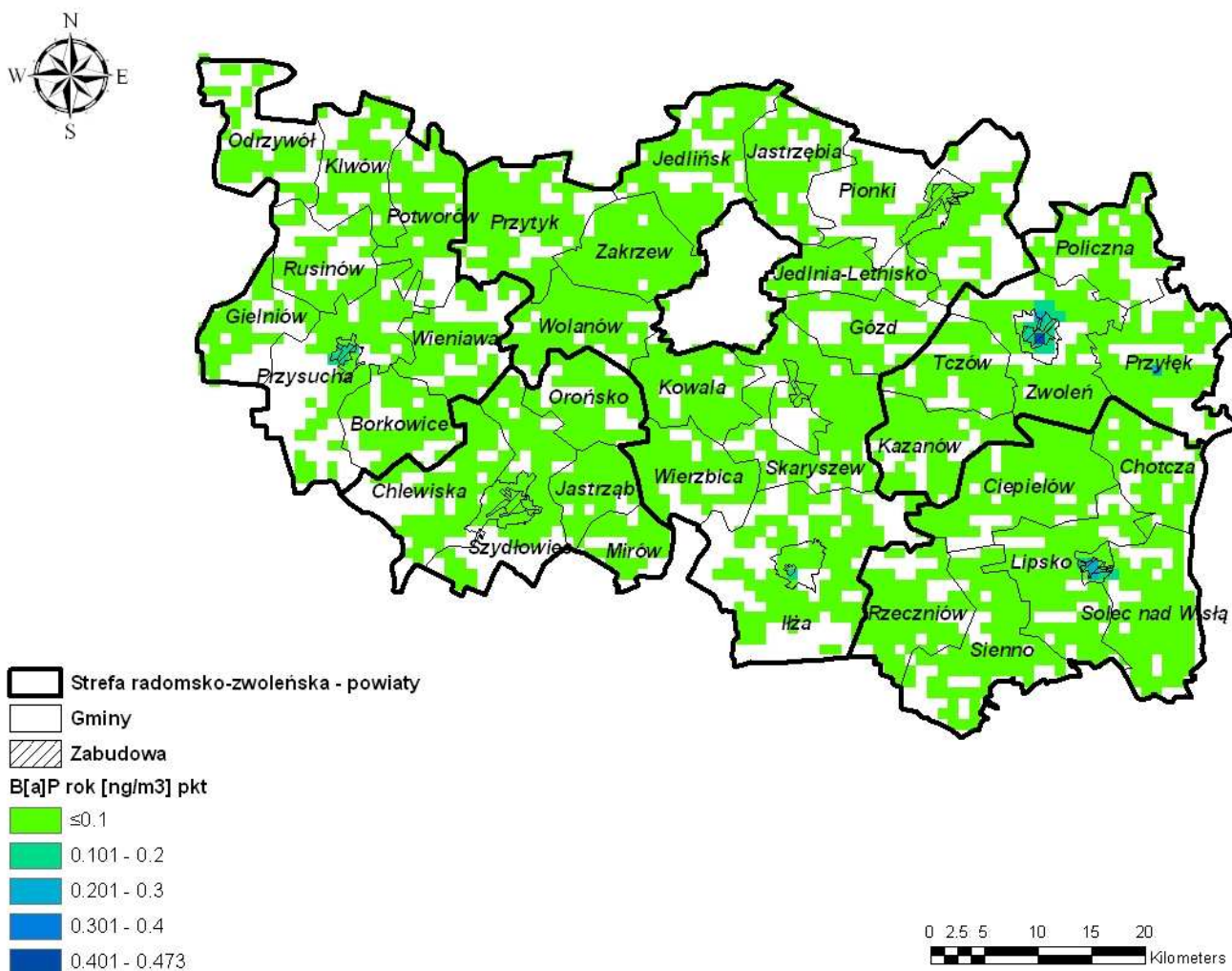
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie radomsko-zwoleńskiej, w większości receptorów nie przekracza 20% poziomu docelowego. Wyższe wartości występują w południowej oraz zachodniej części obszaru, a także wokół strefy miasto Radom, gdzie przekraczają nawet poziom docelowy. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie radomsko-zwoleńskiej.



Rysunek 97 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

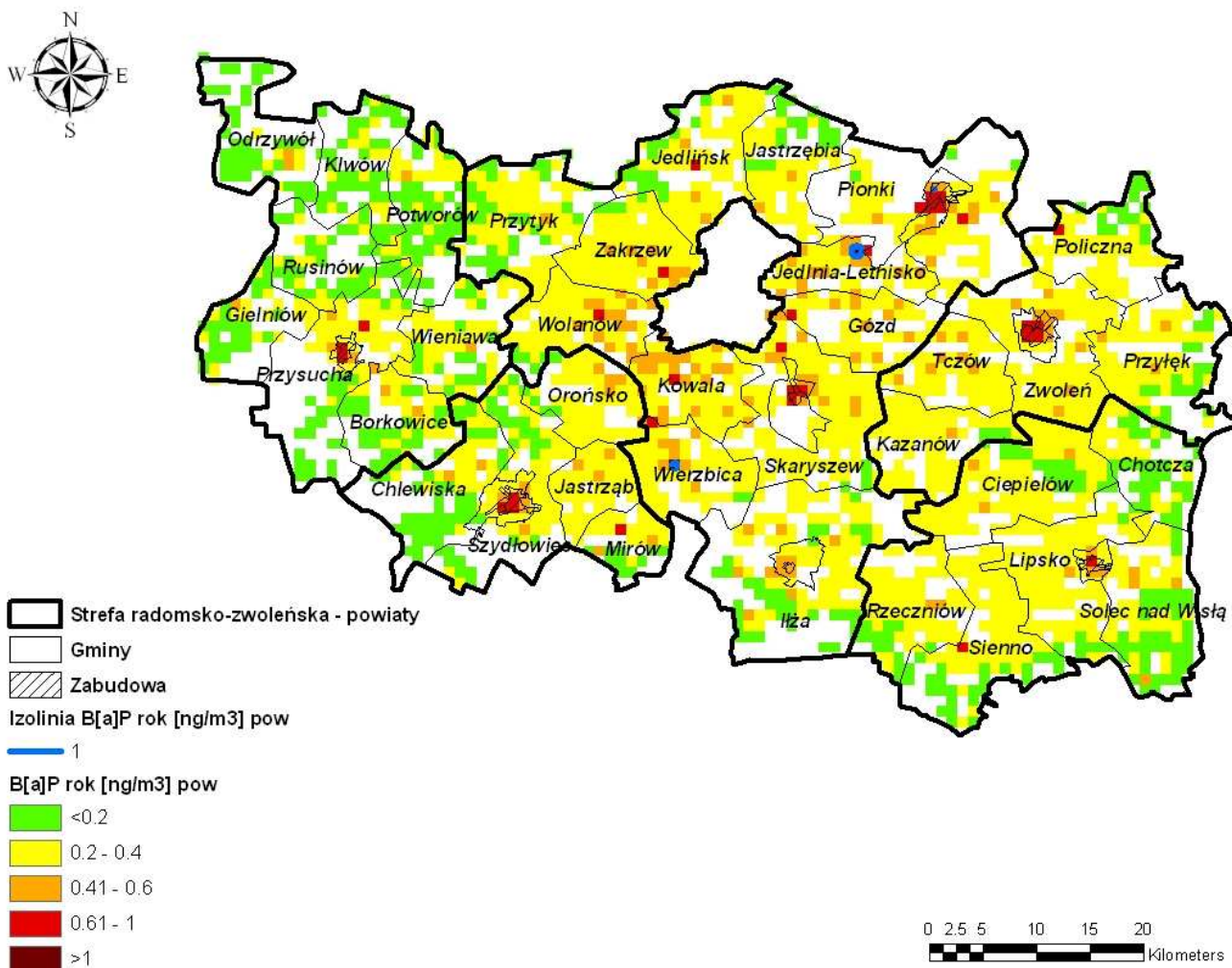
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminie miejskiej Zwoleń, gdzie wynoszą maksymalnie 0.473 ng/m³, stanowiąc tym samym 47.3% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu od emisji punktowej występują na poziomie 0 - 10% poziomu docelowego (0 - 0.1 ng/m³).



Rysunek 98 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

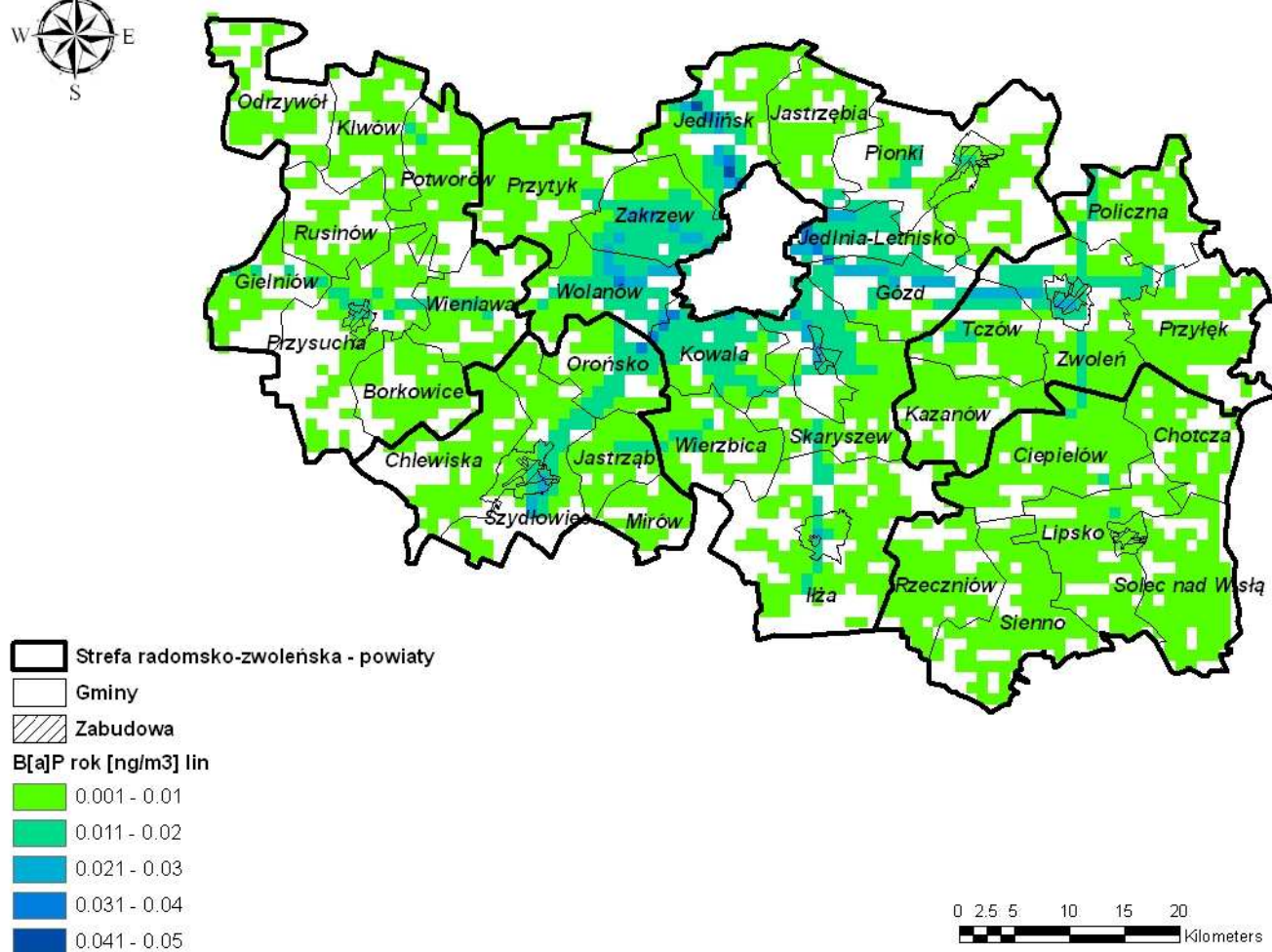
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy radomsko-zwoleńskiej wynoszą od 0 - 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Przysusze, Wolanowie, Szydłowcu, Kowali, Mirowie, Wierzbicy, Skaryszewie, Jedlni-Letnisku, Pionkach, Zwoleń, Lipsku gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężen benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Wierzbicy, Jedlni-Letnisku i Pionkach.



Rysunek 99 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

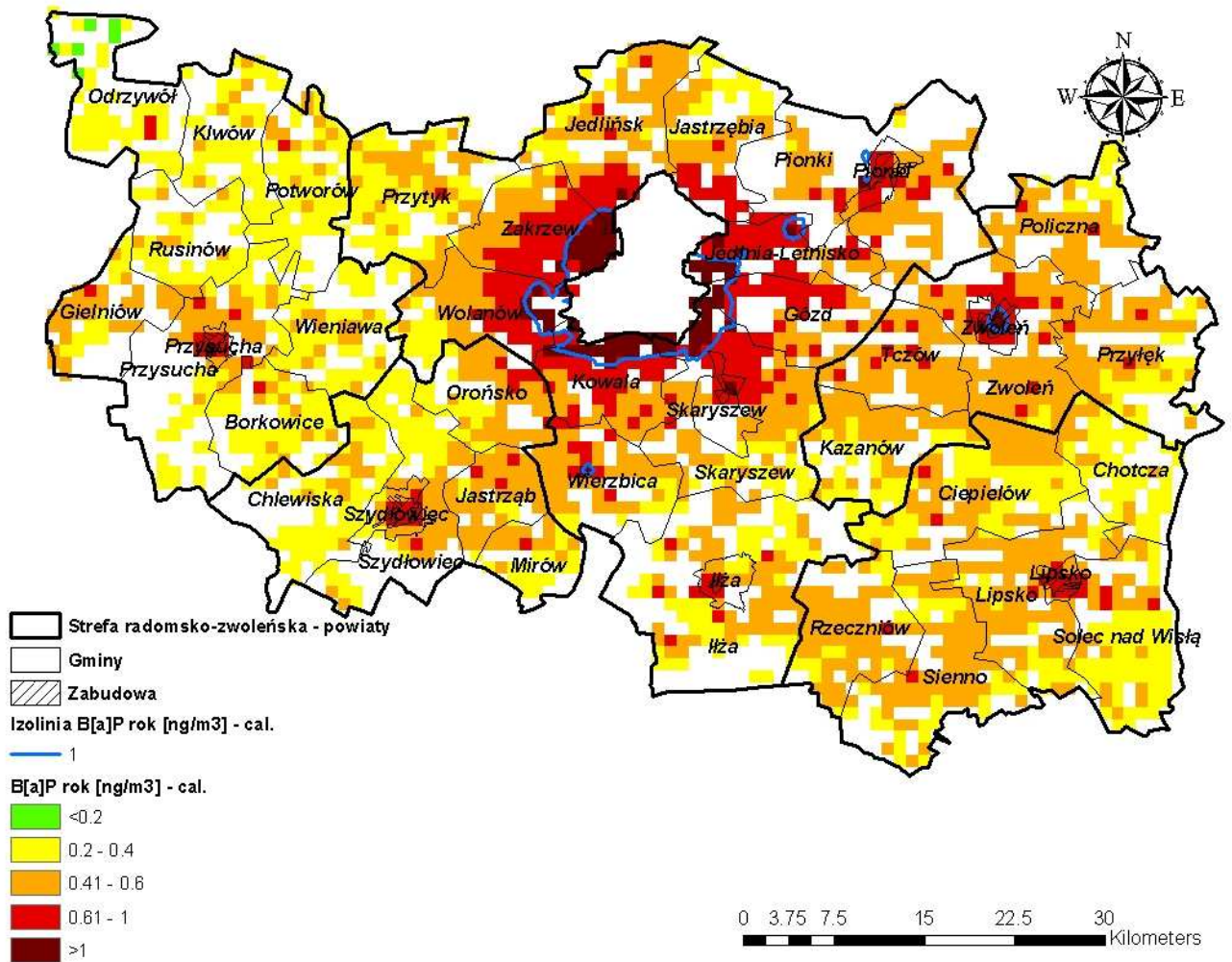
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż dróg krajowych nr 7, 9 i 12. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji są niewielkie i osiągają maksymalnie 5% poziomu docelowego w gminie Jedlińsk. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.1 do 4 % poziomu docelowego.



Rysunek 100 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

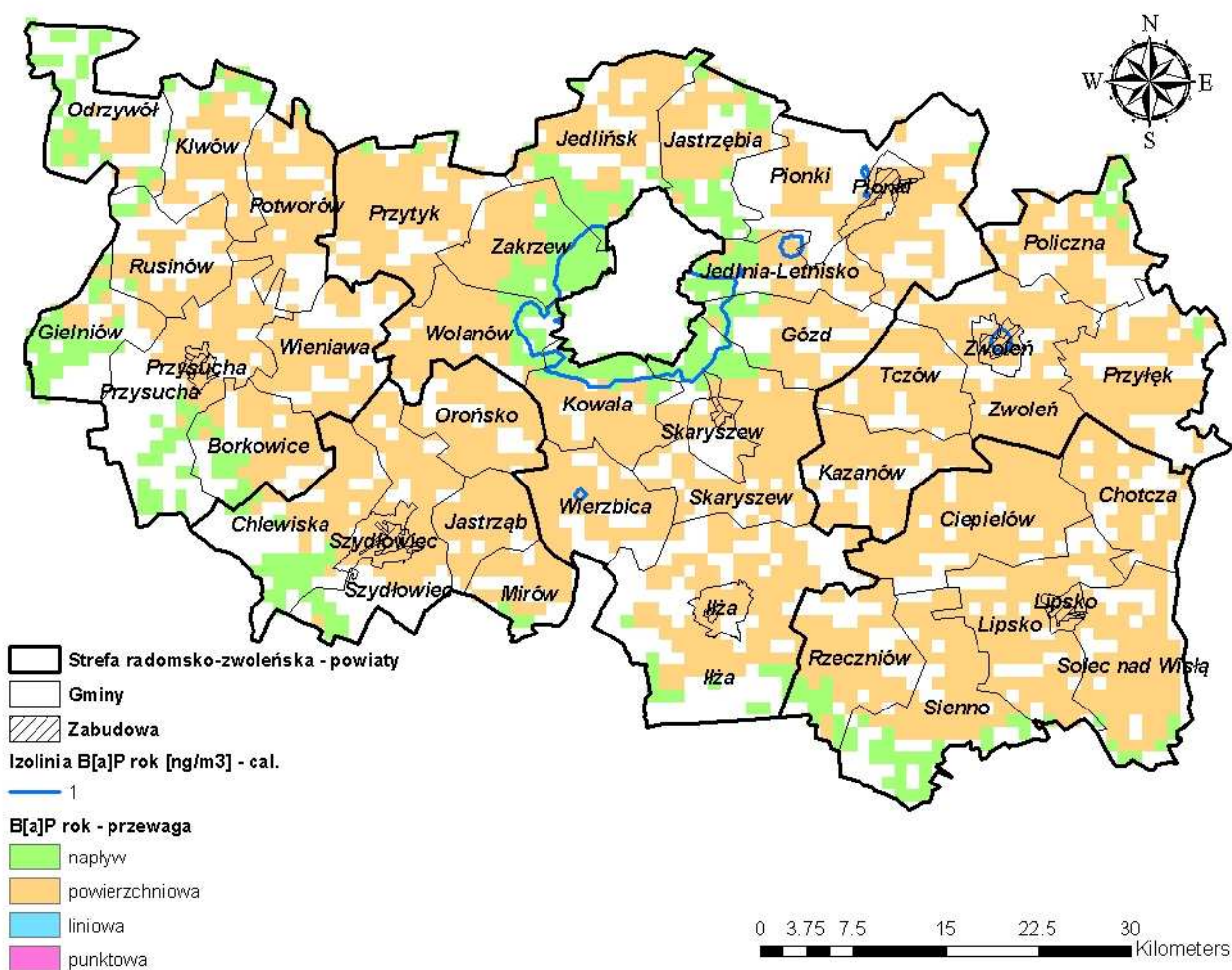
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, przekraczające poziom docelowy, wystąpiły w gminach sąsiadujących ze strefą miasto Radom, za wyjątkiem gmin Jedlińsk i Jastrzębia, a także w gminach Wierzbica, Pionki i Zwoleń. Na pozostałym obszarze strefy stężenia najczęściej występują w zakresie od 20 do 60% poziomu docelowego.



Rysunek 101 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy radomsko-zwoleńskiej w stężeniach benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy oraz w gminach sąsiadujących ze strefą miasto Radom zaznacza się przeważający wpływ emisji napływowej.

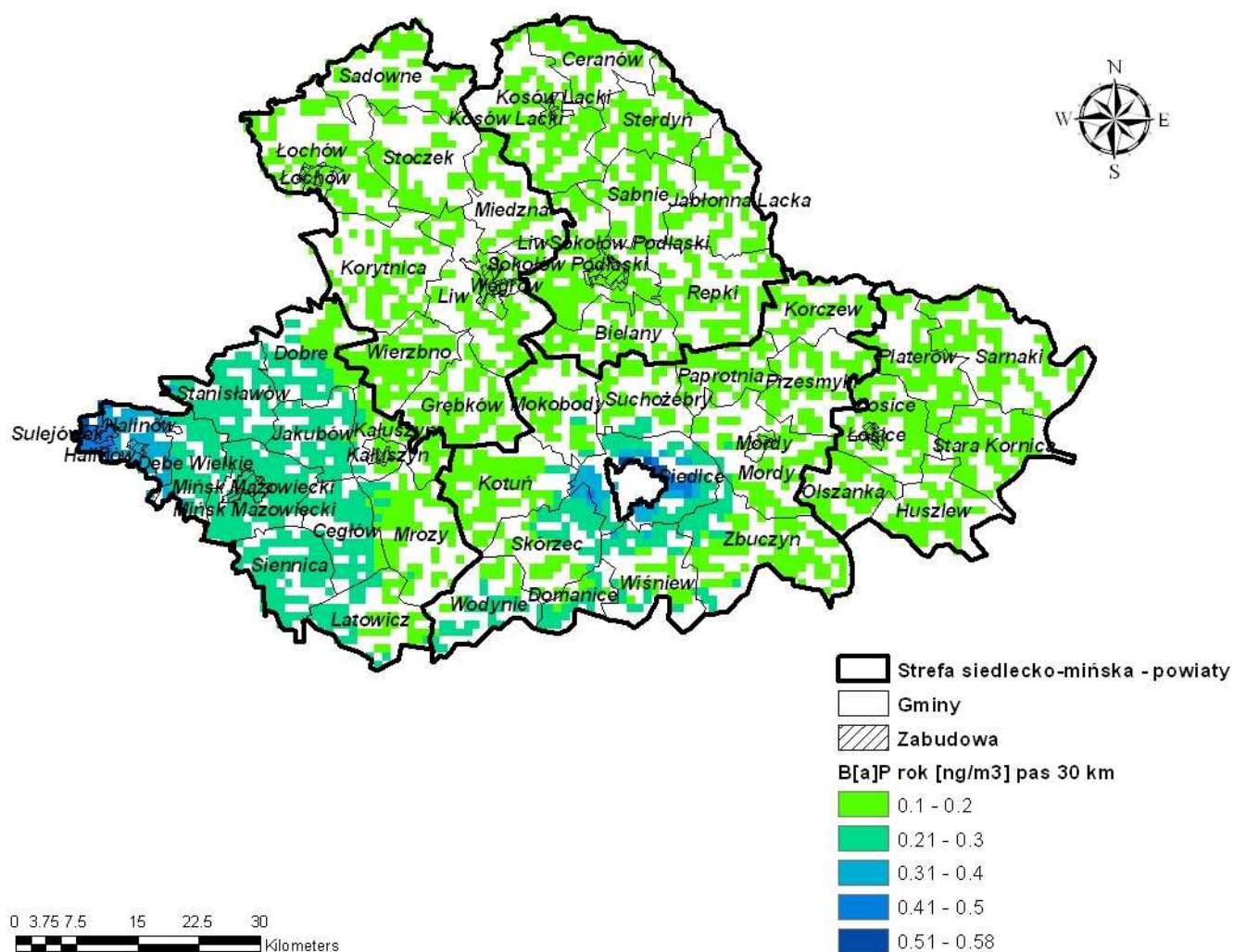


Rysunek 102 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy radomsko-zwoleńskiej w 2007 r.

Strefa siedlecko-mińska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy siedlecko-mińskiej

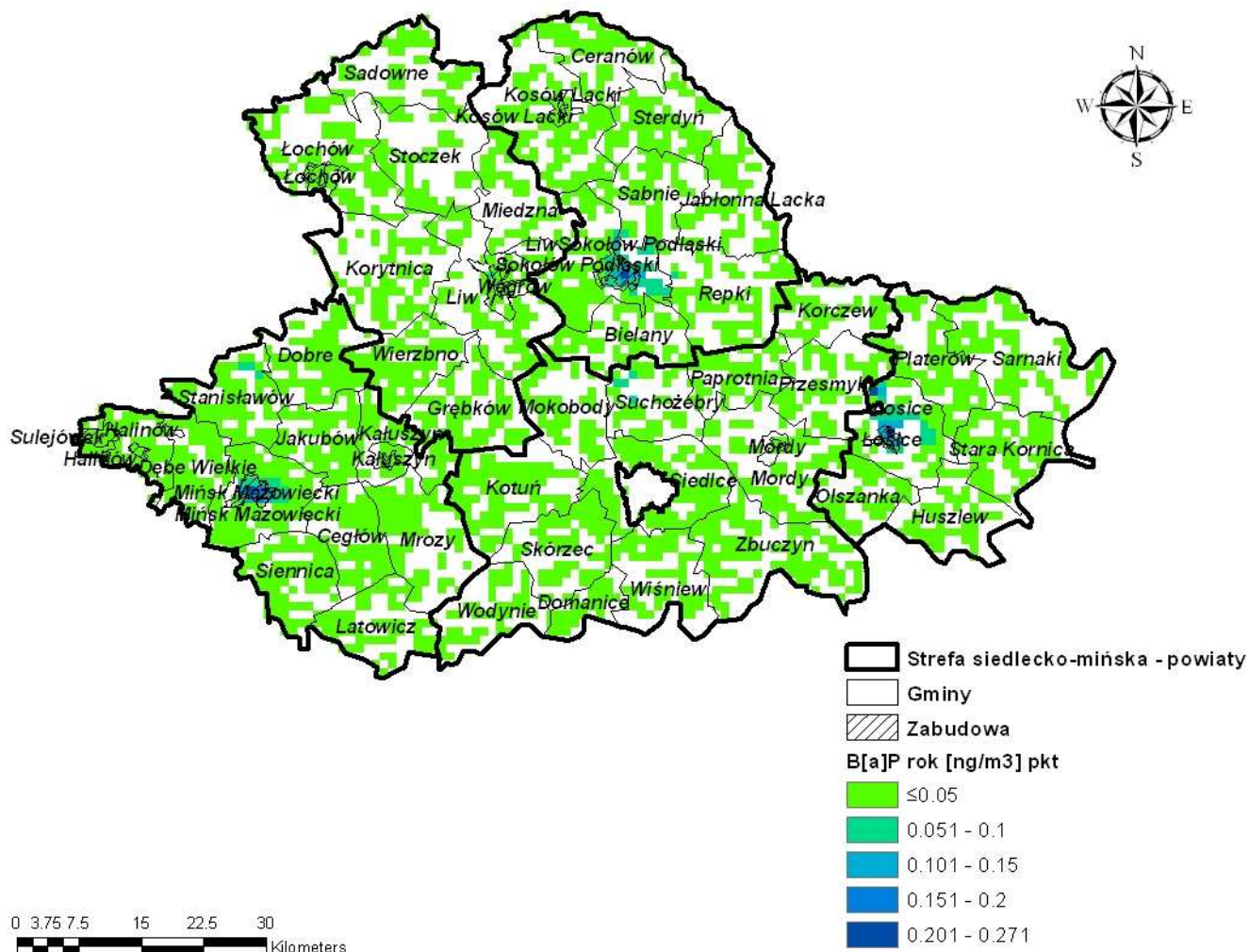
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie siedlecko-mińskiej, wynosi od 10 do 58% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowo-zachodniej części strefy, w gminie Sulejówek i Halinów oraz w sąsiedztwie Siedlec. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie siedlecko-mińskiej.



Rysunek 103 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej

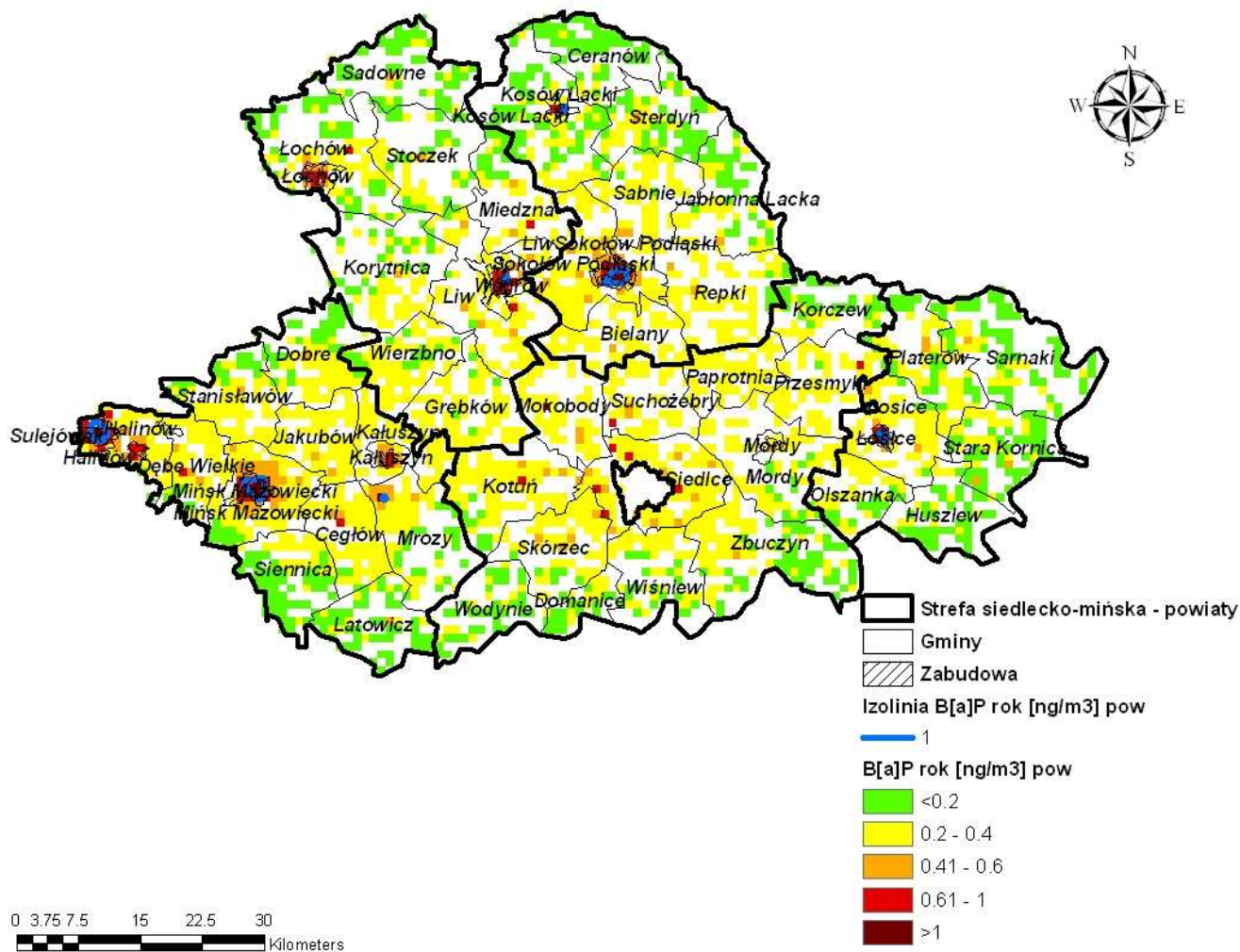
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w gminach Mińsk Mazowiecki, Sokołów Podlaski oraz Łosice, gdzie wynoszą maksymalnie 0.271 ng/m³, stanowiąc tym samym 27.1% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie 0 - 5% poziomu docelowego (0 - 0.05 ng/m³).



Rysunek 104 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej

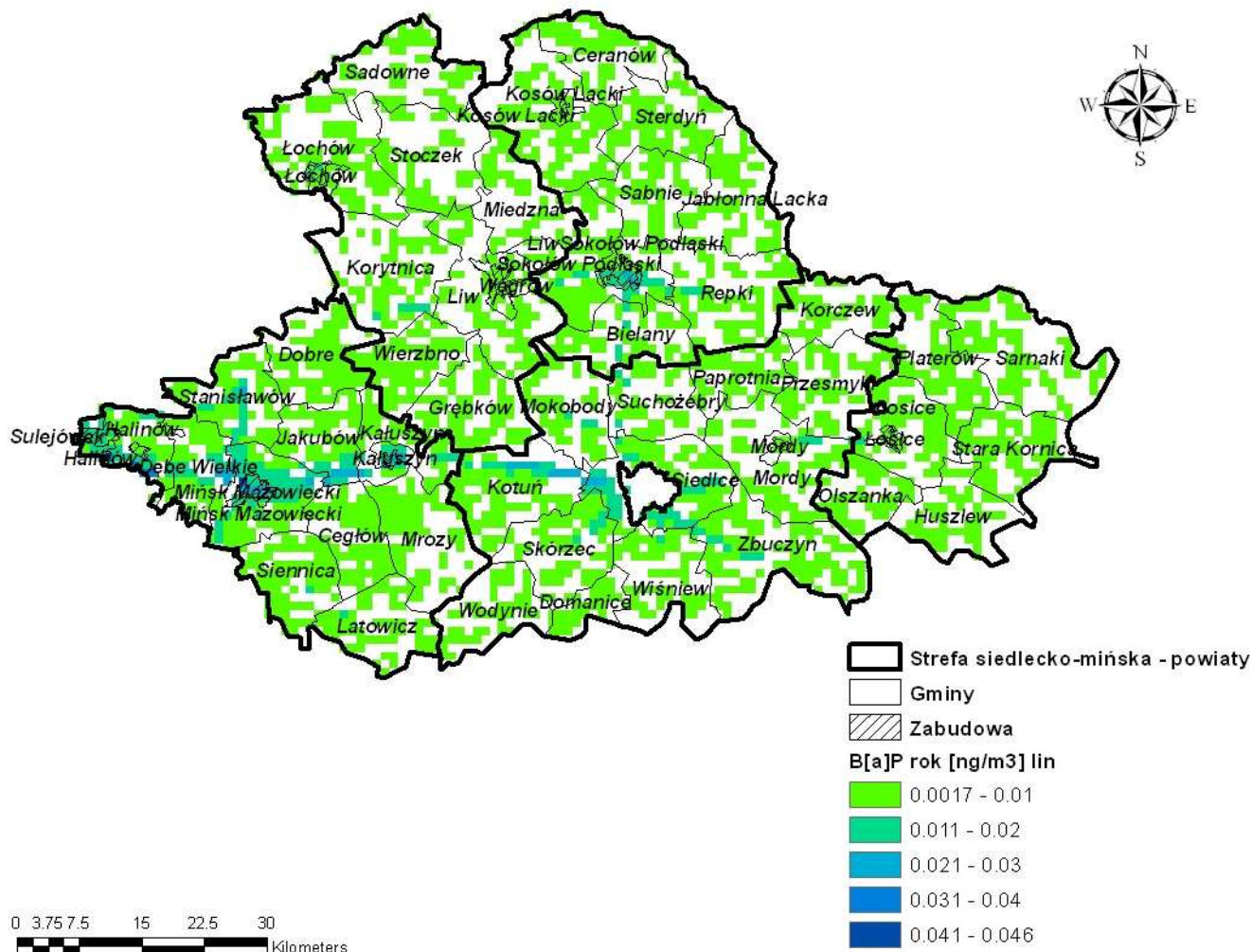
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy siedlecko-mińskiej wynoszą od 0 - 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Łochowie, Kosowie Laskim, Sokołowie Podlaskim, Mrozach, Węgrowie, Kałuszynie, Mińsku Mazowieckim, Sulejówku, Halinowie i Łosicach, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Sokołowie Podlaskim, Węgrowie, Kałuszynie, Mrozach, Mińsku Mazowieckim, Sulejówku i Łosicach.



Rysunek 105 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy siedlecko-mińskiej

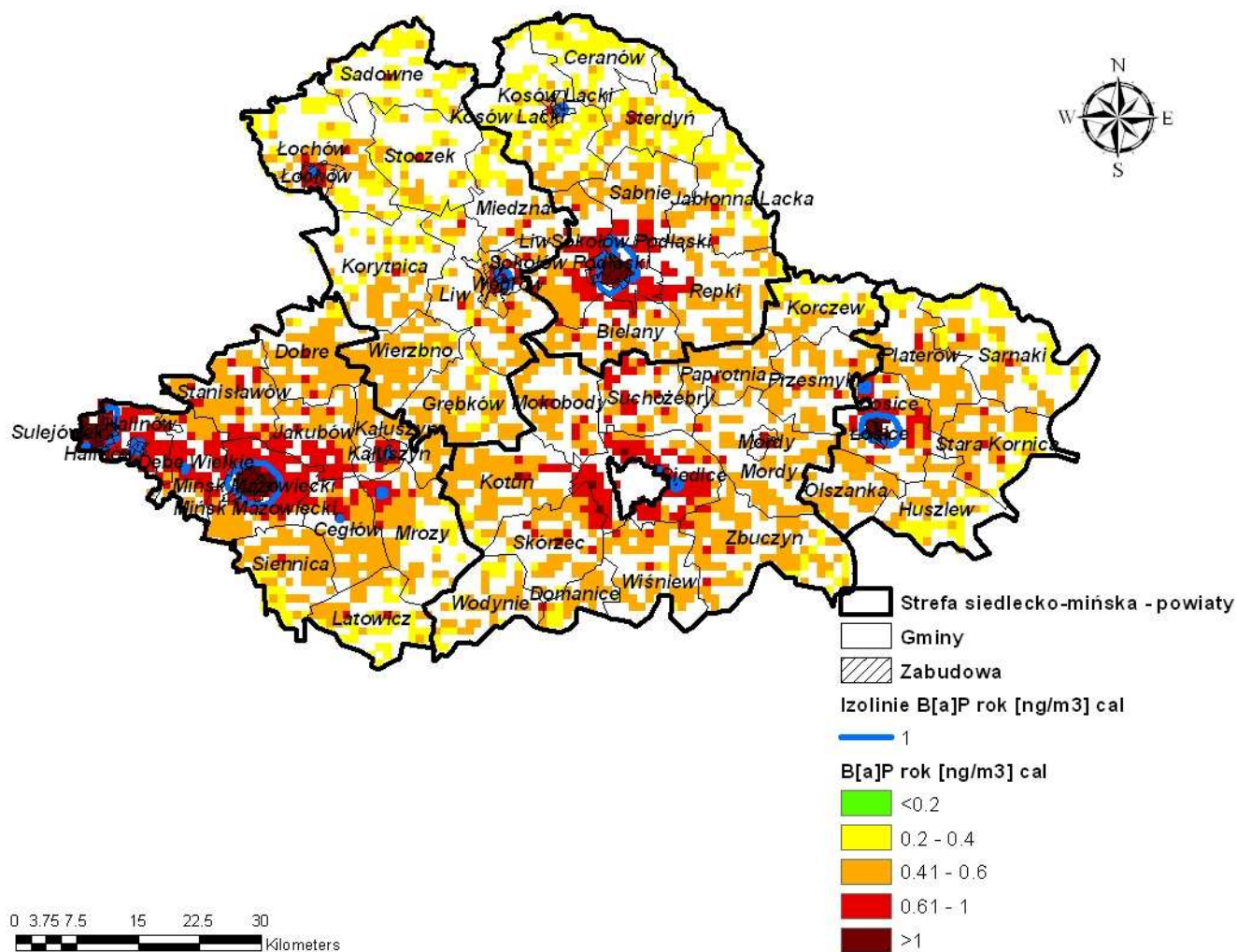
Najwyższe wartości stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż dróg krajowych nr 2, gdzie stężenia benzo(a)pirenu osiągają maksymalnie 4.6% poziomu docelowego. Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.17 do 3-4 % poziomu docelowego.



