



Raport o stanie akustycznym środowiska w Polsce na podstawie wyników realizacji strategicznych map hałasu- wyniki IV rundy mapowania

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Spis treści

1.	Wprowadzenie	3
2.	Charakterystyki liczbowe i przestrzenne obiektów i obszarów podlegających procesowi realizacji map akustycznych	3
2.1	Informacje wprowadzające	3
2.2	Liczba ludności kraju, objęta procesem realizacji strategicznych map hałasu.....	3
2.3	Liczba i charakterystyka obiektów objętych strategicznymi mapami hałasu w IV rundzie mapowania.....	4
2.3.1	Miasta powyżej 100 tys. mieszkańców	4
2.3.2	Główne drogi (poza miastami powyżej 100 tys. mieszkańców).....	7
2.3.3	Główne linie kolejowe (poza aglomeracjami)	8
2.3.4	Główny port lotniczy	10
3	Wyniki badania ekspozycji ludności na hałas na podstawie IV rundy mapowania.....	11
3.1	Aglomeracje.....	11
3.1.1	Hałas drogowy	12
3.1.2	Hałas kolejowy.....	22
3.1.3	Hałas lotniczy.....	34
3.1.4	Hałas przemysłowy	35
3.2	Główne drogi	37
3.3	Główne linie kolejowe	39
3.4	Główne porty lotnicze	40
4.	Porównanie wyników IV rundy mapowania z wynikami III rundy mapowania.....	42

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

1. Wprowadzenie

Niniejszy raport podsumowuje IV rundę realizacji strategicznych map hałasu w Polsce, która odbyła się w 2022 r. Jego celem jest przegląd i analiza hałasu w środowisku na podstawie informacji ze strategicznych map hałasu (SMH) sporządzonych zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2002/49/WE. Raport obejmuje porównanie wyników IV rundy mapowania z wynikami III rundy mapowania, która odbyła się w roku 2017.

2. Charakterystyki liczbowe i przestrzenne obiektów i obszarów podlegających procesowi realizacji map akustycznych

2.1 Informacje wprowadzające

Warunki akustyczne środowiska są kształtowane przede wszystkim przez:

- sposób zagospodarowania (urbanizacji) obszarów (w miastach poziomy dźwięku są na ogół wyższe i obejmują swoim zasięgiem większe obszary),
- liczbę mieszkańców (która jest ściśle powiązana z ich aktywnością na danym obszarze),
- długości dróg,
- długości linii kolejowych,
- liczby obiektów powodujących hałas (m. in. przemysł, lotniska).

Wszystkie wymienione czynniki są ze sobą powiązane w bardziej lub mniej bezpośredni sposób. Interpretacja badań hałasu w środowisku w postaci strategicznej mapy hałasu (SMH) obejmującej większe obszary, musi, więc uwzględniać te czynniki, wyznaczające intensywność zjawisk akustycznych w rozpatrywanym obszarze.

Ponadto, SMH wykonywane w jednym okresie obejmują tylko pewien, wybrany rodzaj obiektów i źródeł. Zastosowanie uzyskanych wyników w stosunku do pozostałych obszarów wymaga znalezienia między nimi podobieństw i analogii na gruncie informacji statystycznych charakteryzujących poszczególne obszary i rejony kraju, także z uwzględnieniem parametrów źródeł hałasu.

Stąd też w niniejszym opracowaniu bazującym na wynikach SMH, stosunkowo dużo miejsca poświęcono rozpoznaniu informacji pozyskanych ze statystyki państwowej.

2.2 Liczba ludności kraju, objęta procesem realizacji strategicznych map hałasu

Analizując liczbę osób objętych procesem realizacji SMH w przypadku miast powyżej 100 tys. mieszkańców posłużono się liczbą mieszkańców zamieszkałych na terenie danego miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. W przypadku pozostałych obiektów wzięto pod uwagę parametry źródła takie jak długość poszczególnych odcinków oraz natężenie ruchu, określono liczbę osób eksponowanych na hałas.

Według danych GUS, ludność kraju na dzień 1 stycznia 2022 r. wynosiła:

– łączna liczba osób	-	37 907 704, w tym:
– ludność miast	-	22 646 360,
– ludność mieszkająca na wsi	-	15 261 344.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Można, więc oszacować, iż w IV rundzie mapowania akustycznego objęto ok. **10 007 127 osób ludności miejskiej**, co stanowi:

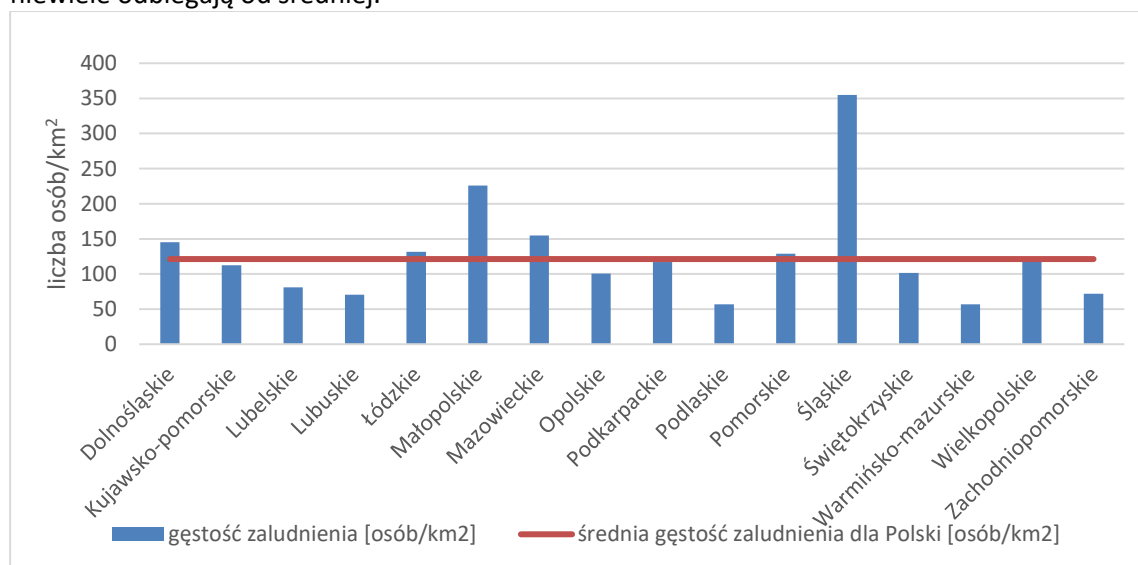
- ok. **26,4% liczby** ludności kraju,
- ok. **44,2% populacji** miejskiej.

W tym zakresie nastąpił niewielki spadek w stosunku do III rundy, gdzie mapowaniem objęto ok. **10 494 231 osób ludności miejskiej**, co stanowi odpowiednio (na podstawie danych GUS z 2017 roku):

- ok. **27,3% liczby** ludności kraju,
- ok. **45,3% populacji** miejskiej.

Różne analizy wskazują, że warunki akustyczne mogą być właściwie interpretowane, z wykorzystaniem wskaźników wiążących liczbę mieszkańców z powierzchnią danego rejonu, a więc wskaźnikami gęstości zaludnienia.

Poniższy wykres wskazuje, że w przypadku trzech województw: śląskiego, małopolskiego i mazowieckiego gęstość zaludnienia jest znacząco powyżej średniej, natomiast w przypadku województw lubelskiego, lubuskiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego i zachodniopomorskiego znajduje się ok. dwukrotnie poniżej średniej. W pozostałych województwach gęstości zaludnienia niewiele odbiegają od średniej.



Rys. 2-1 Gęstość zaludnienia w Polsce wg województw

2.3 Liczba i charakterystyka obiektów objętych strategicznymi mapami hałasu w IV rundzie mapowania

2.3.1 Miasta powyżej 100 tys. mieszkańców

W IV rundzie mapowania strategiczne mapy hałasu wykonano dla 36 miast powyżej 100 tys. mieszkańców, które zestawiono poniżej:

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

1. Białystok
2. Bielsko-Biała
3. Bydgoszcz
4. Bytom
5. Chorzów
6. Częstochowa
7. Dąbrowa Górnicza
8. Elbląg
9. Gdańsk
10. Gdynia
11. Gliwice
12. Gorzów Wielkopolski
13. Katowice
14. Kielce
15. Kraków
16. Lublin
17. Łódź
18. m.st Warszawa
19. Olsztyn
20. Opole
21. Płock
22. Poznań
23. Radom
24. Ruda Śląska
25. Rybnik
26. Rzeszów
27. Sosnowiec
28. Szczecin
29. Tarnów
30. Toruń
31. Tychy
32. Wałbrzych
33. Włocławek
34. Wrocław
35. Zabrze
36. Zielona Góra

W porównaniu do poprzedniej rundy liczba miast powyżej 100 tys. mieszkańców objętych mapowaniem uległa zmniejszeniu o 1 miasto. W wyniku zmian demograficznych i migracyjnych część miast nie spełniła kryterium konieczności opracowania SMH (Koszalin, Legnica), natomiast w ich

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

miejsce weszło nowe miasto Chorzów, którego populacja przekroczyła wymaganą liczbę mieszkańców. Poniżej zestawiono miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, które były objęte mapowaniem w poszczególnych rundach.

Tab. 2-1 Miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, dla których opracowano strategiczne mapy hałasu podczas kolejnych rund mapowania.

Miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	rok 2007	rok 2012	rok 2017	rok 2022
Białystok	X	X	X	X
Bielsko- Biała	_*	X	X	X
Bydgoszcz	X	X	X	X
Bytom	_*	X	X	X
Chorzów	_*	X	-	X
Częstochowa	_*	X	X	X
Dąbrowa Górnicza	_*	X	X	X
Elbląg	_*	X	X	X
Gdańsk	X	X	X	X
Gdynia	_*	X	X	X
Gliwice	_*	X	X	X
Gorzów Wielkopolski	_*	X	X	X
Kalisz	_*	X	-	-
Katowice	X	X	X	X
Kielce	_*	X	X	X
Koszalin	_*	X	X	-
Kraków	X	X	X	X
Legnica	_*	X	X	-
Lublin	X	X	X	X
Łódź	X	X	X	X
Olsztyn	_*	X	X	X
Opole	_*	X	X	X
Płock	_*	X	X	X
Poznań	X	X	X	X
Radom	_*	X	X	X
Ruda Śląska	_*	X	X	X
Rybnik	_*	X	X	X
Rzeszów	_*	X	X	X
Sosnowiec	_*	X	X	X
Szczecin	X	X	X	X
Tarnów	_*	X	X	X
Toruń	_*	X	X	X
Tychy	_*	X	X	X
Warszawa	X	X	X	X
Włocławek	_*	X	X	X
Wrocław	X	X	X	X
Zabrze	_*	X	X	X
Zielona Góra	_*	X	X	X
Wałbrzych	_*	-	X	X

* - dane niewymagane

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Zagrożenie hałasem w środowisku szczególnie intensywnie występuje na terenach miejskich, stąd zresztą tak duży nacisk kładziony jest na rozpoznanie stanu warunków akustycznych w miastach o liczbie ludności powyżej 100 000 mieszkańców.