Rysunek 106 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

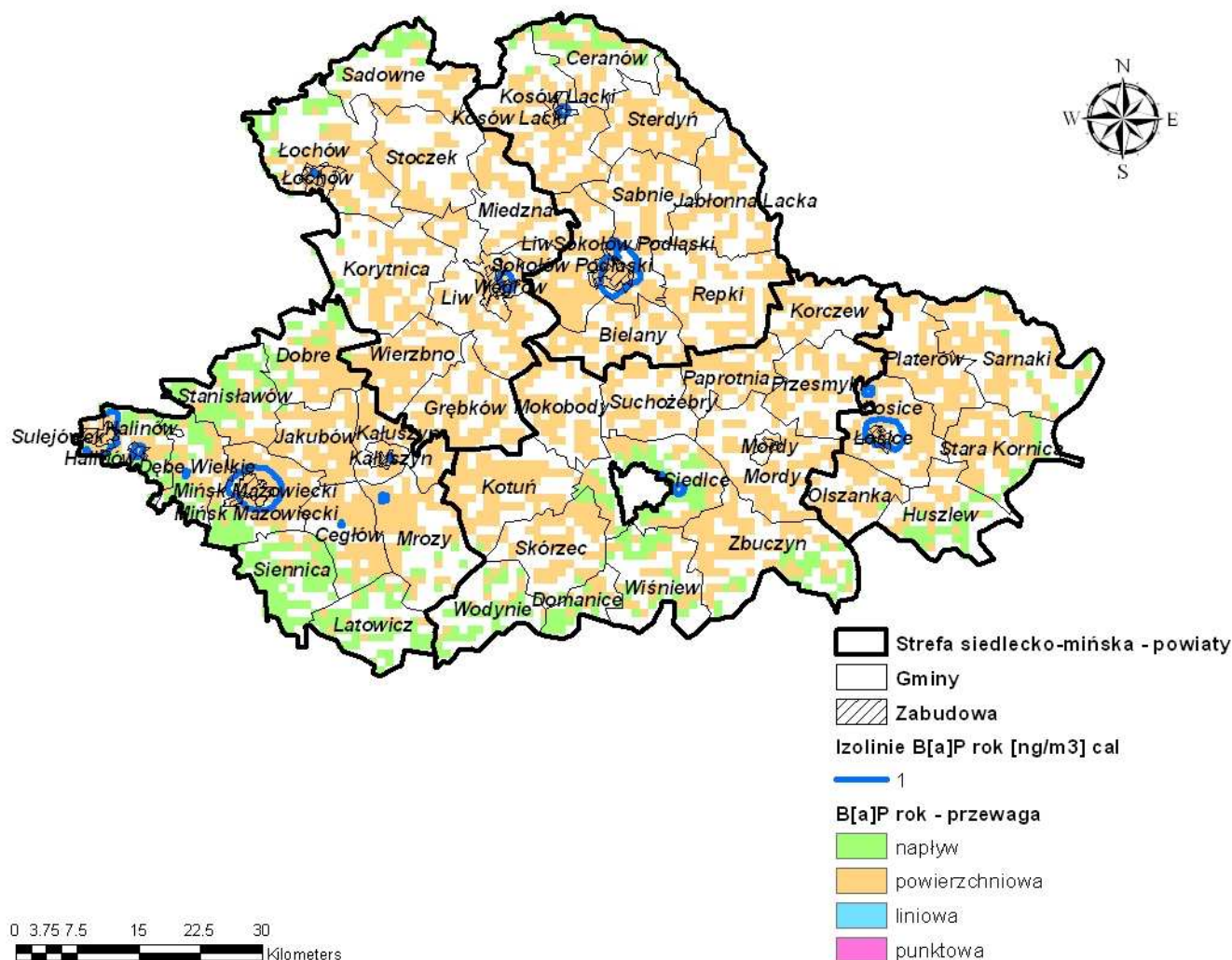
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy siedlecko-mińskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w Łochowie, Kosowie Lackim, Węgrowie, Sokołowie Podlaskim, Sulejówku, Halinowie, Dębem Wielkim, Mińsku Mazowieckim, Cegłowie, Kałuszynie, Mrozach, Żaboklikach, Stoku Lackim, Łosicach i Niemojkach, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 % do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 107 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy siedlecko-mińskiej (w tym w obszarach z przekroczonym poziomem docelowym benzo(α)pirenu), w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa (z ogrzewania indywidualnego). Jedynie na obrzeżach strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej (punktowej, liniowej i powierzchniowej z pasa 30 km wokół strefy).

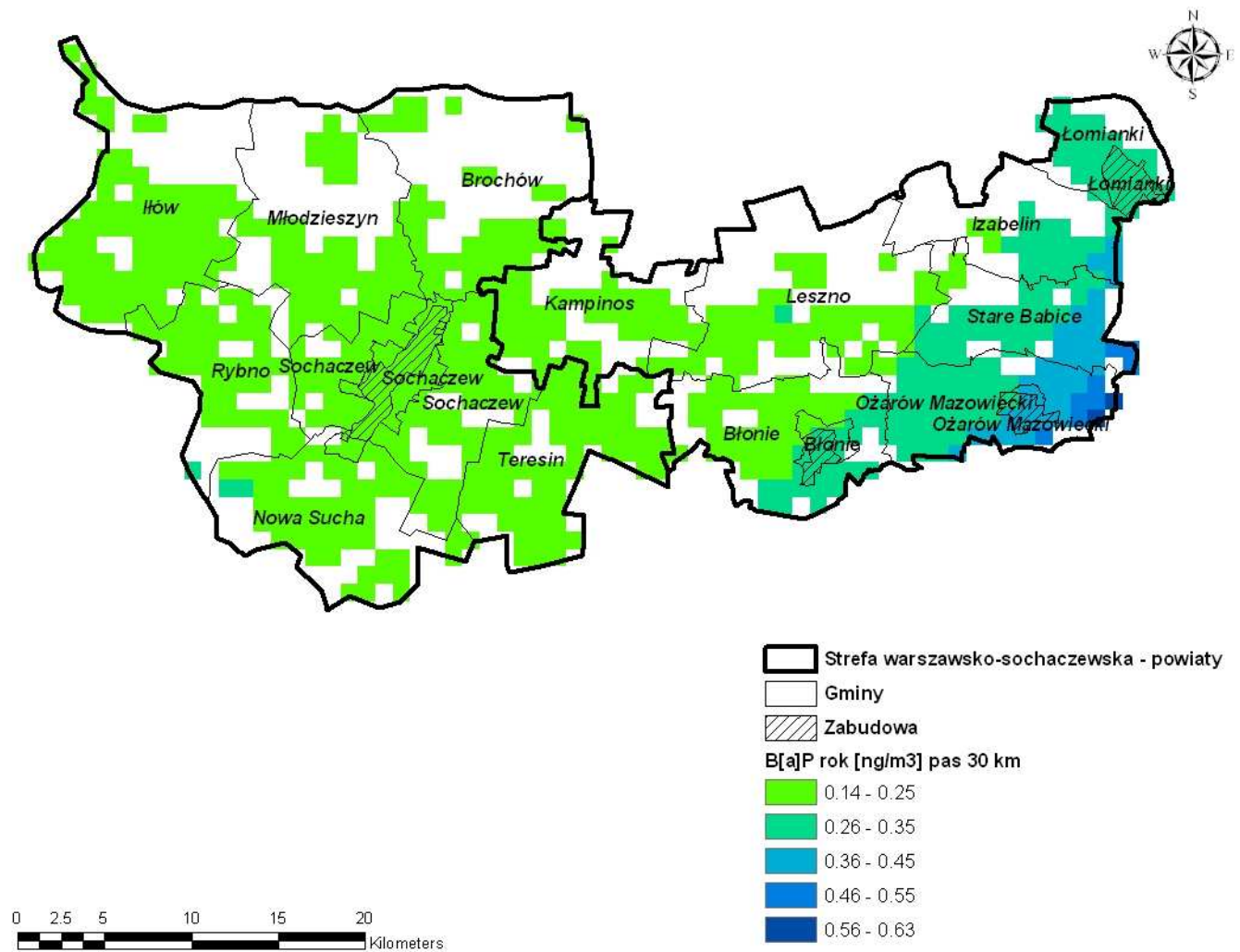


Rysunek 108 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy siedlecko-mińskiej w 2007 r.

Strefa warszawsko-sochaczewska

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

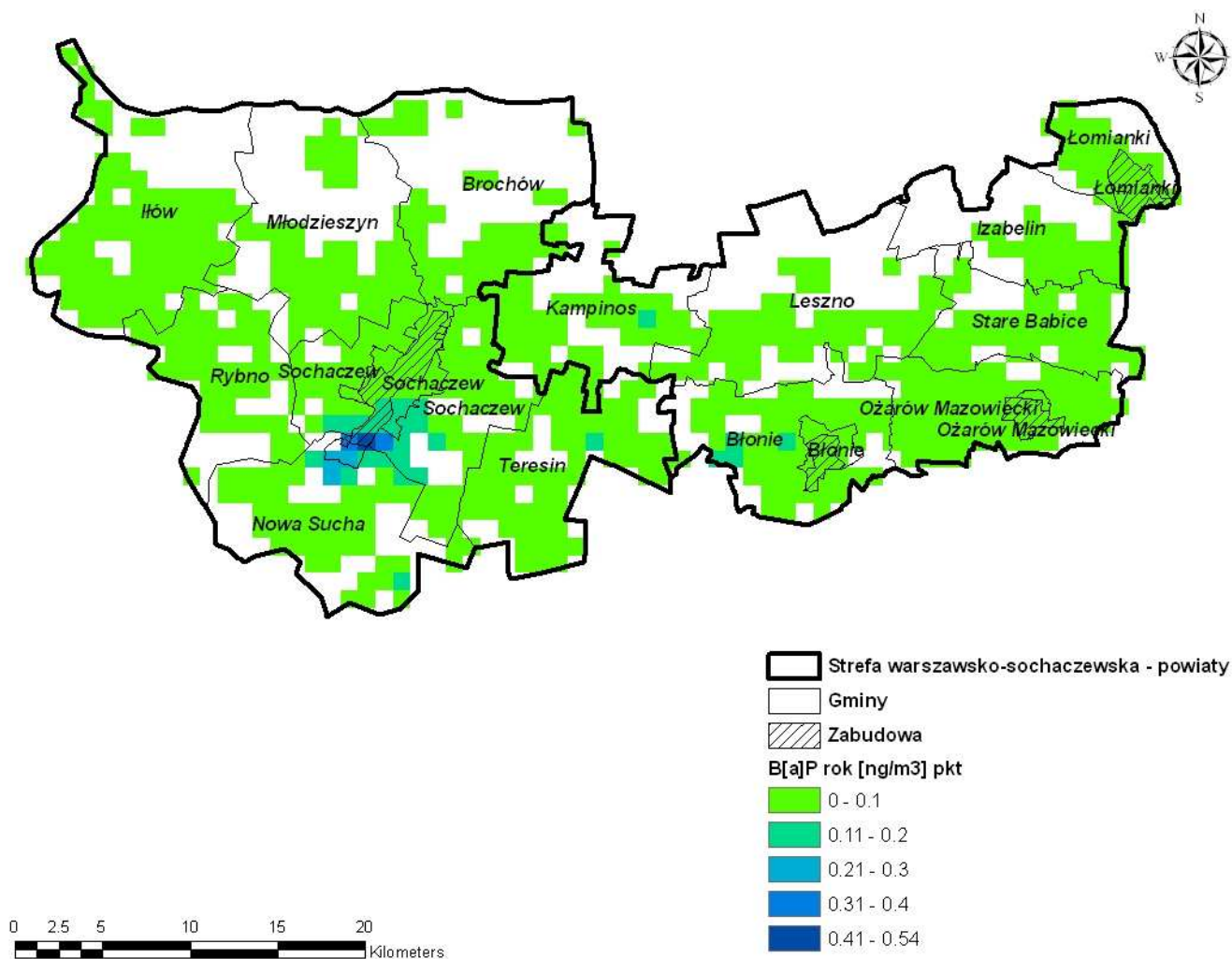
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie warszawsko-sochaczewskiej, wynosi od 14 do 63% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga we wschodniej części strefy, w gminie Ożarów Mazowiecki, graniczącej z aglomeracją warszawską. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie warszawsko-sochaczewskiej.



Rysunek 109 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

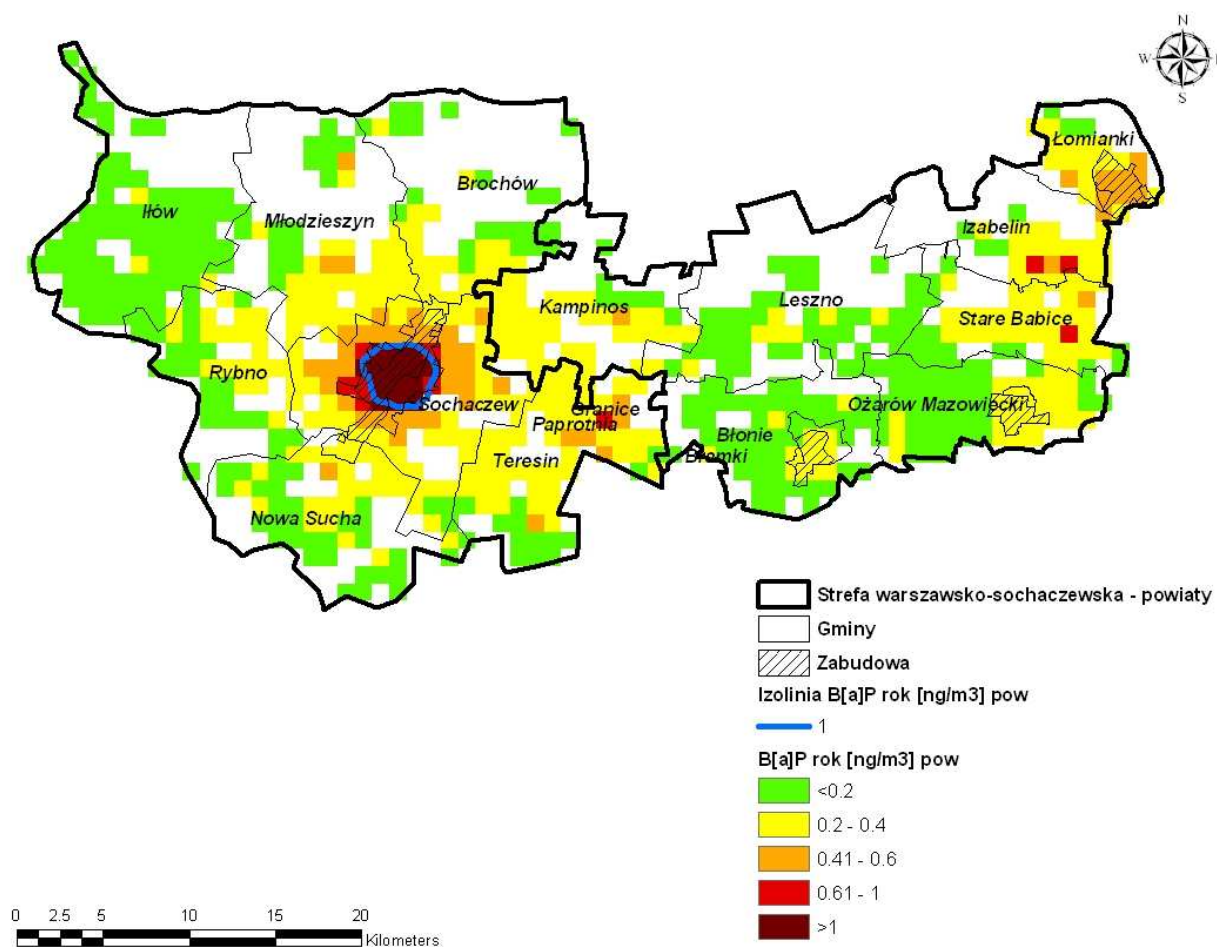
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia występują w Sochaczewie, gdzie wynoszą maksymalnie 0.54 ng/m³, stanowiąc tym samym 54% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie 0 - 10% poziomu docelowego (poniżej 0.1 ng/m³).



Rysunek 110 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

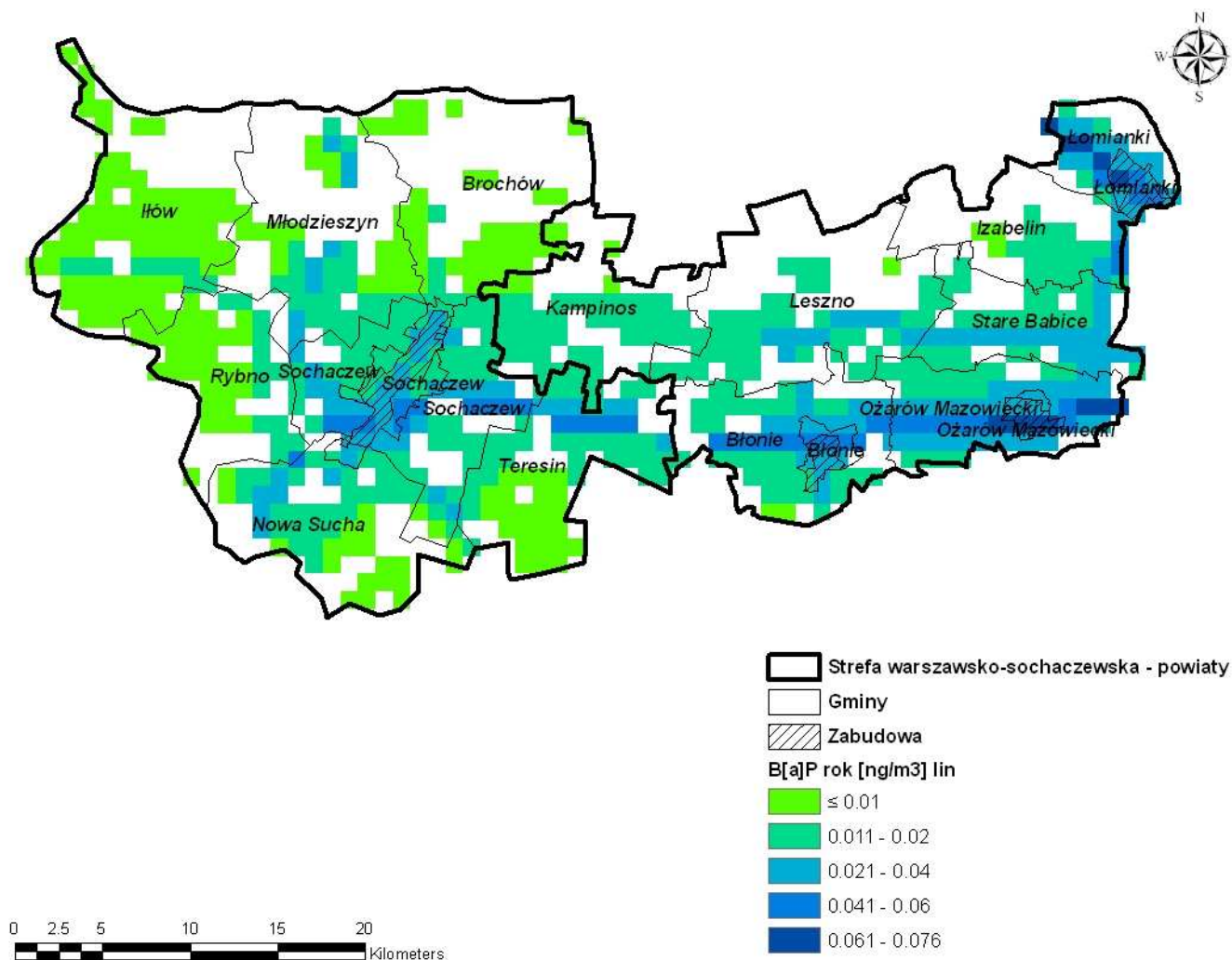
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy warszawsko-sochaczewskiej wynoszą od ≤ 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (≤ 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Sochaczewie, Bramkach oraz obszarze pomiędzy Paprotnią a Granicami, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Sochaczewie.



Rysunek 111 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

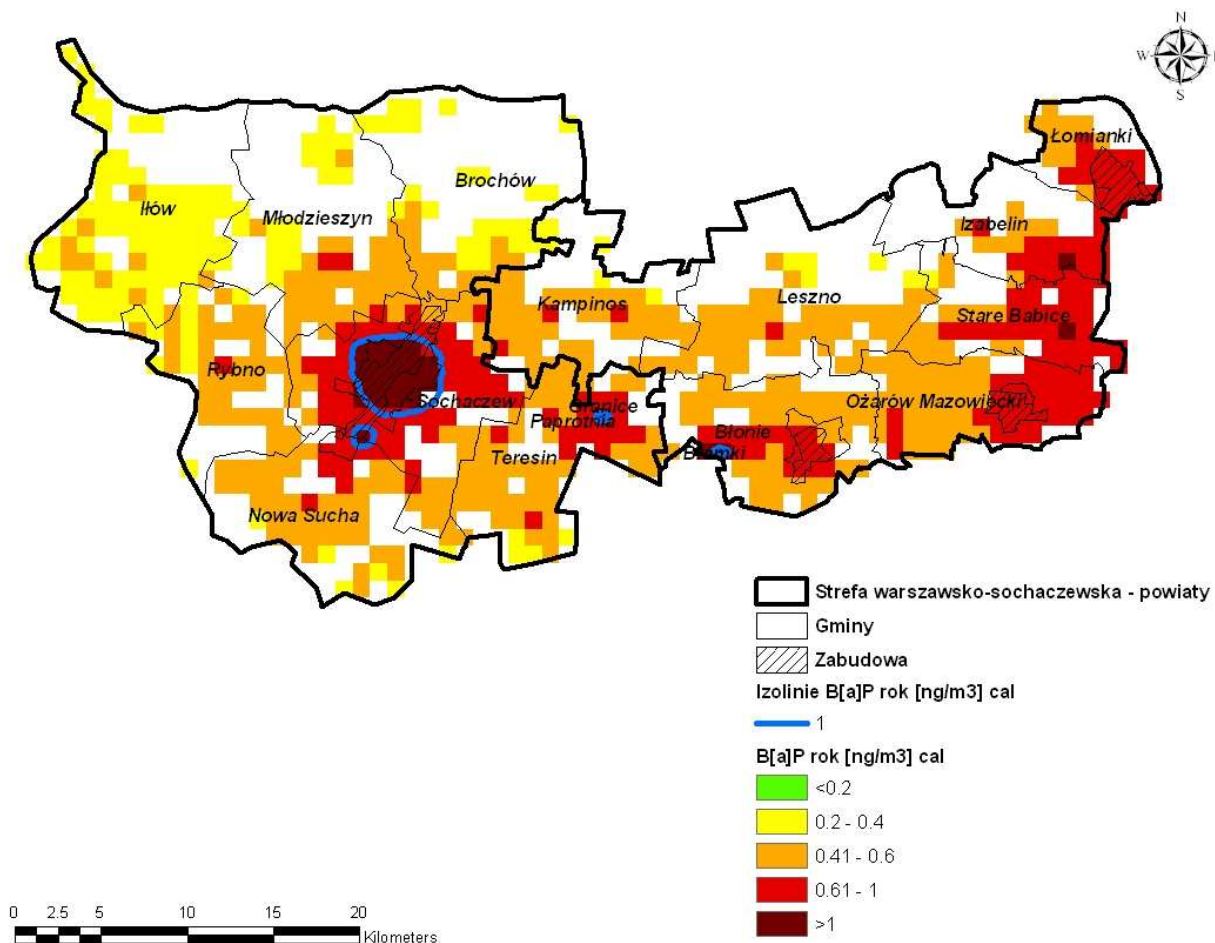
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż dróg krajowych nr 2 i 7. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji są jednak niewielkie i osiągają maksymalnie 7.6% poziomu docelowego w gminie Ożarów Mazowiecki (0.076 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 1 do 6 % poziomu docelowego.



Rysunek 112 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

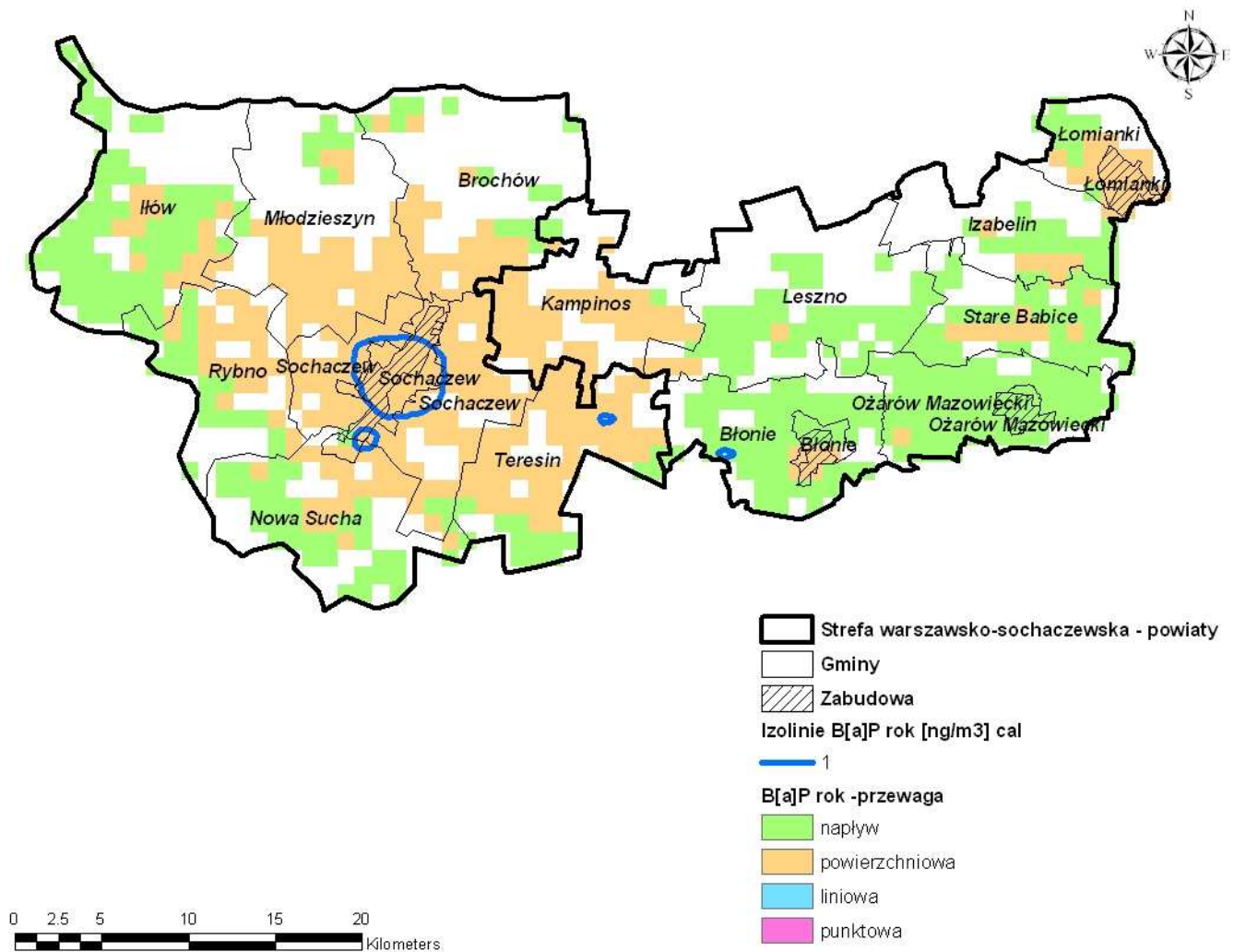
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w Sochaczewie, na obszarze pomiędzy Paprotnią a Granicami, Bramkach, Izabelinie i Starych Babicach, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 113 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy warszawsko-sochaczewskiej w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa oraz napływowa z pasa 30 km wokół strefy. W obszarach przekroczeń poziomu docelowego największy wpływ na stężenia ma emisja powierzchniowa z ogrzewania indywidualnego.

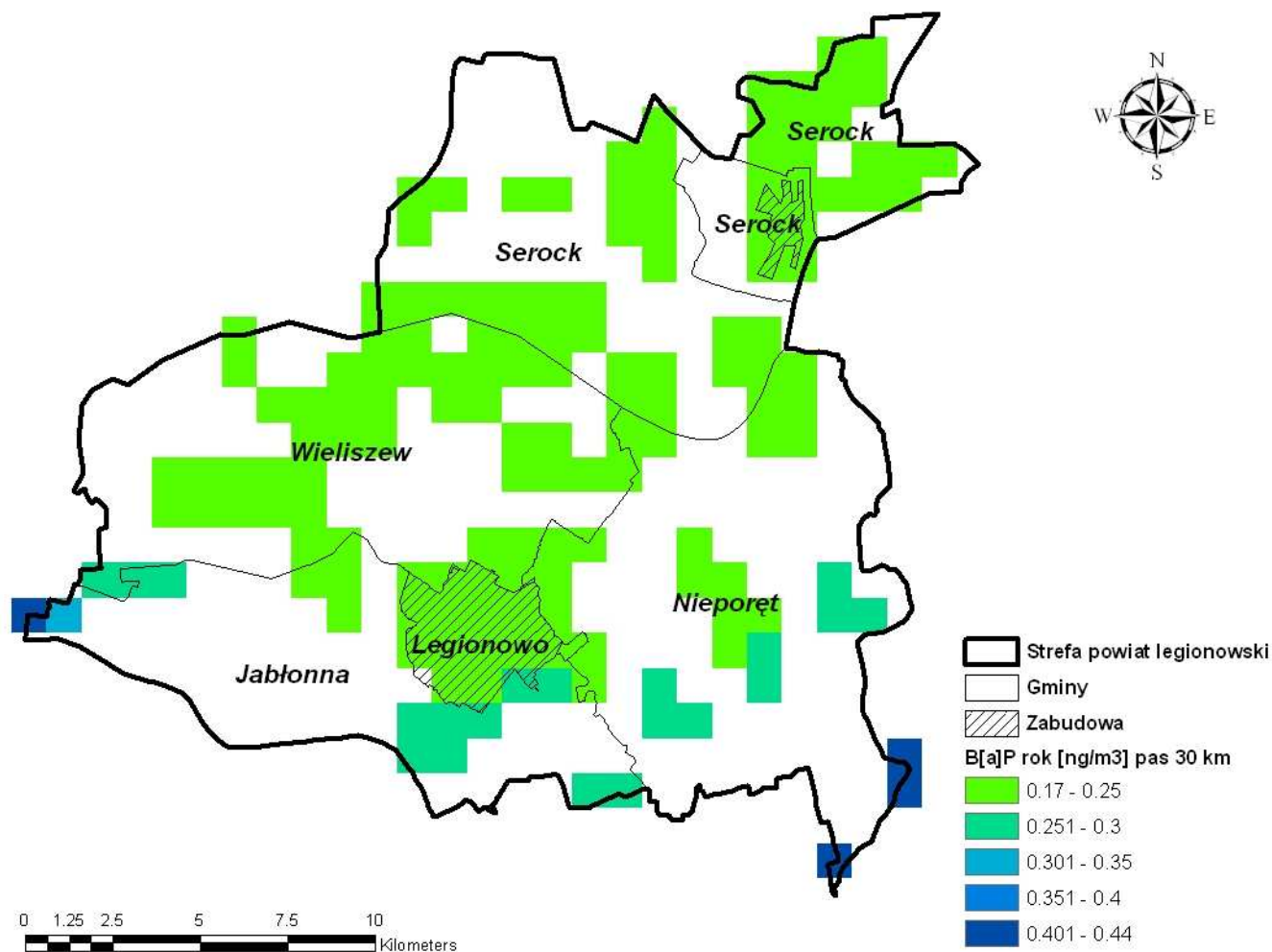


Rysunek 114 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy warszawsko-sochaczewskiej w 2007 r.

Strefa powiat legionowski

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat legionowski

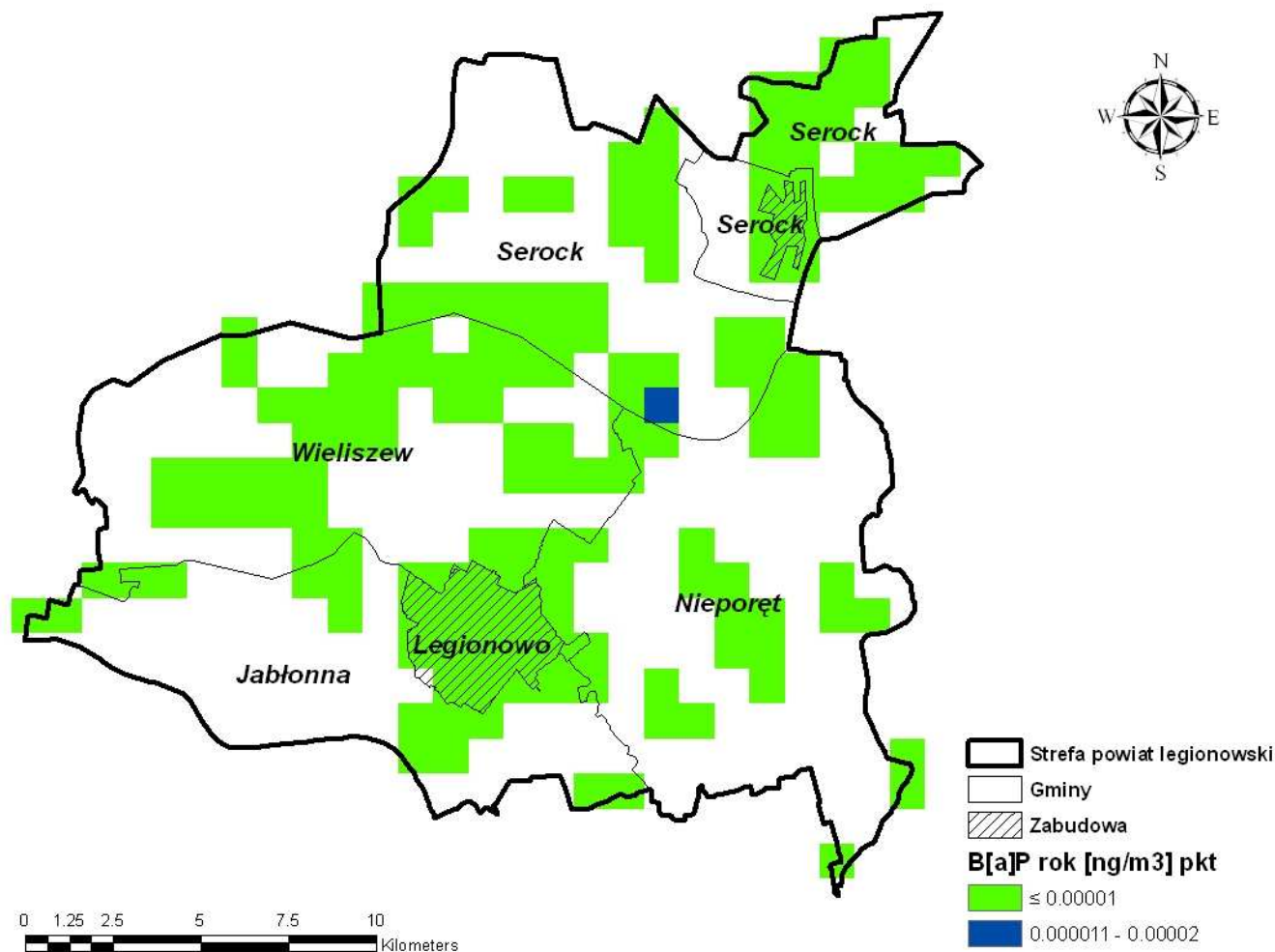
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie powiat legionowski, wynosi od 17 do 44% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga na południowo- wschodnich i zachodnich krańcach strefy, w gminach Jabłonna i Nieporęt.



Rysunek 115 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy powiat legionowski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy powiat legionowski

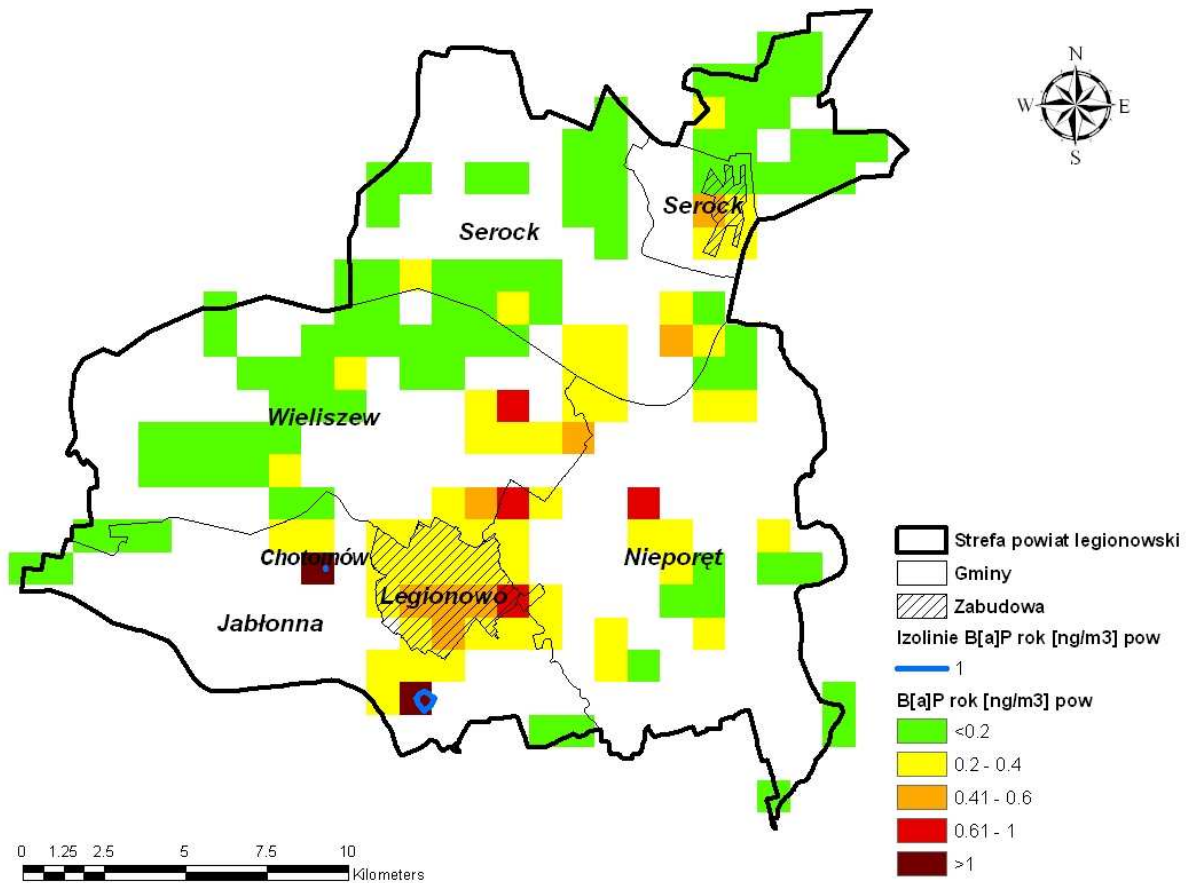
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od emisji punktowej wyznaczonych poprzez modelowanie w powiecie legionowskim wskazuje, że emisja punktowa ma znikomy wpływ na stężenia benzo(α)pirenu. Najwyższe stężenie występuje w południowej części gminy Serock, gdzie wynosi maksymalnie 0.00002 ng/m³, stanowiąc tym samym zaledwie 0.002% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu od emisji punktowej występują na poziomie 0 - 0.001% poziomu docelowego (poniżej 0.00001 ng/m³).



Rysunek 116 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy powiat legionowski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat legionowski

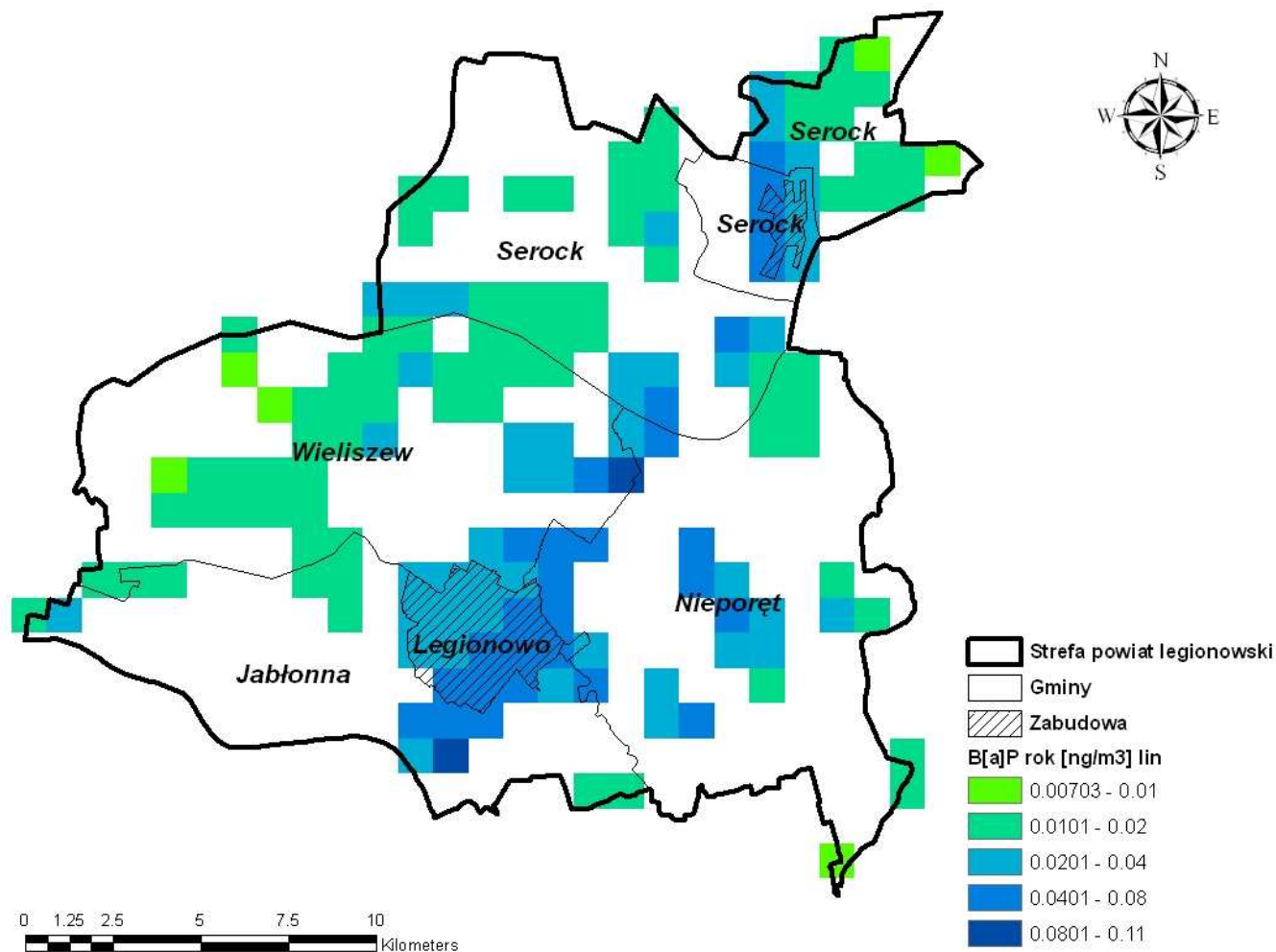
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy powiat legionowski wynoszą od ≤ 0.2 ng/m³ do 0.4 ng/m³ (≤ 20 do 40% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Serocku, Wieliszewie, Chotomowie, Jabłonie, Nieporęcie i Legionowie, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Jabłonie i Chotomowie.



Rysunek 117 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat legionowski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy powiat legionowski

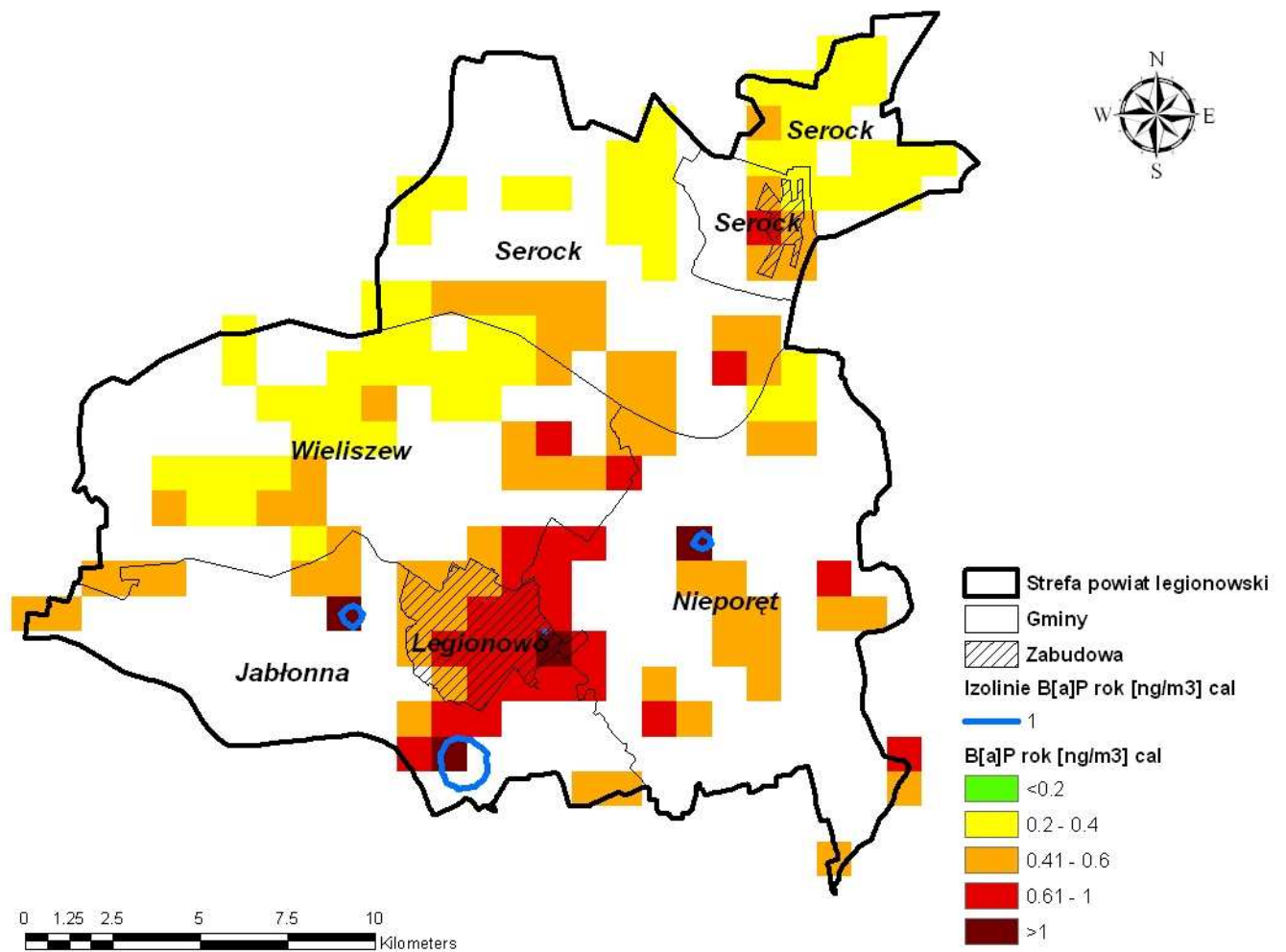
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 61. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 11% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.11 ng/m^3). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.703 do 8 % poziomu docelowego.



Rysunek 118 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy powiat legionowski w 2007 r.

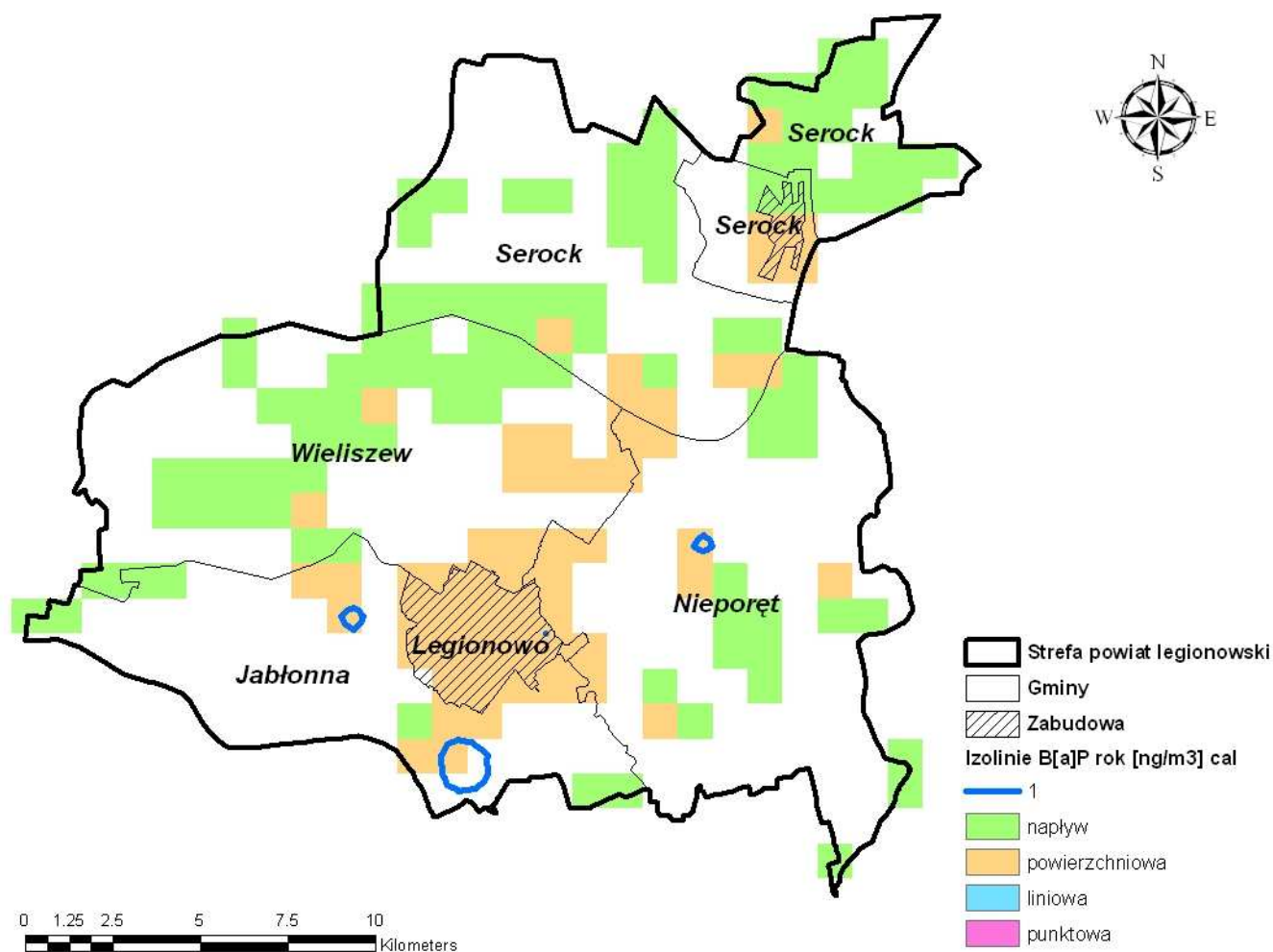
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat legionowski

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w gminach Jabłonna, Legionowo i Nieporęt gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy występują stężenia benzo(α)pirenu w zakresie od 20 do 60% poziomu docelowego.



Rysunek 119 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy powiat legionowski w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów w centralnej części strefy powiat legionowski w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Na obrzeżach strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej.

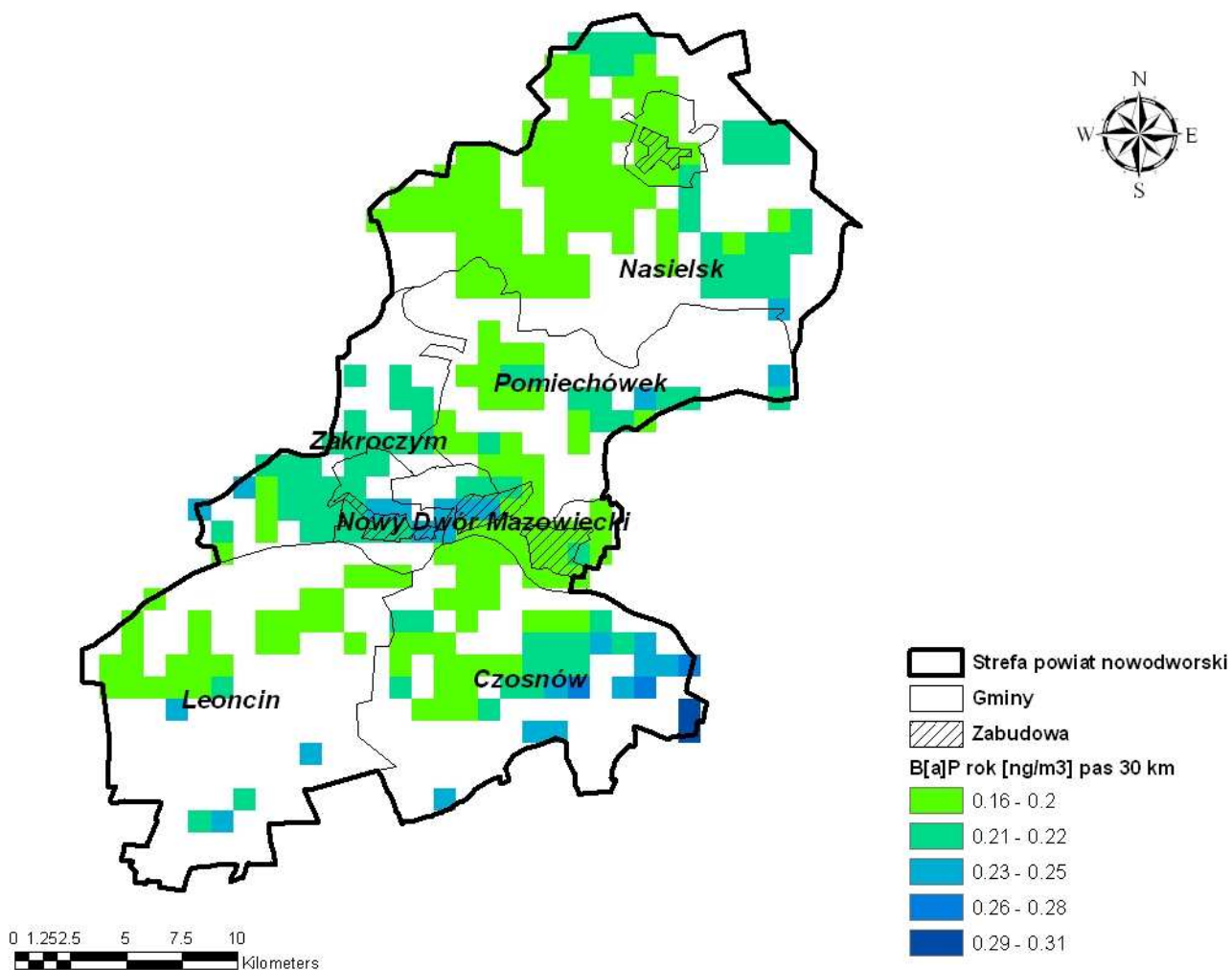


Rysunek 120 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy powiat legionowski w 2007 r.

Strefa powiat nowodworski

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat nowodworski

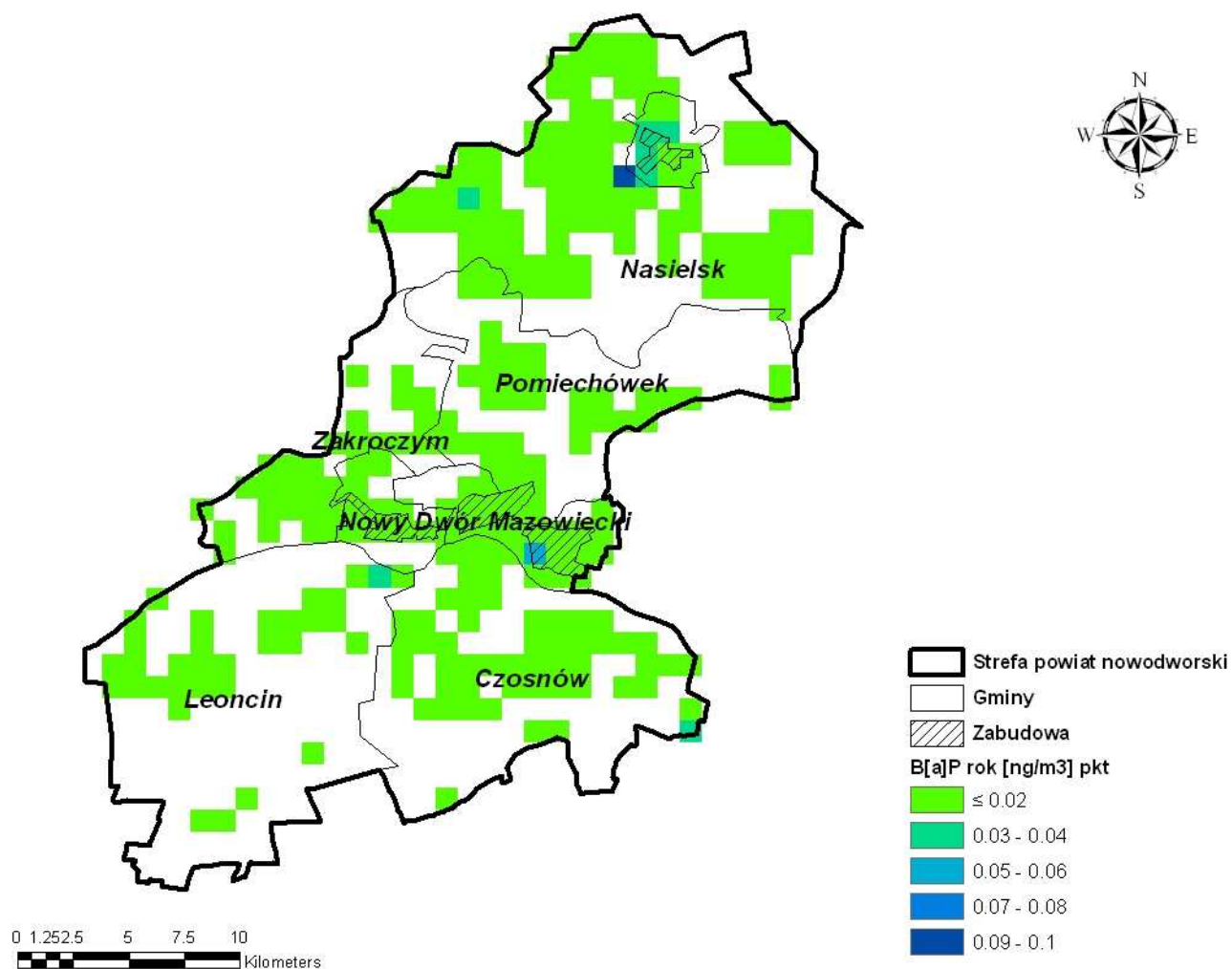
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie powiat nowodworski, wynosi od 16 do 31% poziomu docelowego (0.16 ng/m³ – 0.31 ng/m³). Najwyższe wartości osiąga w południowo-wschodniej części strefy, w gminie Czosnów i dochodzi do 0.31 ng/m³.



Rysunek 121 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy powiat nowodworski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy powiat nowodworski

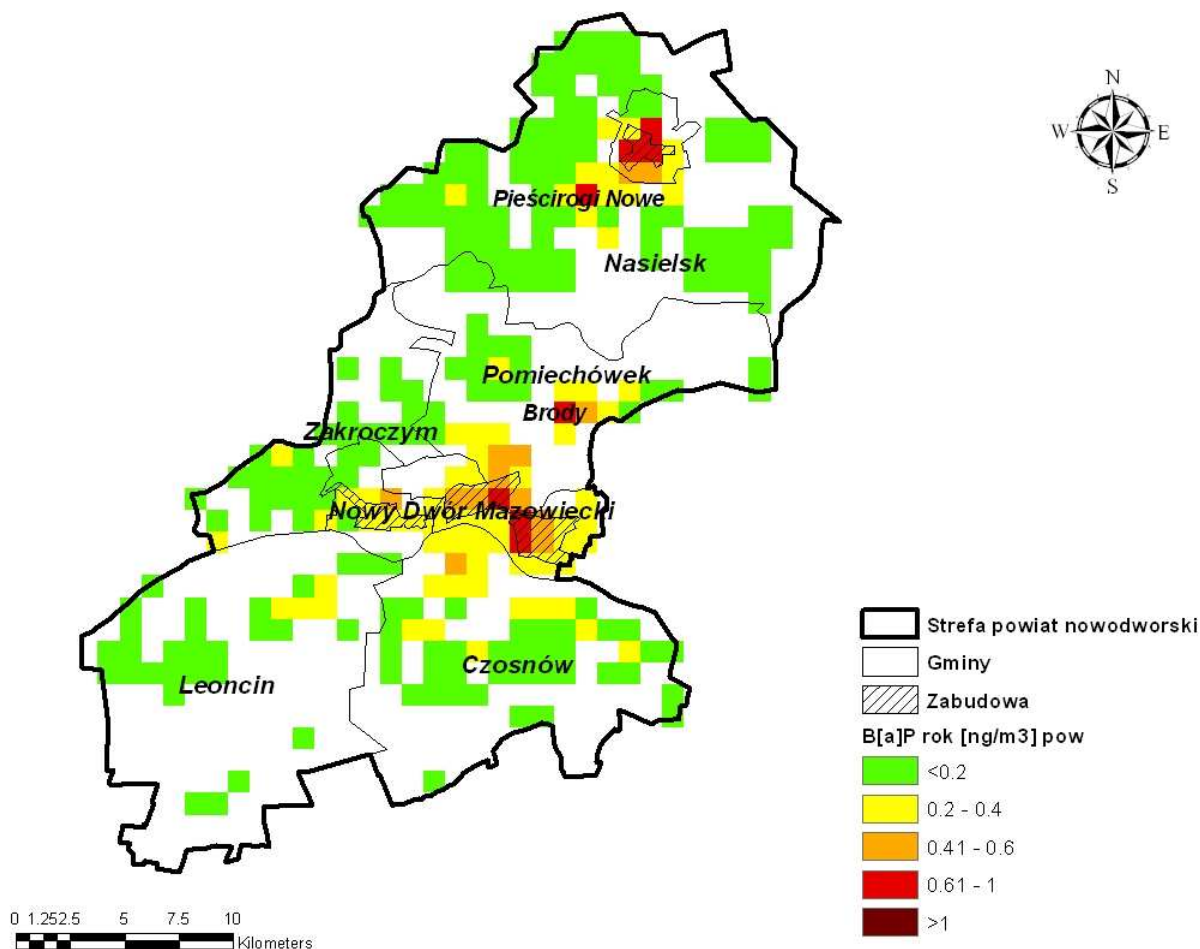
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że emisja punktowa ma niewielki wpływ na stężenia benzo(α)pirenu w strefie. Najwyższe stężenie występuje w gminie Nasielsk, gdzie wynosi maksymalnie 0.1 ng/m³, stanowiąc tym samym 10% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują na poziomie 0 - 2% poziomu docelowego (poniżej 0.02 ng/m³).



Rysunek 122 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy powiat nowodworski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat nowodworski

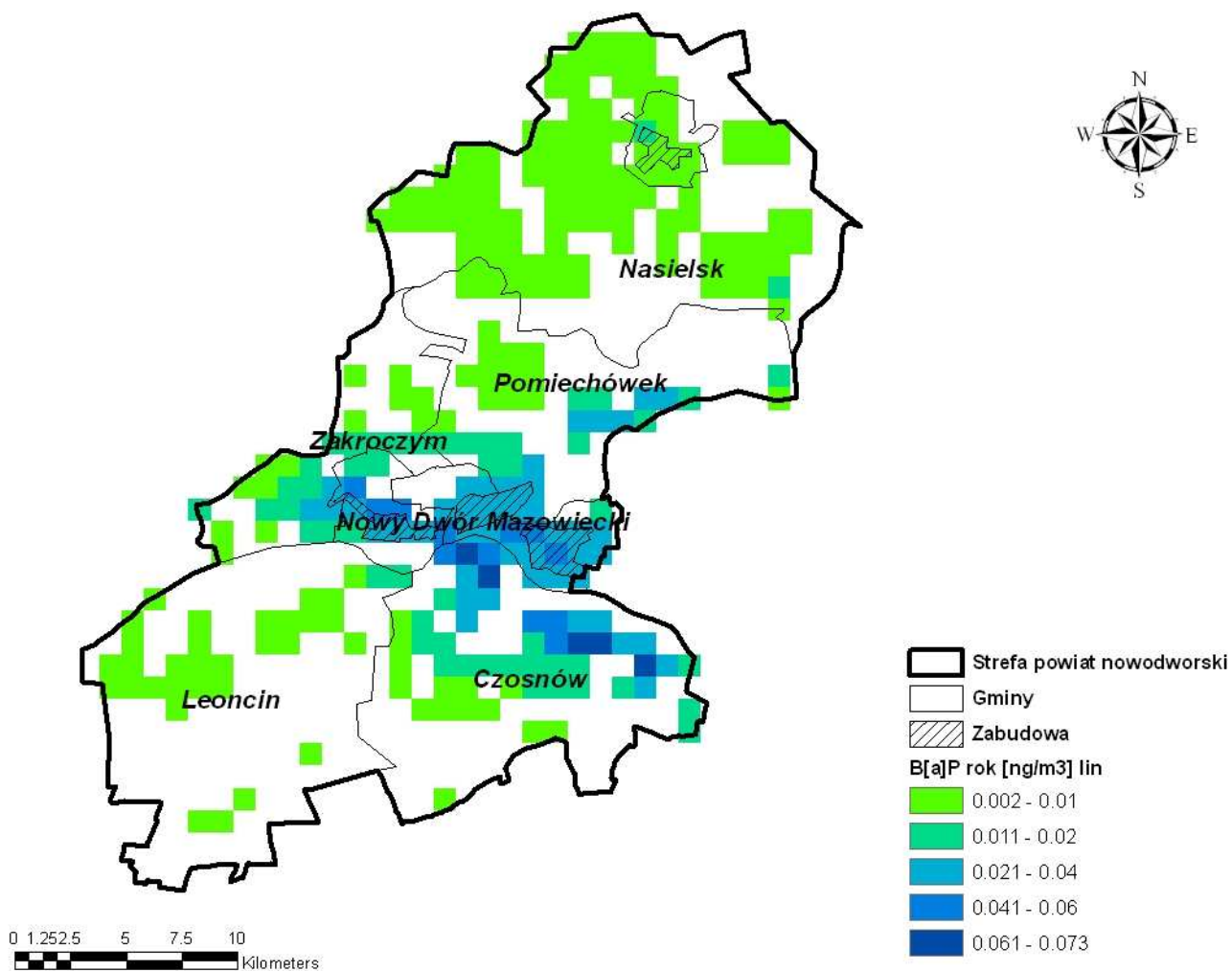
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy powiat nowodworski wynoszą od 0 - 0.2 ng/m^3 do 0.4 ng/m^3 (0 - 20 do 40% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Nasielsku, Pięścirogach Nowych, Brodach, Nowym Dworze Mazowieckim, gdzie osiągnęły poziom docelowy.



Rysunek 123 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat nowodworski w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy powiat nowodworski

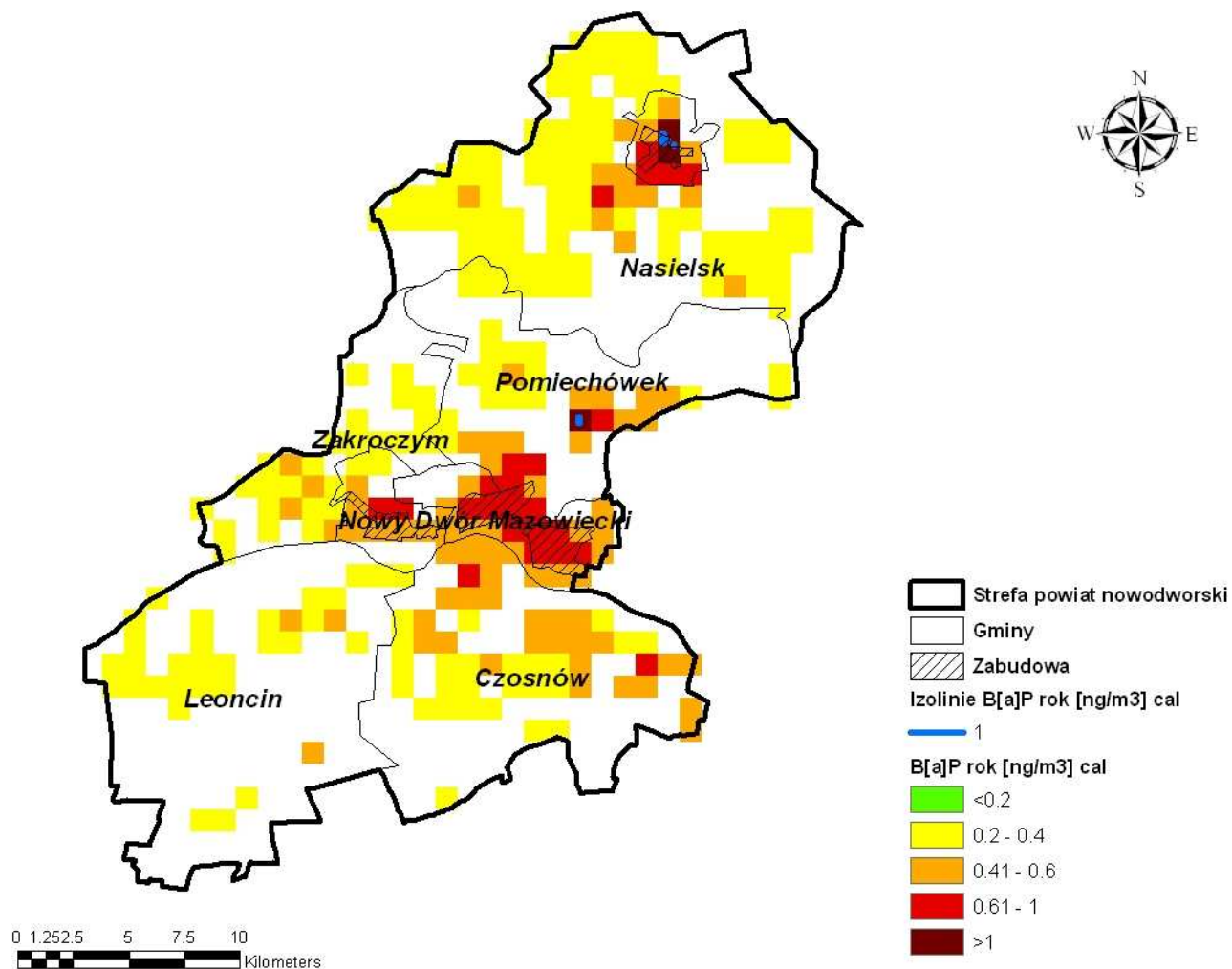
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 7. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 7.3% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.073 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.2 do 6 % poziomu docelowego.



Rysunek 124 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy powiat nowodworski w 2007 r.

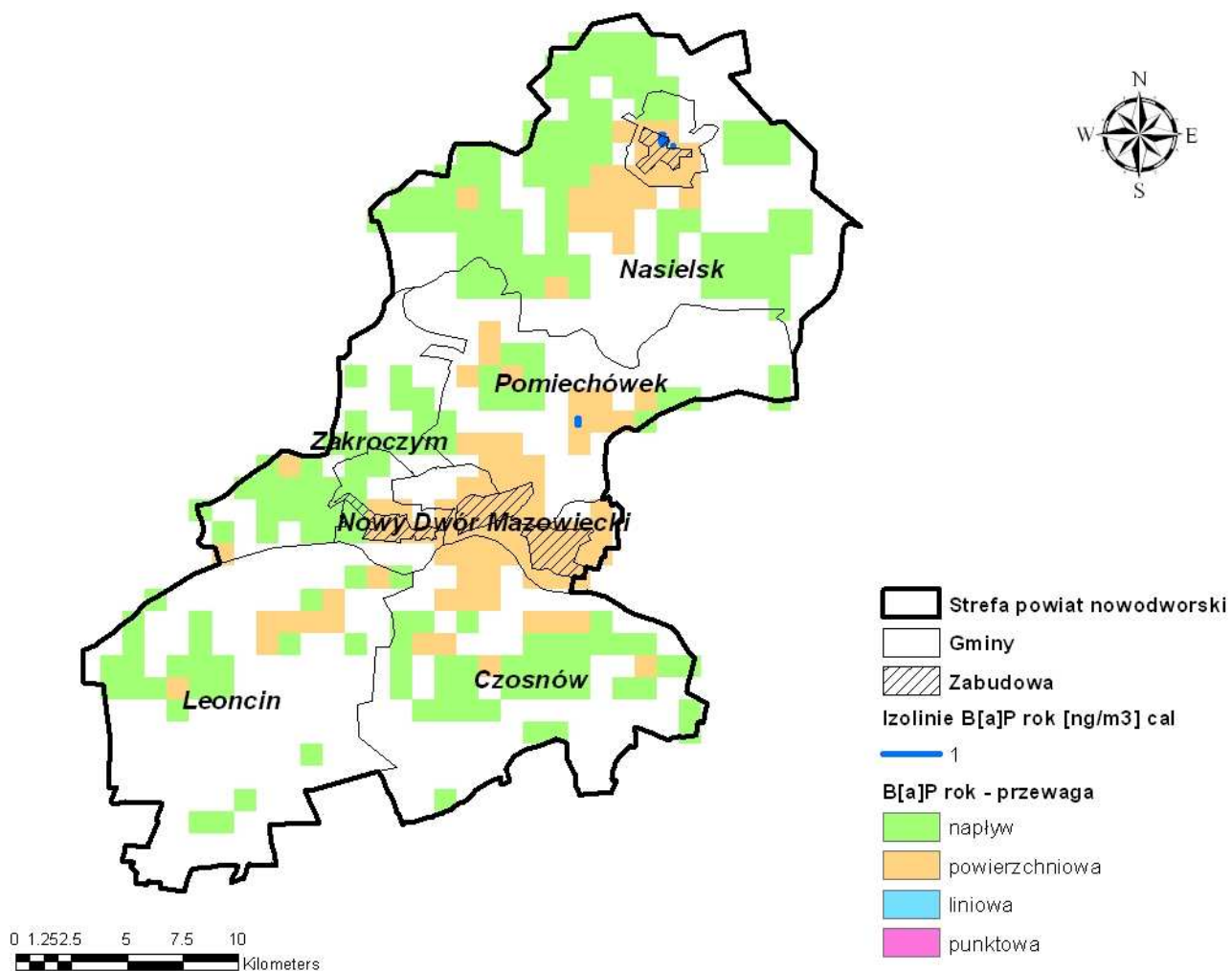
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat nowodworski

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w gminach Nasielsk i Pomiechówek, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie $0.2 \text{ ng/m}^3 - 1 \text{ ng/m}^3$ (20 do 100% poziomu docelowego).



Rysunek 125 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy powiat nowodworski w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy powiat nowodworski w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy i terenach słabiej zurbanizowanych zaznacza się wpływ emisji napływowej.



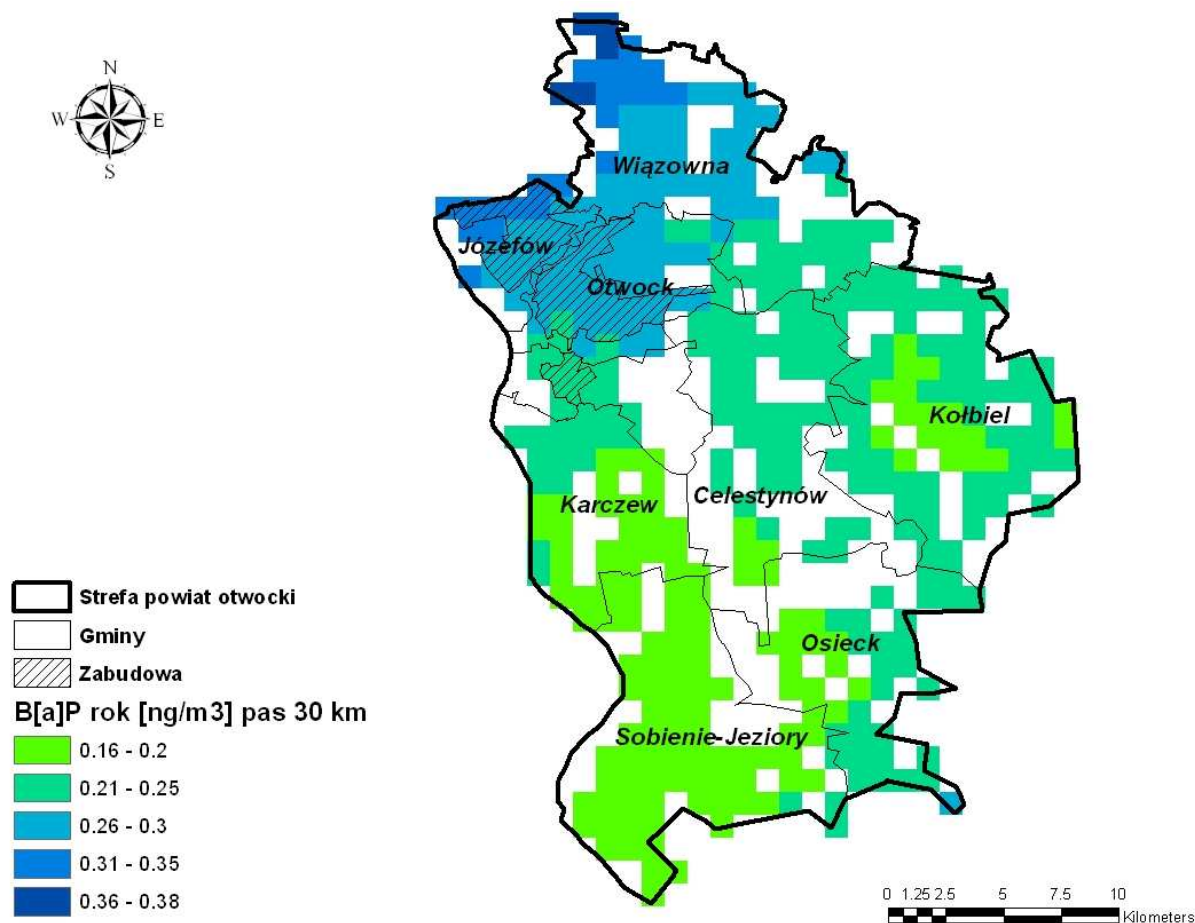
Rysunek 126 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy powiat nowodworski w 2007 r.

Strefa powiat otwocki

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat otwocki

Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie powiat otwocki, wynosi od 16 do 38% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w północnej części strefy, w gminie Wiązowna.

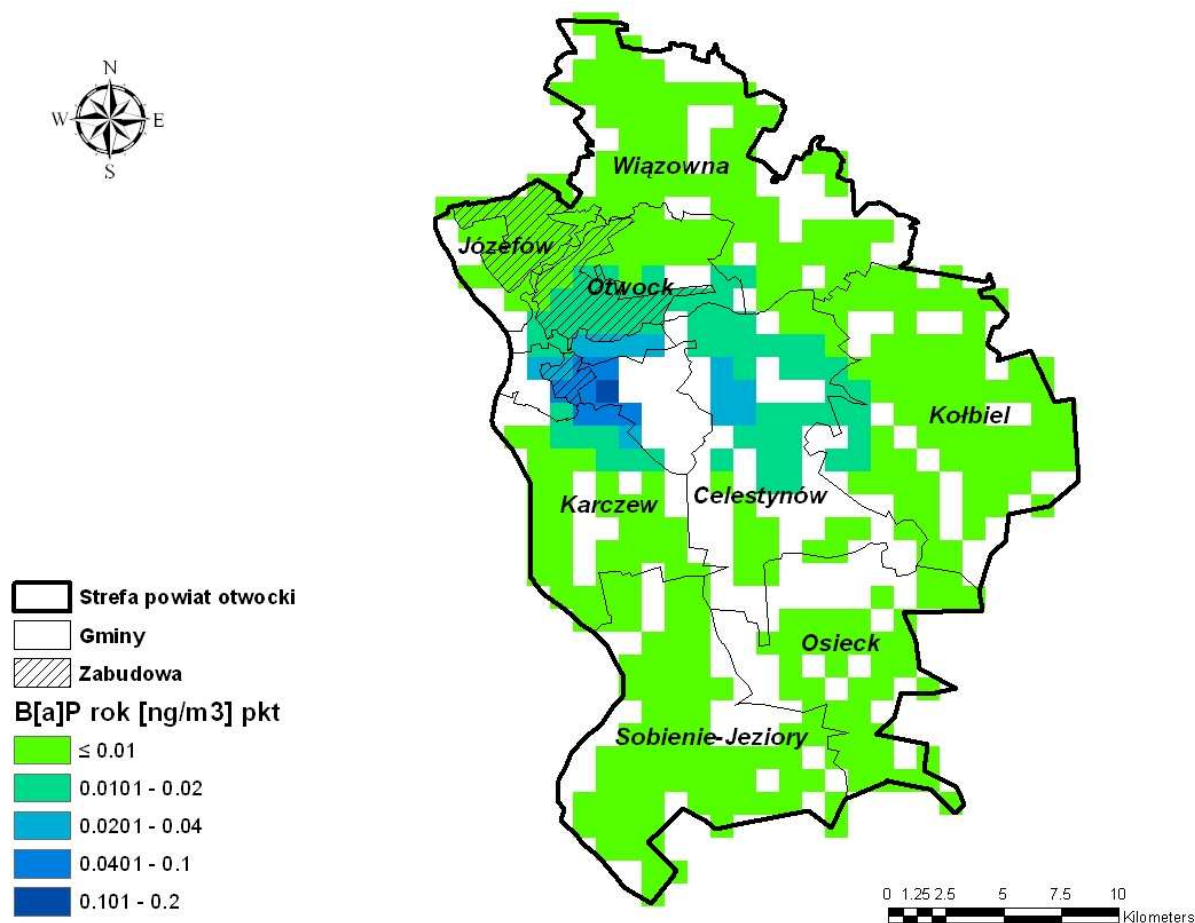
Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie powiat otwocki.



Rysunek 127 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy powiat otwocki w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy powiat otwocki

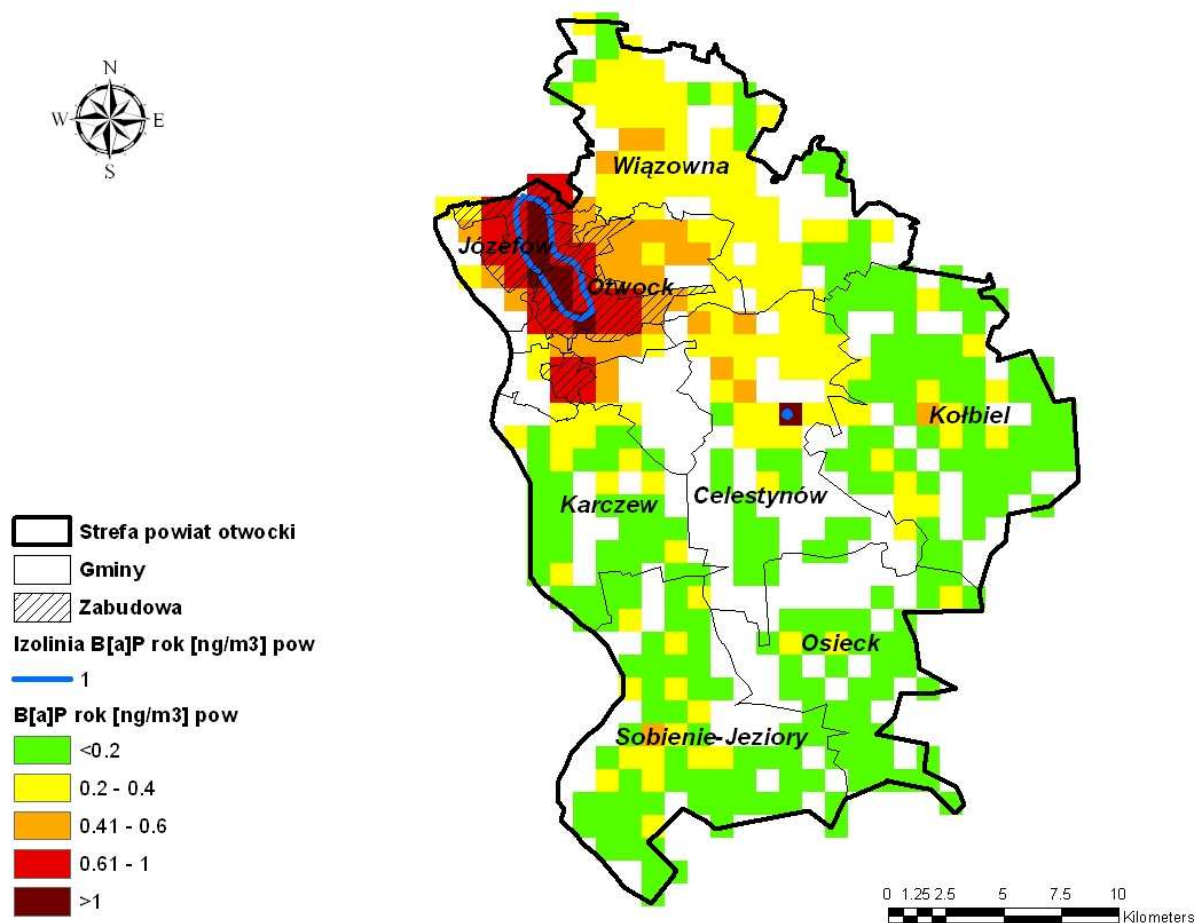
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują w gminie Karczew, gdzie wynoszą maksymalnie 0.2 ng/m³, stanowiąc tym samym 20% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują na poziomie od 0.1 do 15% poziomu docelowego.