2.3.2 Główne drogi (poza miastami powyżej 100 tys. mieszkańców)

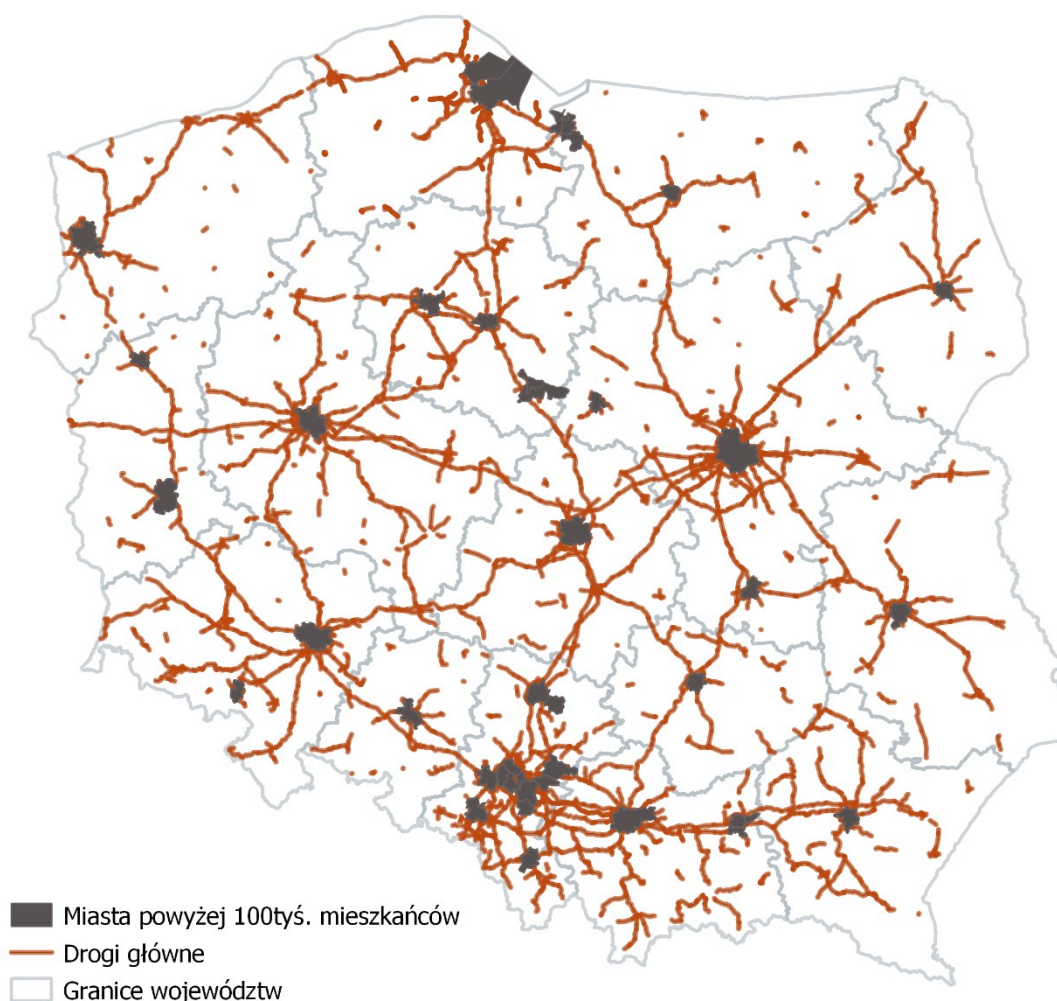
W IV rundzie mapowania łącznie wytypowano i objęto procesem opracowania strategicznych map hałasu ok. **13 783 km** dróg o natężeniu ruchu przekraczającym 3 000 000 pojazdów w ciągu roku. W stosunku do III rundy konieczność mapowania SMH dotyczyła znacznie dłuższego kilometrażu dróg, który poprzednio wynosił 10 880 km (wzrost o ok. 27%).

Z analizowanych odcinków dróg:

- ponad **9 542 km** dróg jest zarządzanych są przez Generalną Dyрекcję Dróg krajowych i Autostrad (w rundzie III było to 7 400 km);
- ok. **514 km** jest zarządzanych przez prywatnych koncesjonariuszy (fragmenty A-1 zarządzanej przez Amber One Gdańsk-Toruń, fragment A-2 zarządzanej przez Autostradę Wielkopolską S.A. i fragment A-4 zarządzany przez Stalexport Autostrada Małopolska S.A.);
- **3 085 km** jest w gestii Zarządów Dróg Wojewódzkich i Powiatowych w (rundzie III było to 3 269 km);
- **642 km** stanowią drogi miejskie zarządzane przez prezydentów miast na prawach powiatu.

Rozkład przestrzenny odcinków dróg objętych procesem realizacji strategicznych map hałasu w IV rundzie pokazano na rysunku poniżej (Rys. 2-2). Wśród dróg pozamiejskich objętych procesem realizacji map akustycznych w ok. 68% (w rundzie III 67%) zarządzającym jest Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad (GDDKiA). Można, więc przyjąć, że ruch na drogach będących w gestii GDDKiA kształtuje warunki akustyczne na obszarach pozamiejskich.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



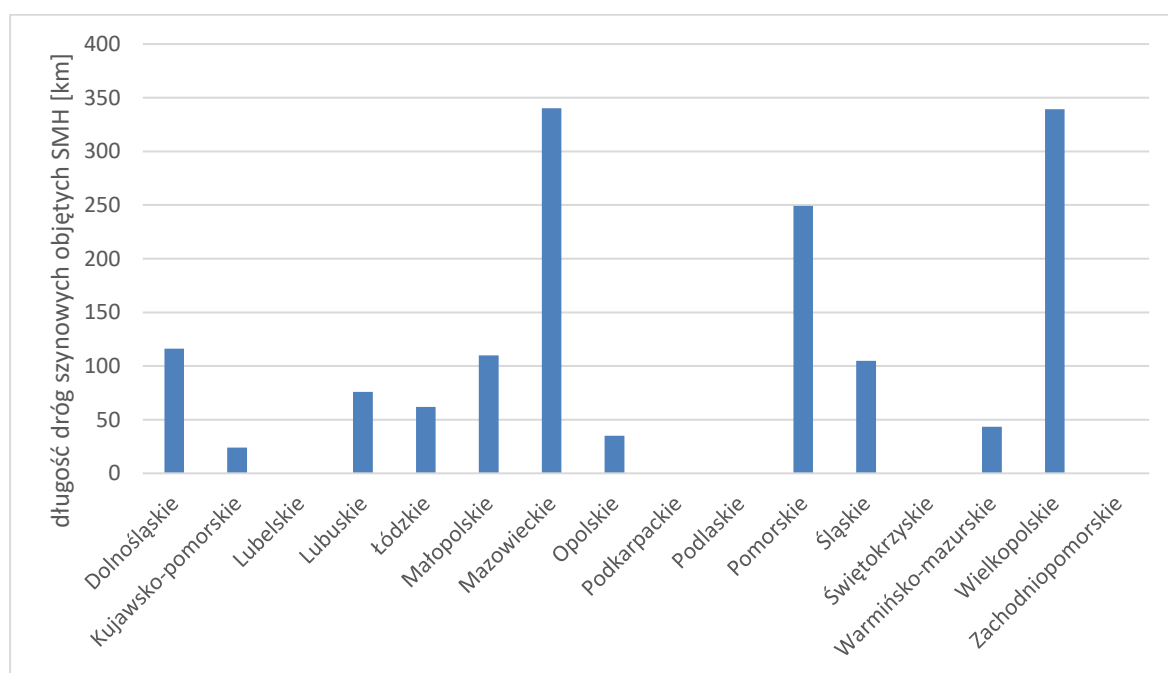
Rys. 2-2 Odcinki głównych dróg, dla których opracowano SMH w IV rundzie mapowania

2.3.3 Główne linie kolejowe (poza aglomeracjami)

Istniejąca sieć linii kolejowych nie jest równomierna w skali kraju. W IV rundzie mapowania podobnie jak w rundzie III procesem mapowania objęto odcinki linii kolejowych o potokach ruchu powyżej 30 000 składów rocznie. Tutaj należy zwrócić uwagę, że zarządca infrastruktury kolejowej PKP PLK S.A. wykonuje mapy jedynie dla pojedynczych odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej wymaganego, nie bierze zaś pod uwagę łącznego natężenia ruchu w danym korytarzu kolejowym. Ze wszystkich linii kolejowych w kraju o łącznej długości wynoszącej ok. 20 000 km wytypowano 158 odcinków linii (w rundzie III 106 odcinków) o sumarycznej długości 1 501 km (w rundzie III było to ok. 1 332 km), które podlegały realizacji strategicznych map hałasu. Stanowi to około 7,5% długości całkowitej. Na wykresie poniżej (Rys. 2-4) przedstawiono długości odcinków linii kolejowych poddanych opracowaniu SMH w podziale na województwa.



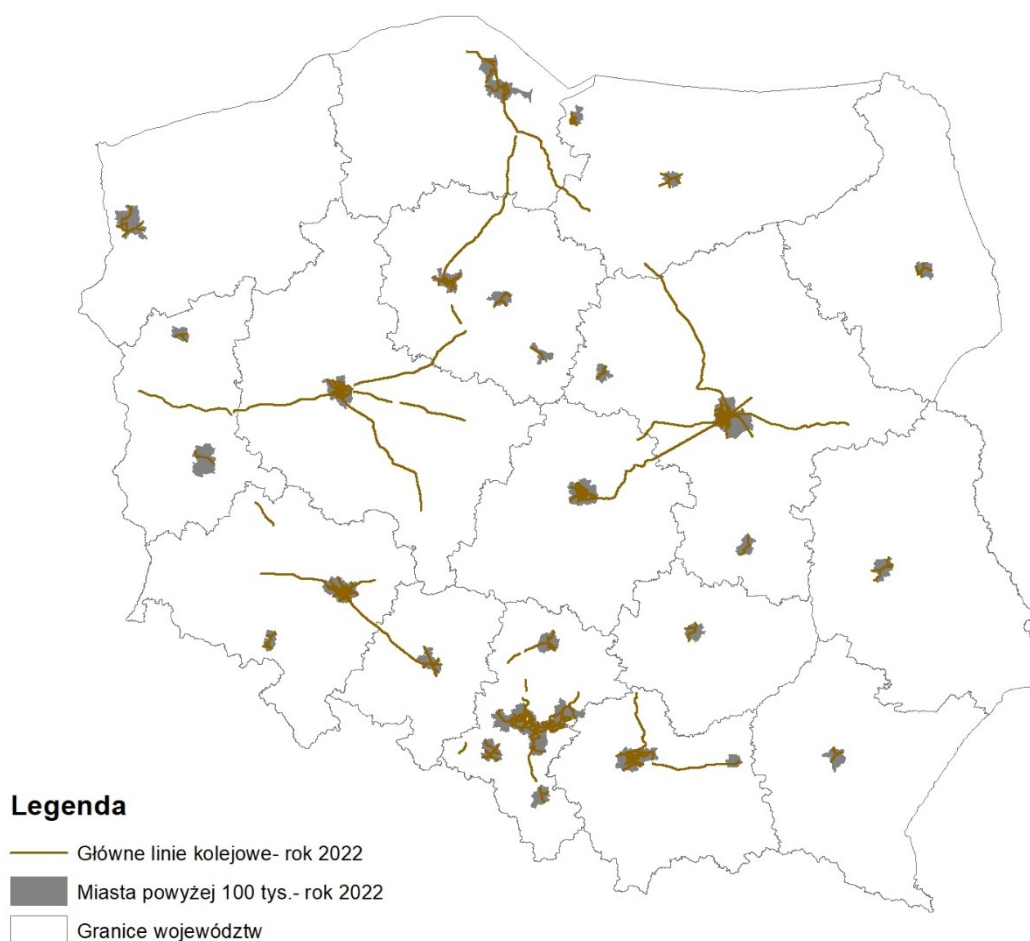
Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 2-3 Długość odcinków dróg szynowych, które objęto SMH w IV rundzie mapowania

Przestrzenny rozkład tych linii na tle całej sieci linii kolejowych w Polsce na rysunku pokazano poniżej (Rys. 2-4).

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 2-4 Rozkład przestrzenny odcinków głównych linii kolejowych, które objęto SMH w IV rundzie

2.3.4 Główny port lotniczy

Zgodnie z wymaganiami prawnymi obowiązującymi przy wykonaniu strategicznych map hałasu podlegają porty lotnicze o rocznej liczbie operacji lotniczych ponad 50 000. Na obszarze Polski są tylko dwa obiekty tego typu - Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie i Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice.

Dla porządku należy wspomnieć, iż w procesie mapowania są również uwzględniane mniejsze porty lotnicze, jednak nie są one oceniane osobno, lecz jako jeden z elementów wpływających na klimat akustyczny w granicach administracyjnych danej aglomeracji.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

3 Wyniki badania ekspozycji ludności na hałas na podstawie IV rundy mapowania

W rozdziale tym zamieszczono szczegółowe wyniki analiz uzyskanych na podstawie SMH wykonanych w ramach IV rundy mapowania akustycznego.

Oszacowania liczby lokali mieszkalnych oraz liczby osób zamieszkujących te lokale w zaokrągleniu do najbliższych stu, a także oszacowania liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej, narażonych na hałas wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} , dokonano w poniższych zakresach przedziałów wartości wyrażonych w dB, oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego:

- 55,0-59,9 dB,
- 60,0-64,9 dB,
- 65,0-69,9 dB,
- 70,0-74,9 dB,
- 75,0-79,9 dB,
- większe równe 80 dB.

Dla wskaźnika L_N zakresy przedziałów wartości przedstawiają się następująco:

- 50,0 – 54,9 dB,
- 55,0-59,9 dB,
- 60,0-64,9 dB,
- 65,0-69,9 dB,
- 70,0-74,9 dB,
- większe równe 75 dB.

3.1 Aglomeracje

W przypadku miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, podczas opracowywania SMH, należało uwzględnić wszystkie rodzaje źródeł, które występowały w jego granicach administracyjnych tj.:

- Hałas drogowy;
- Hałas szynowy (tramwajowy, kolejowy);
- Hałas lotniczy;
- Hałas przemysłowy.

Zanim zostaną zaprezentowane szczegółowe wyniki mapowania należy jeszcze wyjaśnić, iż strategicznymi mapami hałasu na terenach aglomeracji są objęte nie tylko główne drogi i główne linie kolejowe, ale również te o mniejszym natężeniu ruchu. W przypadku hałasu pochodzącego od pojazdów szynowych są to wszystkie odcinki.

Ocenie i analizie poddano dane z realizacji strategicznych map hałasu spełniające warunki dla poszczególnych wskaźników ekspozycji na hałas - $L_{DWN} > 55$ dB oraz $L_N > 50$ dB.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Jak wykazała analiza SMH klimat akustyczny w miastach jest zasadniczo determinowany przez hałas drogowy natomiast pozostałe źródła mają drugorzędne znaczenie. W szczególności dotyczy to hałasu przemysłowego, którego uciążliwość dla ludzi ma charakter ograniczony i zasadniczo dotyczy terenów bezpośrednio sąsiadujących z zakładami przemysłowymi, instalacjami i urządzeniami. Z tego tytułu w niniejszym rozdziale skupiono się na hałasie drogowym w poszczególnych miastach.

3.1.1 Hałas drogowy

Zestawienia podstawowych informacji nt. wyników mapowania dla rundy III i rundy IV zawarto w poniższych tabelach oraz zaprezentowano graficznie w postaci wykresów.

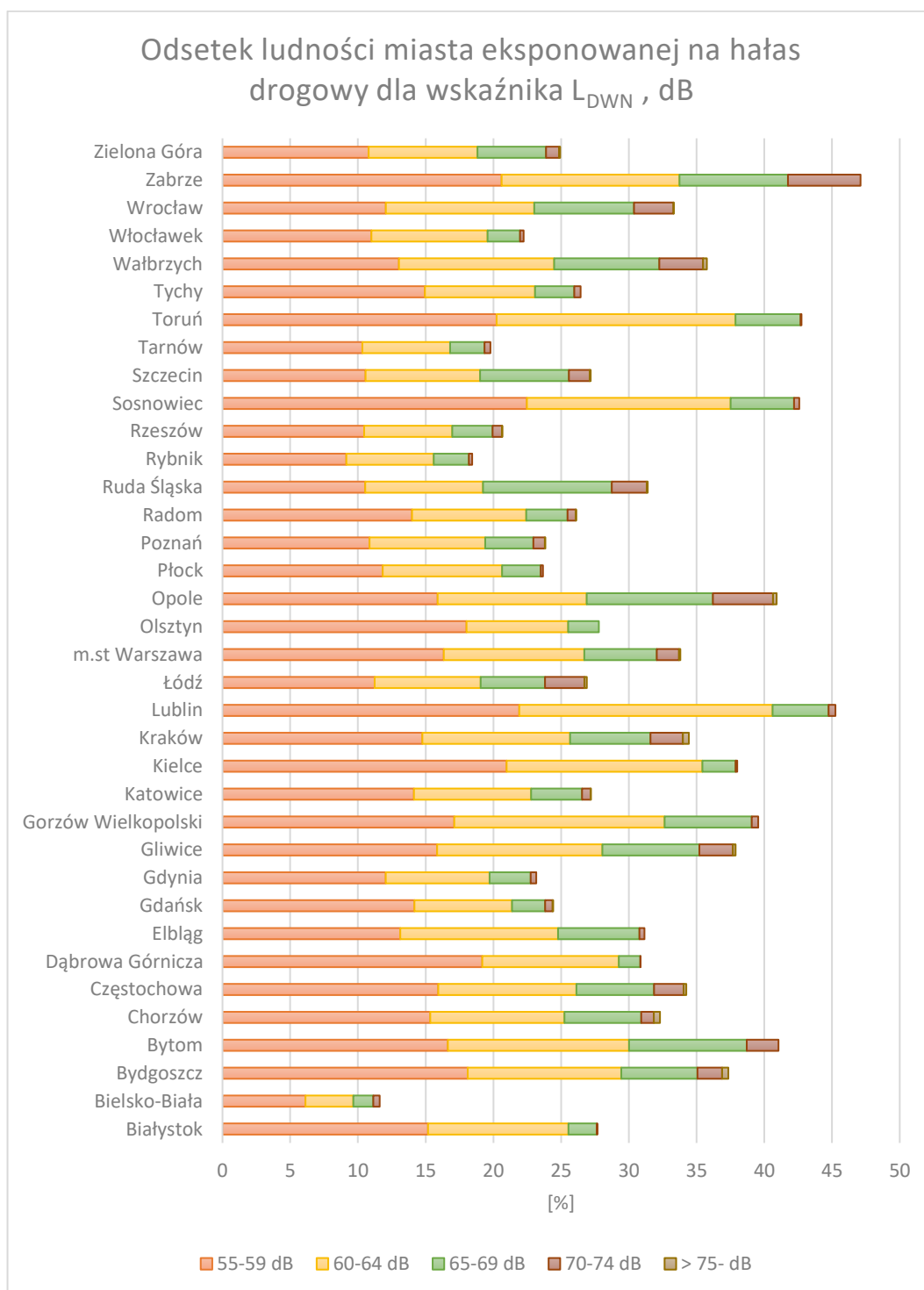
Tab. 3.1.1-1 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} , - IV runda mapowania (2022).

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców w	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}					>80 dB
			55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9dB	75-79,9 dB	
1	Białystok	296 401	44 980	30 730	6 238	14	0	0
2	Bielsko-Biała	169 756	10 400	6 000	2 500	800	0	0
3	Bydgoszcz	344 091	62 297	39 015	19 348	6 258	1 581	6
4	Bytom	162 250	27 000	21 700	14 100	3 800	0	0
5	Chorzów	106 846	16 390	10 585	6 057	993	485	0
6	Częstochowa	205 893	32 800	21 000	11 800	4 500	400	0
7	Dąbrowa Górnicza	117 650	22 568	11 857	1 867	15	0	0
8	Elbląg	108 177	14 200	12 600	6 500	400	0	0
9	Gdańsk	470 621	66 700	33 900	11 500	2 600	200	0
10	Gdynia	243 918	29 400	18 700	7 400	1 000	0	0
11.	Gliwice	160 503	25 434	19 583	11 492	3 976	315	0
12.	Gorzów Wielkopolski	121 714	20 830	18 899	7 829	581	0	0
13.	Katowice	269 367	38 076	23 300	10 128	1 691	88	0
14.	Kielce	192 468	40 374	27 819	4 716	231	0	0
15.	Kraków	706 065	104 200	77 000	41 900	16 900	3 100	500
16.	Lublin	336 339	73 700	62 900	13 900	1 700	0	0
17.	Łódź	614 427	69 027	48 083	29 189	17 899	1 071	0
18.	m.st Warszawa	1 663 587	271 800	172 600	89 000	27 300	1 600	0
19.	Olsztyn	170 622	30 742	12 801	3 864	0	0	0
20.	Opole	112 687	17 900	12 400	10 500	5 000	300	0
21.	Płock	122 567	14 500	10 800	3 500	200	0	0
22.	Poznań	530 741	57 629	45 321	18 869	4 499	185	0
23.	Radom	193 829	27 126	16 340	5 913	1 182	14	0
24.	Ruda Śląska	135 695	14 300	11 800	12 900	3 500	100	0
25.	Rybnik	126 248	11 546	8 143	3 278	305	0	0
26.	Rzeszów	193 016	20 190	12 552	5 748	1 343	43	0
27.	Sosnowiec	181 532	40 800	27 300	8 500	700	0	0

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców w	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}					
			55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9dB	75-79,9 dB	>80 dB
28.	Szczecin	398 255	42 068	33 670	26 120	6 103	295	0
29.	Tarnów	126 871	13 102	8 220	3 223	552	0	0
30.	Toruń	199 469	40 366	35 180	9 581	139	0	0
31.	Tychy	107 045	16 000	8 700	3 100	500	0	0
32.	Wałbrzych	108 222	14 100	12 400	8 400	3 500	300	0
33.	Włocławek	99 100	10 897	8 498	2 376	261	0	0
34.	Wrocław	606 939	73 200	66 500	44 700	17 700	100	0
35.	Zabrze	169 831	35 000	22 300	13 600	9 100	0	0
36.	Zielona Góra	134 385	14 500	10 800	6 800	1 300	100	0
Łączna liczba mieszkańców			1 464 142	1 019 996	486 436	146 542	10 277	506
Średni odsetek ekspozowanych [%] w stosunku do:			15	11	5	2	0	0
łącznej liczby mieszkańców miast			10 007 127					

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 3.1.1-1 Rozkład ekspozycji na hałas drogowy, wyrażanej wskaźnikiem L_{DWN} , w aglomeracjach powyżej 100 000 mieszkańców- IV runda mapowania

Tab. 3.1.1-2 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_N , - IV runda mapowania (2022).

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
			50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70 dB
1	Białystok	296 401	31 364	7 193	45	1	0
2	Bielsko-Biała	169 756	6 700	2 800	1 100	100	0
3	Bydgoszcz	344 091	51 578	26 970	11 182	3 107	330
4	Bytom	162 250	21 800	15 600	6 800	100	0
5	Chorzów	106 846	11 968	6 883	1 854	540	0
6	Częstochowa	205 893	25 100	15 300	6 200	1 200	100
7	Dąbrowa Górnicza	117 650	7 792	1 185	34	0	0
8	Elbląg	108 177	11 900	6 100	400	0	0
9	Gdańsk	470 621	34 400	14 400	3 500	400	0
10	Gdynia	243 918	17 600	6 800	1 200	0	0
11	Gliwice	160 503	21 963	12 784	4 854	796	0
12	Gorzów Wielkopolski	121 714	19 344	6 762	851	4	0
13	Katowice	269 367	29 240	13 308	2 958	345	0
14	Kielce	192 468	27 177	6 175	542	8	0
15	Kraków	706 065	88 300	52 100	19 500	7 500	700
16	Lublin	336 339	61 000	21 700	3 700	100	0
17	Łódź	614 427	54 603	32 941	23 452	2 523	0
18	m.st Warszawa	1 663 587	192 200	108 800	38 200	3 900	0
19	Olsztyn	170 622	12 817	3 954	136	0	0
20	Opole	112 687	14 000	10 200	5 700	800	0
21	Płock	122 567	9 700	3 000	400	0	0
22	Poznań	530 741	48 400	27 694	6 123	471	3
23.	Radom	193 829	18 707	7 487	1 662	68	0
24	Ruda Śląska	135 695	12 400	12 200	7 400	700	0
25.	Rybnik	126 248	8 822	3 927	750	14	0
26	Rzeszów	193 016	14 944	7 207	2 271	95	0
27	Sosnowiec	181 532	29 000	11 200	1 600	0	0
28	Szczecin	398 255	38 195	32 032	18 796	2 122	17
29	Tarnów	126 871	7 683	3 259	682	11	0
30	Toruń	199 469	31 993	12 388	330	0	0
31.	Tychy	107 045	10 900	4 200	600	100	0
32	Wałbrzych	108 222	11 100	7 400	3 900	500	0
33	Włocławek	99 100	9 773	3 025	515	0	0
34	Wrocław	606 939	65 700	56 400	21 700	1 200	0
35	Zabrze	169 831	25 600	15 400	11 700	100	0
36	Zielona Góra	134 385	11 400	5 600	1 500	100	0
łącznie liczbę mieszkańców			1 095 163	584 374	212 137	26 905	1 150
Średni odsetek ekspozowanych [%] w stosunku do:			11	6	2	0	0
łącznie liczby mieszkańców miast			10 007 127				