Rysunek 128 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy powiat otwocki w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat otwocki

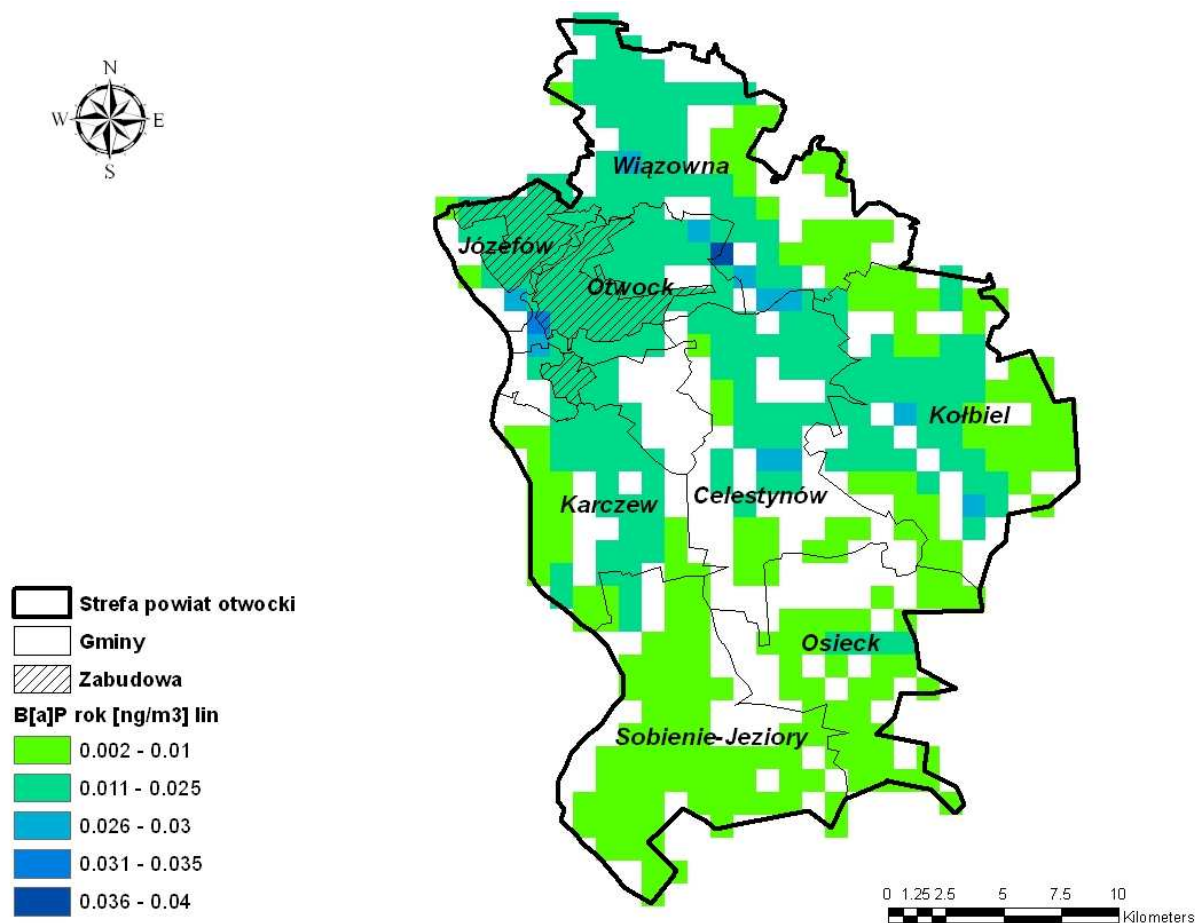
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy powiat otwocki wynoszą od 0 - 0.2 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Otwocku, Józefowie, Karczewie, Celestynowie, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Otwocku, Józefowie i Celestynowie.



Rysunek 129 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat otwocki w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy powiat otwocki

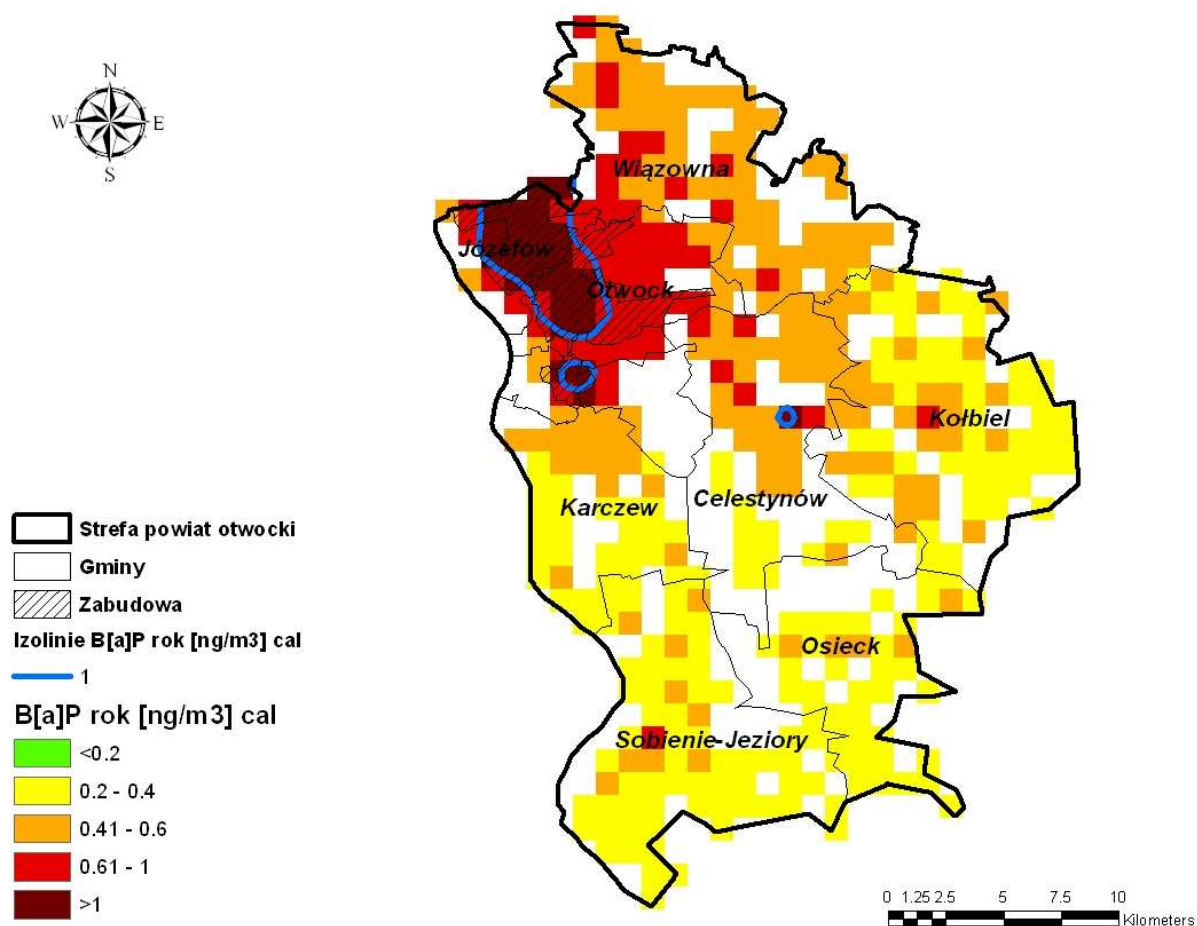
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 17 oraz wojewódzkiej nr 801. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 4% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.04 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 0.2 do 3.5 % poziomu docelowego.



Rysunek 130 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy powiat otwocki w 2007 r.

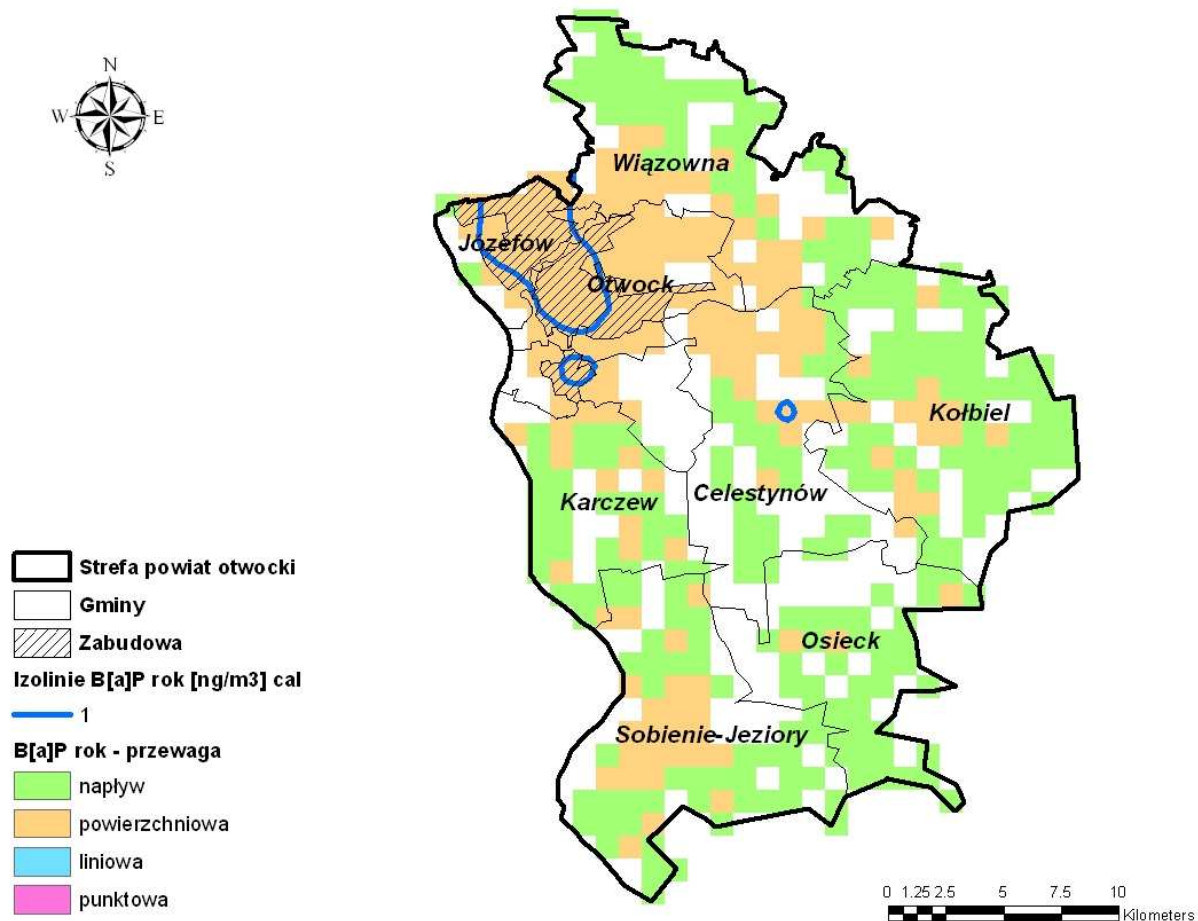
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat otwocki

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w gminach Otwock, Karczew, Józefów oraz Celestynów, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Analiza rysunku wskazuje, że północna część powiatu odznacza się wyższymi wartościami stężeń całkowitych benzo(α)pirenu, przekraczającymi 40% poziomu docelowego. Południowe rejony powiatu otwockiego charakteryzują się natomiast stężeniami w zakresie od 20 do 40% poziomu docelowego.



Rysunek 131 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy powiat otwocki w 2007 r.

W receptorach na terenie strefy powiat otwocki w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa oraz emisja napływowa. Dominujący wpływ emisji powierzchniowej zaznacza się wokół większych miejscowości na terenie strefy – Otwocka, Józefowa, Karczew, Kołbieli oraz Sobieni-Jezior. W żadnym z receptorów nie stwierdzono przewagi emisji punktowej czy liniowej.

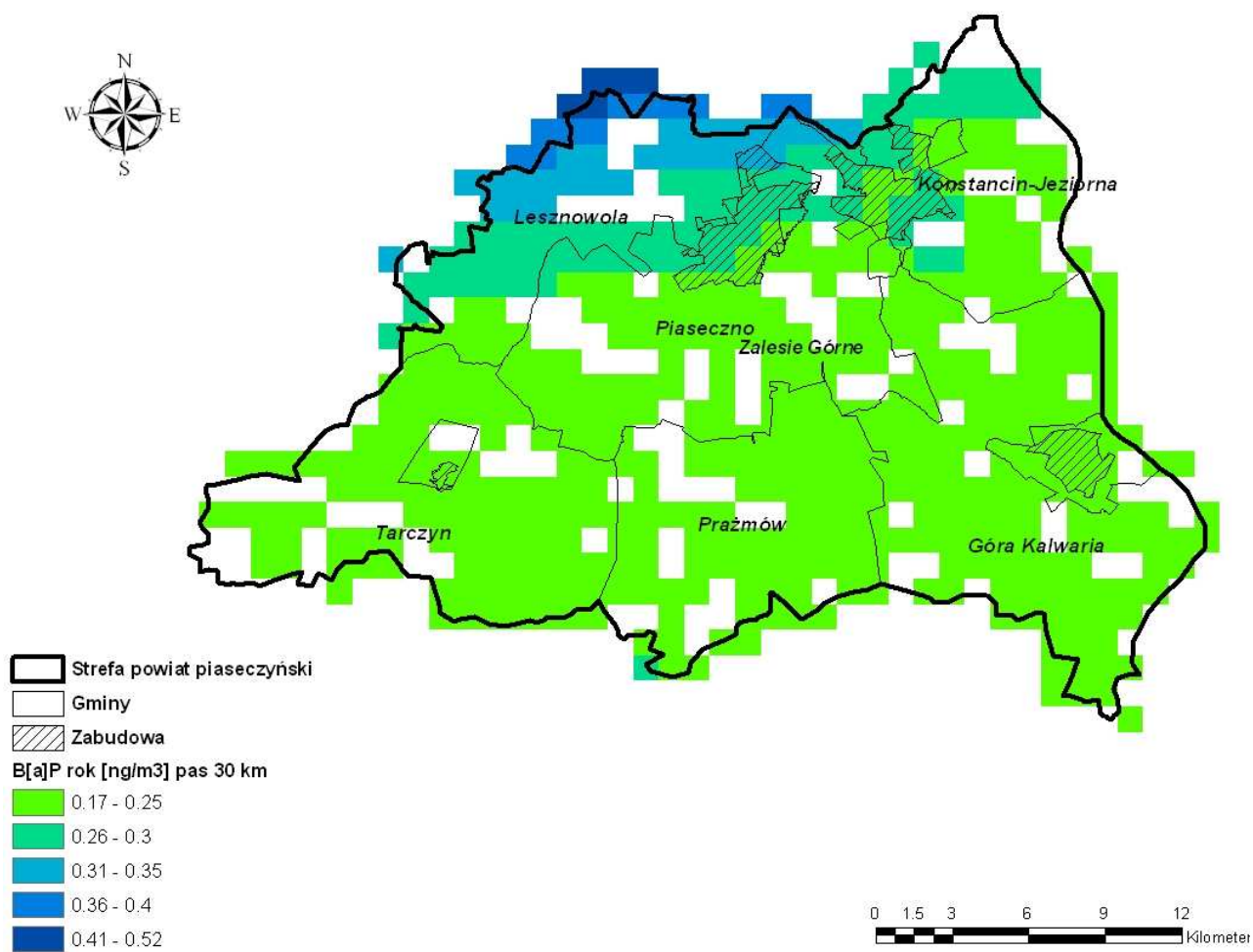


Rysunek 132 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy powiat otwocki w 2007 r.

Strefa powiat piaseczyński

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat piaseczyński

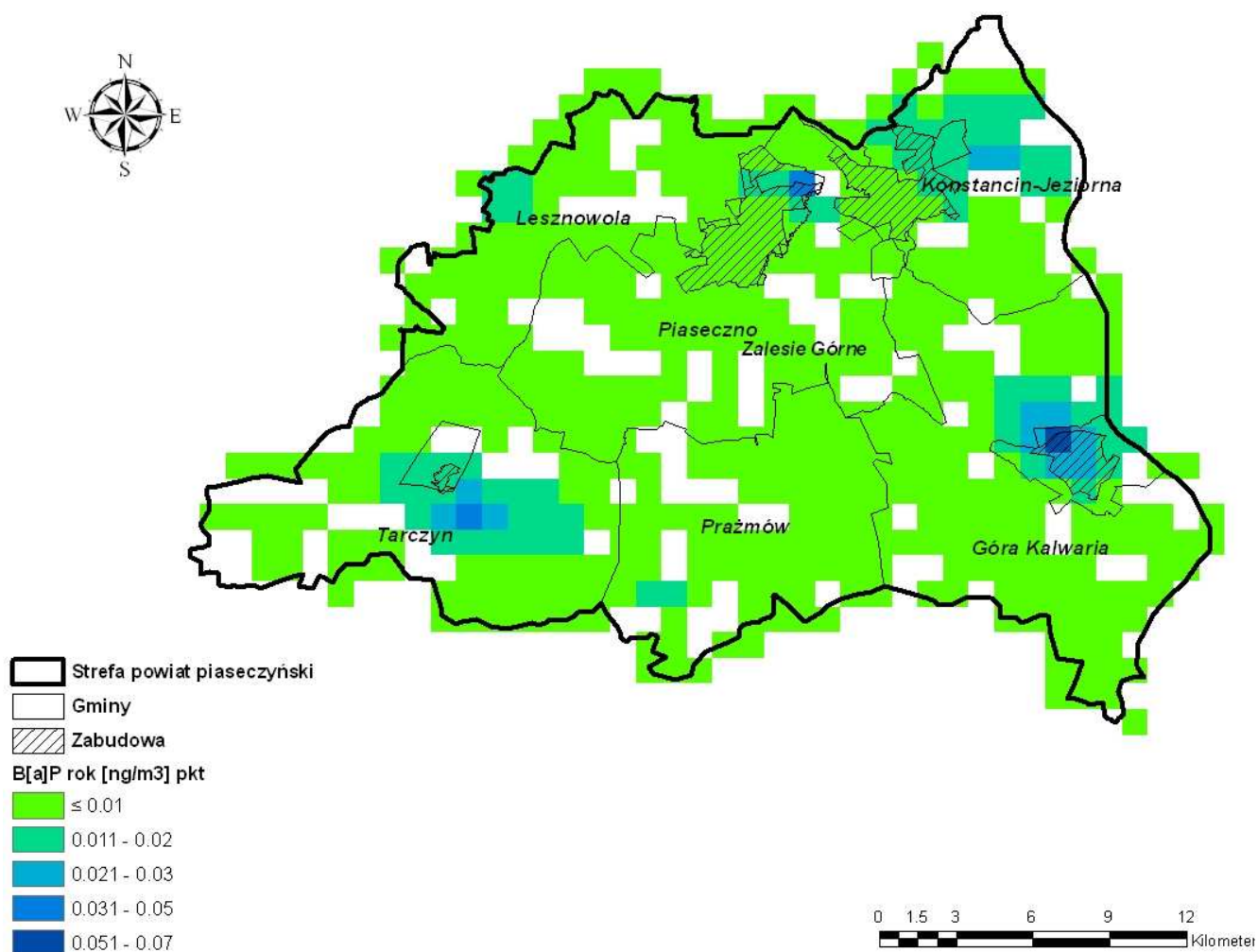
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie powiat piaseczyński, wynosi od 17 do 52% poziomu docelowego (maksymalnie 0.52 ng/m³). Najwyższe wartości osiąga w północnej części strefy, w gminie Lesznówola i Piaseczno. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie powiat piaseczyński.



Rysunek 133 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy powiat piaseczyński

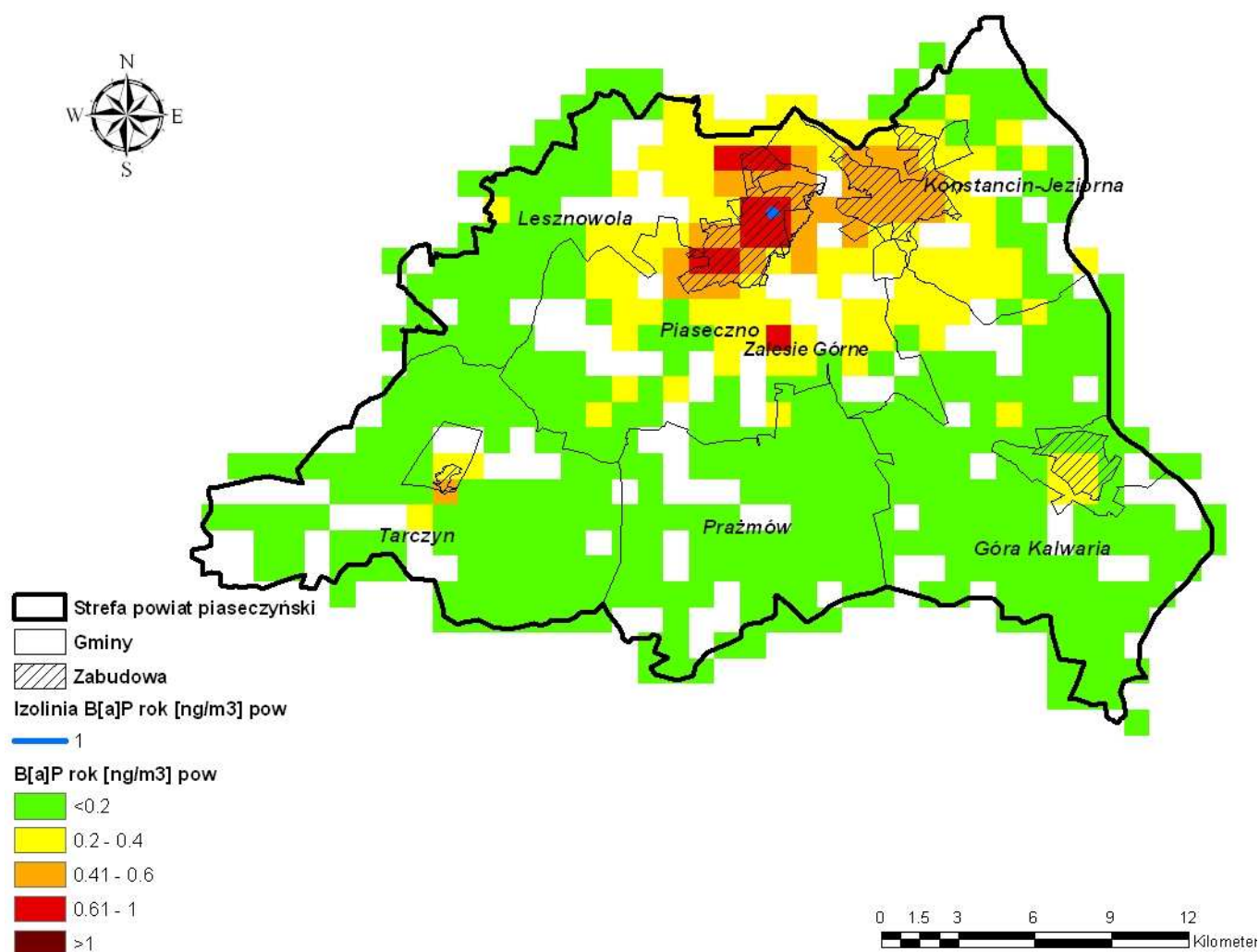
Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują w Piasecznie i Górze Kalwarii, gdzie wynoszą maksymalnie 0.07 ng/m^3 , stanowiąc tym samym 7% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(a)pirenu występują na poziomie równym bądź niższym niż 1% poziomu docelowego.



Rysunek 134 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat piaseczyński

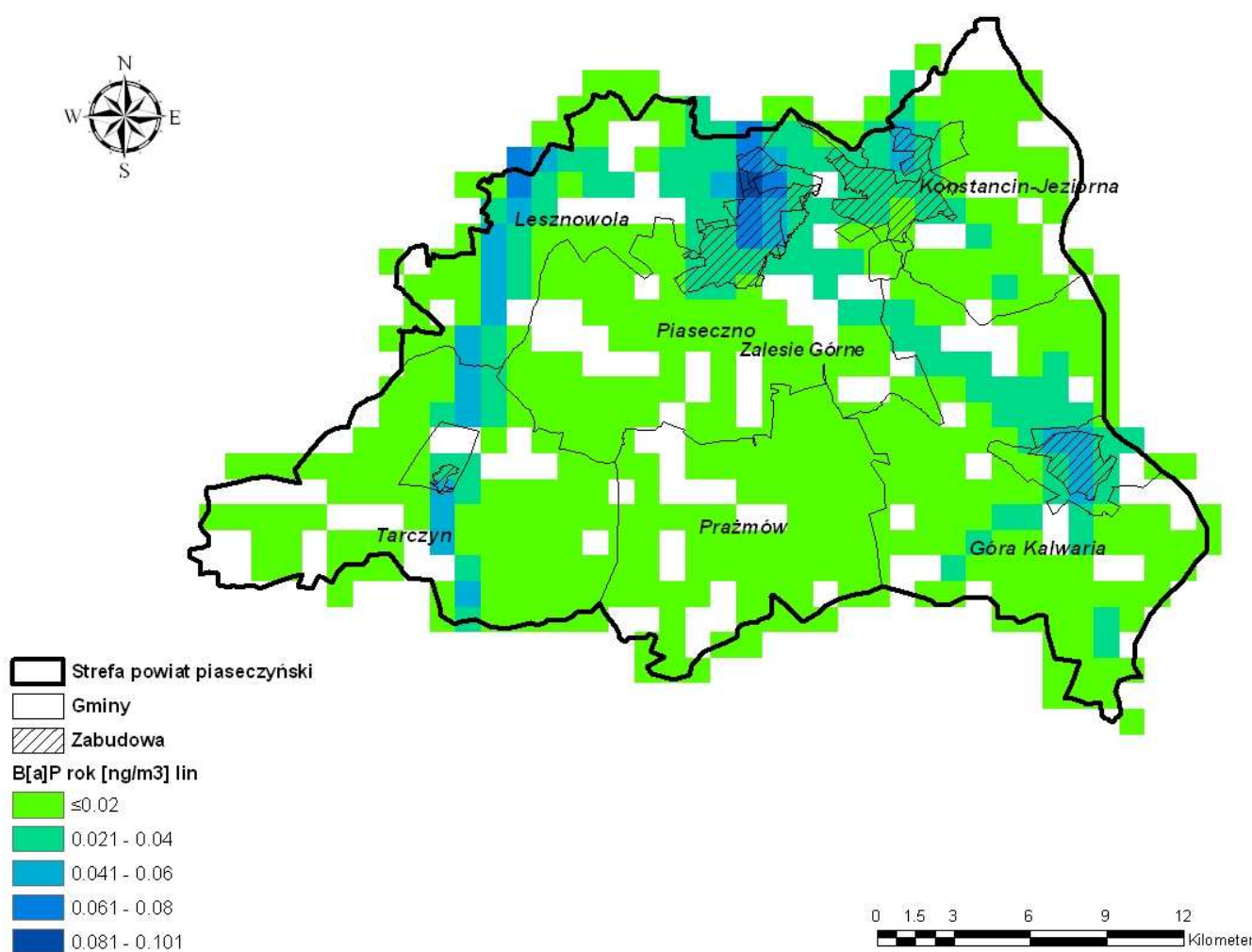
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy powiat piaseczyński są $\leq 0.2 \text{ ng/m}^3$ do 0.6 ng/m^3 (≤ 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Piasecznie i Zalesiu Górnym, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony na niewielkim obszarze Piaseczna.



Rysunek 135 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy powiat piaseczyński

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 7 i wojewódzkiej nr 79. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 10.1% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.101 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie 0 - 2 do 8 % poziomu docelowego.

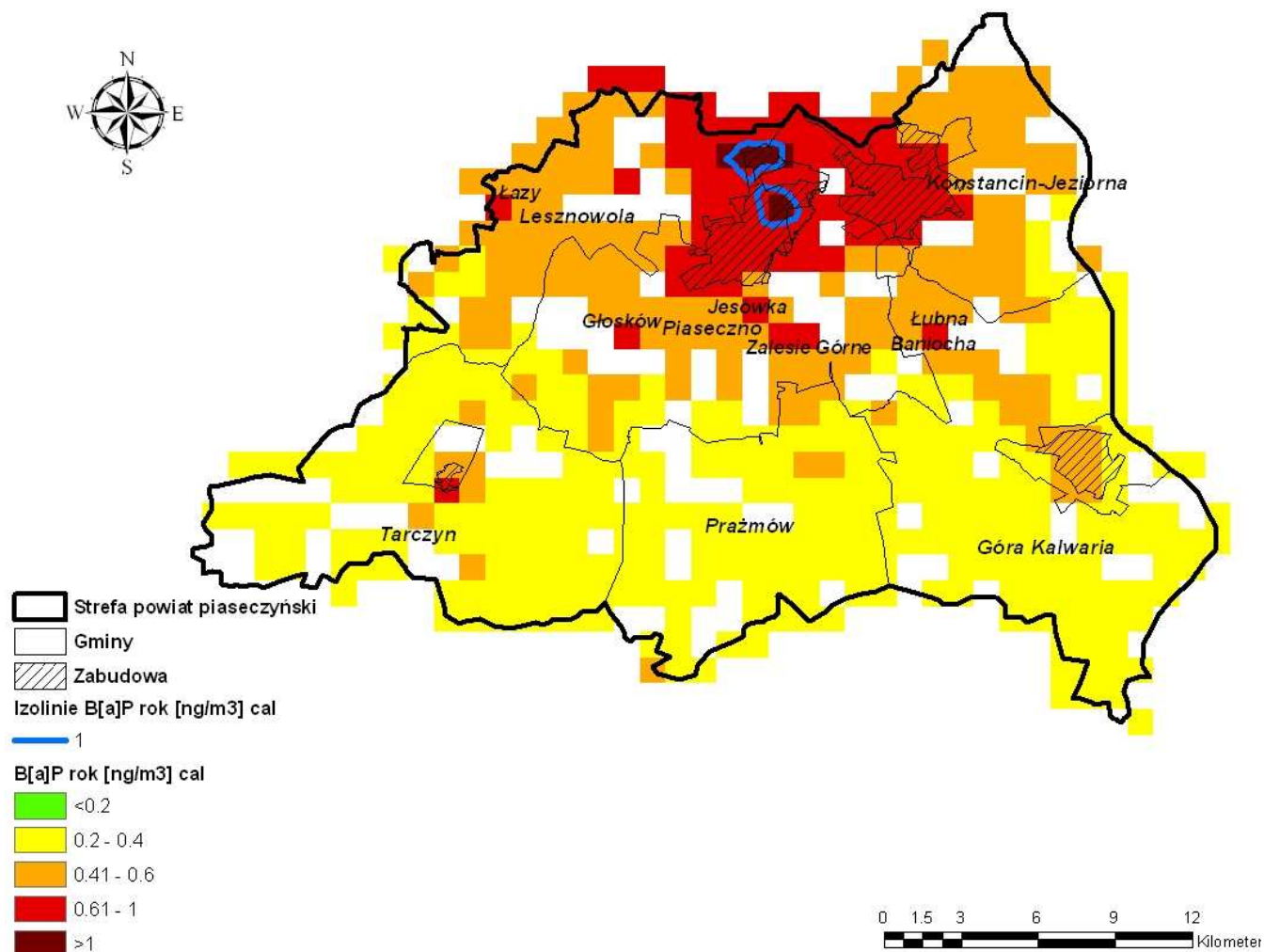


Rysunek 136 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat piaseczyński

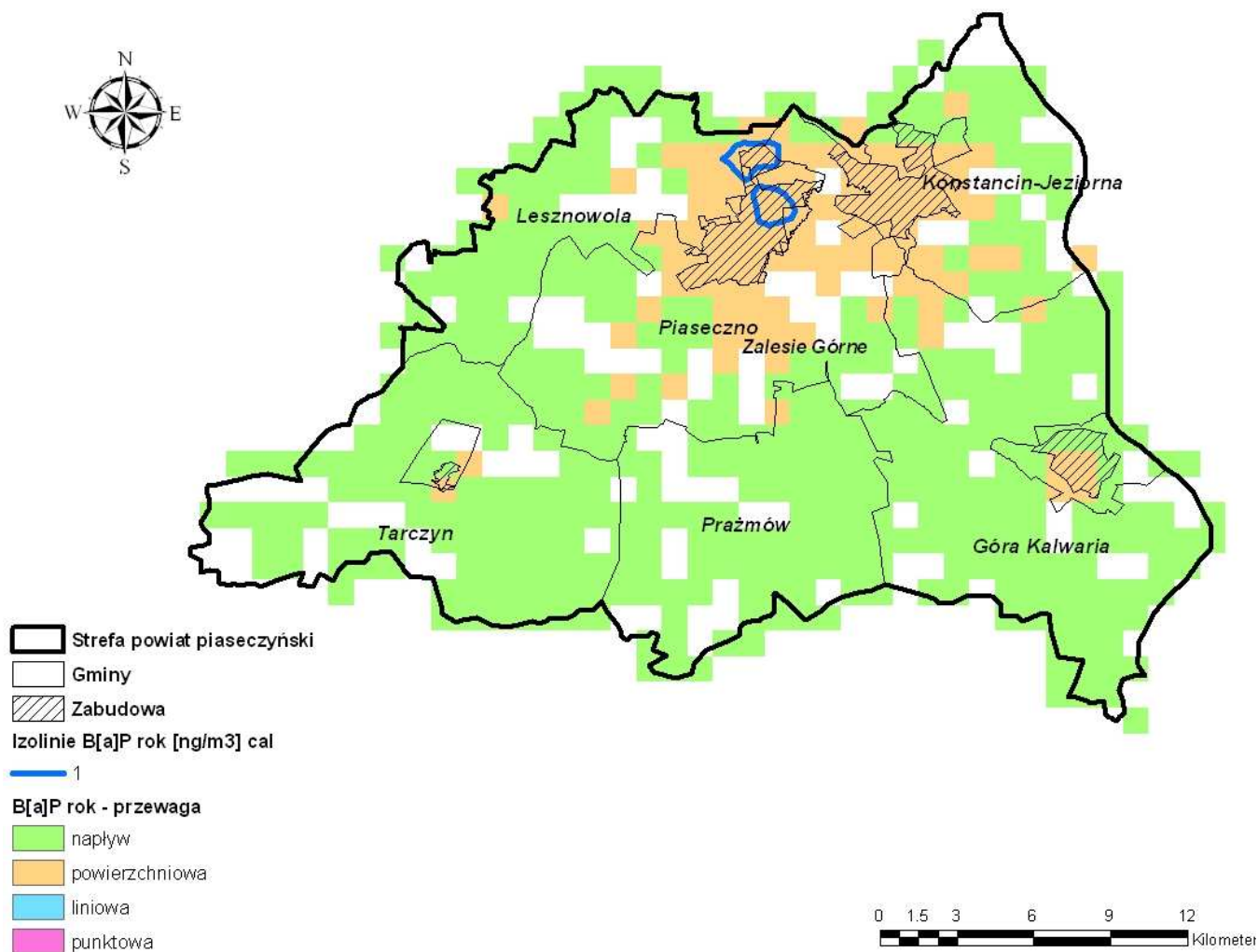
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w Piasecznie, Konstancinie-Jeziorna, Tarczynie, Lesznowoli,

Łazach, Głoskowie, Jesówce, Zalesiu Górnym, Baniosze, Łubnie, gdzie osiągnęły bądź przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 40 do 60% poziomu docelowego.



Rysunek 137 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

W większości receptorów na terenie strefy powiat piaseczyński w stężeniach benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja napływowa (z pasa 30 km wokół strefy). Natomiast w większych miejscowościach strefy, w obszarach przekroczeń poziomu docelowego, przeważa emisji powierzchniowa.

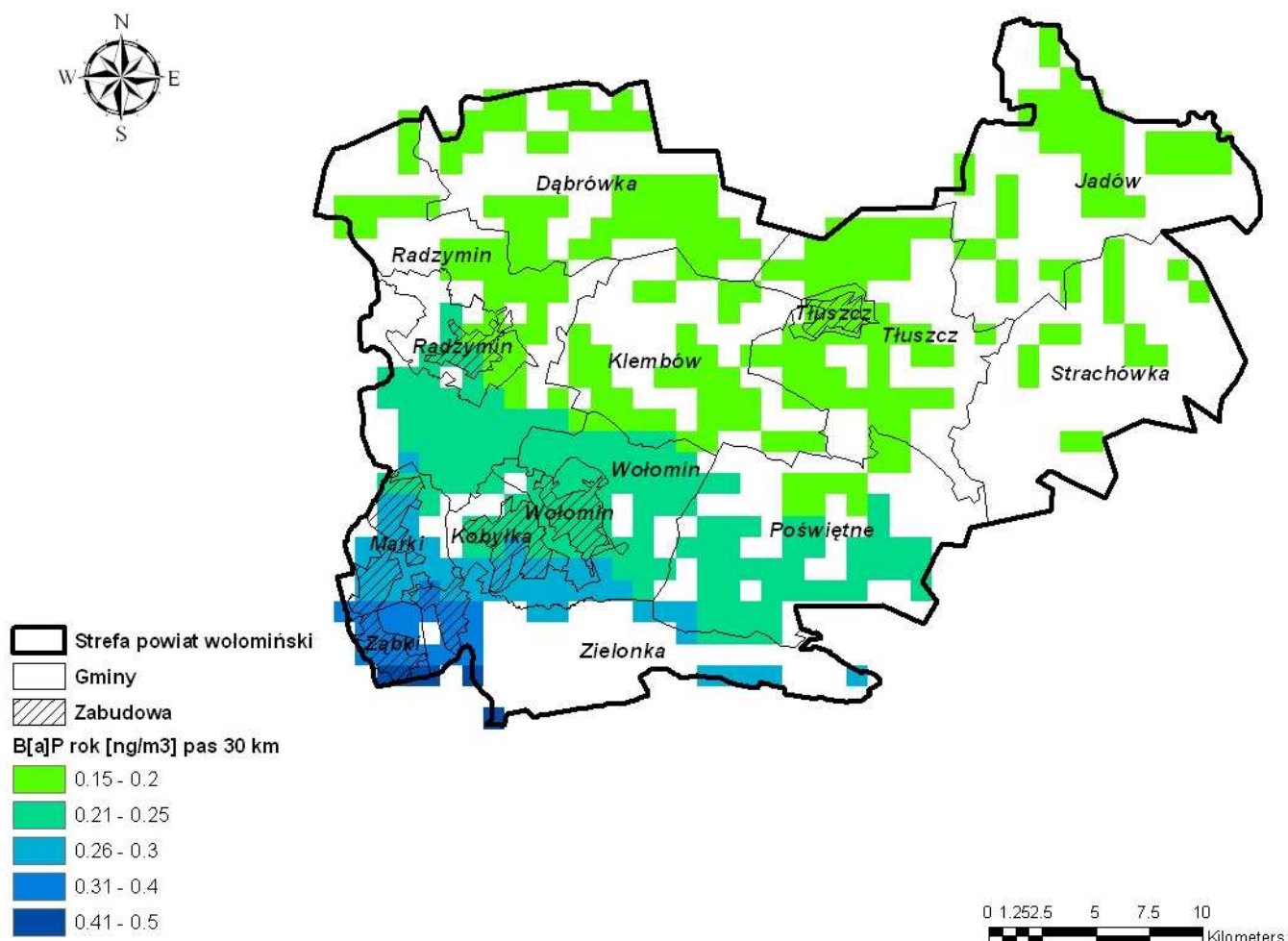


Rysunek 138 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy powiat piaseczyński w 2007 r.

Strefa powiat wołomiński

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat wołomiński

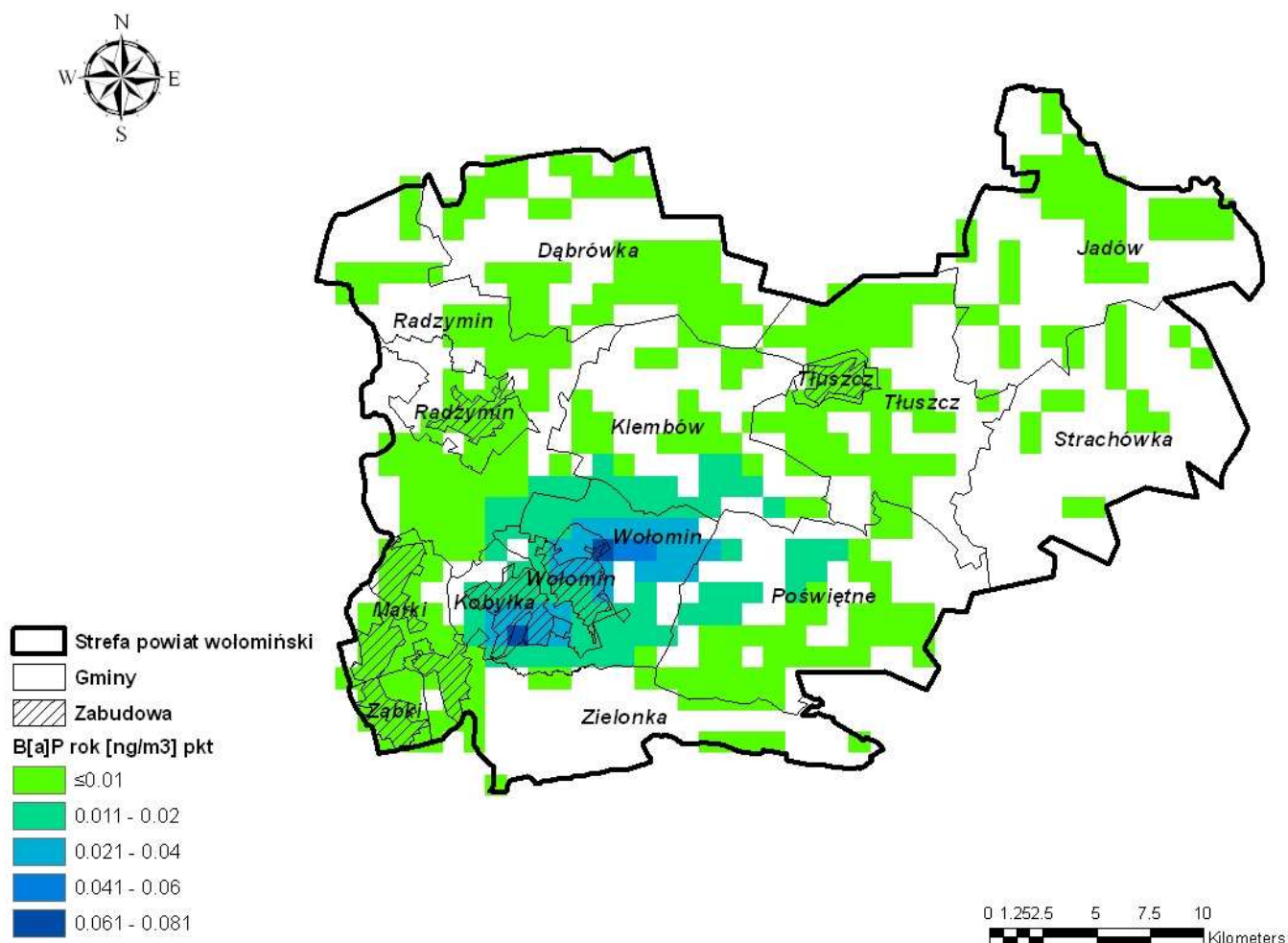
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie powiat wołomiński, wynosi od 15 do 50% poziomu docelowego (maksymalnie 0.5 ng/m³). Najwyższe wartości osiąga w południowo-wschodniej części strefy, w gminach Ząbki i Zielonka. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie powiat wołomiński.