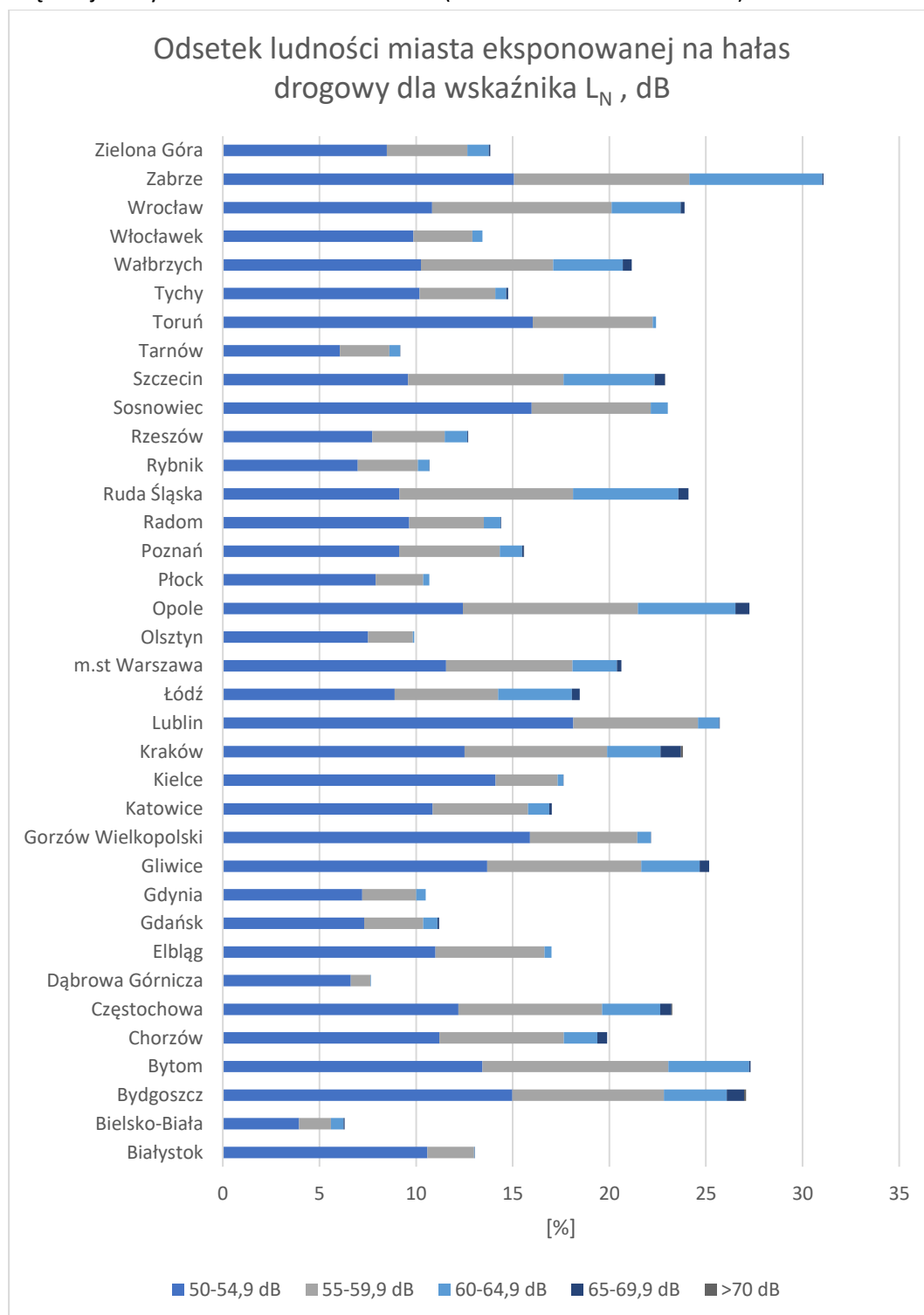
Z uzyskanych danych wynika, że na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców ponad 100 000 (wszystkich objętych SMH), na hałas drogowy ekspozowanych jest:

- ok. 3 127 899 osób (w rundzie III ok. 4 563 500 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,



Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

– ok. 1 919 729 osób (w rundzie III ok. 3 499 500 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB z łącznej liczby mieszkańców **10 007 127** (w rundzie III ok. 10 492 231).



Rys. 3.1.1-2 Rozkład ekspozycji na hałas drogowy, wyrażanej wskaźnikiem L_N , w aglomeracjach powyżej 100 000 mieszkańców- IV runda mapowania

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Tab. 3.1.1-3 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} , w aglomeracjach - III runda mapowania (1)

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
			55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB
1	Białystok	296 600	82 800	54 900	32 200	3 100	0
2	Bielsko- Biała	173699	10 000	11 600	6 700	4300	400
3	Bydgoszcz	329 188	105 000	64 300	25 200	6 400	400
4	Bytom	172 306	2 000	1 800	1 400	600	100
5	Częstochowa	228 179	35 800	34 300	26 100	9 000	100
6	Dąbrowa Górnicza	121 802	40 000	20 000	10 000	0	0
7	Elbląg	117 127	28 800	30 900	16 000	900	0
8	Gdańsk	463 764	75 600	45 500	18 000	4 400	400
9	Gdynia	235 980	52 200	38 700	20 400	5 800	300
10	Gliwice	183 392	30 100	23 400	12 800	5 800	500
11	Gorzów Wielkopolski	115 150	24 000	14 900	4 300	800	0
12	Katowice	296 262	56 400	35 800	15 300	4 300	400
13	Kielce	197 704	50 000	50 000	20 000	0	0
14	Koszalin	102 034	27 400	23 700	13 200	3 100	0
15	Kraków	766 739	97 900	103 800	72 800	31 300	7 200
16	Legnica	100 718	24 400	22 200	11 600	10 000	2100
17	Lublin	340 200	48 200	57 400	40 800	19 400	3 400
18	Łódź	701 410	99 300	66 300	37 400	24 300	6 900
19	Olsztyn	176 457	400	300	100	0	0
20	Opole	127 792	38 800	21 100	15 800	6 400	500
21	Płock	119 624	35 200	35 500	15 300	4 100	0
22	Poznań	509 436	79 100	45 500	21 300	6 300	1 000
23	Radom	215 653	29 800	18 500	7 700	2 100	100
24	Ruda Śląska	134 400	34 500	23 000	18 900	4 300	200
25	Rybnik	132 645	33 100	22 400	16 000	6 700	800
26	Rzeszów	188 300	60 000	44 000	0	0	0
27	Sosnowiec	219 300	91 000	46 000	19 100	6 300	600
28.	Szczecin	372 937	62 800	41 400	21 900	5 000	100
29.	Tarnów	112 100	12 400	8 200	4 200	900	100
30	Toruń	185 459	42 900	25 000	9 400	1 700	0
31	Tychy	129 449	16 400	11 900	5 500	800	100
32	Wałbrzych	117 900	4600	3 700	6 400	8 900	100
33	Warszawa	1 753 977	326 200	271 700	136 900	29 700	1 500
34	Wrocław	108 841	21 500	12 300	2800	200	0
35	Wrocław	631 377	146 400	99 600	50 600	14 000	1 200
36	Zabrze	177 000	68 900	43 600	22 600	8 900	800
37	Zielona Góra	139 330	25 900	23 600	13 600	5 400	100
	Łączna liczba mieszkańców		2 019 800	1 496 800	772 300	245 200	29 400
	Średni odsetek ekspozowanych [%] w stosunku do:		19	14	7	2	0,3
	Łącznej liczby mieszkańców miast		10 494 231				

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Tab. 3.1.1-4 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N , w aglomeracjach - III runda mapowania (1)

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
			50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70dB
1	Białystok	296 600	50 900	24 400	1 500	100	0
2	Bielsko- Biała	173 699	10900	7100	5300	700	100
3	Bydgoszcz	329 188	57 700	20 000	5 500	1 900	0
4	Bytom	172 306	1700	1600	900	0	0
5	Częstochowa	228 179	37000	29900	12900	600	0
6	Dąbrowa Górnicza	121 802	20 000	10 000	0	0	0
7	Elbląg	117 127	28 800	16000	1100	0	0
8	Gdańsk	463 764	49 200	22 100	7 100	1 100	0
9	Gdynia	235 980	38300	23300	8800	200	0
10	Gliwice	183 392	30100	23400	12800	5800	500
11.	Gorzów Wielkopolski	115 150	9600	3700	400	0	0
12.	Katowice	296 262	43 900	20 100	6 700	700	0
13.	Kielce	197 704	50 000	20000	0	0	0
14.	Koszalin	102 034	18500	11200	3900	0	0
15.	Kraków	766 739	104 400	72 100	39 600	10 300	1 100
16.	Legnica	100 718	23 100	29900	12900	600	0
17.	Lublin	340 200	54 700	26 100	12 200	1 000	0
18.	Łódź	701 410	82 100	50 800	28 000	14 300	1 000
19.	Olsztyn	176 457	200	100	0	0	0
20.	Opole	127 792	29100	15600	9800	1100	0
21.	Płock	119 624	35300	20800	6400	0	0
22.	Poznań	509 436	58 600	29 500	9 900	2 100	200
23.	Radom	215 653	21700	9600	3000	400	0
24.	Ruda Śląska	134 400	8400	6300	2900	200	100
25.	Rybnik	132 645	23800	13300	8300	1200	0
26.	Rzeszów	188 300	40000	30000	30	0	0
27.	Sosnowiec	219 300	52700	24500	8800	800	0
28.	Szczecin	372 937	39 500	22 100	7 200	700	0
29.	Tarnów	112 100	8400	3800	800	100	100
30.	Toruń	185 459	23600	9600	2300	200	0
31.	Tychy	129 449	13400	7300	1200	200	0
32.	Wałbrzych	117 900	4300	5700	9400	600	0
33.	Warszawa	1 753 977	285 600	157 700	39 900	3 300	100
34.	Włocławek	108 841	12400	3700	400	0	0
35.	Wrocław	631 377	97 200	59 000	18 700	2 800	300
36.	Zabrze	177 000	46400	22600	11300	2000	0
37.	Zielona Góra	139 330	26400	13600	2700	0	0
	łączna liczba mieszkańców		1 537 900	866 500	302 630	53 000	3 500
	Średni odsetek ekspozowanych [%] w stosunku do:		15	8	3	1	0
	łączonej liczby mieszkańców miast		10 494 231				

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

W Polsce w 2022 r. mieszkało 37 907 704 osób, zatem 26 % ludności stanowili mieszkańcy aglomeracji, z czego 33% mieszkańców aglomeracji jest w zasięgu oddziaływania $L_{DWN} > 55$ dB i 20% mieszkańców aglomeracji w zasięgu oddziaływania $L_N > 50$ dB. W stosunku do III rundy mapowania w tym zakresie nastąpił spadek, gdzie udział procentowy dla wskaźnika L_{DWN} wynosił 43%, a dla wskaźnika L_N 33%.

Tab. 3.1.1-5 Hałas drogowy w aglomeracji – odsetek osób ekspozowanych – porównanie III i IV runda mapowania

Wskaźnik poziomu dźwięku	Średni udział procentowy ogólnej liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w aglomeracjach o liczbie mieszkańców ponad 100 000	
	III runda (2017 rok)	IV runda (2022 rok)
Poziom $L_{DWN} > 55$ dB	43%	33%
Poziom $L_N > 50$ dB	26%	20%

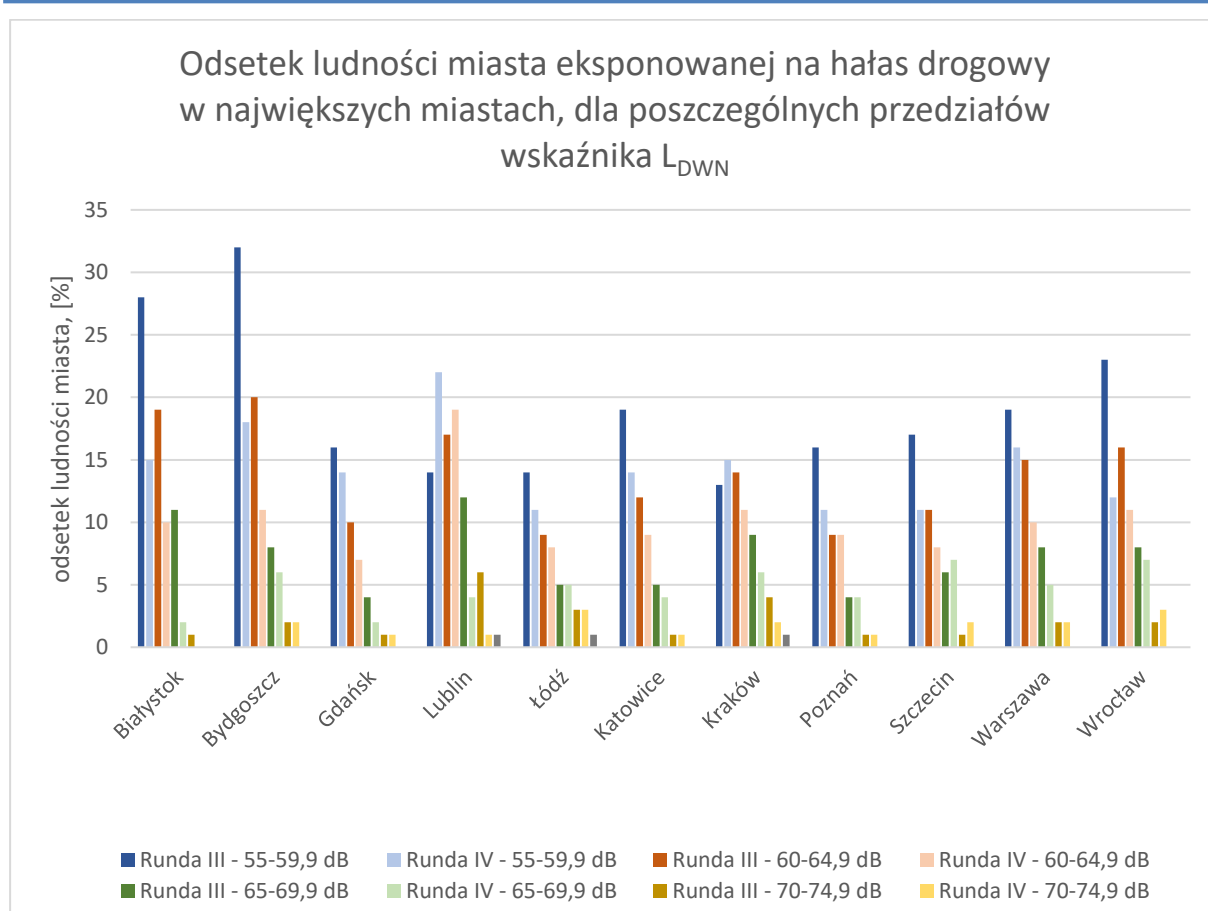
Poniżej zestawiono dane dotyczące liczby mieszkańców narażonych na hałas drogowy w miastach o liczbie ludności powyżej 250 tys. pochodzące z III i IV rundy mapowania w rozbiciu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N . W poniższych tabelach posłużono się odsetkiem narażonych w odniesieniu do populacji wszystkich mieszkańców danego miasta, który to parametr właściwie oddaje problematykę hałasu.