Rysunek 139 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy powiat wołomiński w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy powiat wołomiński

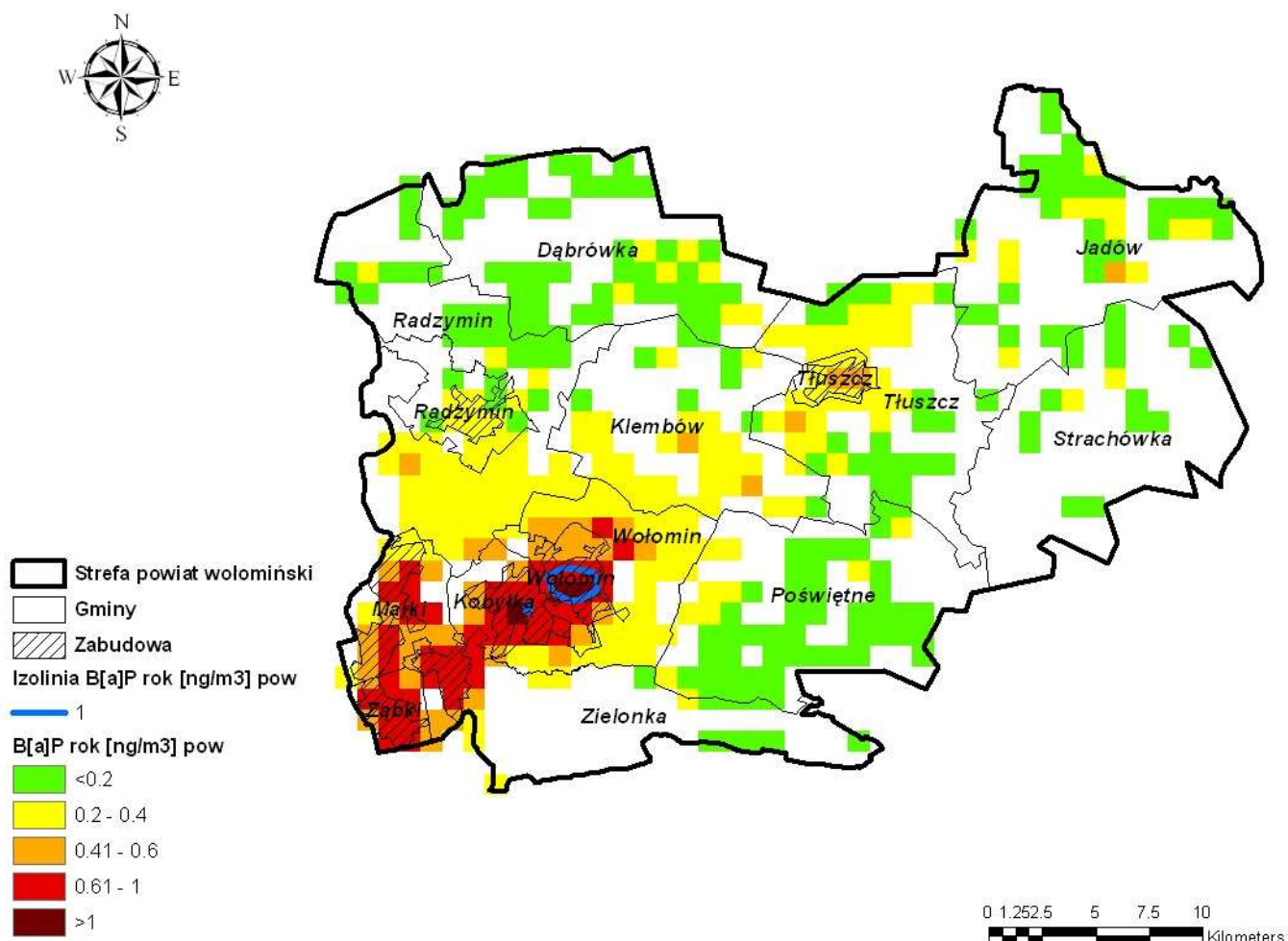
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują w Wołominie i Kobylce, gdzie wynoszą maksymalnie 0.081 ng/m³, stanowiąc tym samym 8.1% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie równym bądź niższym niż 1% poziomu docelowego.



Rysunek 140 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy powiat wołomiński w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat wołomiński

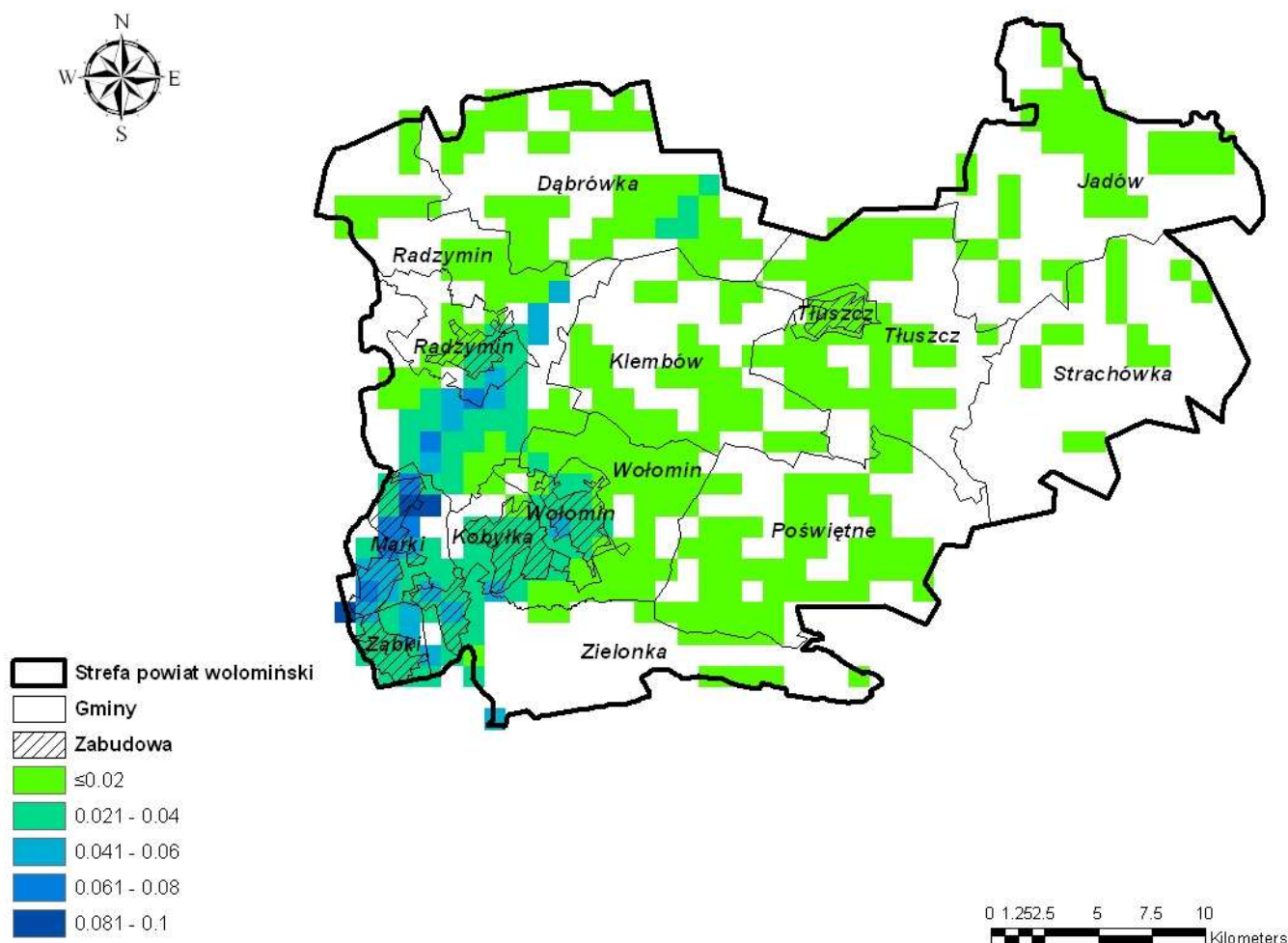
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy powiat wołomiński wynoszą od 0 - 0.2 ng/m^3 do 0.6 ng/m^3 (0 - 20 do 60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w Wołominie, Kobyłce, Markach, Żabkach i Zielonce, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy stężeń benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej został przekroczony w Wołominie oraz na niewielkim obszarze Kobyłki.



Rysunek 141 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy powiat wołomiński w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy powiat wołomiński

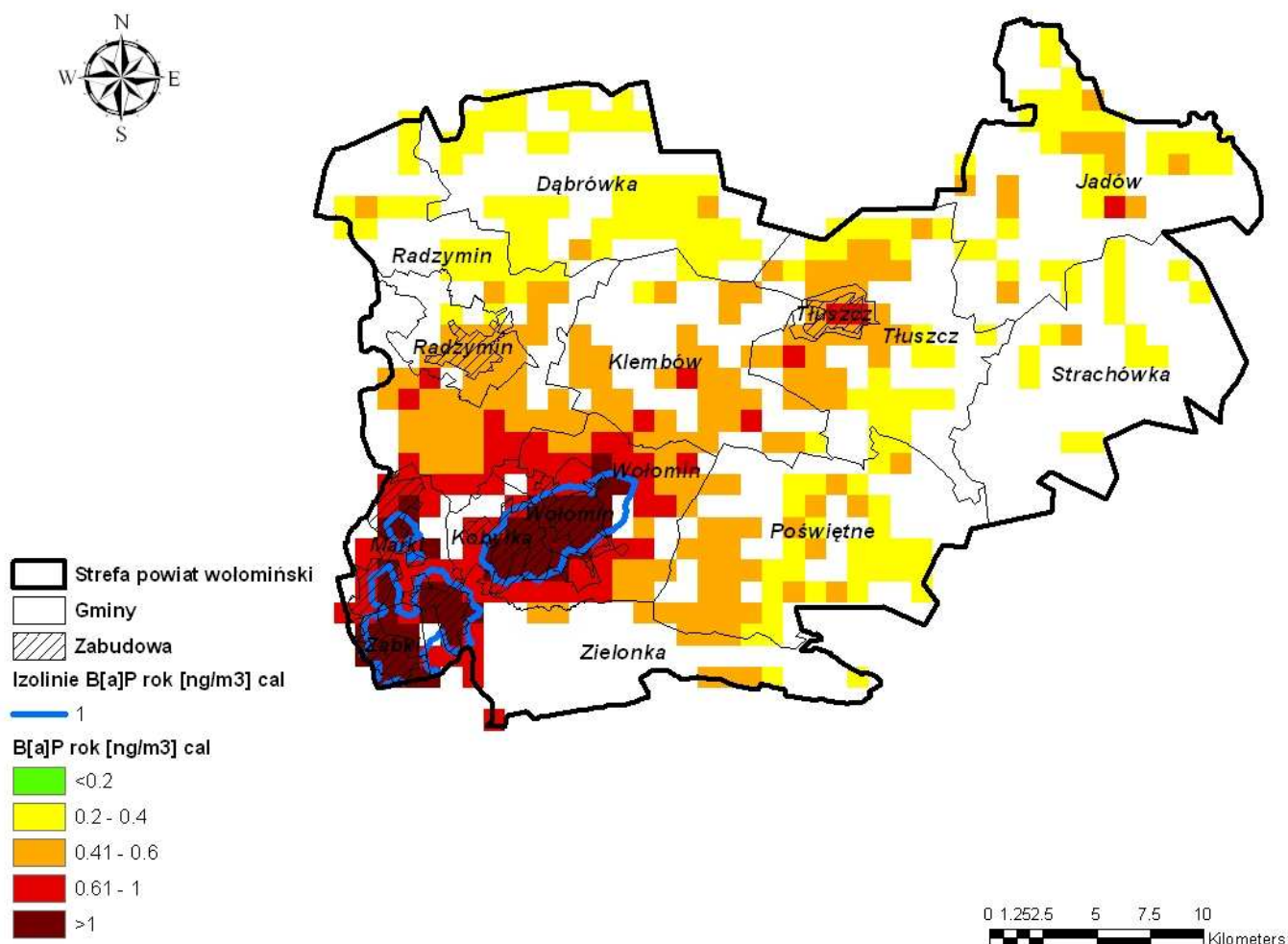
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 8 oraz wojewódzkiej nr 634. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 10% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.1 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie poniżej 2% poziomu docelowego.



Rysunek 142 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy powiat wołomiński w 2007 r.

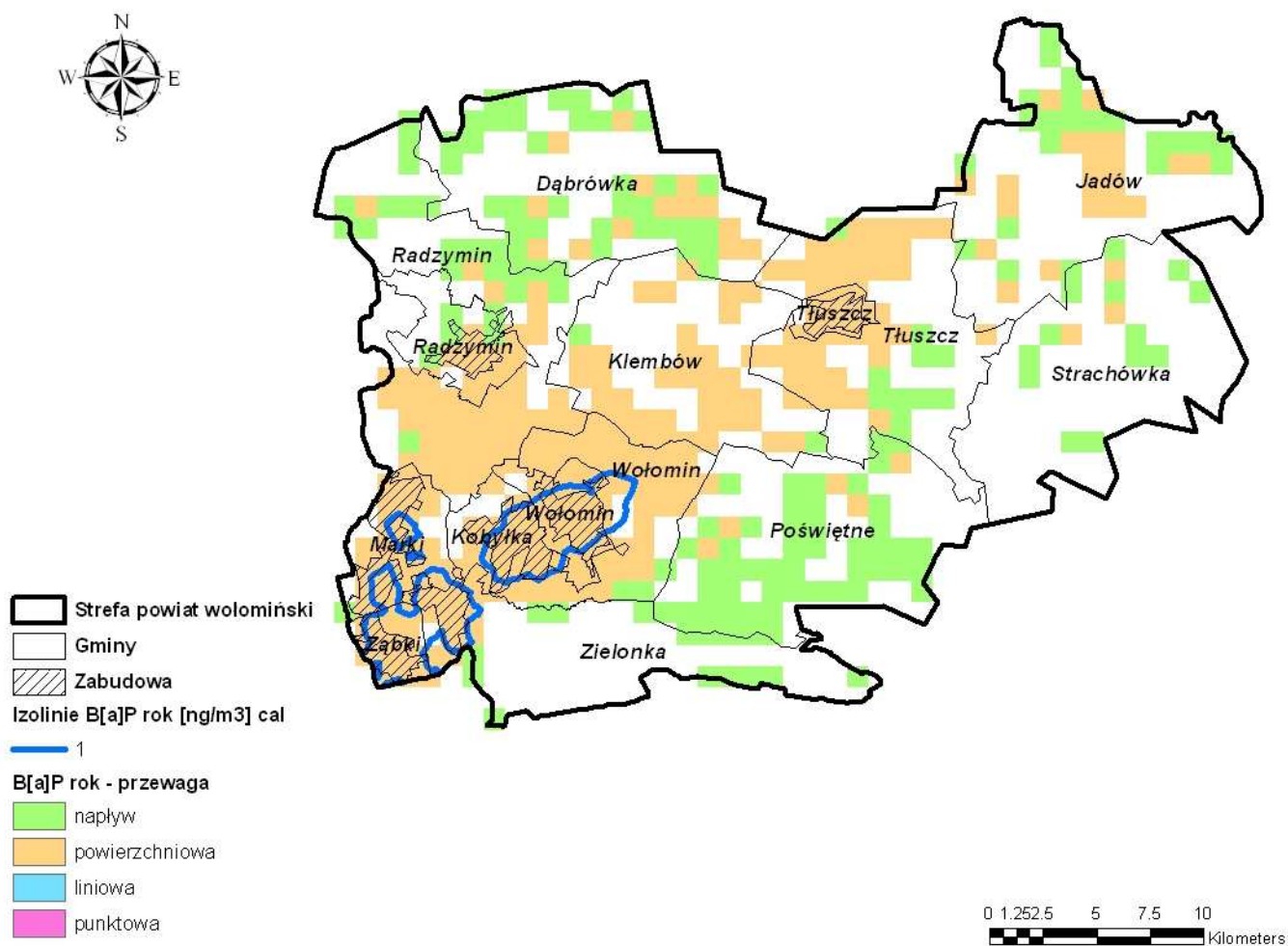
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy powiat wołomiński

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w Wołominie, Kobyłce, Zielonce, Ząbkach, Markach, Tłuszczu, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy. Poziom docelowy został przekroczony w Wołominie, Kobyłce, Ząbkach, Markach i Zielonce. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 40 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 143 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy powiat wołomiński w 2007 r.

W większości receptorów na terenie strefy powiat wołomiński w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, również w obszarach przekroczeń poziomu docelowego, przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie na obrzeżach strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej.

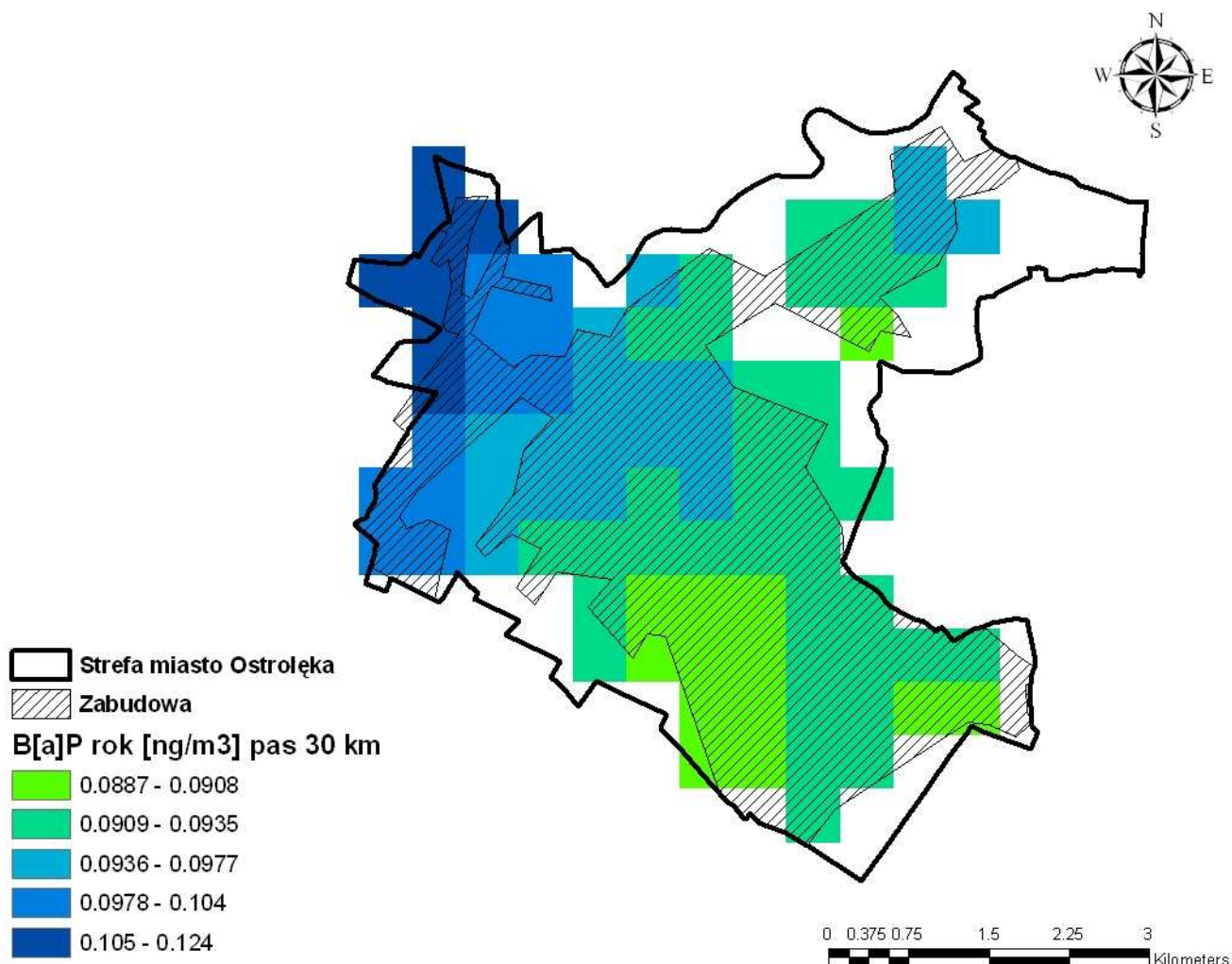


Rysunek 144 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy powiat wołomiński w 2007 r.

Strefa miasto Ostrołęka

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Ostrołęka

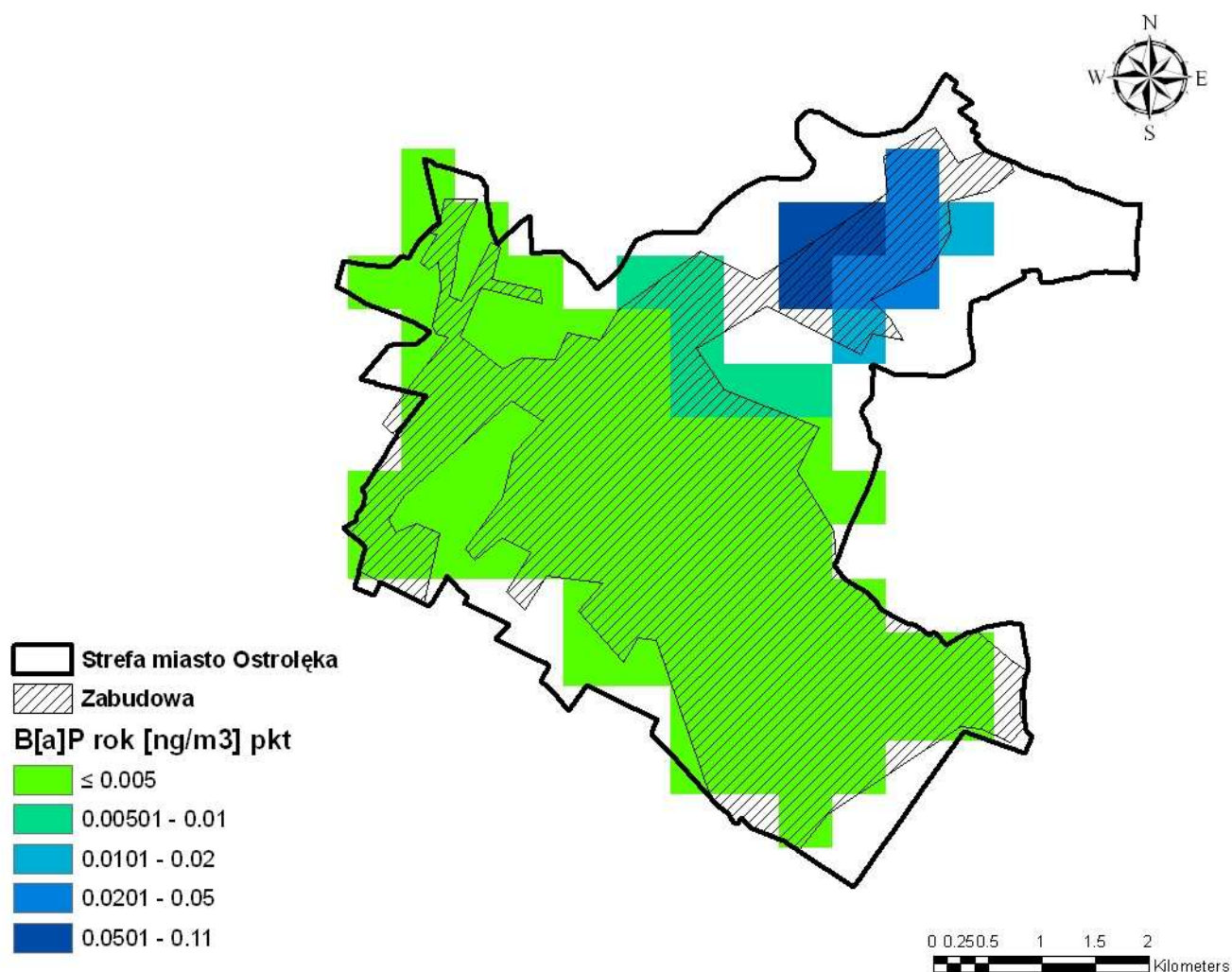
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie miasto Ostrołęka, wynosi od 8 do 12.4% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga we wschodniej części strefy. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma dość istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie miasto Ostrołęka.



Rysunek 145 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy miasto Ostrołęka

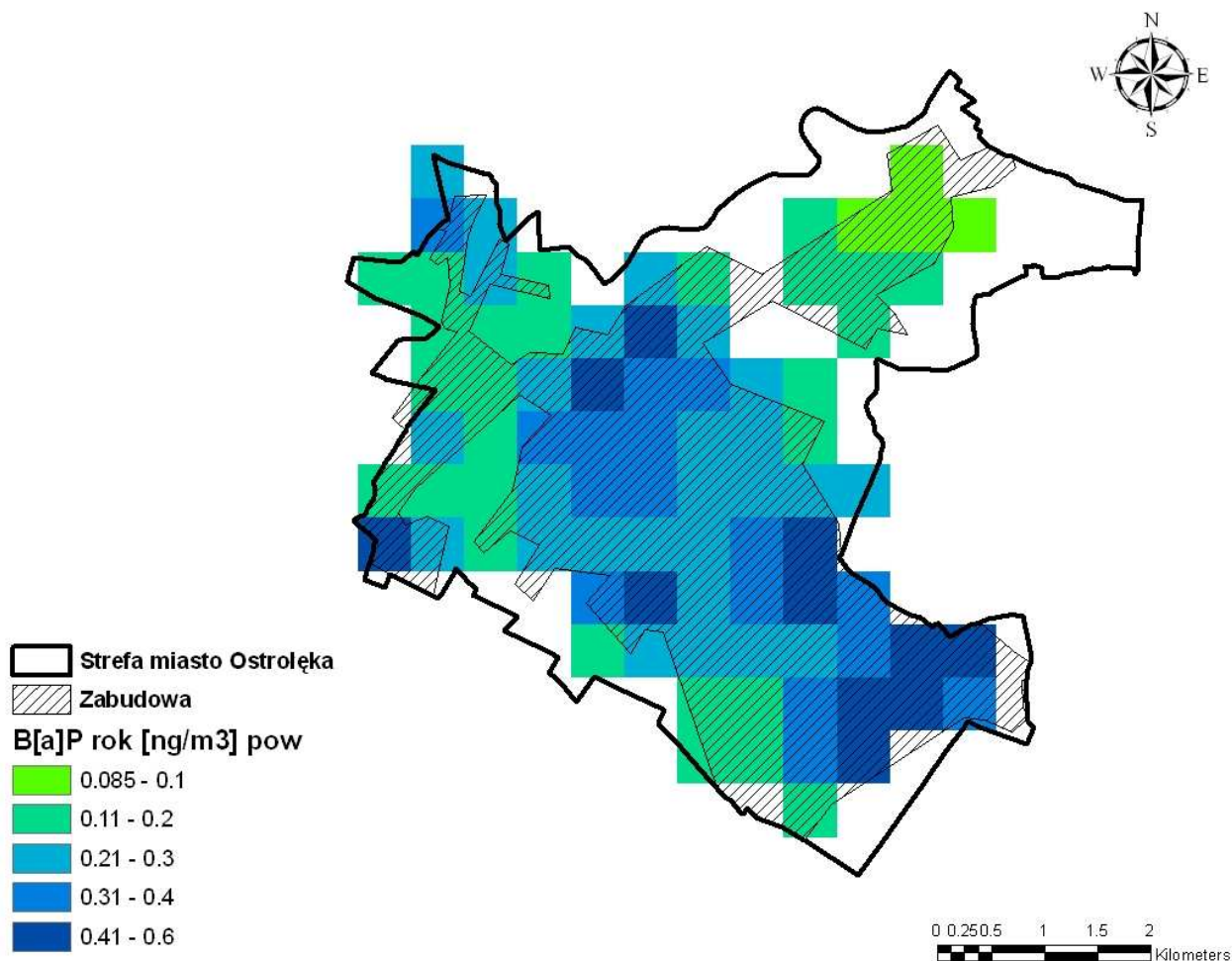
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują w północno-wschodniej części strefy, gdzie wynoszą maksymalnie 0.11 ng/m³, stanowiąc tym samym 11% poziomu docelowego. Na większości obszaru strefy w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie równym bądź niższym niż 0.5% poziomu docelowego, w północnej części są nieco wyższe i osiągają średnio 5% poziomu dopuszczalnego.



Rysunek 146 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Ostrołęka

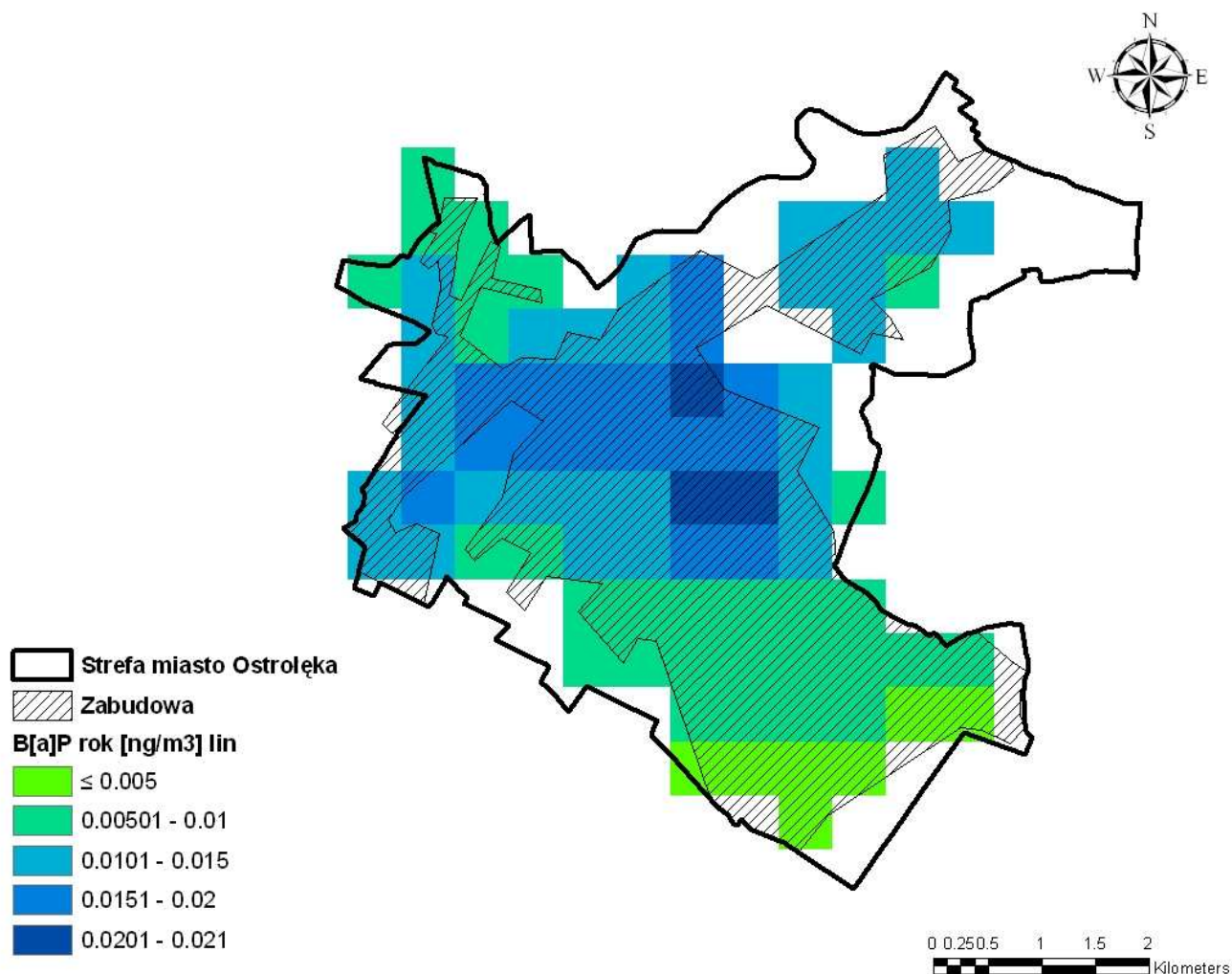
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy miasto Ostrołęka wynoszą od 0 - 0.085 ng/m³ do 0.6 ng/m³ (poniżej 8 do 60% poziomu docelowego). Najniższe wartości występują w północno-wschodniej części strefy. Na pozostałym obszarze wynoszą od 0.11 – 0.6 ng/m³. Poziom docelowy stężenie benzo(α)pirenu z emisji powierzchniowej nie został przekroczony.



Rysunek 147 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy miasto Ostrołęka

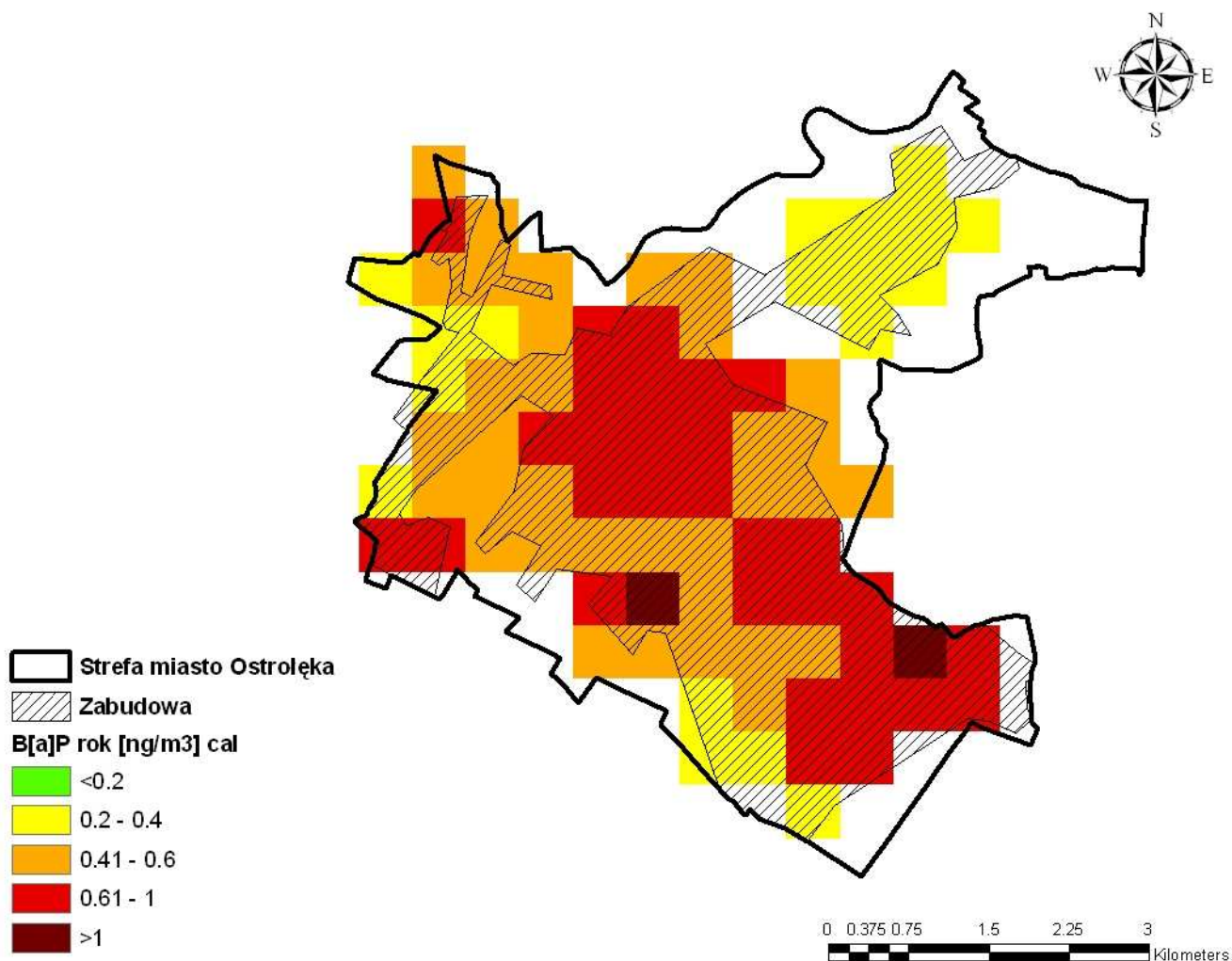
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 53, 61 oraz wojewódzkiej nr 627. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 2.1% poziomu docelowego (0.021 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie 0 - 0.5 – 2% poziomu docelowego.



Rysunek 148 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

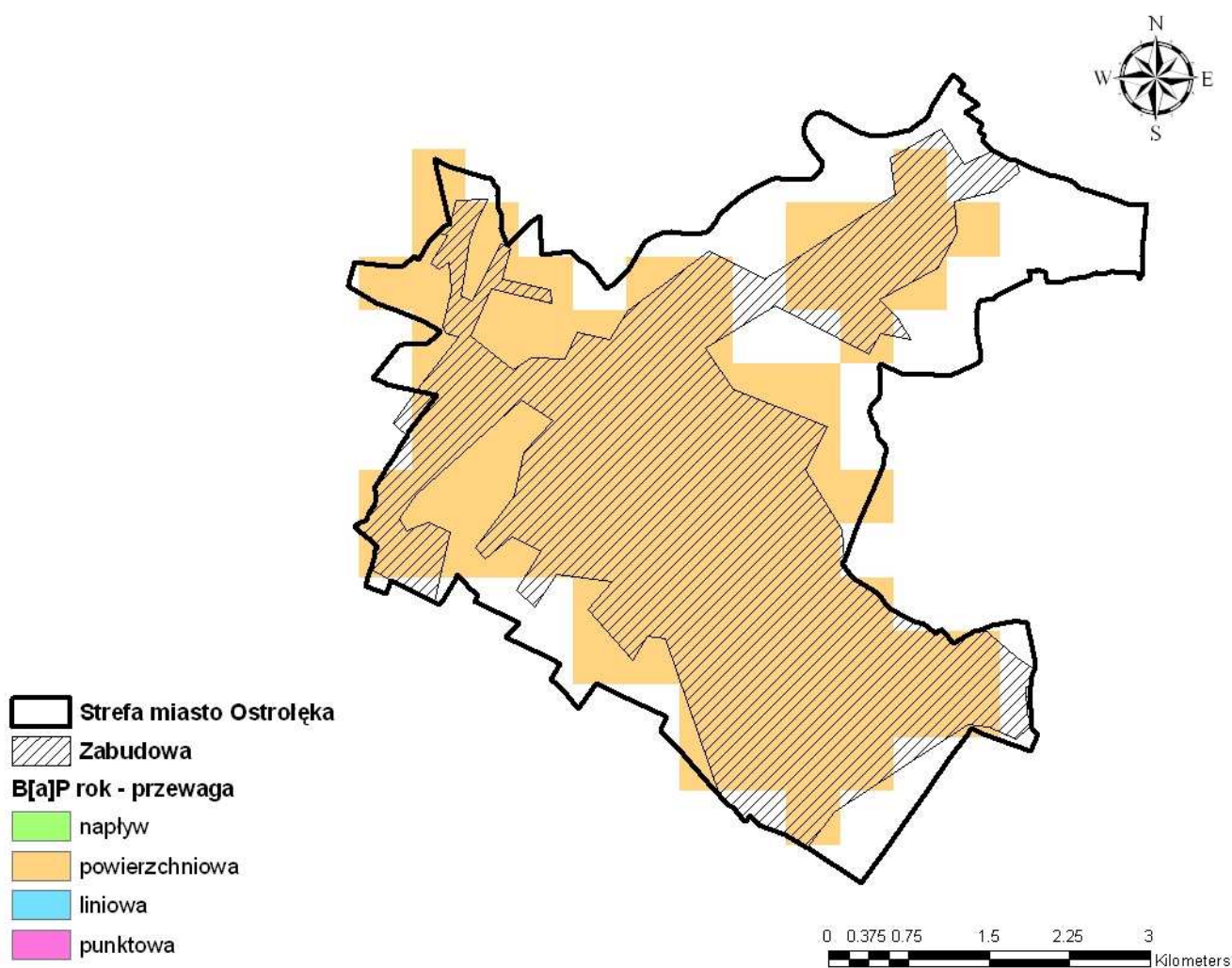
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Ostrołęka

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w południowej i południowo-wschodniej części strefy, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 149 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

W receptorach na terenie strefy miasto Ostrołęka w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy dominuje emisja powierzchniowa.

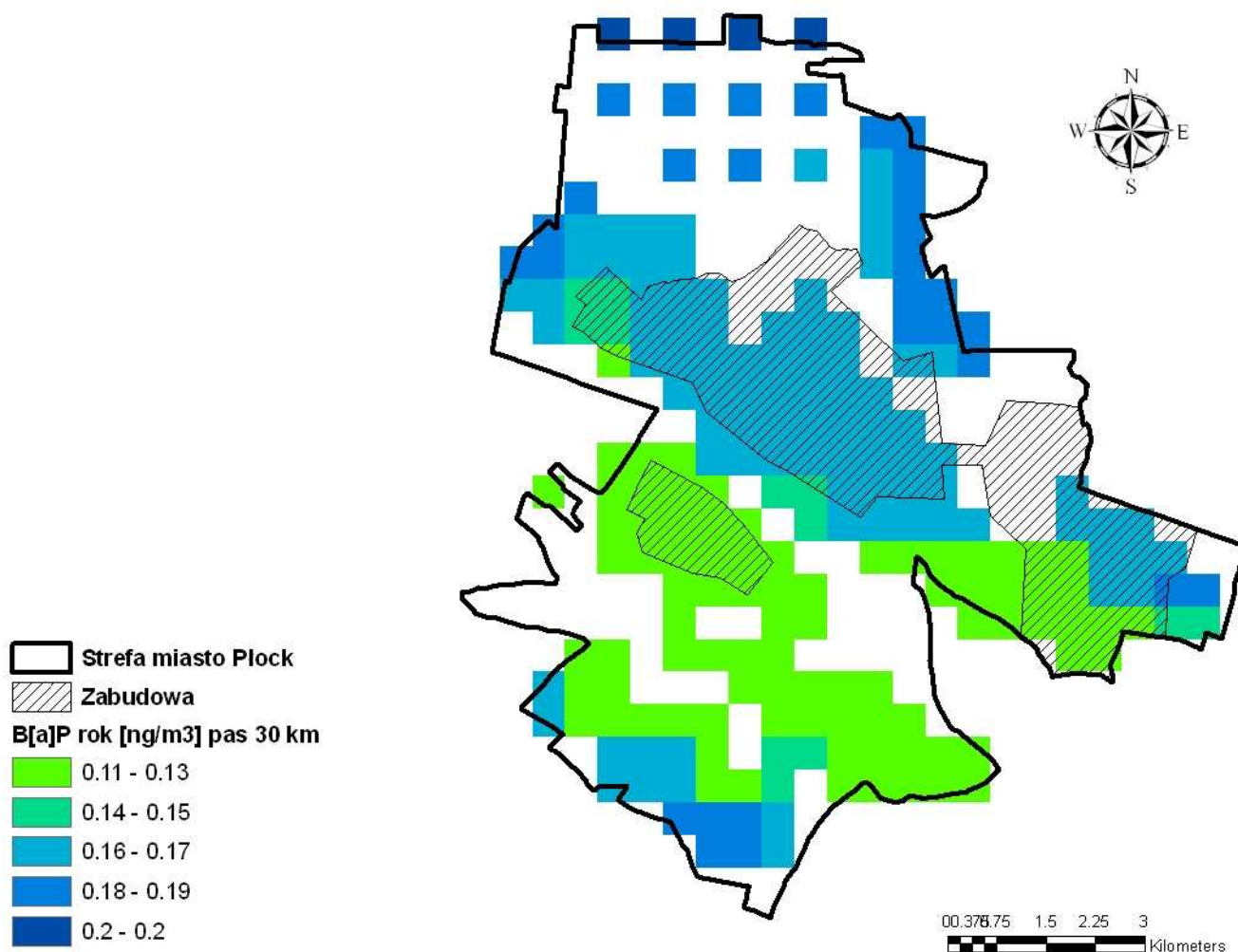


Rysunek 150 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy miasto Ostrołęka w 2007 r.

Strefa miasto Płock

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Płock

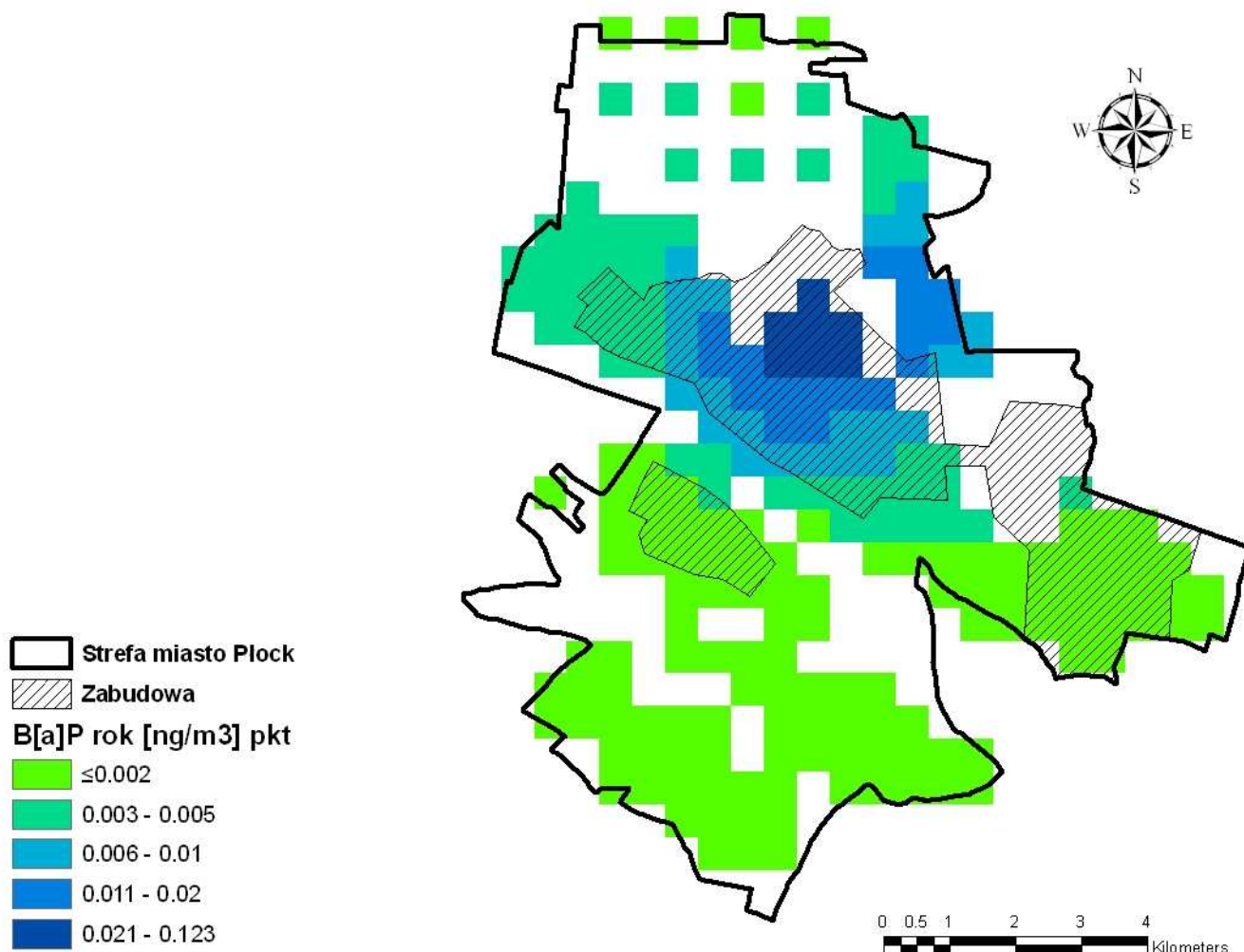
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie miasto Płock, wynosi od 11 do 20% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga we północnej części strefy. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie miasto Płock.



Rysunek 151 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy miasto Płock w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy miasto Płock

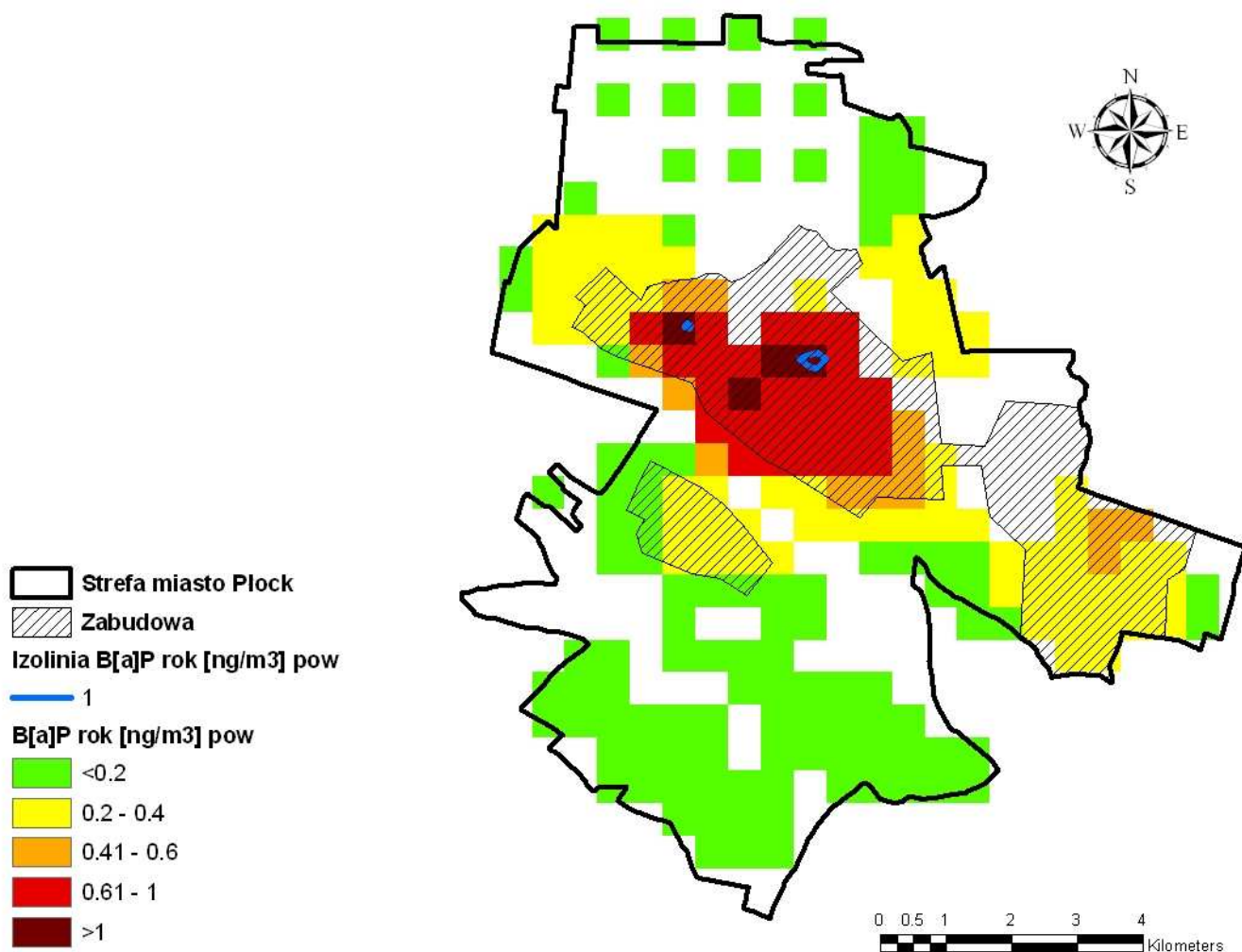
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej występują środkowej części strefy, gdzie wynoszą maksymalnie 0.123 ng/m³, stanowiąc tym samym 12.3% poziomu docelowego. Na większości obszaru strefy stężenia benzo(α)pirenu wynoszą od poniżej 0.2 – 2% poziomu docelowego.



Rysunek 152 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy miasto Płock w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Płock

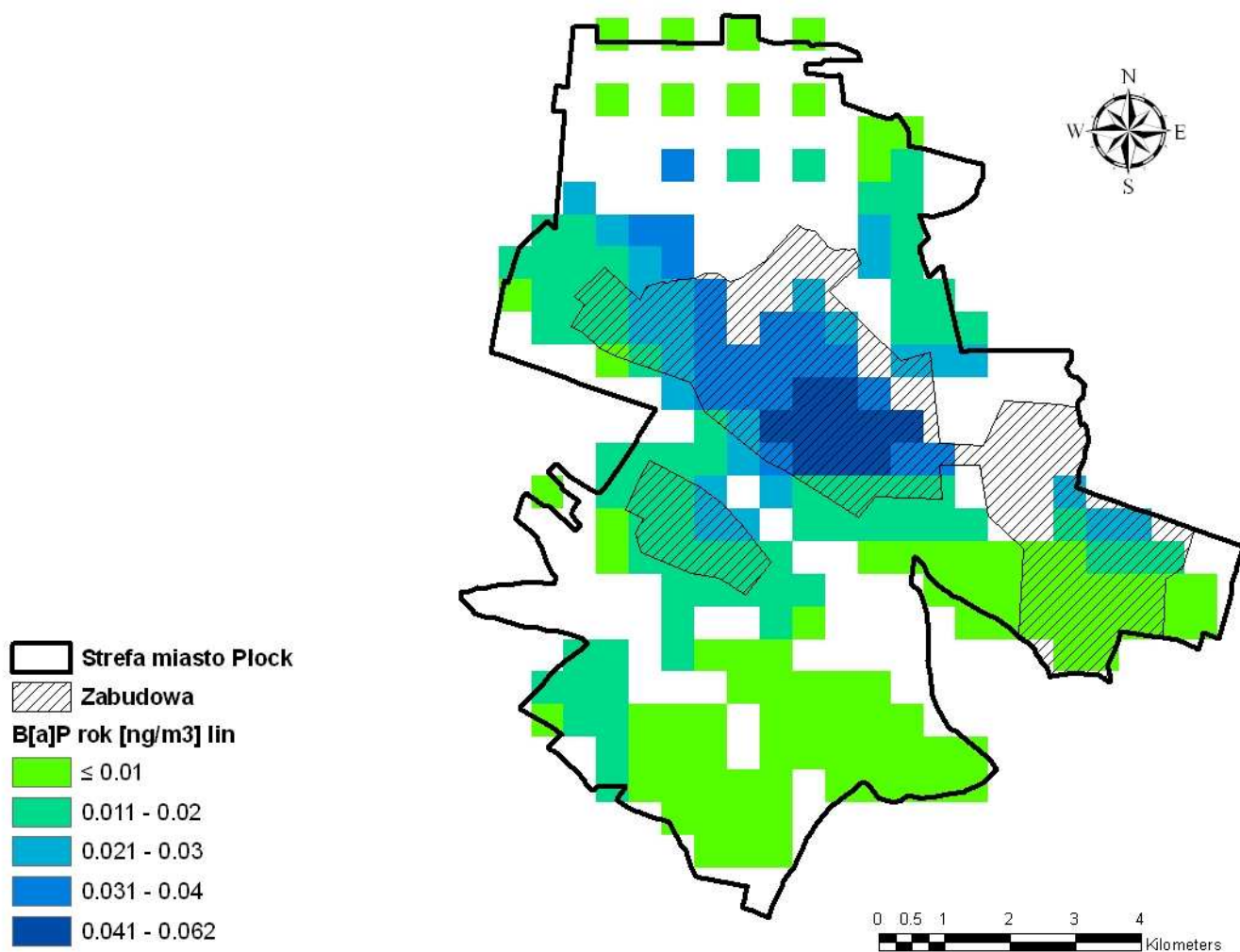
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy miasta Płock wynoszą od 0.2 ng/m³ do 1 ng/m³ (20 do 100% poziomu docelowego). Najwyższe stężenia występują w środkowej części strefy, gdzie osiągają, bądź przekraczają poziom docelowy.



Rysunek 153 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Płock w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy miasto Płock

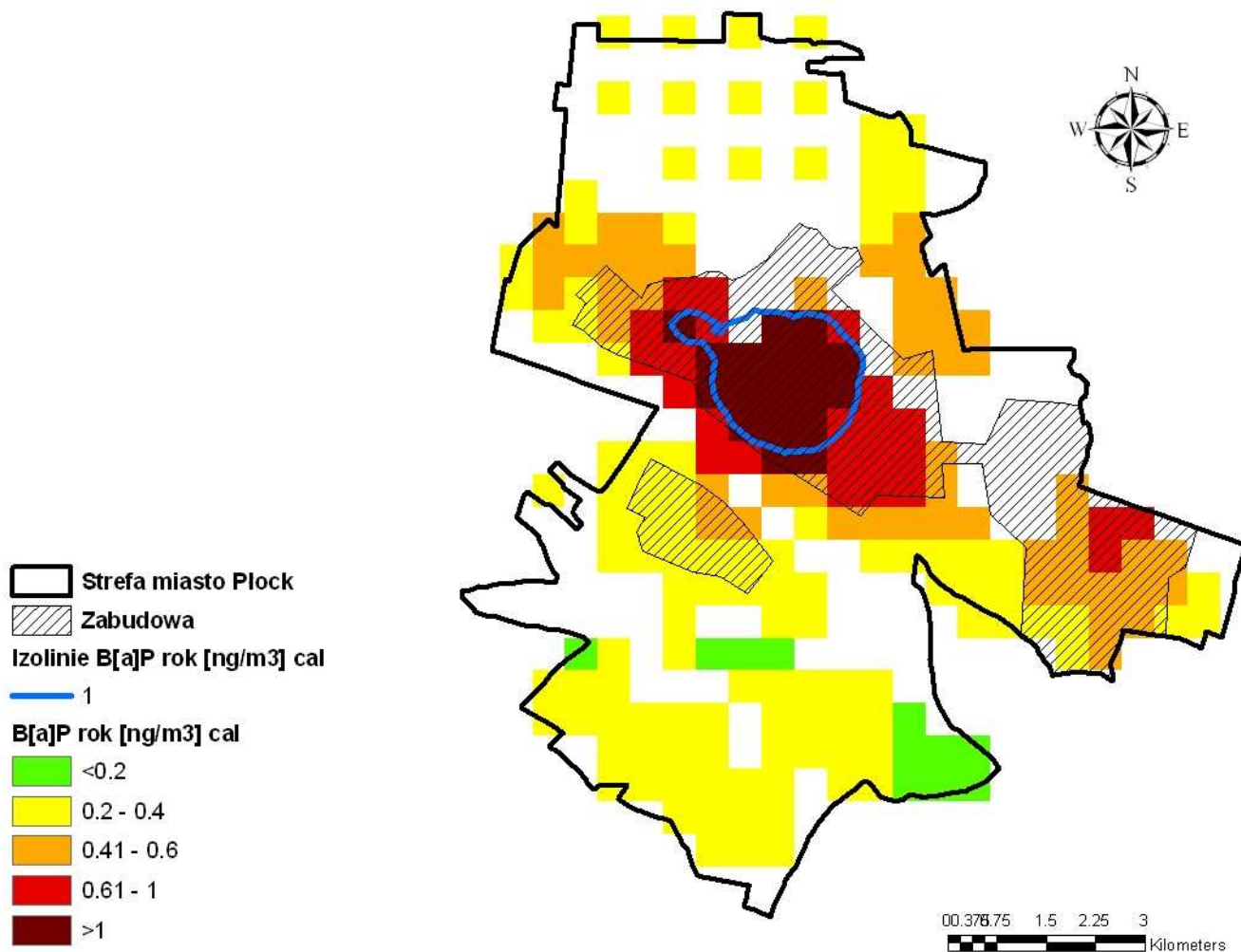
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 60, 62 oraz wojewódzkiej nr 559, 567. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiagają maksymalnie 6.2% poziomu docelowego (0.062 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie poniżej 1 – 4% poziomu docelowego.



Rysunek 154 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy miasto Plock w 2007 r.

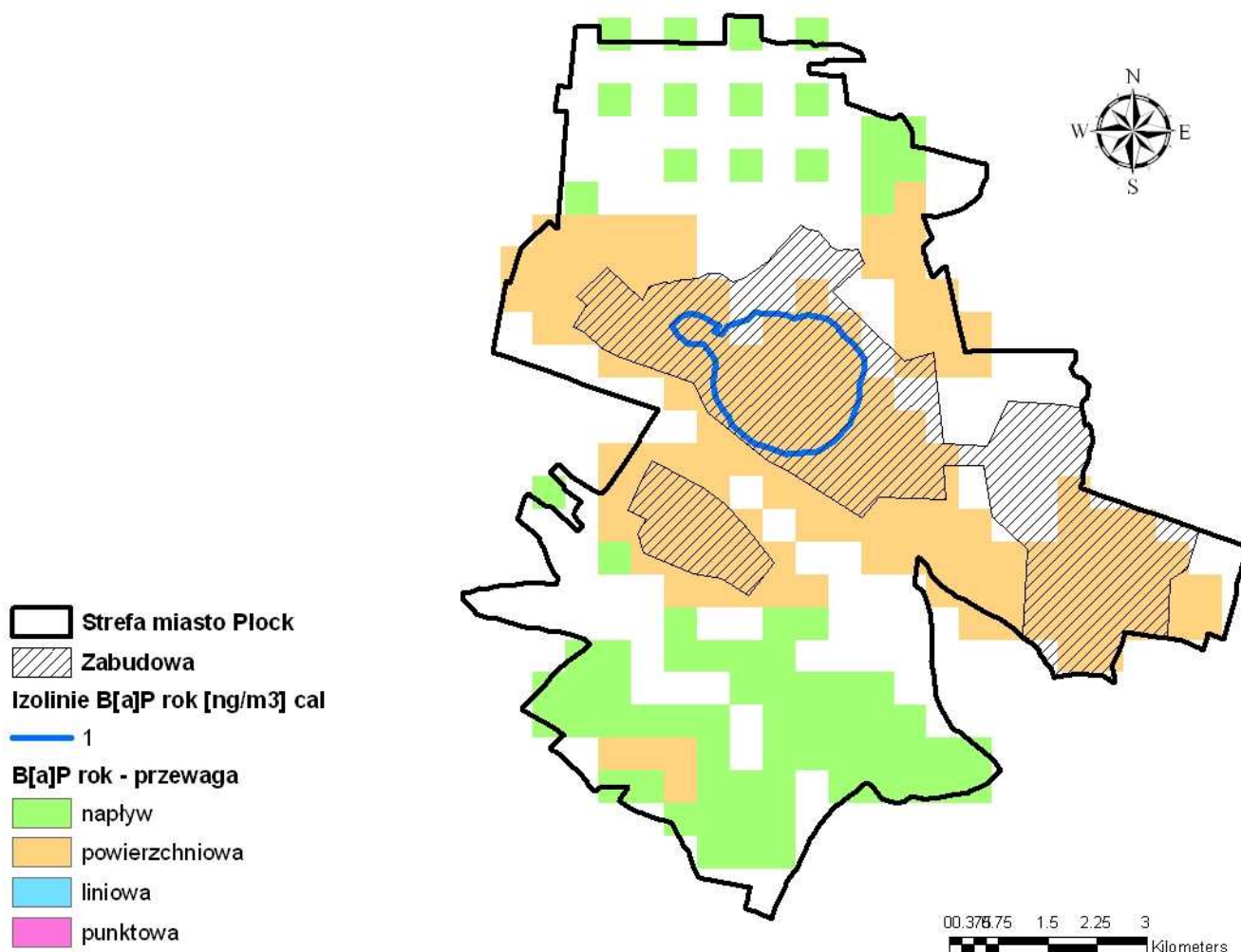
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Plock

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w centralnej części strefy, gdzie przekroczyły poziom docelowy (1 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 155 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy miasto Płock w 2007 r.

W receptorach w centralnej części strefy miasto Płock w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy dominuje emisja powierzchniowa. Na północnym i południowym krańcu widoczna jest przewaga emisji napływowej.

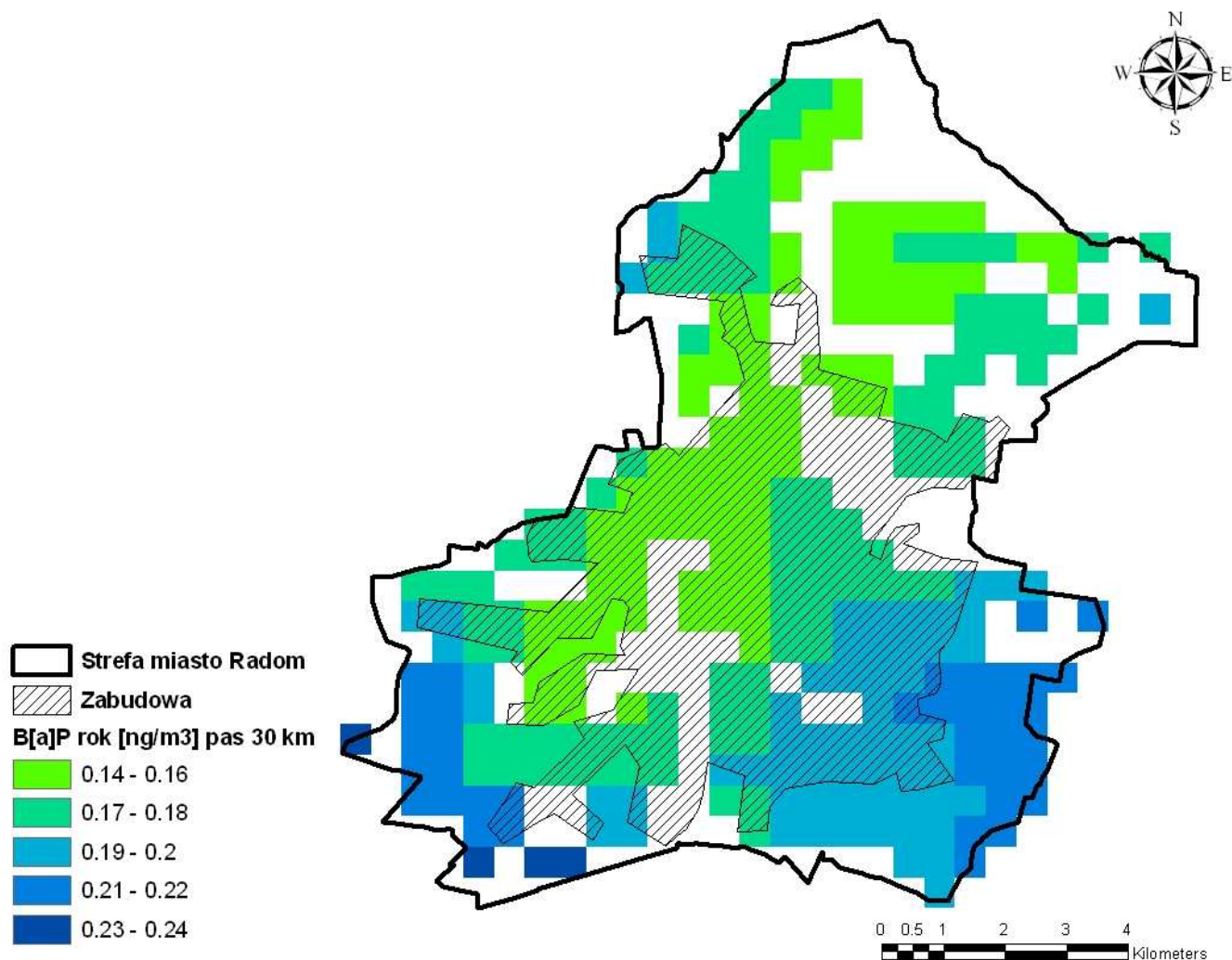


Rysunek 156 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy miasto Płock w 2007 r.

Strefa miasto Radom

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Radom

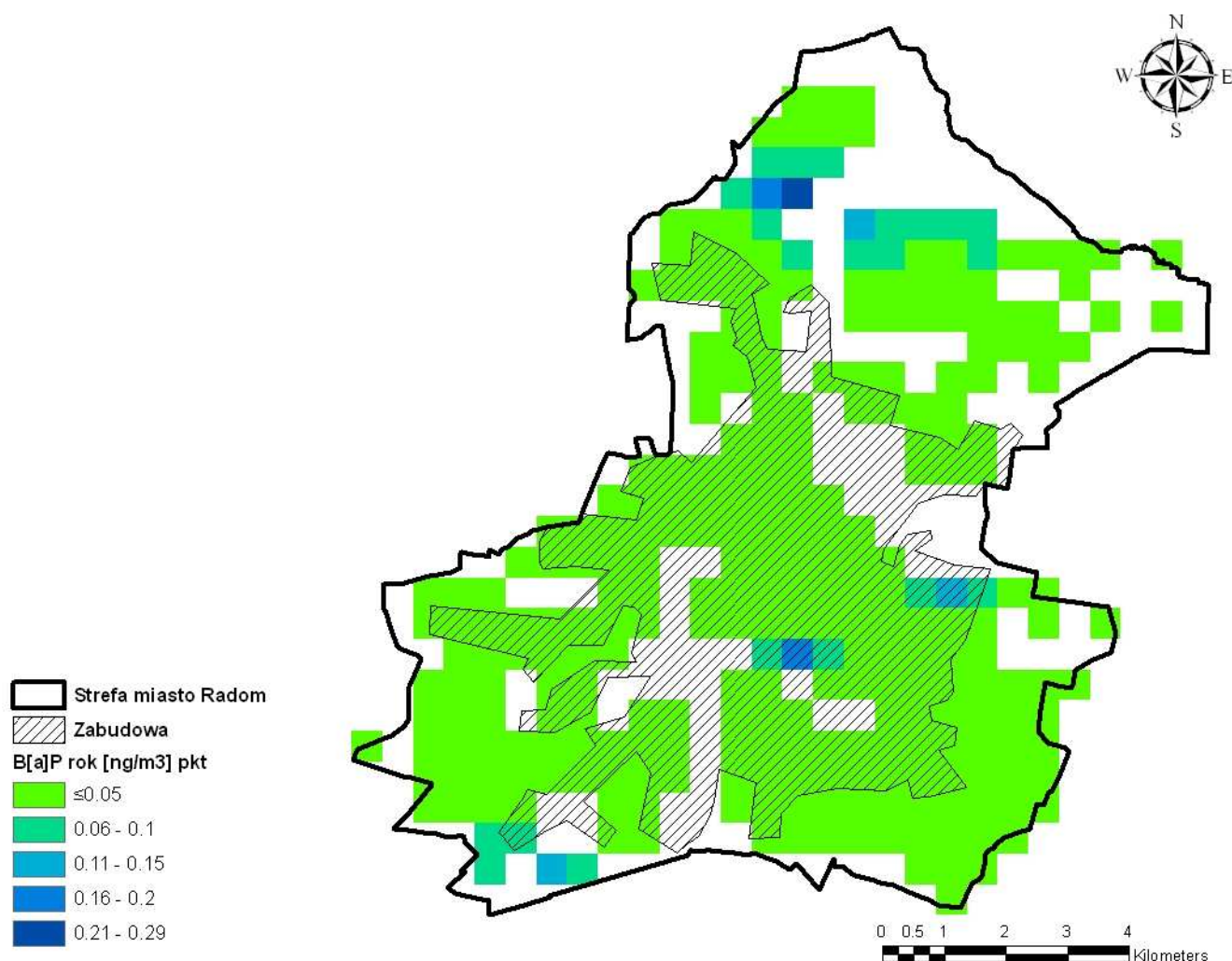
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30 km wokół strefy) w strefie miasto Radom, wynosi od 14 do 24% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowej części strefy. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie miasto Radom.



Rysunek 157 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy miasto Radom w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy miasto Radom

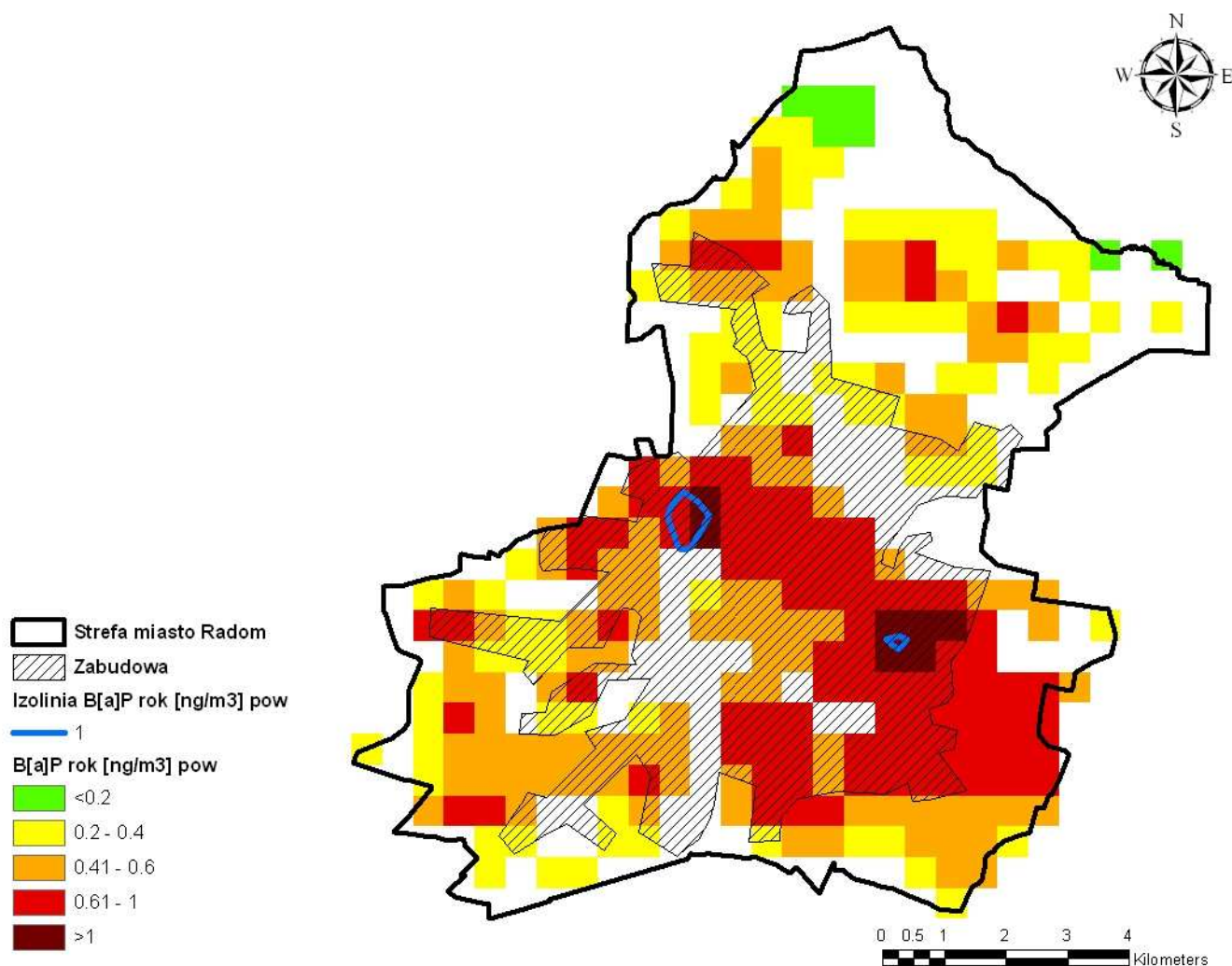
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu występują w północnej części i wynoszą 0.29 ng/m³, stanowiąc tym samym 29% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie ok. 5% poziomu docelowego (poniżej 0.05 ng/m³).



Rysunek 158 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy miasto Radom w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Radom

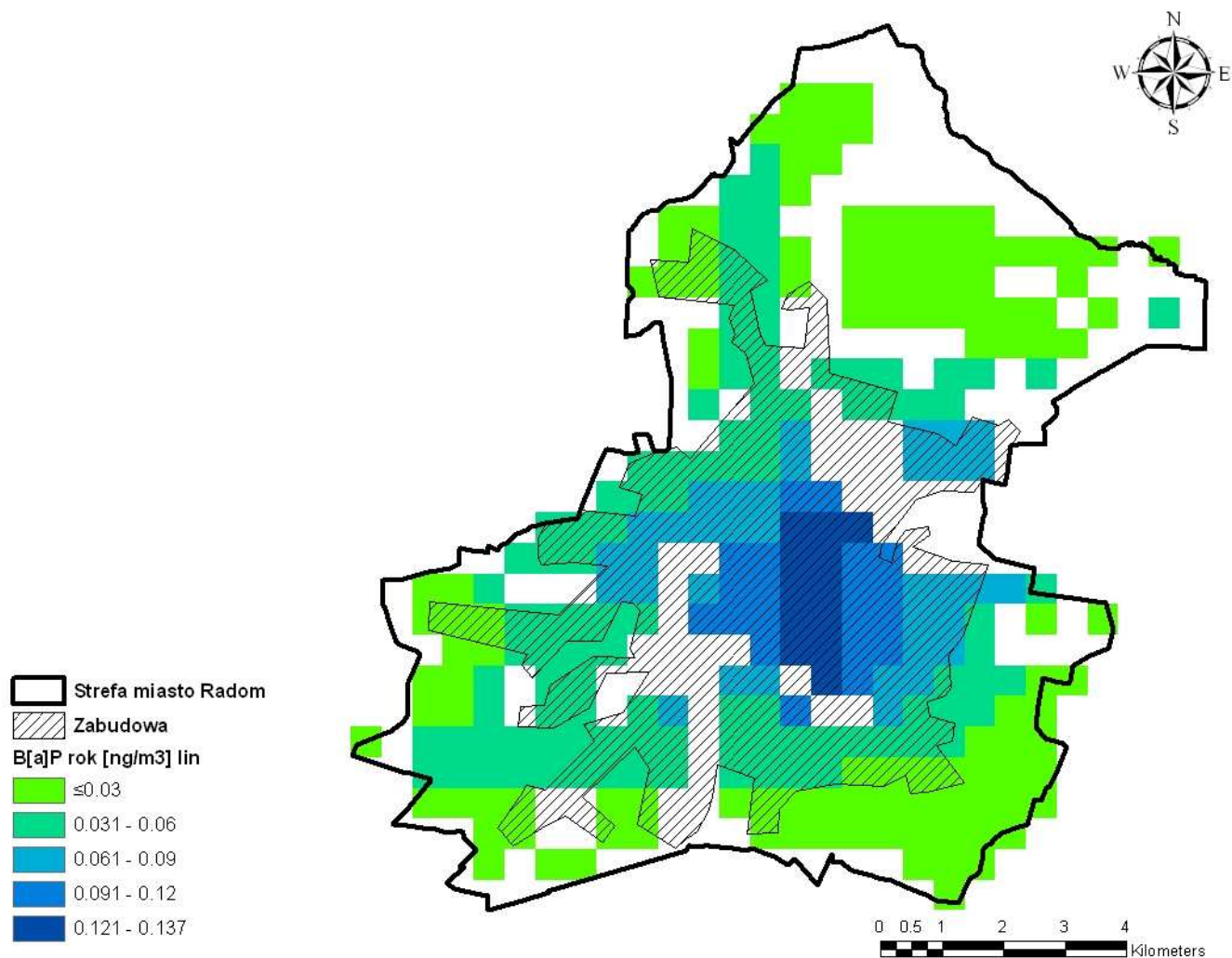
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy miasto Radom wynoszą od poniżej 0.2 ng/m³ do 1 ng/m³ (poniżej 20 do 100% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w środkowej części strefy, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy.



Rysunek 159 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Radom w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy miasto Radom

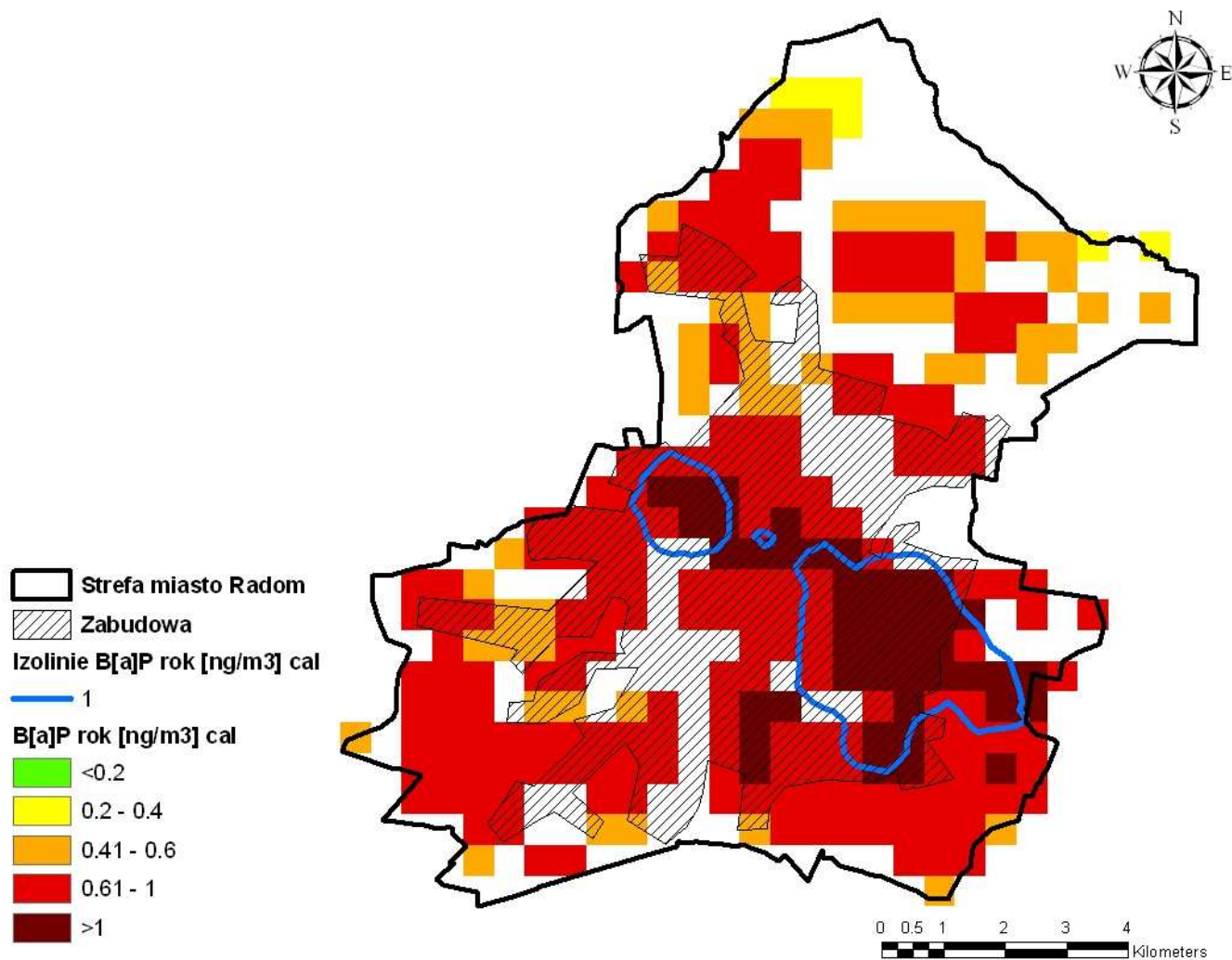
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji są powiązane z przebiegiem dróg krajowych nr 7, 9 i 12. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 13.7% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.137 ng/m^3). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od poniżej 2 – 12% poziomu docelowego.