Tab. 3.1.1-6 Zestawienie odsetka mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} , uzyskanych podczas III (2017) i IV (2022) rundy mapowania.

Agglomeracja	Odsetek ludności miasta ekspozowanej na hałas drogowy, dla wskaźnika L_{DWN} w przedziałach wartości[%]									
	55-59,9 dB		60-64,9 dB		65-69,9 dB		70-74,9 dB		>75 dB	
	Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania	
	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022
Białystok	28	15	19	10	11	2	1	0	0	0
Bydgoszcz	32	18	20	11	8	6	2	2	0	0
Gdańsk	16	14	10	7	4	2	1	1	0	0
Lublin	14	22	17	19	12	4	6	1	1	0
Łódź	14	11	9	8	5	5	3	3	1	0
Katowice	19	14	12	9	5	4	1	1	0	0
Kraków	13	15	14	11	9	6	4	2	1	0
Poznań	16	11	9	9	4	4	1	1	0	0
Szczecin	17	11	11	8	6	7	1	2	0	0
Warszawa	19	16	15	10	8	5	2	2	0	0
Wrocław	23	12	16	11	8	7	2	3	0	0

W celu zobrazowania różnic pomiędzy poszczególnymi rundami mapowania zamieszczone w powyższej tabeli dane przedstawiono graficznie w podziale na poszczególne przedziały wartości poszczególnych wskaźników.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 3.1.1-3 Graficzne porównanie odsetka ludności największych miast ekspozowanej na hałas drogowy w aglomeracjach, dla poszczególnych przedziałów wskaźnika L_{DWN} ,

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że odsetek mieszkańców największych miast Polski narażonych na hałas drogowy, wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN} w okresie 5 lat uległ zmniejszeniu, szczególnie w przedziale wartości 55-59,9 dB i 65-69,9 dB.

Tab. 3.1.1-7 Zestawienie odsetka mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_N , uzyskanych podczas III (2017) i IV (2022) rundy mapowania.

Agglomeracja	Odsetek ludności miasta ekspozowanej na hałas drogowy, dla wskaźnika L_N w przedziałach wartości [%]									
	50,0-54,9 dB		55-59,9 dB		60-64,9 dB		65-69,9 dB		70-74,9 dB	
	Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania	
	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022
Białystok	17	11	8	2	1	0	0	0	0	0
Bydgoszcz	18	15	6	8	2	3	1	1	0	0
Gdańsk	11	7	5	3	2	1	0	0	0	0
Lublin	16	18	8	6	4	1	0	0	0	0
Łódź	12	9	7	5	4	4	2	0	0	0
Katowice	15	11	7	5	2	1	0	0	0	0

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Kraków	14	13	9	7	5	3	1	1	0	0
Poznań	12	9	6	5	2	1	0	0	0	0
Szczecin	11	10	6	8	2	5	0	1	0	0
Warszawa	16	12	9	7	2	2	0	0	0	0
Wrocław	15	11	9	9	3	4	0	0	0	0

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że odsetek mieszkańców największych miast Polski narażonych na hałas drogowy, wyrażonych wskaźnikiem L_N w okresie 5 lat uległ zmniejszeniu, szczególnie w przedziale wartości 55-59,9 dB.



Rys. 3.1.1-4 Graficzne porównanie odsetka ludności największych miast ekspozowanej na hałas drogowy w aglomeracjach, dla poszczególnych przedziałów wskaźnika L_N

Poniżej zestawiono dane dotyczące liczby narażonych na hałas drogowy mieszkańców największych miast Polski, pochodzące z III (2017 rok) i IV (2022 rok) rundy mapowania w rozbiu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N .

Tab. 3.1.1-8 Porównanie liczby osób ekspozowanej na hałas drogowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
III 2017	2 019 800	1 496 800	772 300	245 200	29 400	-	4 563 500

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
IV 2022	1 464 142	1 019 996	486 436	146 542	10 277	506	3 127 899

Tab. 3.1.1-9 Porównanie liczby osób narażonych na hałas drogowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_N uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB	
III 2017	1 763 900	1 114 500	476 200	135 300	9 600	-	3 499 500
IV 2022	1 095 163	584 374	212 137	26 905	1 150	-	1 919 729

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas drogowy mieszkańców aglomeracji, ocenionych wskaźnikami L_{NDW} i L_N w okresie 5 lat uległ znacznemu zmniejszeniu.

3.1.2 Hałas kolejowy¹

Zestawienia podstawowych informacji nt. wyników mapowania dla rundy III i rundy IV zawarto w poniższych tabelach oraz zaprezentowano graficznie w postaci wykresów.

Wyniki ekspozycji na hałas kolejowy w aglomeracjach uzyskane w trakcie sporządzania strategicznych map hałasu w IV rundzie zestawiono w poniższej tabeli poniżej (Tab. 3.1.2-1).

Tab. 3.1.2-1 Liczba mieszkańców aglomeracji eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} - IV runda mapowania

Lp.	Aglomeracja	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}					
		55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
1	Białystok	3 507	736	5	0	0	0
2	Bielsko-Biała	0	0	0	0	0	0
3	Bydgoszcz	7 104	2 326	927	131	0	0
4	Bytom	14 300	11 500	5 400	200	0	0
5	Chorzów	3 218	1 242	299	7	0	0
6	Częstochowa	4 200	1 600	500	0	0	0
7	Dąbrowa Górnicza	3 454	1 059	127	0	0	0
8	Elbląg	4 700	2 100	500	0	0	0
9	Gdańsk	5 600	1 900	600	100	0	0
10	Gdynia	2 100	900	100	0	0	0
11.	Gliwice	1 654	253	50	3	11	0
12.	Gorzów Wielkopolski	174	17	0	0	0	0
13.	Katowice	10 089	5 247	2 527	518	0	0
14.	Kielce	2 283	381	106	0	0	0

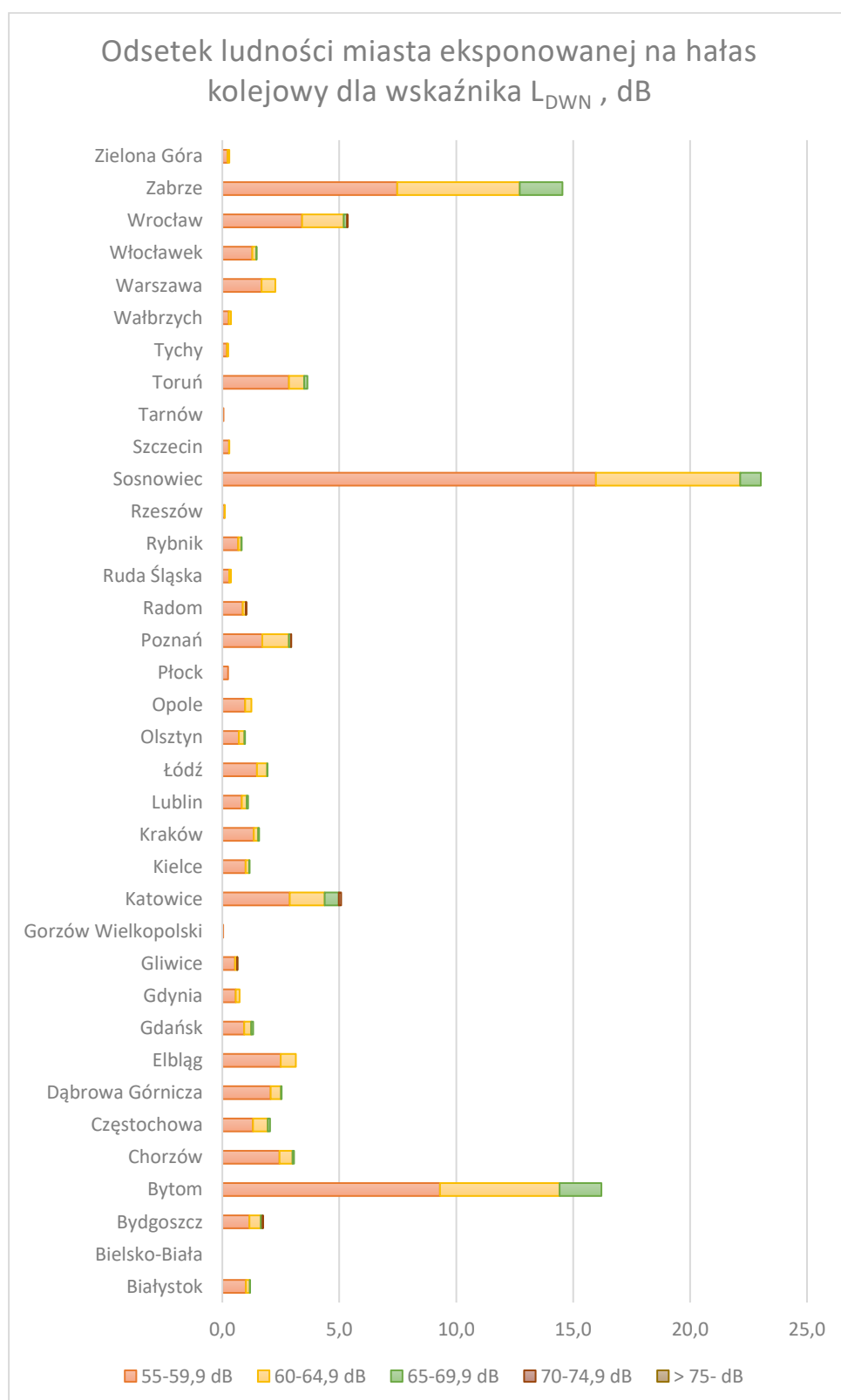
¹ W skład hałasu kolejowego w aglomeracjach wchodzi również hałas tramwajowy.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Lp.	Agglomeracja	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{pwn}					
		55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
15.	Kraków	13 100	7 300	800	0	0	0
16.	Lublin	5 600	900	500	0	0	0
17.	Łódź	16 874	7 210	1 686	2	0	0
18.	Olsztyn	2 011	873	65	0	0	0
19.	Opole	1 500	500	100	0	0	0
20.	Płock	400	0	0	0	0	0
21.	Poznań	13 853	7 598	3 526	16	0	0
22.	Radom	2 430	304	59	1	0	0
23.	Ruda Śląska	1 100	200	0	0	0	0
24.	Rybnik	1 311	365	35	8	0	0
25.	Rzeszów	395	43	0	0	0	0
26.	Sosnowiec	8 600	5 000	1 200	0	0	0
27.	Szczecin	1 673	100	1	0	0	0
28.	Tarnów	100	100	0	0	0	0
29.	Toruń	1 064	258	13	0	0	0
30.	Tychy	500	100	0	0	0	0
31.	Wałbrzych	400	200	0	0	0	0
32.	Warszawa	38 500	24 100	7 200	0	0	0
33.	Włocławek	1 695	351	12	1	0	0
34.	Wrocław	26 800	16 300	5 500	500	0	0
35.	Zabrze	13 300	11 400	6 200	100	0	0
36.	Zielona Góra	400	200	0	0	0	0
	łącznie	213 989	112 663	38 038	1 587	11	0
	Średni odsetek eksponowanych [%] w stosunku do:	2	1	0	0	0	0
	łącznie liczby mieszkańców miast	10 494 231					



Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



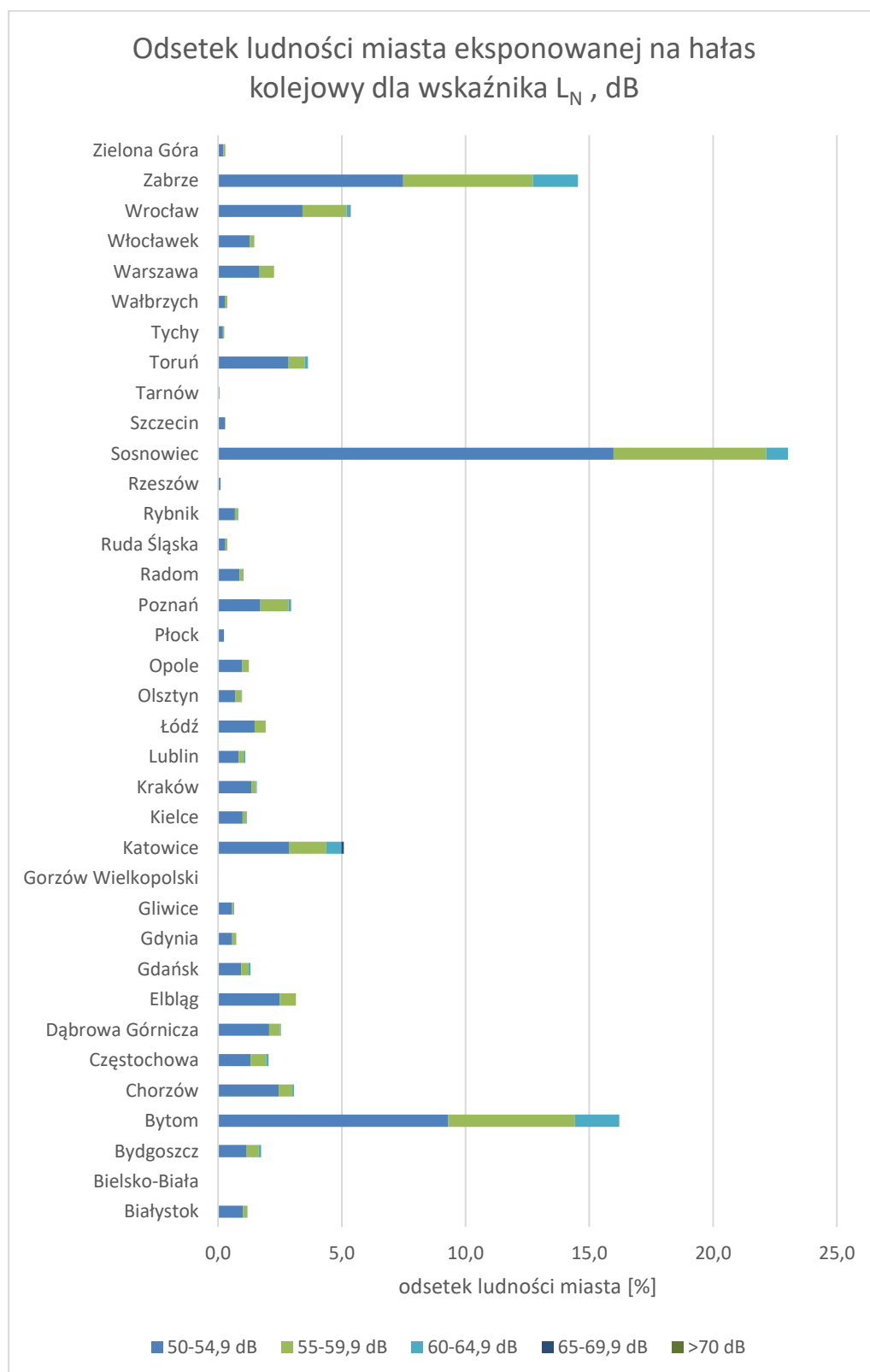
Rys. 3.1.2-1 Rozkład ekspozycji na hałas kolejowy, wyrażanej wskaźnikiem L_{DWN} , w aglomeracjach powyżej 100 000 mieszkańców- IV runda mapowania

Tab. 3.1.2-2 Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_N - IV runda mapowania

Lp.	Agglomeracja	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_N					
		50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥ 75 dB
1	Białystok	2 993	488	5	0	0	0
2	Bielsko-Biała	0	0	0	0	0	0
3	Bydgoszcz	3 990	1 668	279	6	0	0
4	Bytom	15 100	8 300	2 900	0	0	0
5	Chorzów	2 613	595	68	0	0	0
6	Częstochowa	2 700	1 300	200	0	0	0
7	Dąbrowa Górnicza	2 432	516	34	0	0	0
8	Elbląg	2 700	700	0	0	0	0
9	Gdańsk	4 400	1 400	400	0	0	0
10	Gdynia	1 400	400	0	0	0	0
11.	Gliwice	876	136	5	14	0	0
12.	Gorzów Wielkopolski	43	0	0	0	0	0
13.	Katowice	7 768	4 023	1 627	266	0	0
14.	Kielce	1 917	290	41	0	0	0
15.	Kraków	9 500	1 300	300	0	0	0
16.	Lublin	2 800	700	200	0	0	0
17.	Łódź	9 104	2 684	26	0	0	0
18.	Olsztyn	1 209	400	47	0	0	0
19.	Opole	1 100	300	0	0	0	0
20.	Płock	300	0	0	0	0	0
21.	Poznań	9 064	6 041	482	3	0	0
22.	Radom	1 695	251	15	1	0	0
23.	Ruda Śląska	400	100	0	0	0	0
24.	Rybnik	858	164	24	0	0	0
25.	Rzeszów	186	13	0	0	0	0
26.	Sosnowiec	29 000	11 200	1 600	0	0	0
27.	Szczecin	365	9	0	0	0	0
28.	Tarnów	200	0	0	0	0	0
29.	Toruń	3 051	695	149	0	0	0
30.	Tychy	400	100	0	0	0	0
31.	Wałbrzych	300	100	0	0	0	0
32.	Warszawa	27 900	9 800	0	0	0	0
33.	Wrocław	1 270	170	8	0	0	0
34.	Wrocław	20 700	10 800	900	100	0	0
35.	Zabrze	12 700	8 900	3 100	0	0	0
36.	Zielona Góra	300	100	0	0	0	0
	łącznie	181 334	73 643	12 410	390	0	0
	Średni odsetek ekspozowanych [%] w stosunku do:	2	1	0	0	0	0
	łącnej liczby mieszkańców miast	10 494 231					



Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 3.1.2-2 Rozkład ekspozycji na hałas kolejowy, wyrażanej wskaźnikiem L_N , w aglomeracjach powyżej 100 000 mieszkańców - IV runda mapowania

Wyniki ekspozycji na hałas kolejowy w aglomeracjach uzyskane w trakcie sporządzania strategicznych map hałasu w III rundzie zestawiono w poniższej tabeli powyżej (Tab. 3.1.2-1).

Tab. 3.1.2-3 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N , w aglomeracjach - III runda mapowania (1)

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_{DWN}					Poziomy L_N				
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70dB
Białystok	800	400	0	0	0	700	100	0	0	0
Bielsko- Biała	500	100	0	0	0	300	0	0	0	0
Bydgoszcz	2500	700	100	0	0	1700	300	0	0	0
Bytom	200	300	0	0	0	200	300	0	0	0
Częstochowa	7 400	4 300	4 100	800	300	6400	4000	2700	500	100
Dąbrowa Górnicza	400	200	100	0	0	200	100	0	0	0
Elbląg	2400	1400	0	0	0	2000	100	0	0	0
Gdańsk	6400	3000	900	200	0	5800	1900	600	100	0
Gdynia	4500	1600	300	0	0	3300	1100	100	0	0
Gliwice	11400	3100	1400	200	0	6400	2400	600	100	0
Gorzów Wlkp.	200	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Katowice	4 100	1 900	400	0	0	3 500	1 300	100	0	0
Koszalin	1600	300	100	0	0	800	100	100	0	0
Kraków	41 300	8 700	7 300	700	0	14 000	9 200	2 000	0	0
Legnica	3 200	2 600	1 000	600	600	3100	2600	600	600	600
Lublin	3 000	800	100	100	0	1 400	200	0	100	0
Łódź	5200	2100	500	0	0	4300	1600	300	0	0
Opole	5100	1300	100	0	0	2700	600	0	0	0
Płock	2000	200	0	0	0	1400	200	0	0	0
Poznań	2 600	900	200	0	0	1 400	400	100	0	0
Radom	900	100	0	0	0	500	100	0	0	0
Ruda Śląska	600	200	100	100	0	300	100	100	0	0
Rybnik	3 600	1 700	1 200	100	0	3000	1500	900	100	0
Rzeszów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sosnowiec	1 900	100	0	0	0	500	0	0	0	0
Szczecin	2700	600	100	0	0	1900	300	0	0	0
Tarnów	300	100	0	0	0	200	0	0	0	0
Toruń	2000	1100	400	100	0	1600	800	200	0	0
Tychy	300	100	0	0	0	200	100	0	0	0
Wałbrzych	200	100	0	0	0	100	0	0	0	0
Warszawa	9 800	3300	700	0	0	6200	1700	200	0	0
Włocławek	2000	500	0	0	0	1000	200	0	0	0
Wrocław	10100	3800	1300	300	0	7300	2700	700	100	
Zabrze	8600	8000	4500	300	0	5900	6900	1600	100	0
Zielona Góra	600	100	0	0	0	400	600	100	0	0
Łącznie	148400	53700	24900	3500	900	88800	41500	11000	1700	700

Z uzyskanych danych wynika, że na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców ponad 100 000 (wszystkich objętych SMH), na hałas kolejowy ekspozowanych jest:

- ok. 366 288 osób (w rundzie III ok. 231 400 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 267 777 osób (w rundzie III ok. 143 700 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Z analizy powyższych danych cząstkowych wynika, że największy odsetek osób narażonych na hałas szynowy w aglomeracjach jest w Zabrze, Sosnowcu i Wrocławiu.

Poniżej zestawiono dane dotyczące odsetka mieszkańców aglomeracji narażonych na hałas kolejowy pochodzące z III i IV rundy mapowania w rozbiciu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N . Posłużono się odsetkiem narażonych w odniesieniu do populacji wszystkich mieszkańców danego miasta, ponieważ ten parametr właściwie oddaje problematykę hałasu. W zestawieniach nie uwzględniono wszystkich badanych aglomeracji, co wynika z faktu, że w III rundzie mapowania na ich terenie nie zidentyfikowano odcinków dróg kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 przejazdów rocznie.

Tab. 3.1.2-4 Zestawienie odsetka mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} , uzyskanych podczas III (2017) i IV (2022) rundy mapowania.

Aglomeracja	Odsetek ludności miasta ekspozowanej na hałas kolejowy, dla wskaźnika L_{DWN} w przedziałach wartości									
	55-59,9 dB		60-64,9 dB		65-69,9 dB		70-74,9 dB		>75 dB	
	Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania	
	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022
Białystok	0,3	1,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bielsko-Biała	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bydgoszcz	0,8	1,2	0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Bytom	0,1	9,3	0,2	5,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Częstochowa	3,2	1,3	1,9	0,6	1,8	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0
Dąbrowa Górnicza	0,3	2,1	0,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Elbląg	2,0	2,5	1,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gdańsk	1,4	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Gdynia	1,9	0,6	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gliwice	6,2	0,5	1,7	0,1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Gorzów Wlkp.	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Katowice	1,4	2,9	0,6	1,5	0,1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0
Kraków	5,4	1,3	1,1	0,2	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Lublin	0,9	0,8	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Łódź	0,7	1,5	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opole	4,0	1,0	1,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Płock	1,7	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poznań	0,5	1,7	0,2	1,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Radom	0,4	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ruda Śląska	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Rybnik	2,7	0,7	1,3	0,1	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Sosnowiec	0,9	16,0	0,0	6,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Szczecin	0,7	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarnów	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Toruń	1,1	2,9	0,6	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Tychy	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wałbrzych	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Warszawa	0,6	1,7	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

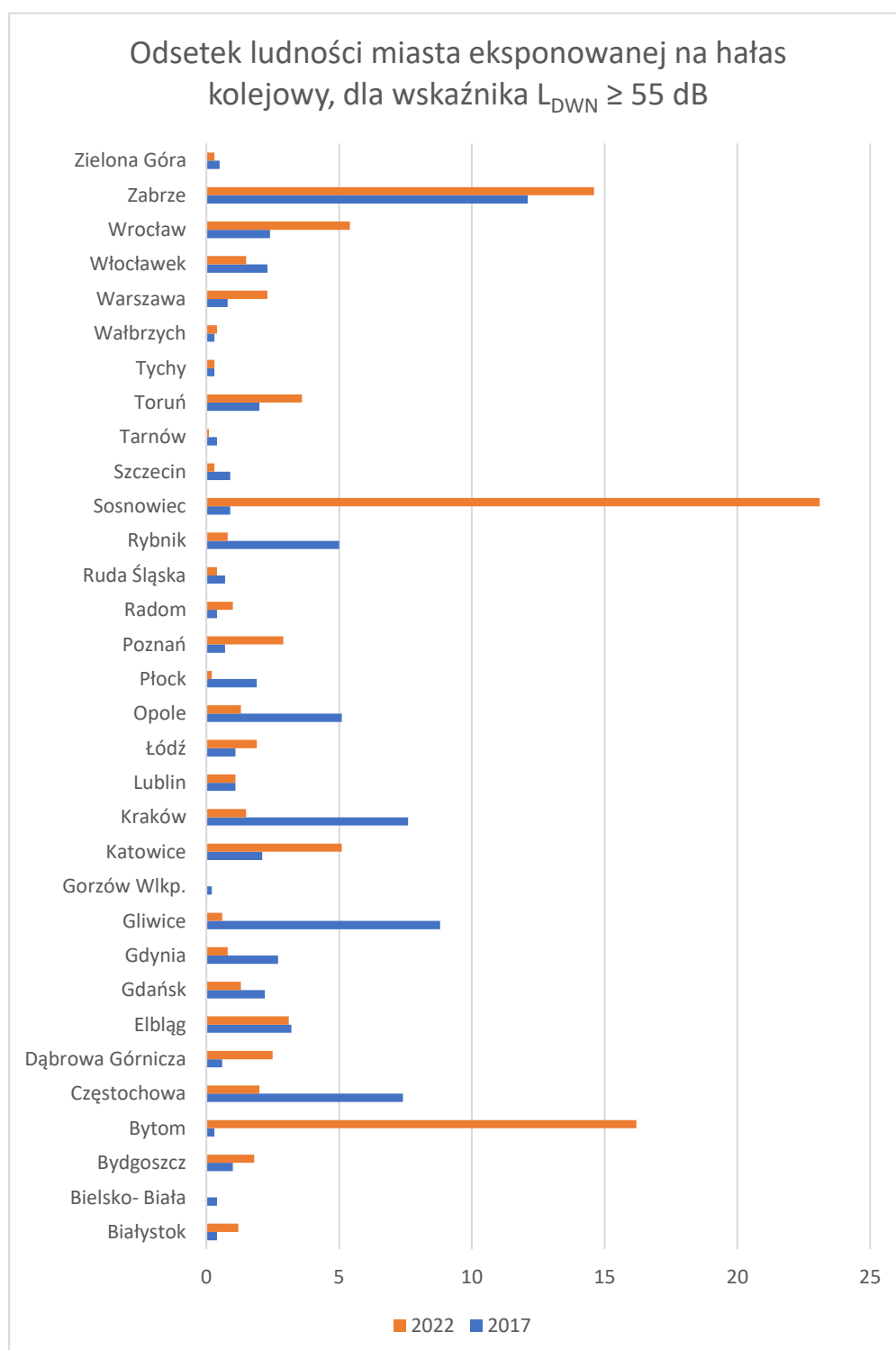
Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Wrocław	1,8	1,3	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wrocław	1,6	3,4	0,6	1,8	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Zabrze	4,9	7,5	4,5	5,2	2,5	1,8	0,2	0,1	0,0	0,0
Zielona Góra	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