Rysunek 160 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy miasto Radom w 2007 r.

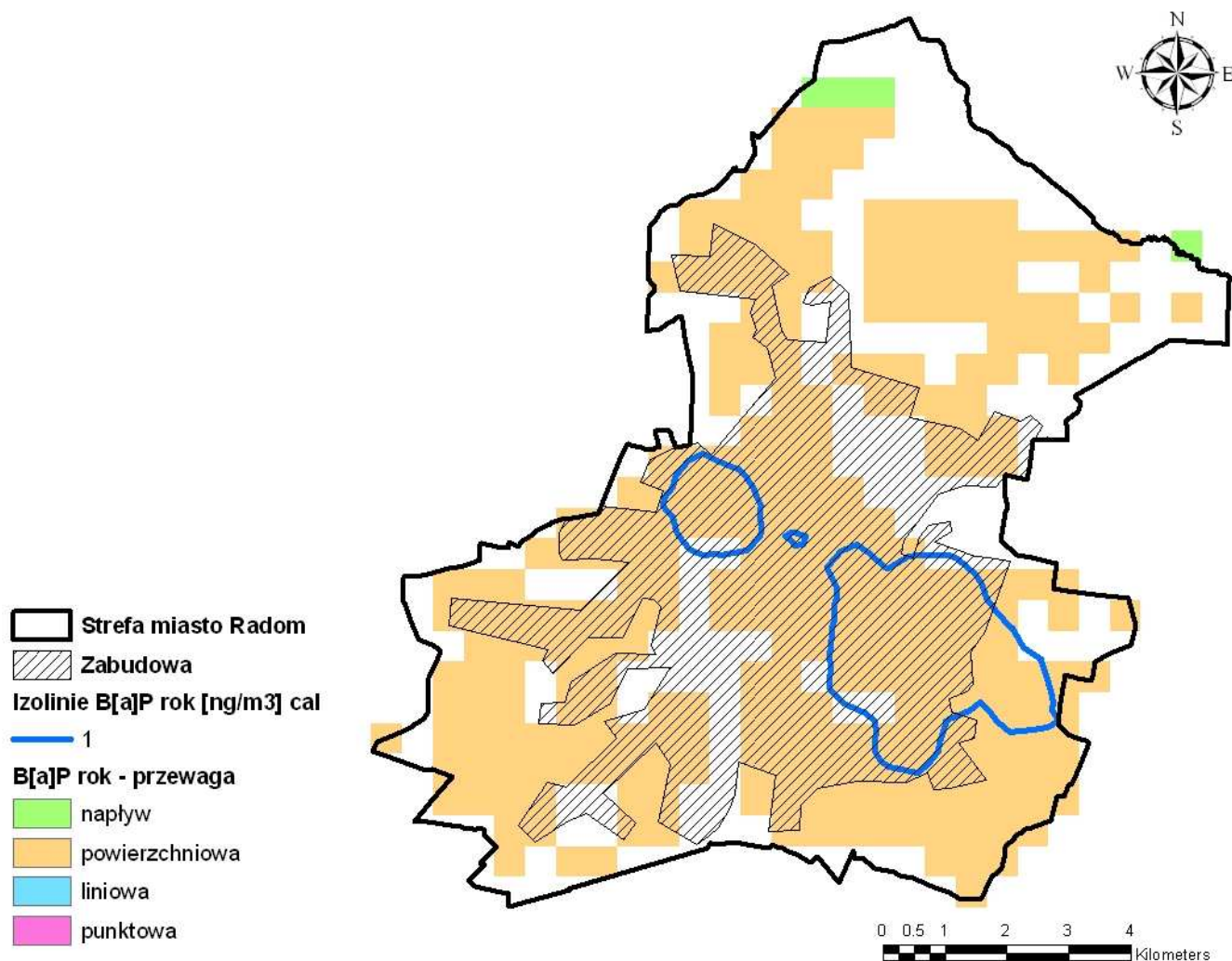
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Radom

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w środkowej części strefy gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 161 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy miasto Radom w 2007 r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie strefy miasto Radom w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa. Jedynie w kilku północnych receptorach na obrzeżu strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej.

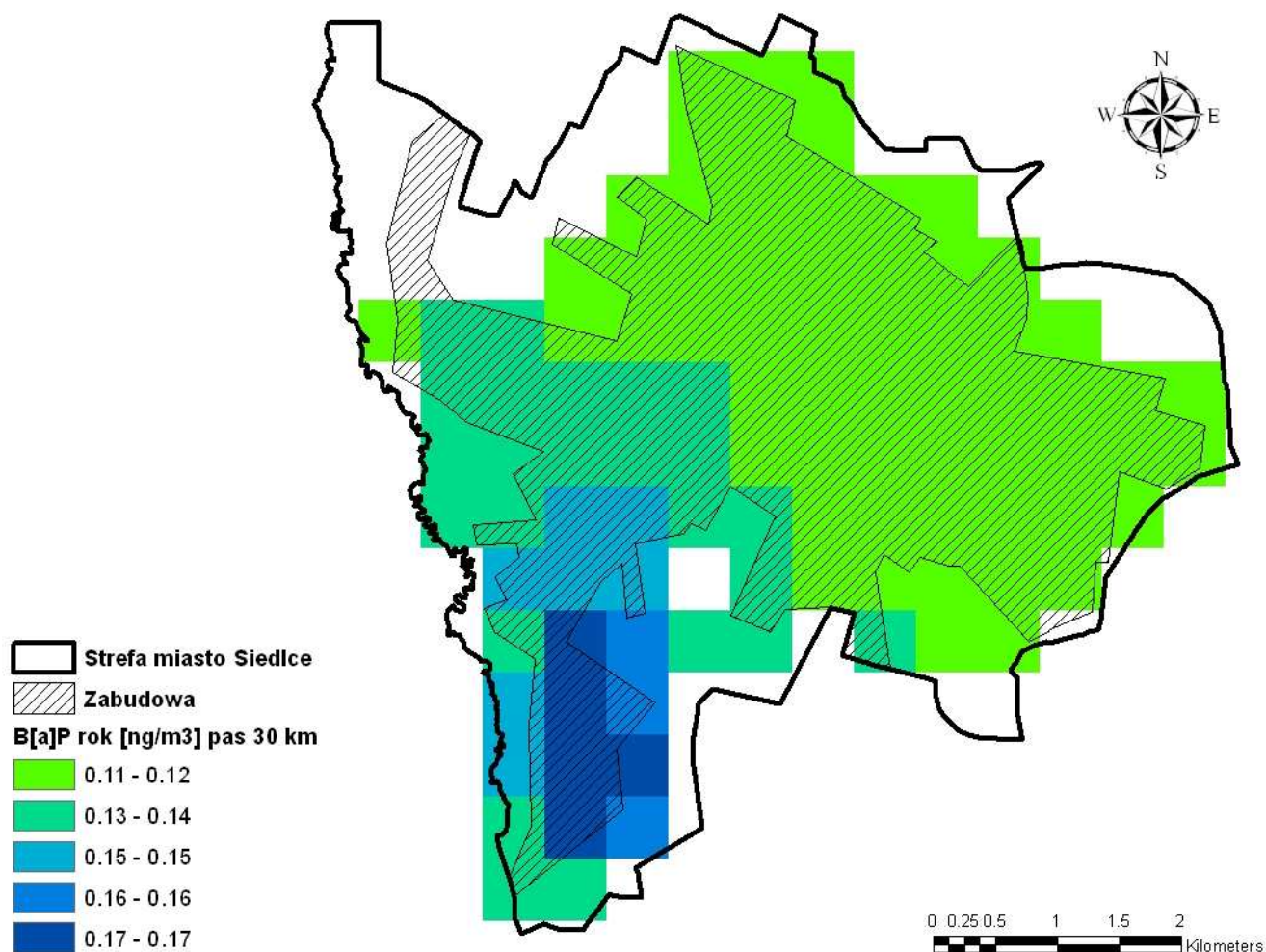


Rysunek 162 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy miasto Radom w 2007 r.

Strefa miasto Siedlce

Stężenia pochodzące od emisji napływowej benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Siedlce

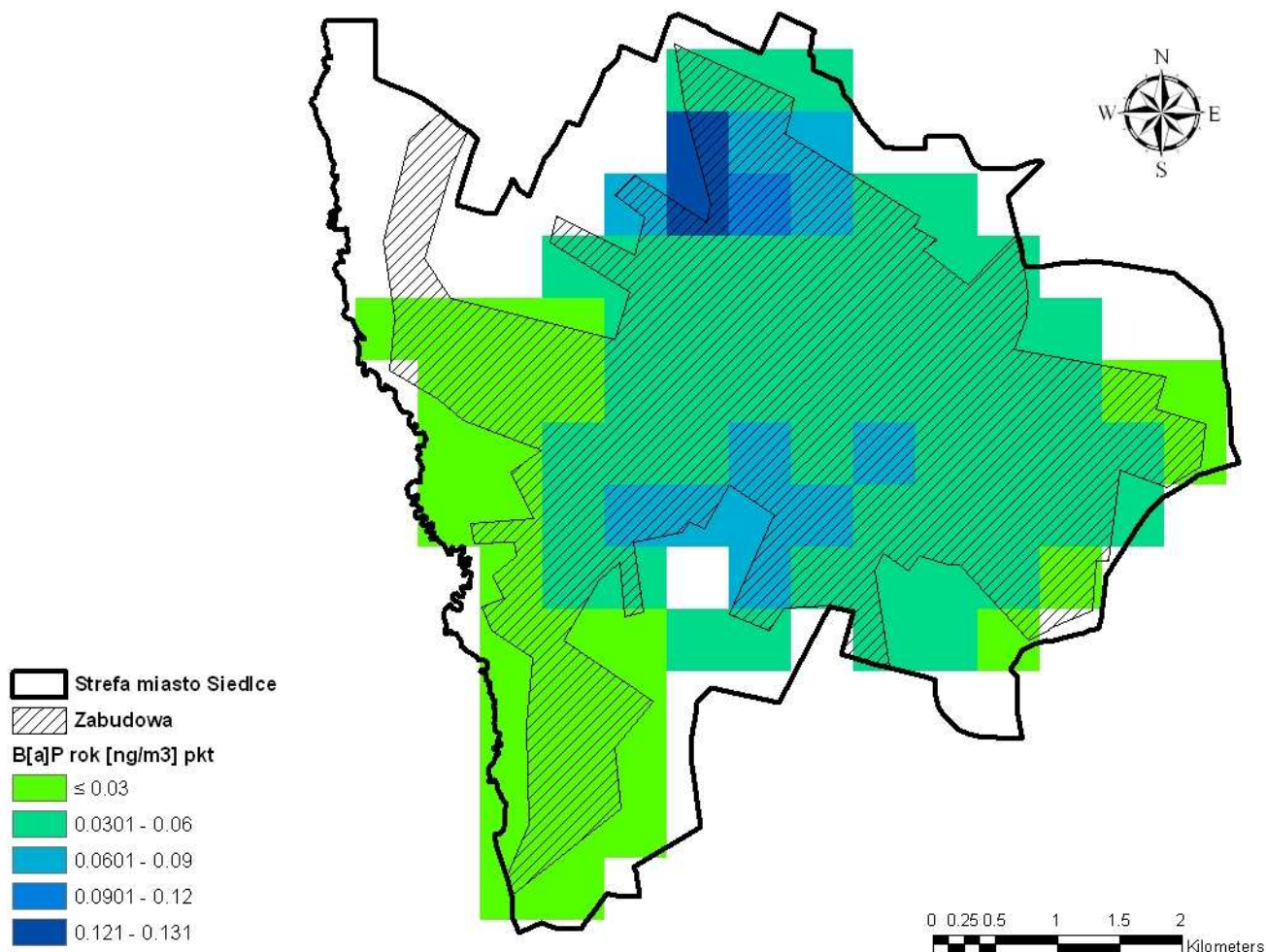
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie miasto Siedlce, wynosi od 11 do 17% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowo-zachodniej części strefy.



Rysunek 163 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy miasto Siedlce w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy miasto Siedlce

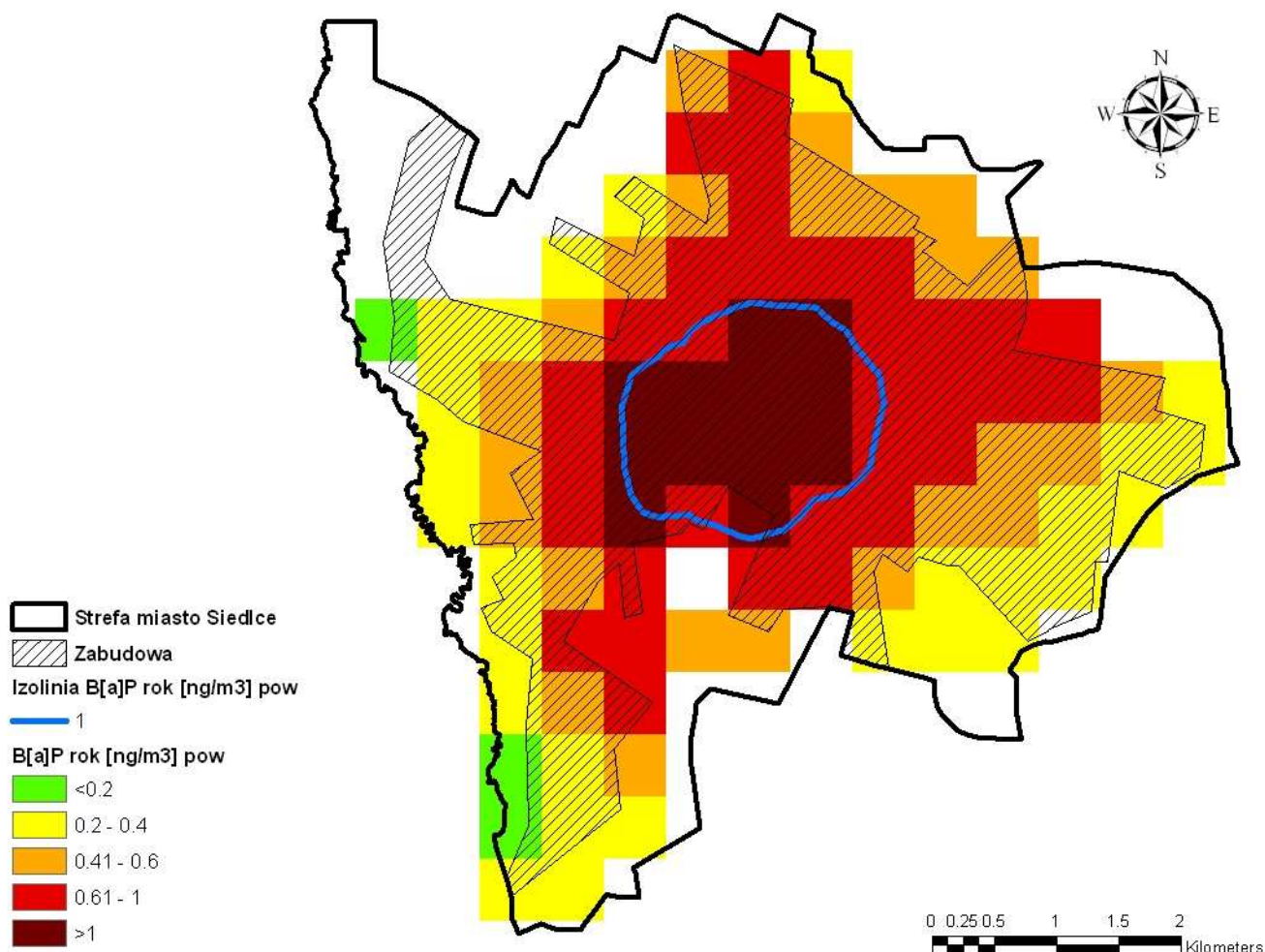
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują w północnej części strefy, gdzie wynoszą maksymalnie 0.131 ng/m³, stanowiąc tym samym 13.1% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie od 3 do 6% poziomu docelowego (0.03 – 0.06 ng/m³).



Rysunek 164 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy miasto Siedlce w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Siedlce

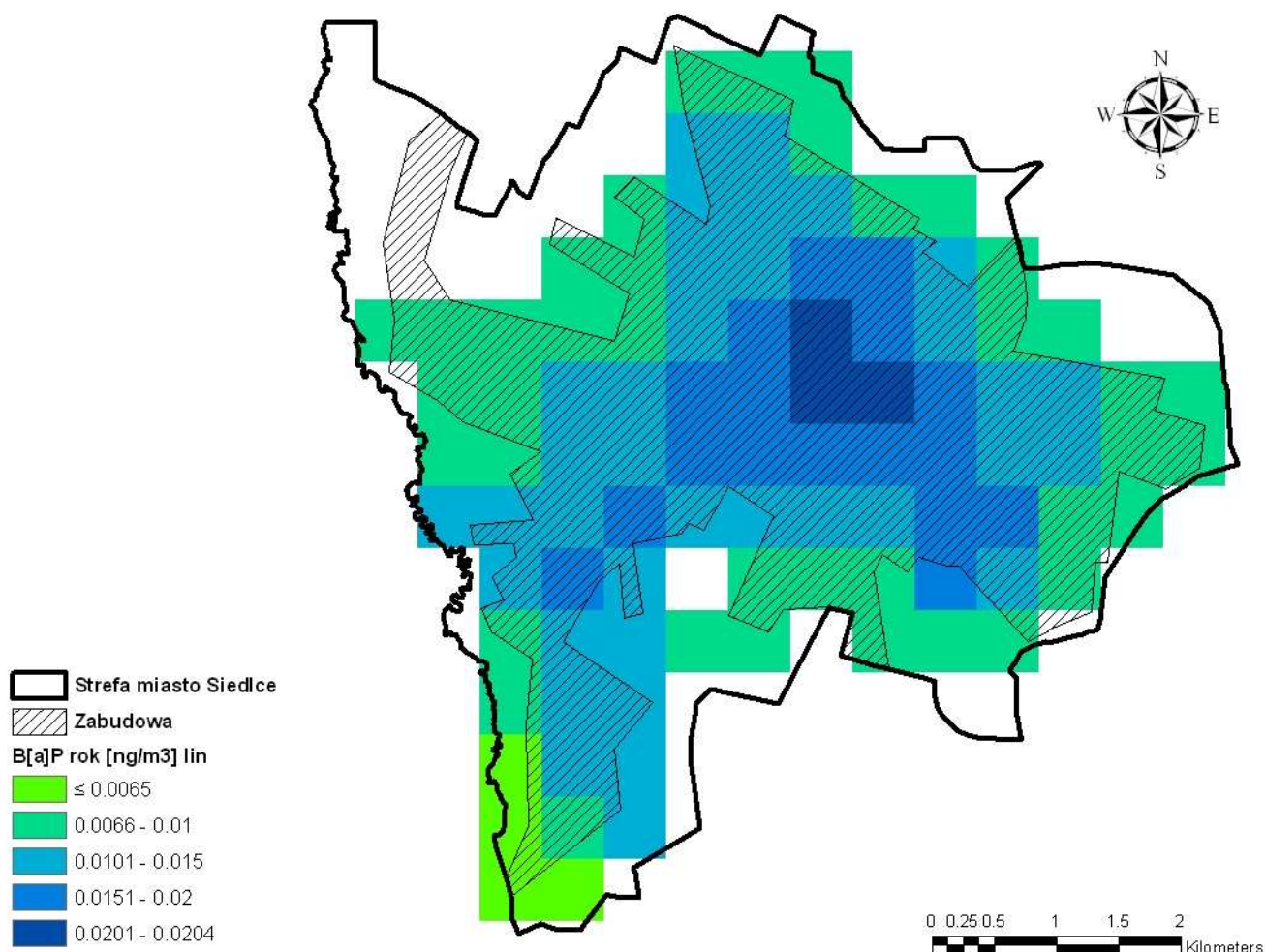
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy miasto Siedlce wynoszą od $0.2 \text{ ng}/\text{m}^3$ do $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ (20 do 100% poziomu docelowego). Najwyższe stężenia występują w środkowej części strefy, gdzie osiągają bądź przekraczają poziom docelowy.



Rysunek 165 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy miasto Siedlce w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy miasto Siedlce

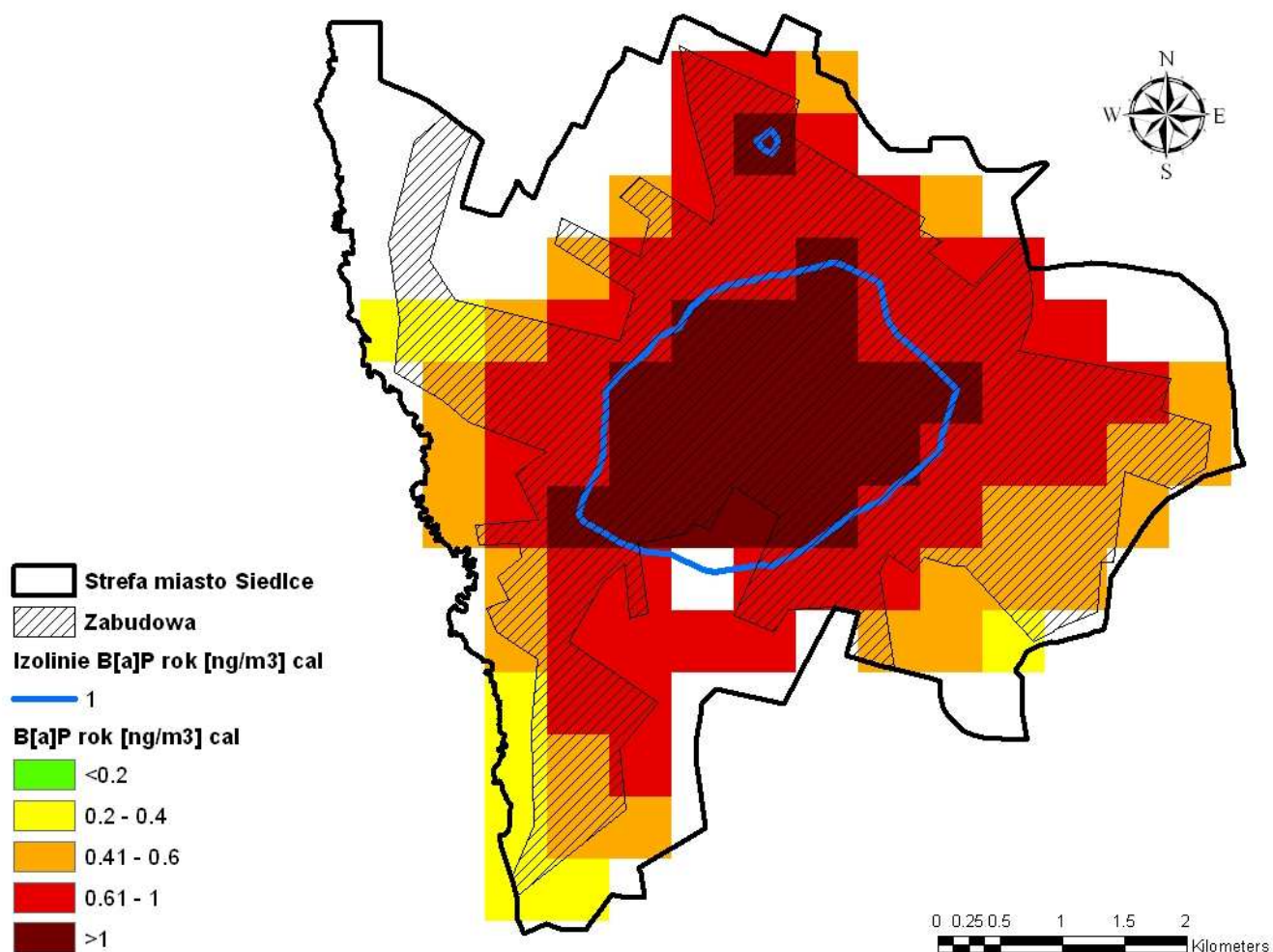
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują wzdłuż drogi krajowej nr 63 oraz wojewódzkiej nr 803. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 2% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.0204 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie poniżej 1 – 2% poziomu docelowego.



Rysunek 166 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy miasto Siedlce w 2007 r.

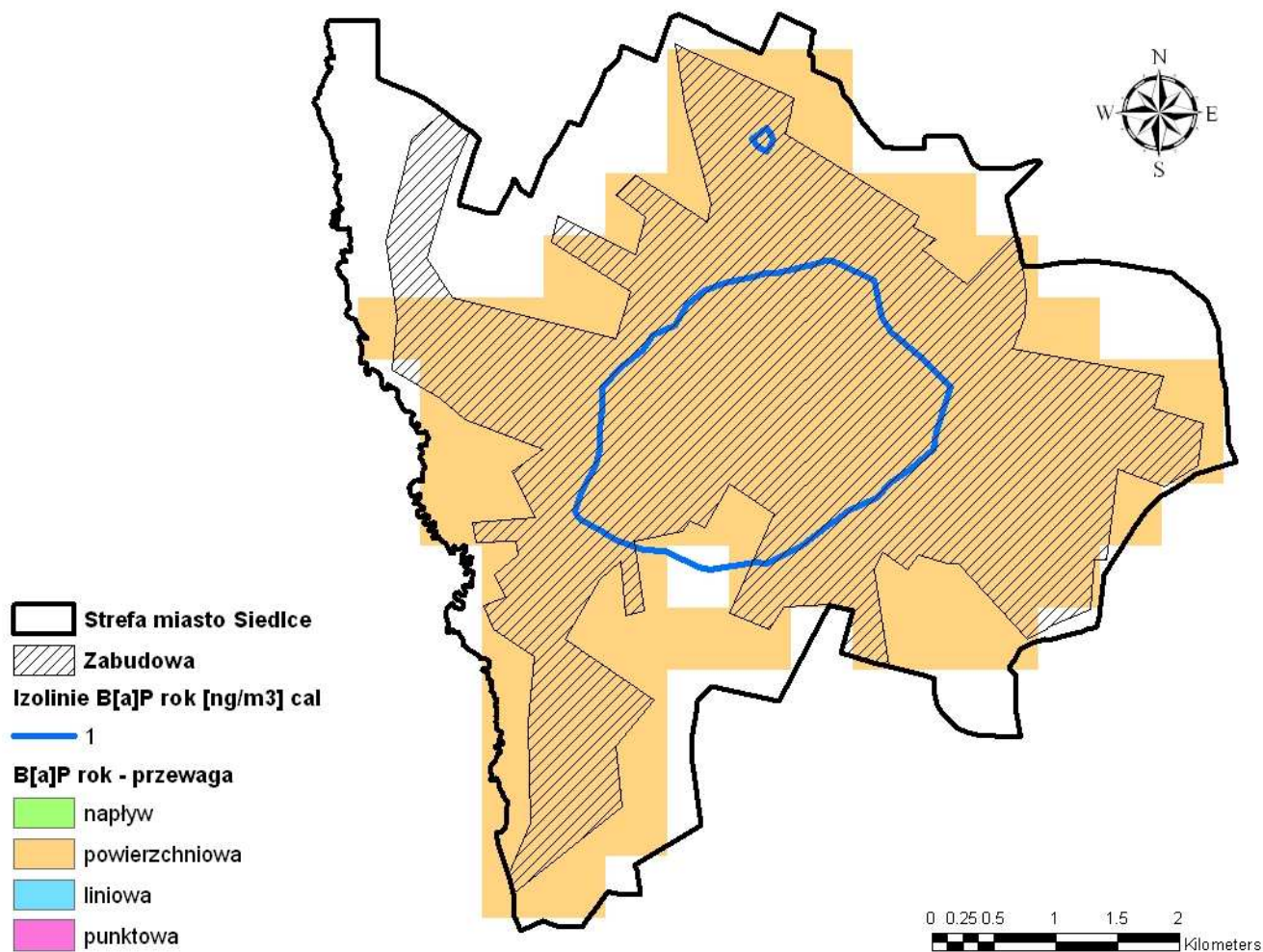
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy miasto Siedlce

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w centralnej i północnej części strefy, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia występują w zakresie od 20 do 100% poziomu docelowego.



Rysunek 167 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy miasto Siedlce w 2007 r.

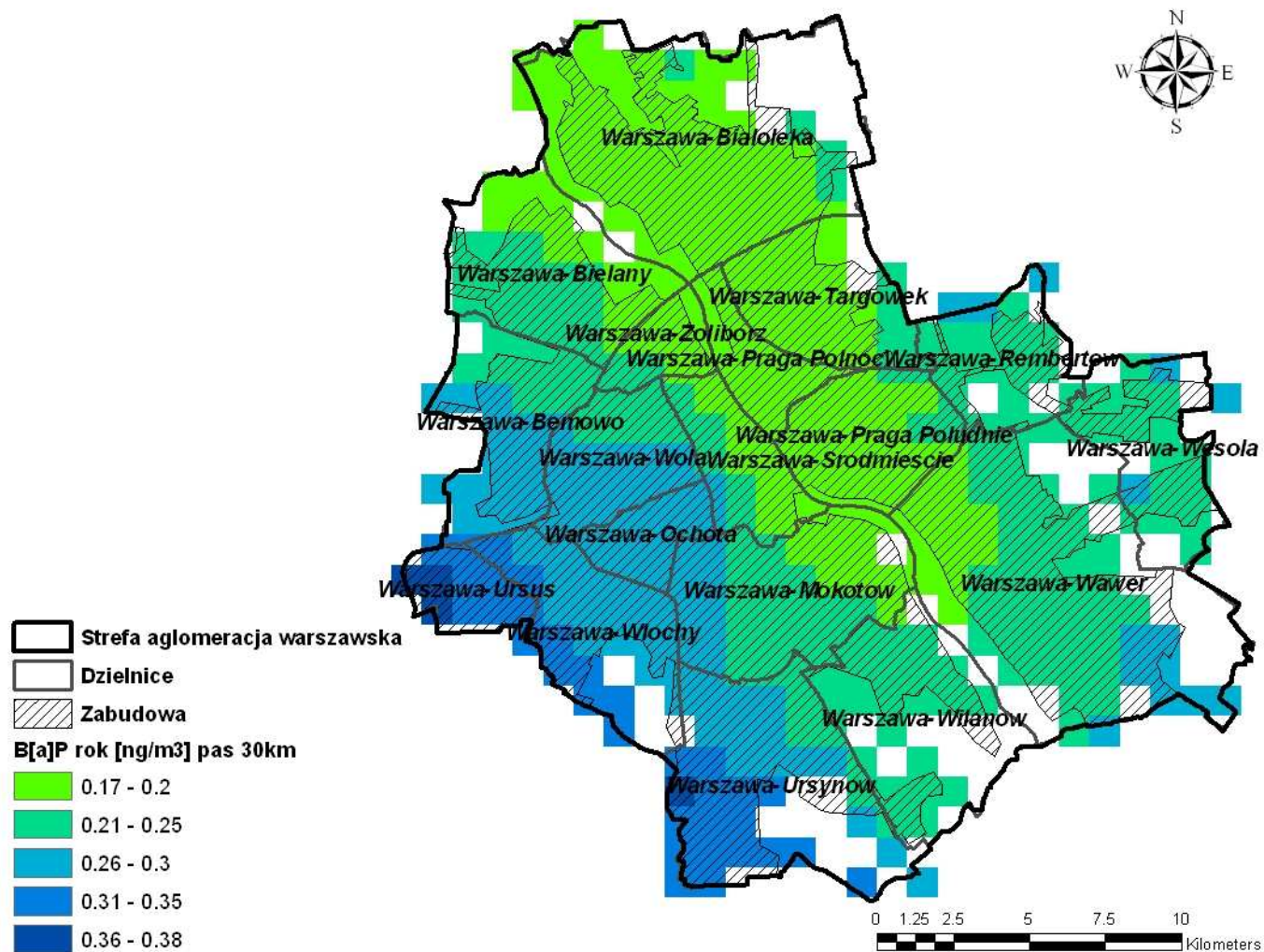
W receptorach na terenie strefy miasto Siedlce w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa – z ogrzewania indywidualnego.



Rysunek 168 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy miasto Siedlce w 2007 r.

Strefa aglomeracja warszawska

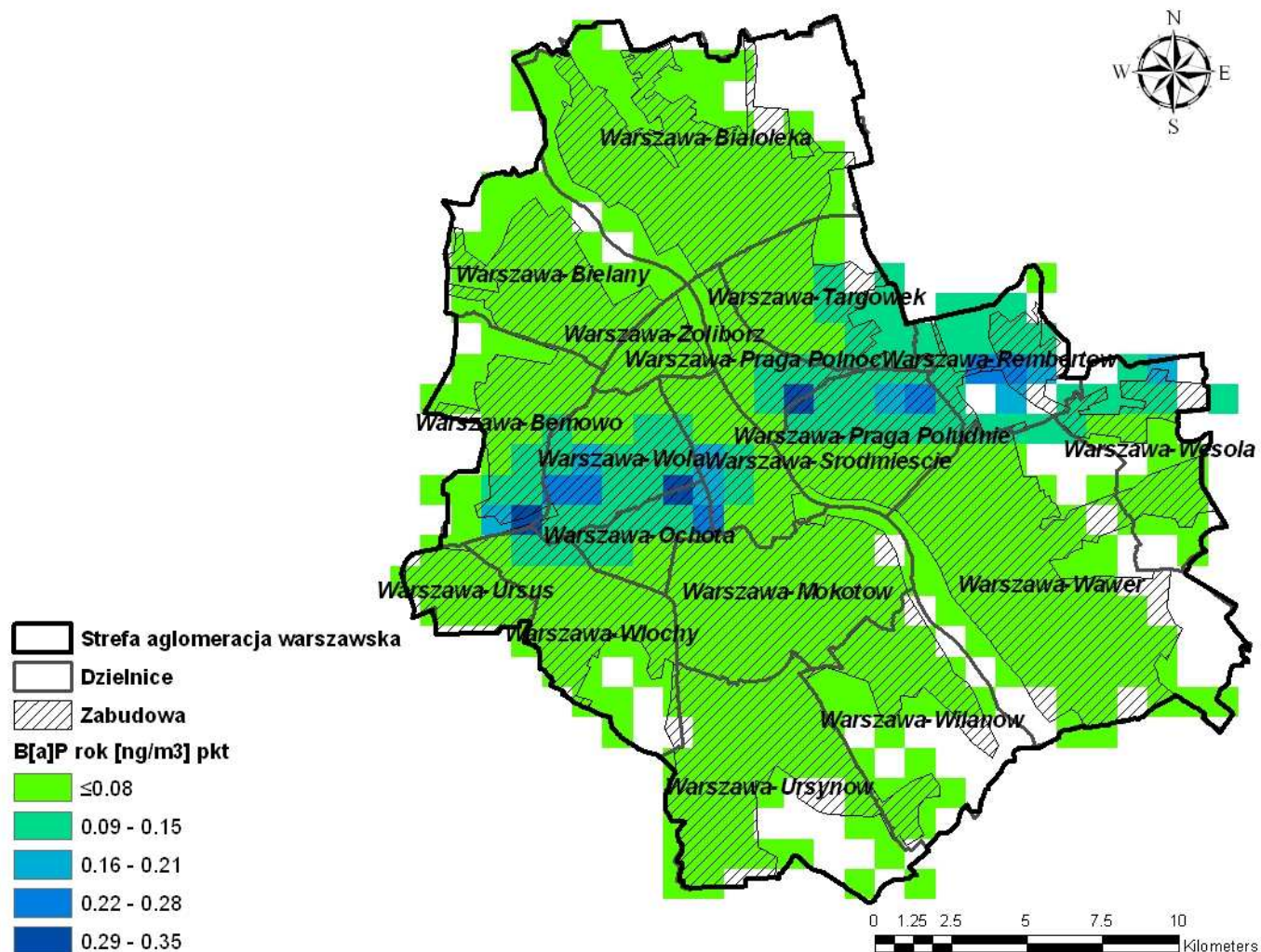
Stężenie pochodzące od uwzględnionej emisji napływowej benzo(α)pirenu (powierzchniowej, punktowej i liniowej z pasa 30km wokół strefy) w strefie aglomeracja warszawska, wynosi od 17 do 38% poziomu docelowego. Najwyższe wartości osiąga w południowo-zachodniej części strefy, w dzielnicach Ursus, Włochy i Ursynów. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma istotny wpływ na stan jakości powietrza w strefie aglomeracji warszawskiej.



Rysunek 169 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji napływowej na terenie strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej na terenie strefy aglomeracja warszawska

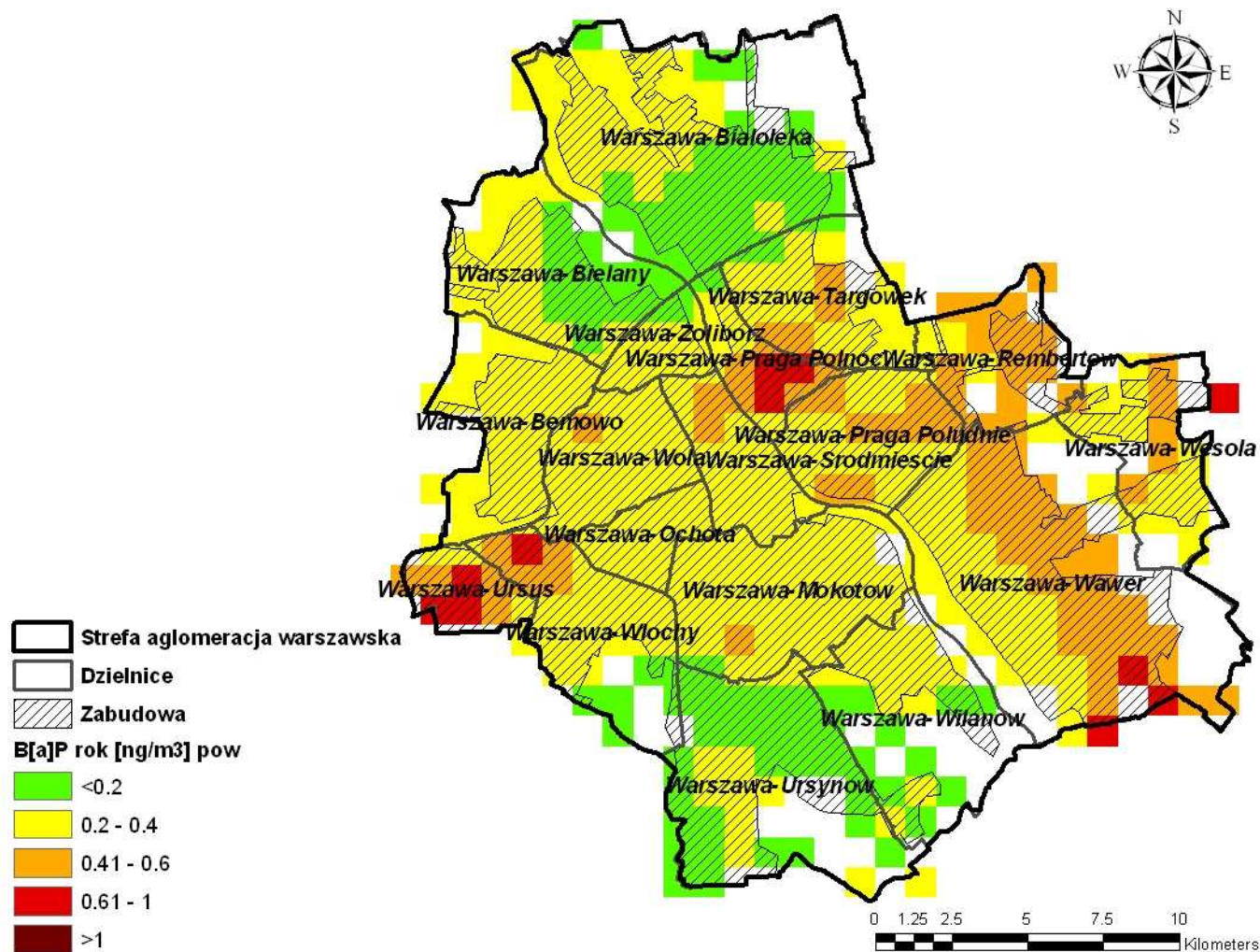
Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje, że najwyższe stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji punktowej występują na niewielkich obszarach w centralnej, wschodniej oraz zachodniej części aglomeracji, gdzie wynoszą maksymalnie 0.35 ng/m³, stanowiąc tym samym 35% poziomu docelowego. Natomiast na pozostałym obszarze strefy, w większości stężenia benzo(α)pirenu występują na poziomie równym bądź niższym niż 8% poziomu docelowego.