W celu zobrazowania różnic pomiędzy poszczególnymi rundami mapowania zamieszczone w powyższej tabeli dane przedstawiono graficznie w podziale na poszczególne przedziały wartości poszczególnych wskaźników.



Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 3.1.2-3 Graficzne porównanie odsetka ludności miasta narażonych na hałas kolejowy w aglomeracjach, wyrażonej wskaźnikiem L_{DWN} , - III i IV runda mapowania

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

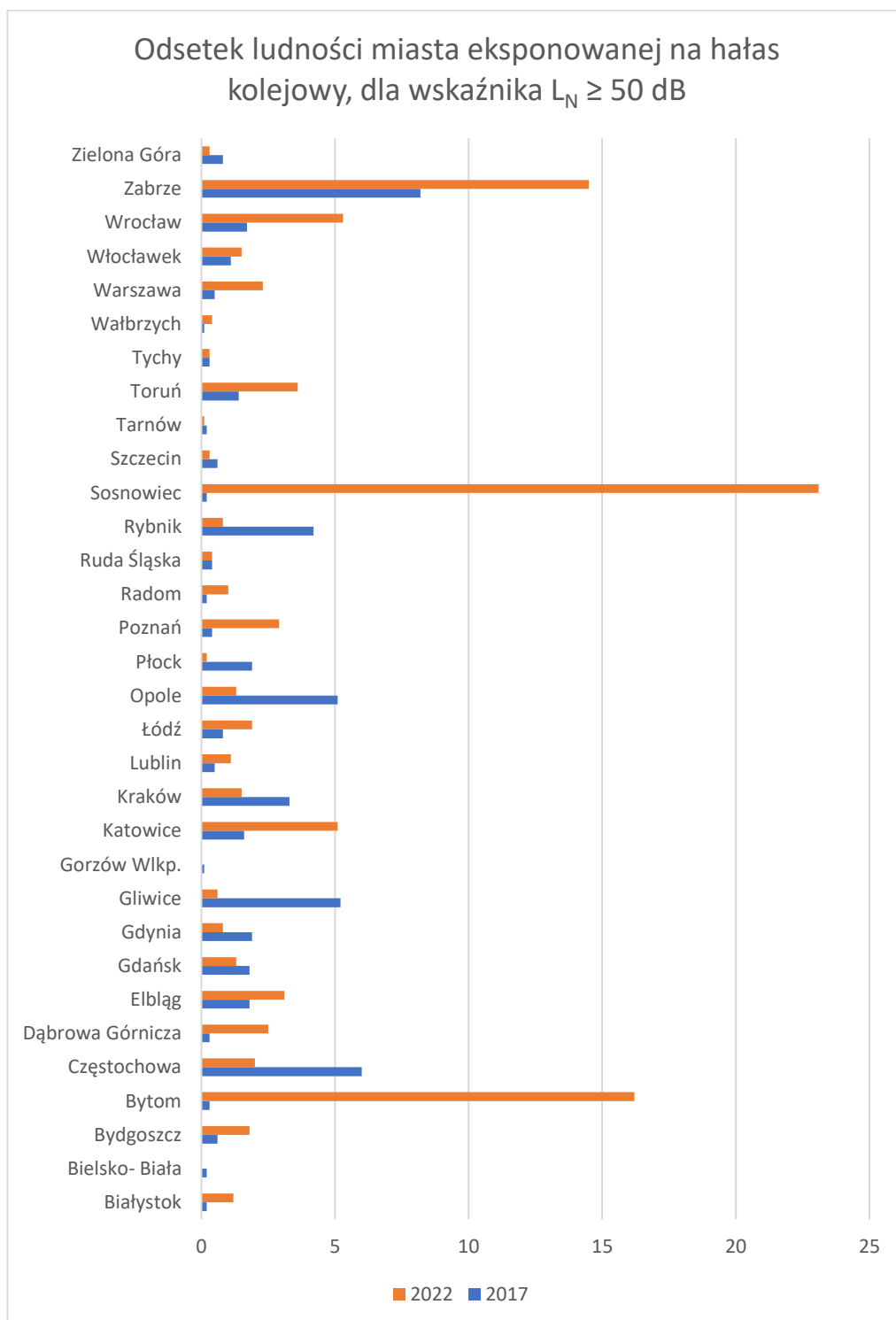
Tab. 3.1.2-5 Zestawienie odsetka mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w aglomeracjach w przedziałach wartości poziomu L_N , uzyskanych podczas III (2017) i IV (2022) rundy mapowania.

Agglomeracja	Odsetek ludności miasta narażonych na hałas kolejowy, dla wskaźnika L_N w przedziałach wartości									
	50,0-54,9 dB		55-59,9 dB		60-64,9 dB		65-69,9 dB		>70dB	
	Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania		Runda mapowania	
	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022
Białystok	0,2	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bielsko-Biała	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bydgoszcz	0,5	1,2	0,1	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Bytom	0,1	9,3	0,2	5,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Częstochowa	2,8	1,3	1,8	0,6	1,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Dąbrowa Górnicza	0,2	2,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Elbląg	1,7	2,5	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gdańsk	1,3	0,9	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Gdynia	1,4	0,6	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gliwice	3,5	0,5	1,3	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Gorzów Wlkp.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Katowice	1,2	2,9	0,4	1,5	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0
Kraków	1,8	1,3	1,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lublin	0,4	0,8	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Łódź	0,6	1,5	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opole	2,1	1,0	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Płock	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poznań	0,3	1,7	0,1	1,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Radom	0,2	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ruda Śląska	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rybnik	2,3	0,7	1,1	0,1	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Sosnowiec	0,2	16,0	0,0	6,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Szczecin	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarnów	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Toruń	0,9	2,9	0,4	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Tychy	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wałbrzych	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Warszawa	0,4	1,7	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wrocław	0,9	1,3	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wrocław	1,2	3,4	0,4	1,8	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Zabrze	3,3	7,5	3,9	5,2	0,9	1,8	0,1	0,0	0,0	0,0
Zielona Góra	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

W celu zobrazowania różnic pomiędzy poszczególnymi rundami mapowania zamieszczone w powyższej tabeli dane przedstawiono graficznie w podziale na poszczególne przedziały wartości poszczególnych wskaźników.



Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.



Rys. 3.1.2-4 Graficzne porównanie odsetka ludności miasta narażonych na hałas kolejowy w aglomeracjach, wyrażonej wskaźnikiem L_N , - III i IV runda mapowania

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że odsetek mieszkańców aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców narażonych na hałas kolejowy, wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lat w części miast uległ zwiększeniu, a w niektórych zmniejszeniu.

Poniżej zestawiono dane dotyczące liczby narażonych na hałas kolejowy mieszkańców aglomeracji, pochodzące z III (2017 rok) i IV (2022 rok) rundy mapowania w rozbiciu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N .

Tab. 3.1.2-6 Porównanie liczby osób narażonych na hałas kolejowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
III 2017	148400	53700	24900	3500	900	0	231 400
IV 2022	213 989	112 663	38 038	1 587	11	0	366 288

Tab. 3.1.2-7 Porównanie liczby osób narażonych na hałas kolejowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_N uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB	
III 2017	88800	41500	11000	1700	700	0	143 700
IV 2022	181 334	73 643	12 410	390	0	0	267 777

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas kolejowy mieszkańców aglomeracji, ocenionych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lata uległ znacznemu zwiększeniu, szczególnie w przedziałach 55-59 dB, 60-64 dB i 65-69 dB dla wskaźnika L_{DWN} oraz w przedziałach 50-54,9 dB, 55-59,9 i 60-64,9 dla wskaźnika L_N .

3.1.3 Hałas lotniczy

Problem hałasu lotniczego został zidentyfikowany tylko w mapach akustycznych aglomeracji posiadającej w swoich granicach lotnisko. Ekspozycja na ten rodzaj hałasu na obszarach aglomeracji zaprezentowana została poniżej w tabelach (Tab. 3.1.3-1 i Tab. 3.1.3-1).

Tab. 3.1.3-1 Liczba osób narażonych na hałas lotniczy na terenach aglomeracji, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} (IV runda)

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_{DWN}					
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
Bydgoszcz	25	0	0	0	0	0
Elbląg	200	0	0	0	0	0
Gdańsk	300	200	0	0	0	0
Gliwice	2 224	1 546	605	0	0	0
Katowice	0	0	0	0	0	0
Łódź	0	0	0	0	0	0
Olsztyn	0	0	0	0	0	0
Poznań	12 080	1 450	983	83	0	0
Rybnik	0	0	0	0	0	0
Warszawa (Lotnisko Warszawa-Babice i Port Lotniczy im. F. Chopina)	20 400	1300	0	0	0	0
Wrocław	100	0	0	0	0	0
Zielona Góra	1 300	1 000	100	0	0	0
Łącznie	36629	5496	1688	83	0	0
suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 43 896osób						

Tab. 3.1.3-2 Liczba osób narażonych na hałas lotniczy na terenach aglomeracji w przedziałach wartości poziomu L_N (IV runda)

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_N					
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB
Bydgoszcz	0	0	0	0	0	0
Elbląg	0	0	0	0	0	0
Gdańsk	200	0	0	0	0	0
Gliwice	1 653	660	0	0	0	0
Katowice	0	0	0	0	0	0
Łódź	0	0	0	0	0	0
Olsztyn	0	0	0	0	0	0
Poznań	983	64	0	0	0	0
Rybnik	0	0	0	0	0	0
Warszawa (Lotnisko Warszawa-Babice i Port Lotniczy im. F. Chopina)	4 700	300	0	0	0	0
Wrocław	0	0	0	0	0	0
Zielona Góra	100	0	0	0	0	0
Łącznie	7 636	1 024	0	0	0	0
suma dla $L_N > 50$ dB: 8 660 osób						

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Z uzyskanych danych wynika, że na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców ponad 100 000 (wszystkich objętych SMH), na hałas lotniczy eksponowanych jest:

- ok. 43 896 osób (w rundzie III ok. 52 100 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 8 660 osób (w rundzie III ok. 5 900 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

Tab. 3.1.3-3 Liczba osób narażonych na hałas lotniczych na terenach aglomeracji w III rundzie

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_{DWN}					Poziomy L_N				
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB	50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70dB
Bydgoszcz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gdańsk	500	300	100	0	0	300	100	0	0	0
Poznań	15 100	1600	1 000	100	0	1 000	100	0	0	0
Warszawa (wszystkie lotniska)	30 000	2 800	300	0	0	3 900	500	0	0	0
Wrocław	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zielona Góra	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie	45 900	4 700	1 400	100	0	5 200	700	0	0	0
	suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 52 100 osób					suma dla $L_N > 50$ dB: 5 900				

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba mieszkańców aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców narażonych na hałas lotniczy, wyrażonych wskaźnikiem L_N w okresie 5 lat uległa zwiększeniu, natomiast spadła liczba mieszkańców narażonych na hałas wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} .

3.1.4 Hałas przemysłowy

Wyniki ekspozycji na hałas kolejowy w aglomeracjach uzyskane w trakcie sporządzania strategicznych map hałasu dla rundy III i rundy IV zestawiono w poniższych tabelach.