Rysunek 170 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji powierzchniowej na terenie strefy aglomeracja warszawska

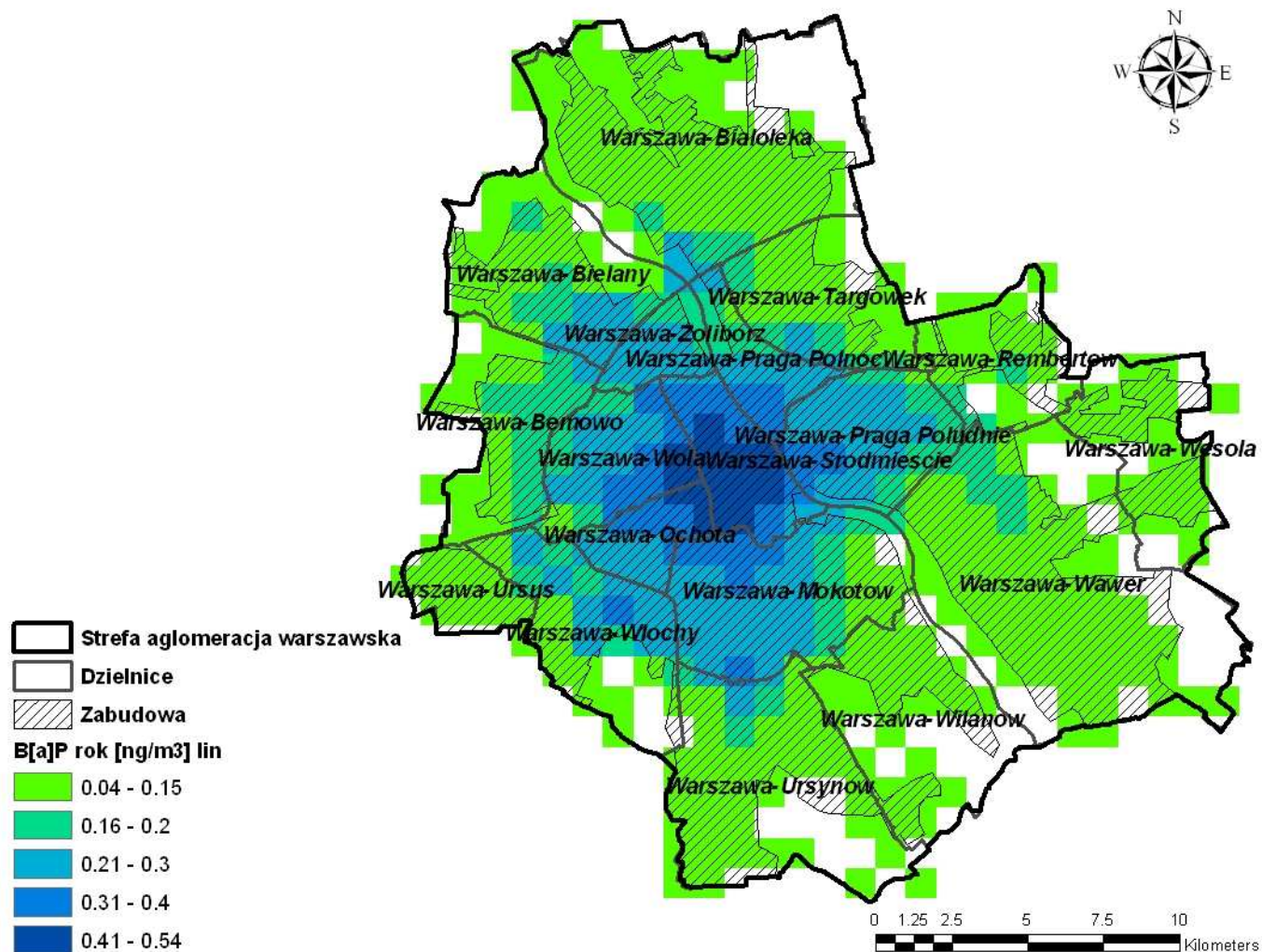
Wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru strefy wynoszą od poniżej 0.2 ng/m³ do 0.4 - 0.6 ng/m³ (poniżej 20 do 40-60% poziomu docelowego). Wyższe stężenia występują w dzielnicach: Ursus, Włochy, Praga-Północ oraz w południowej części dzielnicy Wawer, gdzie osiągają w niektórych miejscach poziom docelowy.



Rysunek 171 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzący od emisji powierzchniowej na terenie strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od emisji liniowej na terenie strefy aglomeracja warszawska

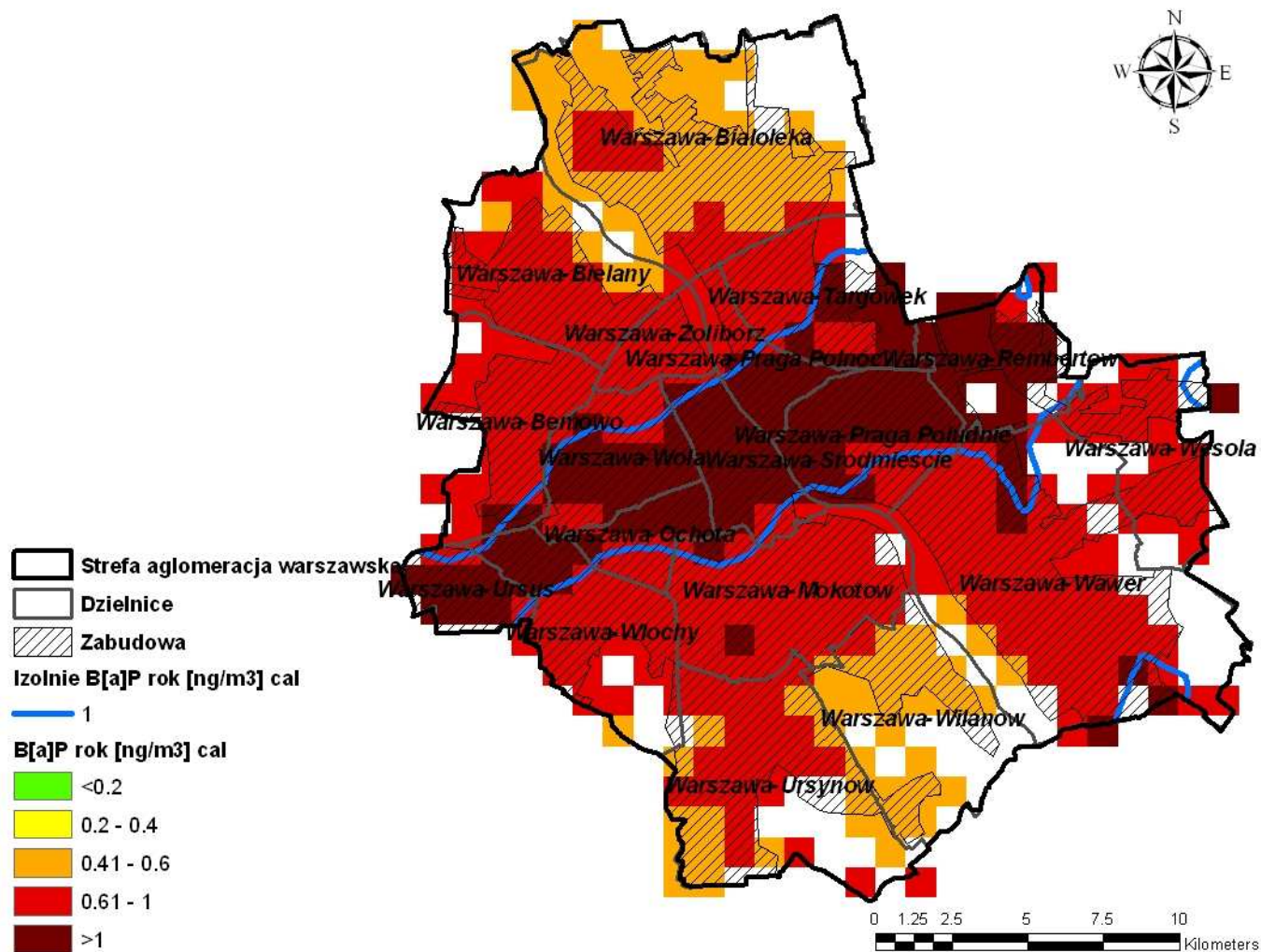
Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od komunikacji występują w centralnej części aglomeracji, w dzielnicy Śródmieście. Stężenia benzo(α)pirenu pochodzące od komunikacji osiągają maksymalnie 54% poziomu docelowego na opisanym powyżej obszarze (0.54 ng/m³). Na pozostałym obszarze strefy, stężenia pochodzące od komunikacji występują na poziomie od 4 do 40% poziomu docelowego.



Rysunek 172 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

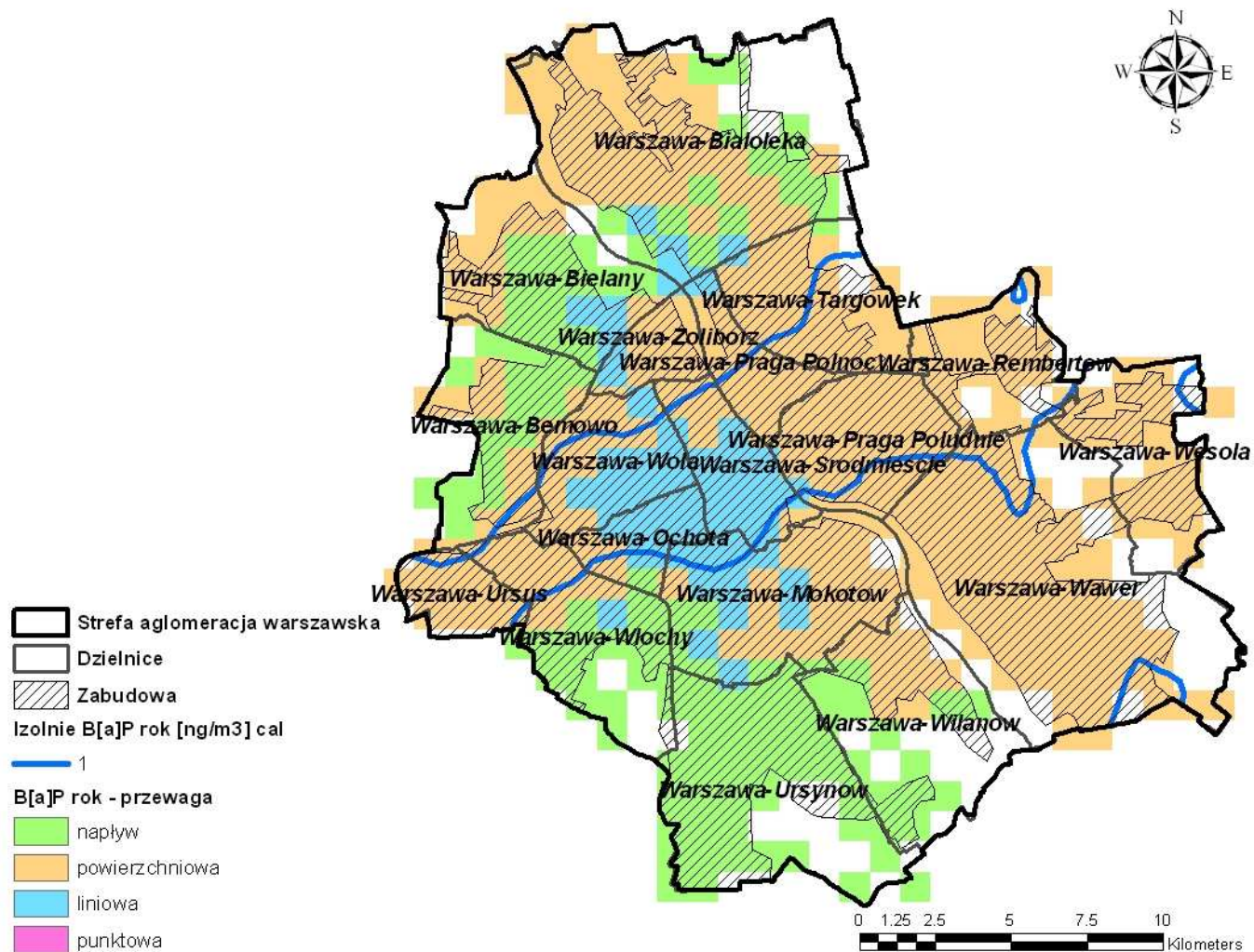
Stężenia całkowite benzo(α)pirenu na terenie strefy aglomeracja warszawska

Najwyższe wartości stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wystąpiły w dzielnicach: Ursus, Włochy, Wola, Ochota, Śródmieście, Praga-Północ, Praga-Południe, Targówek, Rembertów, gdzie przekroczyły poziom docelowy. Na pozostałym obszarze strefy stężenia benzo(α)pirenu są także wysokie i mieszczą się w zakresie od 0.41 do 1 ng/m³, czyli osiągnęły wartość poziomu docelowego.



Rysunek 173 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

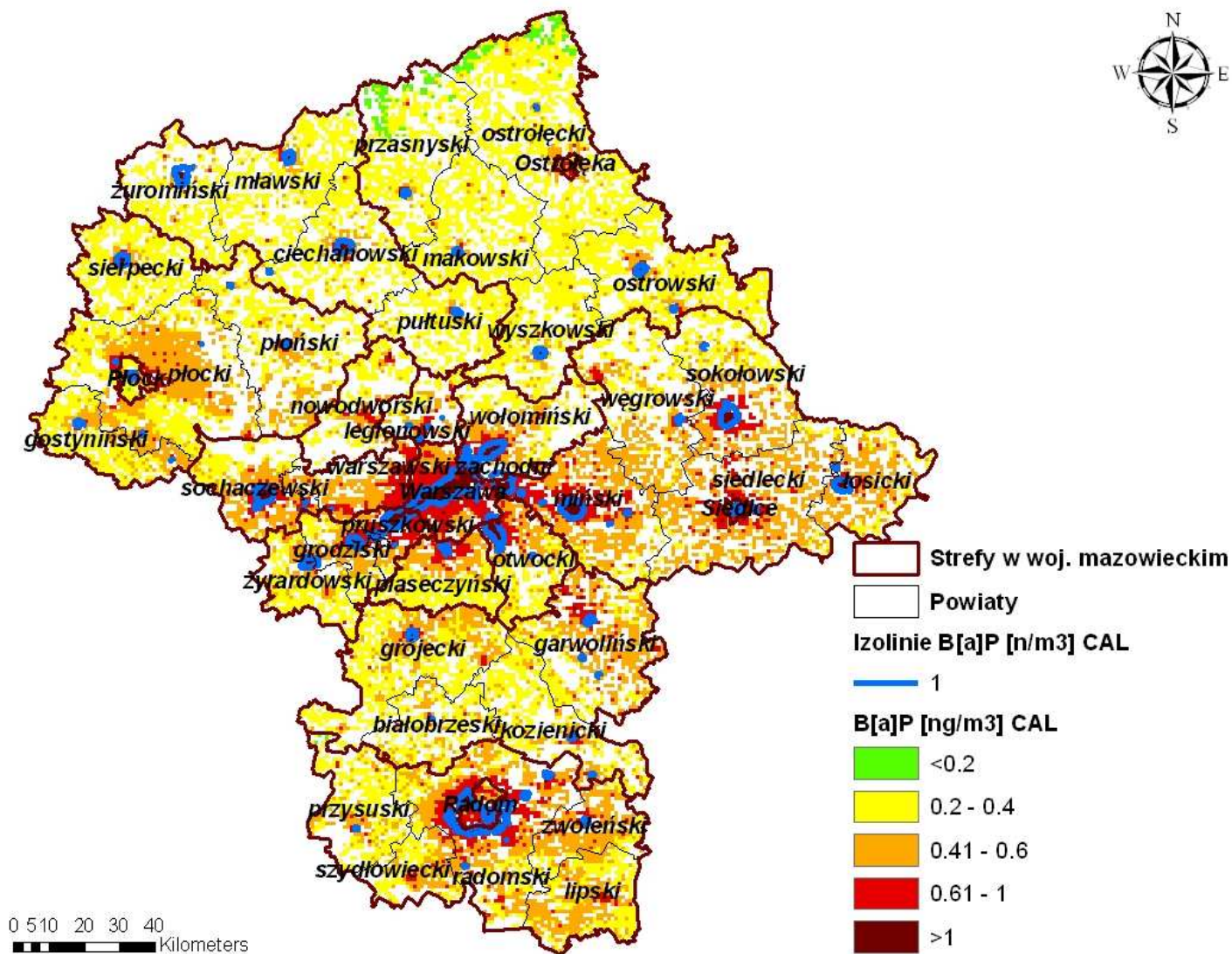
W większości receptorów na terenie strefy aglomeracja warszawska, w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa, jednak w centrum miasta pojawia się również wyraźna przewaga emisji liniowej. Na obrzeżach strefy zaznacza się wpływ emisji napływowej. W obszarach przekroczeń poziomu docelowego benzo(α)pirenu widać wpływ emisji z komunikacji i powierzchniowej.



Rysunek 174 Udział typów emisji w stężeniach benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze strefy aglomeracja warszawska w 2007 r.

OBSZARY NA TERENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM, W KTÓRYCH ZOSTAŁ PRZEKROCZONY POZIOM DOCELOWY BENZO(α)PIRENU W PO WIETRZU

Na Rysunku 156 przedstawiono obszary na terenie stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(α)pirenu w powietrzu



Rysunek 175 Obszary województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy

Tabela 91 Miejscowości w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

STREFA	Miejscowość	Gmina	Powiat
ciechanowsko-mławska	Mława	Mława	mławski
	Ciechanów	Ciechanów	ciechanowski
	Żuromin	Żuromin	żuromiński
	Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
	Głinojeck	Głinojeck	ciechanowski
kozienicko-grójecka	Grójec	Grójec	grójecki
	Garwolin	Garwolin	garwoliński
	Białobrzegi	Białobrzegi	białobrzegi
	Pilawa	Pilawa	garwoliński
	Łaskarzew	Łaskarzew	garwoliński
	Kozienice	Kozienice	kozienicki
	Sobolew	Sobolew	garwoliński
	Garbatka Letnisko	Garbatka Letnisko	kozienicki
powiat legionowski	Legionowo	Legionowo	legionowski
	Chotomów	Chotomów	legionowski
	Jabłonna	Jabłonna	legionowski
	Nieporęt	Nieporęt	legionowski
powiat nowodworski	Pomiechówek	Pomiechówek	nowodworski
	Nasielsk	Nasielsk	nowodworski
ostrołęcko-ostrowska	Przasnysz	Przasnysz	przasnyski
	Maków Mazowiecki	Maków Mazowiecki	makowski
	Wyszków	Wyszków	wyszkowski
	Ostrów Mazowiecka	Ostrów Mazowiecka	ostrowski
	Kadzidło	Kadzidło	ostrołęcki
	Małkinia Górna	Małkinia Górna	ostrowski
powiat otwocki	Otwock	Otwock	otwocki
	Karczew	Karczew	otwocki
	Celestynów	Celestynów	otwocki
powiat piaseczyński	Piaseczno	Piaseczno	piaseczyński
płocko-płońska	Sierpc	Sierpc	sierpecki
	Gostynin	Gostynin	gostyniński
	Gąbin	Gąbin	płocki
	Płońsk	Płońsk	płoński
	Raciąż	Raciąż	płoński
	Bielsk	Bielsk	płocki
	Staroźreby	Staroźreby	płocki
	Maszewo Duże	Maszewo Duże	płocki
	Sanniki	Sanniki	gostyniński
pruskowsko-żyrardowska	Żyrardów	Żyrardów	żyrardowski
	Grodzisk Mazowiecki	Grodzisk Mazowiecki	grodziski
	Podkowa Leśna	Podkowa Leśna	grodziski
	Otrębusy	Otrębusy	pruskowski
	Pruszków	Pruszków	pruskowski

STREFA	Miejscowość	Gmina	Powiat
	Piastów	Piastów	pruszkowski
radomsko-zwoleńska	Przysucha	Przysucha	przysuski
	Szydłowiec	Szydłowiec	szymborski
	Wierzbica	Wierzbica	radomski
	Skaryszew	Skaryszew	radomski
	Lipsko	Lipsko	lipski
	Zwoleń	Zwoleń	zwoleński
	Pionki	Pionki	radomski
	Jedlnia Letnisko	Jedlnia Letnisko	radomski
siedlecko-mińska	Łosice	Łosice	łosicki
	Cegłów	Cegłów	miński
	Dębe Wielkie	Dębe Wielkie	miński
	Halinów	Halinów	miński
	Kałużyn	Kałużyn	miński
	Mińsk Mazowiecki	Mińsk Mazowiecki	miński
	Mrozy	Mrozy	miński
	Sulejówek	Sulejówek	miński
	Sokołów Podlaski	Sokołów Podlaski	sokołowski
	Kosów Lacki	Kosów Lacki	sokołowski
	Łochów	Łochów	węgrowski
	Węgrów	Węgrów	węgrowski
warszawsko-sochaczewska	Sochaczew	Sochaczew	sochaczewski
	obszar pomiędzy Paprotnią a Granicami	obszar pomiędzy Paprotnią a Granicami	sochaczewski
	Bramki	Bramki	warszawski zachodni
powiat wołomiński	Kobyłka	Kobyłka	wołomiński
	Marki	Marki	wołomiński
	Ząbki	Ząbki	wołomiński
	Zielonka	Zielonka	wołomiński
	Wołomin	Wołomin	wołomiński
Płock	Płock	Płock	Płock
Radom	Radom	Radom	Radom
Siedlce	Siedlce	Siedlce	Siedlce
Aglomeracja warszawska	Aglomeracja warszawska	Aglomeracja warszawska	Aglomeracja warszawska
Ostrołęka	Ostrołęka	Ostrołęka	Ostrołęka

W związku z tym, iż obliczenia modelowe były przeprowadzone oddzielnie dla każdego rodzaju emisji, czyli dla emisji punktowej, powierzchniowej, liniowej oraz emisji napływowej z pasa 30 km wokół stref, możliwe było wyznaczenie udziału emisji w stężeniach całkowitych. Ponieważ w większości stref zaznacza się wpływ emisji powierzchniowej, wyznaczono udział procentowy stężeń pochodzących od tego rodzaju emisji w stężeniach całkowitych.

Tabela 92 Udział procentowy stężeń powodowanych emisją powierzchniową w maksymalnych stężeniach całkowitych w miejscowościach w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

STREFA	Miejscowość	Maksymalne stężenie benzo(a)pirenu powodowane emisją całkowitą	Maksymalne stężenie benzo(a)pirenu powodowane emisją powierzchniową	Udział stężeń powodowanych emisją powierzchniową w stężeniach całkowitych
		ng/m ³	ng/m ³	%
ciechanowsko-mławska	Mława	2.1	1.9	90.48
	Ciechanów	2.75	2.55	92.73
	Żuromin	4.6	4.25	92.39
	Pułtusk	1.97	1.6	81.22
	Głinojeck	1.15	0.7	60.87
kozienicko-grójecka	Grójec	1.75	1.4	80.00
	Garwolin	1.4	1.2	85.71
	Białobrzegi	1.4	1.2	85.71
	Piława	1.1	0.9	81.82
	Łaskarzew	1.3	1.1	84.62
	Kozienice	1.3	1.1	84.62
	Sobolew	1.5	1.34	89.33
	Garbatka Letnisko	1.6	1.34	83.75
powiat legionowski	Legionowo	1.3	1.0	76.92
	Chotomów	1.25	1.0	80.00
	Jabłonna	1.7	1.3	76.47
	Nieporęt	1.1	0.83	75.45
powiat nowodworski	Pomiechówek	1.05	0.83	79.05
	Nasielsk	1.1	0.85	77.27
ostrołęcko-ostrowska	Przasnysz	1.3	1.1	84.62
	Maków Mazowiecki	1.69	1.3	76.92
	Wyszków	1.7	1.5	88.24
	Ostrów Mazowiecka	1.75	1.6	91.43
	Kadzidło	1.7	1.6	94.12
	Małkinia Górna	1.75	1.1	62.86
powiat otwocki	Otwock	1.7	1.4	82.35
	Karczew	1.2	0.91	75.83
	Celestynów	1.4	1.1	78.57
powiat piaseczyński	Piaseczno	1.6	1.3	81.25
płocko-płońska	Sierpc	1.8	1.4	77.78
	Gostynin	1.3	1.1	84.62
	Gąbin	1.1	0.85	77.27

STREFA	Miejscowość	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu powodowane emisją całkowitą	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu powodowane emisją powierzchniową	Udział stężeń powodowanych emisją powierzchniową w stężeniach całkowitych
		ng/m ³	ng/m ³	%
	Płońsk	1.1	0.96	87.27
	Raciąż	1.4	1.25	89.29
	Bielsk	1.1	0.93	84.55
	Staroźreby	1.1	0.92	83.64
	Maszewo Duże	1.1	0.63	57.27
	Sanniki	1.2	0.83	69.17
pruszkowsko-żyrardowska	Żyrardów	2.6	2.3	88.46
	Grodzisk Mazowiecki	1.8	1.4	77.78
	Podkowa Leśna	1.1	0.81	73.64
	Otrębusy	1.1	0.72	65.45
	Pruszków	2.05	1.6	78.05
	Piastów	1.5	1.0	66.67
radomsko-zwoleńska	Przysucha	1.4	0.88	62.86
	Szydłowiec	1.1	0.87	79.09
	Wierzbica	1.5	1.3	86.67
	Skaryszew	1.1	0.88	80.00
	Lipsko	1.2	0.65	54.17
	Zwoleń	1.3	0.83	63.85
	Pionki	1.3	1.06	81.54
	Jedlnia Letnisko	2.2	1.94	88.18
siedlecko-mińska	Łosice	2.3	2.0	86.96
	Cegłów	1.1	1.02	92.73
	Dębe Wielkie	1.3	0.92	70.77
	Halinów	1.1	0.7	63.64
	Kałużyn	1.1	0.81	73.64
	Mińsk Mazowiecki	2.6	1.3	50.00
	Mrozy	1.4	1.2	85.71
	Sulejówek	1.74	1.2	68.97
	Sokołów Podlaski	2.5	1.4	56.00
	Kosów Lacki	1.4	1.3	92.86
	Łochów	1.03	0.83	80.58
	Węgrów	1.3	1.1	84.62
warszawsko-sochaczewska	Sochaczew	1.85	1.57	84.86
	obszar pomiędzy Paprotnią a Granicami	1.3	0.99	76.15
	Bramki	1.1	0.39	35.45
powiat wołomiński	Kobyłka	1.5	1.1	73.33
	Marki	1.2	0.8	66.67
	Ząbki	1.45	1.0	68.97
	Zielonka	1.4	1.02	72.86
	Wołomin	1.98	1.64	82.83
Płock	Płock	1.4	1.22	87.14
Radom	Radom	1.84	1.61	87.50

STREFA	Miejscowość	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu powodowane emisją całkowitą	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu powodowane emisją powierzchniową	Udział stężeń powodowanych emisją powierzchniową w stężeniach całkowitych
		ng/m ³	ng/m ³	%
Siedlce	Siedlce	2.5	2.28	91.20
Aglomeracja warszawska	Aglomeracja warszawska	1.97	0.99	50.25
Ostrołęka	Ostrołęka	1.1	0.6	54.55

Analiza powyższej tabeli wskazuje, że na przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu w strefach województwa mazowieckiego decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa, pochodząca ze spalania paliw stałych, głównie drewna i węgla w paleniskach domowych. Udział stężeń pochodzących od emisji powierzchniowej w maksymalnych, całkowitych stężeniach benzo(α)pirenu wynosi od 35.45 do 94.12%.

Najwyższe udziały stężeń powodowanych emisją powierzchniową w stężeniach całkowitych (powyżej 90%) wystąpiły w Kadzidle (strefa ostrołęcko-ostrowska), Mławie (strefa ciechanowsko-mławska), Siedlcach (strefa miasto Siedlce), Ostrowi Mazowieckiej (strefa ostrołęcko-ostrowska), Żurominie (strefa ciechanowsko-mławska), Cegłowie (strefa siedlecko-mińska), Ciechanowie (strefa ciechanowsko-mławska), Kosowie Lackim (strefa siedlecko-mińska).

Najniższy udział występuje w Bramkach, w gminie Błonie, w strefie warszawsko-sochaczewskiej, gdzie na wielkość stężeń całkowitych największy wpływ ma emisja napływowa pochodząca z pasa 30 km wokół strefy (powierzchniowa, komunikacyjna oraz punktowa).

Udział stężeń powodowanych emisją powierzchniową w stężeniach całkowitych rzędu około 50-58% występuje w Mińsku Mazowieckim (strefa siedlecko-mińska), Lipsku (strefa radomsko-zwoleńska), Ostrołęce (strefa miasto Ostrołęka), Sokołowie Podlaskim (strefa siedlecko-mińska), Maszewie Dużym (strefa płocko-płońska). W miejscowościach tych, oprócz emisji powierzchniowej występuje również znaczny udział emisji napływowej z pasa 30 km wokół stref (powierzchniowej, komunikacyjnej oraz punktowej).

W aglomeracji warszawskiej udział stężeń pochodzących od emisji powierzchniowej wynosi maksymalnie 50.25% (w dzielnicach Ursus i Praga Północ). W stężeniach całkowitych benzo(α)pirenu w centrum aglomeracji (przede wszystkim w dzielnicy Śródmieście) zaznacza się udział emisji komunikacyjnej, której wpływ w tym rejonie strefy wynosi maksymalnie 45% stężeń całkowitych. Zatem można stwierdzić, iż w aglomeracji warszawskiej na przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu największy wpływ ma emisja powierzchniowa z ogrzewania indywidualnego oraz emisja z komunikacji.

W pozostałych miejscowościach w strefach województwa mazowieckiego, na przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa, której udział w stężeniach całkowitych wynosi od 60 do 89%.

Załącznik nr 3 do
programu ochrony powietrza
dla stref w województwie
mazowieckim, w których został
przekroczony poziom docelowy
benzo(α)pirenu w powietrzu

NIEZBĘDNE ŚRODKI, MAJĄCE NA CELU OSIĄGNIĘCIE POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU

Zgodnie z §9 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza* programy ochrony powietrza mające na celu osiągnięcie poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu, powinny określać niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów.

W trakcie określenia tego typu programu występują dwa podstawowe problemy. Pierwszy i zasadniczy problem wiąże się z wartością poziomu odniesienia dla benzo(α)pirenu. Z wykonanych analiz wynika, iż stosunek emisji benzo(α)pirenu oraz emisji pyłu zawieszonego PM10 zinwentaryzowanej na terenie Polski wynosi około 0,00016, podobnie ma się to dla emisji zinwentaryzowanych w poszczególnych strefach. Równocześnie stosunek poziomu docelowego benzo(α)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy do poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynosi 0,000025. **Oznacza to, że wartość poziomu docelowego dla benzo(α)pirenu jest około 6-cio krotnie ostrzejsza niż wartość poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10.** Przyjęcie tak ostrej wartości poziomu docelowego wiąże się głównie ze szczególnie szkodliwym oddziaływaniem benzo(α)pirenu na zdrowie człowieka. Równocześnie należy stwierdzić, iż w warunkach polskich dotrzymanie powyższej normy jest praktycznie nierealne.

W związku z tym, iż w województwie mazowieckim w niektórych strefach zostały określone programy ochrony powietrza ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, przeprowadzono analizę wpływu zaproponowanych w tych programach działań naprawczych na stężenia benzo(α)pirenu, gdyż benzo(a)piren występuje w pyłe zawieszonym PM10 i wszystkie działania podejmowane w celu zmniejszania stężeń pyłu zawieszonego PM10 będą wiązały się z ograniczeniem stężeń benzo(α)pirenu w powietrzu. Wyniki tej analizy przedstawiono poniżej.


Tabela 93 Analiza wpływu zaproponowanych działań naprawczych na stężenia benzo(α)pirenu w strefach województwa mazowieckiego, w których określono programy ochrony powietrza ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10

Strefa, dla której został określony program ochrony powietrza	Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny przed działaniami naprawczymi [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przed działaniami naprawczymi [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny po działaniach naprawczych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy po działaniach naprawczych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zaproponowane działania naprawcze zmierzające do ograniczenia emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10	Zaproponowane działania naprawcze zmierzające do ograniczenia emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu w 2007 r. [ng/m^3]	Maksymalne stężenie benzo(α)pirenu po działaniach naprawczych zmierzających do ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 [ng/m^3]
aglomeracja warszawska	85	44	45	25.8	Obniżenie emisji ze spalania paliw stałych: Ursus – 66%; Praga Północ - 41%; Praga Południe – 6%; Wawer – 37%	Ruch w obszarze objętym Obwodnicą Śródmieścia: Autobusy – obniżenie ilości pojazdów o 30% Samochody osobowe - obniżenie ilości pojazdów o 70% Samochody ciężarowe - obniżenie ilości pojazdów o 95% Samochody dostawcze - obniżenie ilości pojazdów o 50%. Ruch w obszarze pomiędzy Obwodnicą Śródmieścia i Obwodnicą Miejską: Autobusy – bez zmian Samochody osobowe - obniżenie ilości pojazdów o 20% Samochody ciężarowe - obniżenie ilości pojazdów o 20% Samochody dostawcze - obniżenie ilości pojazdów o 40%	1.97	1.16
miasto Ostrołęka	58.6	37.2	45	30	7900*	-	1.1	0.89
miasto Płock	72.8	37.7	47.1	28.14	Likwidacja trzonów kuchennych i kotłowni węglowych w obrębie Starego Miasta w Płocku poprzez podłączenie budynków	-	1.4	1.04

					do sieci ciepłej oraz budowę przyłączy do nieruchomości na tym terenie przez firmę Fortum Płock Sp. z o.o. (125900*)			
miasto Radom	65	33	45	26	126000*	W centrum miasta założono zmniejszenie ruchu o: samochody osobowe – obniżenie o 30% samochody dostawcze – obniżenie o 30% samochody ciężarowe – obniżenie o 50% autobusy – obniżenie o 30% motocykle – obniżenie o 40% na głównych ulice założono wzrost ruchu o samochody osobowe – wzrost o 20% samochody dostawcze – wzrost o 10% samochody ciężarowe – wzrost o 20% autobusy – bez zmian motocykle – obniżenie o 20%	1.84	1.45
powiat ciechanowski	89.3	44.2	45	30.1	75360*	-	2.75	1.87
powiat grodziski	70	36	45	27	20000*	-	1.8	1.35
powiat legionowski	56.4	34.73	45	28	8200*	Obniżenie emisji komunikacyjnej w mieście o ok. 43% poprzez: -modernizację drogi krajowej nr 61, -budowę ekranów dźwiękochłonnych wzdłuż drogi krajowej nr 61 przebiegającej w granicach administracyjnych miasta Legionowa, -utrzymywanie czystości dróg w Legionowie poprzez zwiększenie częstotliwości sprzątnięcia ulic (w tym sprzątnięcia ulic na mokro w okresach bezdeszczowych).	1.3	1.05
powiat nowodworski	57.9	32.3	48	27.25	25000*	-	1.1	0.93
powiat makowski	62.8	37.2	40	24	23820*	-	1.69	1.09

powiat mławski	75.5	37.5	45	28	16780*	-	2.1	1.57
powiat pułtuski	68.8	39.3	45	26	13300*	Obniżenie emisji komunikacyjnej w mieście o około 50% poprzez: -budowę obwodnicy Pułtuska wraz z wiaduktami, mostami oraz kanalizacją deszczową, -utrzymywanie czystości dróg w Pułtusku poprzez zwiększenie częstotliwości sprzątania ulic (w tym sprzątania ulic na mokro w okresach bezdeszczowych).	1.97	1.30
powiat otwocki	65	32	48	26.7	71813*	-	1.7	1.42
powiat ostrowski	65.9	36.9	45	27	25000*	-	1.75	1.28
powiat piaseczyński	77.2	40	45	27.92	21600*	Obniżenie emisji komunikacyjnej o około 10%	1.6	1.12
powiat pruszkowski	86.1	42.2	49.7	30.2	34000*	-	2.05	1.47
powiat wołomiński	70.4	42.6	45	30	48000*	-	1.98	1.39
powiat żuromiński	57.2	31.4	45	28.1	32214*	-	4.6	4.12
powiat żyrardowski	120	63	43.5	23.5	98360*	Obniżenie liczby pojazdów: - na drodze nr 50 (ciąg ulicy 1 Maja): samochody osobowe – obniżenie o 60%, samochody dostawcze – obniżenie o 50%, samochody ciężarowe – obniżenie o 90%, autobusy – obniżenie o 50%, motocykle – obniżenie o 20%; - na drodze nr 719 (ciąg ulicy Jaktorowskiej): samochody osobowe – obniżenie o 50%, samochody dostawcze – obniżenie o 40%, samochody ciężarowe – obniżenie o 50%, autobusy – obniżenie o 50%, motocykle – obniżenie o 20%	2.6	0.97

* Powierzchnia [m²] ogrzewana indywidualnie, którą należy podłączyć do miejskiej sieci ciepłowniczej bądź zmienić sposób ogrzewania na ogrzewanie paliwem ekologicznym

 - strefy, w których w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych zmierzających do ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, stężenie benzo(a)pirenu w powietrzu będzie niższe od poziomu docelowego – 1 ng/m³

Z analizy powyższej tabeli wynika, iż tylko w trzech strefach województwa mazowieckiego (w tabeli zaznaczonych na zielono), działania naprawcze zmierzające do obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 spowodują również spadek stężeń benzo(α)pirenu poniżej poziomu docelowego. W pozostałych strefach również występuje spadek stężeń benzo(a)pirenu, jednak nadal występują tam przekroczenia poziomu docelowego.

Zatem wszelkie zaproponowane działania naprawcze zmierzające do obniżenia stężeń benzo(α)pirenu musiałyby być zakrojone na bardzo szeroką skalę i stanowiłyby zbyt duże obciążenie finansowe dla społeczeństwa. W związku z tym w programie ochrony powietrza nie zaproponowano osobnych działań naprawczych w celu ograniczenia emisji benzo(α)pirenu. Równocześnie należy założyć, iż wszelkie działania podejmowane dla zmniejszania stężeń pyłu zawieszonego PM10 będą wiązały się z ograniczeniem stężeń benzo(α)pirenu, aczkolwiek na pewno nie rozwiążą problemu przekroczeń poziomu docelowego dla tej substancji.

PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO PRZYWRACANIA POZIOMÓW DOCELOWYCH BENZO(A)PIRENU:

1) W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- a) rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- c) zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- d) ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- e) zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji benzo(α)pirenu;
- f) tworzenie programów zachęcających do wymiany pieców na bardziej zaawansowane technologicznie,
- g) stosowanie dopłat przy wymianie starych pieców na nowe,
- h) prowadzenie kampanii na rzecz uświadomienia społeczeństwa o korzyściach płynących z wymiany starego typu pieców na nowe (ryzyko związane z toksycznością opalania węglem i drewnem - emisja dioksyn podczas niecałkowitego spalania, itp.),
- i) wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań.

2) W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- a) całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast,
- b) zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- c) budowa obwodnic drogowych miast, autostrad, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych,
- d) tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- e) rozwój systemu transportu publicznego,
- f) polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- g) organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta,
- h) tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- i) tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- j) wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- k) promocja innych środków transportu (rower, transport publiczny, itp.),
- l) szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
- m) stosowanie zachęt finansowych do wymiany sprzętu na bardziej przyjazny środowisku,
- n) modernizacja infrastruktury drogowej i kolejowej,
- o) rozwijanie infrastruktury kolejowej oraz transportu masowego,
- p) uświadomienie społeczeństwa o konieczności odpowiedniej utylizacji zużytych olejów.

3) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- a) ograniczenie wielkości emisji benzo(α)pirenu poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- c) stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- d) stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- e) stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- f) zmniejszenie strat przesyłu energii,
- g) likwidacja źródeł emisji.

4) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

- a) stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- b) zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji benzo(α)pirenu,
- c) zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji benzo(α)pirenu.

5) W zakresie edukacji ekologicznej i promocji:

- a) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii ciepłowniczej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- b) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską,
- c) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- d) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- e) wspieranie przedsięwzięć polegających na promocji towarów i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

6) W zakresie planowania przestrzennego:

- a) uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji benzo(α)pirenu poprzez działania polegające na:
 - likwidacji zabudowy nie posiadającej wartości kulturowej i nie spełniającej wymogów bezpieczeństwa ludzi,
 - zmianie dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place, poszerzanie i budowy nowych dróg oraz inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
 - włączaniu systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
 - w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej – ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla następujących czynników grzewczych: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
 - stosowaniu w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich zastąpienia przez system scentralizowany lub modernizacji

z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych,
wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,

b) wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych wprowadzających benzo(α)pirenu do powietrza na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych kulturowo bądź przyrodniczo.

- 7) W zakresie przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.)
- a) stosowanie metod smażenia mięsa (np. z konwerterem katalitycznym), zapewniających obniżenie emisji benzo(α)pirenu,
 - b) stosowanie zachęt finansowych dla restauracji, które są skłonne wymienić systemy wentylacyjne,
 - c) promocja w lokalnych społecznościach obiektów przetwórstwa mięsa stosujących metody smażenia zapewniające obniżenie emisji benzo(α)pirenu.
- 8) W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- a) zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - b) użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem odpowiednich praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - c) skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
- 9) W zakresie gospodarowania zużytymi oponami:
- a) likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon,
 - b) szkolenie jednostek straży pożarnych dotyczące prawidłowego gaszenia pożarów opon,
 - c) utworzenie programów dotyczących właściwego zagospodarowania zużytych opon,
 - d) wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon.
- 10) W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (śmieciami):
- a) usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia selektywnej zbiórki odpadów,
 - b) zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - c) stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - d) zbiórka makulatury,
 - e) prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia wynikających ze spalania odpadów na terenie otwartym.

Dodatkowo, dla stref:

- ciechanowsko-mławskiej (PL.14.11.z.04),
- ostrołęcko-ostrowskiej (PL.14.13.z.05),
- pruszkowsko-żyrardowskiej (PL.14.15.z.03),
- powiat legionowski (PL.14.06.p.01),
- powiat nowodworski (PL.14.07.p.01),
- powiat otwocki (PL.14.08.p.01),
- powiat piaseczyński (PL.14.09.p.01),
- powiat wołomiński (PL.14.10.p.01),
- miasto Ostrołęka (PL.14.02.m.01),
- miasto Płock (PL.14.03.m.01),
- miasto Radom (PL.14.04.m.01),
- aglomeracja warszawska

działania naprawcze niezbędne do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 określone odpowiednio w programach ochrony powietrza dla:

- powiatów ciechanowskiego, mławskiego, pułtuskiego i żuromińskiego,
- powiatów makowskiego i ostrowskiego,
- powiatów pruszkowskiego, grodziskiego i żyrardowskiego,
- powiatu legionowskiego,
- powiatu nowodworskiego,
- powiatu otwockiego,
- powiatu piaseczyńskiego,
- powiat wołomińskiego,
- miasta Ostrołęka,
- miasta Płock,
- miasto Radom,
- aglomeracji warszawskiej.