Tab. 3.1.4-1 Liczba osób narażonych na hałas lotniczych na terenach aglomeracji w III rundzie

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_{DWN}					Poziomy L_N				
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB	50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70dB
Wrocław	1800	700	100	0	0	900	500	100	0	0
Wałbrzych	200	0	0	0		0	0	0		
Bydgoszcz	149	76	0	0	0	123	40	0	0	0
Toruń	188	94	0			155	46	0		
Włocławek	40	23	2	0	0	25	20	0	0	0
Lublin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gorzów	160	1	0	0		14	1	0	0	
Zielona Góra	0	0				0	0			
Łódź	656	99	8	0	0	985	187	21	0	0

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Nazwa aglomeracji	Poziomy L_{DWN}					Poziomy L_N				
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB	50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70dB
Kraków	300	100	0	0		0	0	0	0	
Tarnów	0	0				0	0			
Płock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Radom	139	0	0	0	0	30	0	0	0	
m. st. Warszawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opole	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rzeszów	16	1	0	0		10	0	0		
Białystok	65	0	0	0	0	0	0	0		
Gdańsk	1000	100	0	0	0	300	0	0	0	0
Gdynia	400	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Bielsko Biała	0	0	0			0	0	0		
Bytom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chorzów	139	0	0	0	0	75	0	0	0	
Częstochowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dąbrowa	0	0	0	0		276	0	0	0	
Gliwice	71	10	0	0	0	49	5	0	0	0
Katowice	485	23	2	0	0	267	8	0	0	0
Ruda	200	0	0	0	0	200	0	0	0	0
Rybnik	0	0	0	0		0	0	0	0	
Sosnowiec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tychy	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Zabrze	500	0	0	0	0	200	0	0	0	0
Kielce	371	218	0			253	179	0		
Elbląg	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Olsztyn	7	0	0	0		0	0			
Poznań	98	9	0	0	0	59	0	0	0	0
Szczecin	1798	519	157	57	0	1726	464	145	52	0
łącznie	9082	1973	269	57	0	5847	1550	266	52	0
	suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 11 381 osób					suma dla $L_N > 50$ dB: 7 715				

Tab. 3.1.4-2 Porównanie liczby osób narażonych na hałas przemysłowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

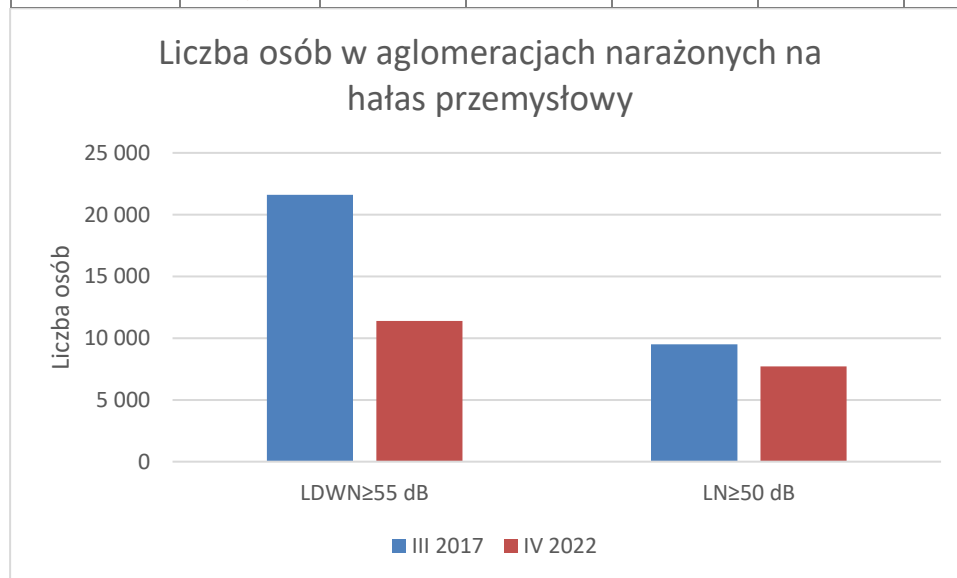
Runda mapowania/ rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
III 2017	16 000	3 700	1 400	500	0	0	21 600
IV 2022	9 082	1 973	269	57	0	0	11 381

Tab. 3.1.4-3 Porównanie liczby osób narażonych na hałas przemysłowy w aglomeracjach, w przedziałach wartości poziomu L_N uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB	
III 2017	7 102	1 400	500	500	0	0	9502

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥ 75 dB	
IV 2022	59847	1550	266	52	0	0	7715



Rys. 3.1.4-1 Graficzne porównanie liczby ludności ekspozowanej na hałas przemysłowy w aglomeracjach, dla wskaźników $L_{DWN} \geq 55$ dB i $L_N \geq 50$ dB, - III i IV runda mapowania

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba mieszkańców aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców narażonych na hałas przemysłowy uległa zmniejszeniu.

3.2 Główne drogi

W wyniku realizacji strategicznych map hałasu dla głównych dróg poza aglomeracjami, wyznaczone są m.in. liczby osób ekspozowanych na hałas pochodzący z tych dróg, w różnych klasach ekspozycji, dla poziomów L_{DWN} oraz L_N . Uzyskane rezultaty zawarto w poniższych tabelach.

Tab. 3.2-1 Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} (IV runda – 2022)

Województwo	Poziomy L_{DWN}					
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
Dolnośląskie	45 898	27121	15690	5 609	287	2
Kujawsko-pomorskie	24966	14904	10369	3 450	3	0
Lubelskie	28 651	14 801	7 616	2 988	106	0
Lubuskie	18 076	11 436	7 135	3 330	79	0
Łódzkie	30 332	16 765	11 609	4 716	678	9
Małopolskie	57 094	36827	20 724	5 700	300	0
Mazowieckie	105441	63191	31979	8922	858	6
Opolskie	17 825	10 782	6 377	4 843	1 103	22

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Województwo	Poziomy L_{DWN}					
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
Podkarpackie	53119	44469	21097	2637	47	0
Podlaskie	20 529	12 176	6 193	2 299	144	0
Pomorskie	43 752	22 807	15 453	9 514	767	0
Śląskie	104044	66442	45144	13323	1 057	10
Świętokrzyskie	15 947	7 720	5 031	1 726	125	5
Warmińsko-mazurskie	18 200	10 300	7 800	2 100	0	0
Wielkopolskie	79947	37380	20133	9549	837	0
Zachodniopomorskie	17 207	10 587	7 366	3 374	102	0
Łącznie	681 028	407 708	239 716	84 080	6 493	54
suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 1 419 079osób						

Tab. 3.2-2 Liczba osób narażonych na hałas drogowy, w przedziałach wartości poziomu L_N (IV runda - 2022)

Województwo	Poziomy L_N					
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB
Dolnośląskie	34 106	19 595	8 331	1 052	38	0
Kujawsko-pomorskie	18538	11726	6430	838	0	0
Lubelskie	17 635	10 883	5 883	2 053	505	20
Lubuskie	14 196	8 779	4 674	331	3	0
Łódzkie	23 548	15 258	4 672	935	151	1
Małopolskie	44364	25836	9 101	1 200	0	0
Mazowieckie	85718	39982	18745	3350	143	0
Opolskie	14 105	7 715	5 904	1 911	262	4
Podkarpackie	45631	26780	5112	231	0	0
Podlaskie	15 619	7 362	3 982	621	7	0
Pomorskie	191 474	17 082	10 075	1 329	9	0
Śląskie	82 535	53765	23313	4 827	754	0
Świętokrzyskie	11 812	6 284	3 402	565	42	1
Warmińsko-mazurskie	12 700	8 700	3 400	100	0	0
Wielkopolskie	56 544	25388	13640	4 334	203	0
Zachodniopomorskie	11 313	7 604	3 536	527	0	0
Łącznie	679 838	292 739	130 200	24 204	2 117	26
suma dla $L_N > 50$ dB: 1 129 124 osób						

Poniżej zestawiono dane dotyczące liczby narażonych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż głównych dróg, pochodzące z III (2017 rok) i IV (2022 rok) rundy mapowania w rozbiciu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N .

Tab. 3.2-3 Porównanie liczby osób narażonych na hałas drogowy, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
III 2017	1 018 989	608 289	390 989	165 894	33 492	-	2 217 653
IV 2022	681 028	407 708	239 716	84 080	6 493	54	1 419 079

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Tab. 3.2-4 Porównanie liczby osób narażonych na hałas drogowy, w przedziałach wartości poziomu L_N uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥ 75 dB	
III 2017	823 075	497 645	259 551	79 406	11 889	-	1 671 566
IV 2022	679 838	292 739	130 200	24 204	2 117	26	1 129 124

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazd, ocenionych wskaźnikami L_{NDW} i L_N w okresie 5 lata uległ znacznemu zmniejszeniu.

3.3 Główne linie kolejowe

W wyniku realizacji strategicznych map hałasu dla głównych linii kolejowych, wyznaczano liczby osób eksponowanych na hałas pochodzący z fragmentów tych linii, w różnych klasach ekspozycji, dla poziomów L_{DWN} oraz L_N . Uzyskane rezultaty zawarto w poniższych tabelach.

Tab. 3.3-1 Liczba osób narażonych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} (IV runda – 2022)

W ujęciu ogólnopolskim	Poziomy L_{DWN}					
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
Liczba osób eksponowanych na hałas	139369	55020	16151	2355	428	4
	suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 213 327 osób					

Tab. 3.3-2 Liczba osób narażonych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_N (IV runda – 2022)

W ujęciu ogólnopolskim	Poziomy L_N					
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥ 75 dB
Liczba osób eksponowanych na hałas	104806	37710	9396	1 308	175	0
	suma dla $L_N > 50$ dB: 152 087osób					

Poniżej zestawiono dane dotyczące liczby narażonych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż głównych linii kolejowych, pochodzące z III (2017 rok) i IV (2022 rok) rundy mapowania w rozbiciu na zakresy przedziałów wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N .

Tab. 3.3-3 Porównanie liczby osób narażonych na hałas kolejowy, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_{DWN}						łącznie osób
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB	
III 2017	121 300	51 800	15 800	3 300	200	-	192 400
IV 2022	139369	55020	16151	2355	428	4	213 327

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Tab. 3.3-4 Porównanie liczby osób narażonych na hałas kolejowy, w przedziałach wartości poziomu L_N uzyskanych w III i IV rundzie mapowania.

Runda mapowania/ rok	Poziomy L_N						łącznie osób
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥75 dB	
III 2017	96 000	36 300	10 100	1 500	100	-	144 000
IV 2022	104806	37710	9396	1 308	175	0	153 395

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż głównych linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pojazd szynowych rocznie, ocenionych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lata uległ zauważalnemu zwiększeniu (w przypadku wskaźnika L_{DWN} o 15%, a wskaźnika L_N o blisko 11%).

3.4 Główne porty lotnicze

W IV rundzie mapowania strategiczne mapy hałasu zostały sporządzone dla dwóch portów lotniczych, które spełniły założone kryteria dla portu głównego. Były to:

- Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice sp. z o.o. (Kod ICAO EPKK);
- Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie (Kod ICAO EPWA).

W stosunku do rundy III w 2022 roku uwzględniono również port lotniczy w Krakowie. W wyniku realizacji SMH uzyskano rezultaty, które zestawiono w tabeli poniżej. Należy tu zwrócić uwagę, że przedstawione dane dotyczą oddziaływania akustycznego głównych portów lotniczych na obszary **poza aglomeracjami**.

Tab. 3.4-1 Liczba osób narażonych na hałas pochodzący od głównych portów lotniczych w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} (IV runda – 2022)

Port lotniczy	Poziomy L_{DWN}					
	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	>80 dB
Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice	9 269	2 187	113	0	0	0
Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie	23 000	1 300	100	0	0	0
łącznie	32 269	3 487	213	0	0	0
	suma dla $L_{DWN} > 55$ dB: 35 969 osób					

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

Tab. 3.4-2 Liczba osób narażonych na hałas pochodzący od głównych portów lotniczych, w przedziałach wartości poziomu L_N (IV runda - 2022)

Port lotniczy	Poziomy L_N					
	50,0-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	≥ 75 dB
Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice	3 728	254	0	0	0	0
Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie	6 200	100	0	0	0	0
Łącznie	9 928	354	0	0	0	0
suma dla $L_N > 50$ dB: 10 282 osób						

Bezpośrednie porównanie wyników jest niemożliwe z uwagi na fakt, że port lotniczy w Krakowie został poddany w 2022 roku pierwszy raz mapowaniu. W związku z tym porównano jedynie wyniki dotyczące Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie.

Tab. 3.4-3 Porównanie wyników SMH dla głównego portu lotniczego w Warszawie uzyskanych podczas III i IV rundy mapowania.

Nazwa	Kod ICAO	Liczba operacji lotniczych w ciągu roku	wskaźnik oceny	Liczba osób ekspozowanych w klasach				
				55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB
Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie	EPWA	138 605	L_{DWN} III runda	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB
				7 300	700	0	0	0
			L_N III runda	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
				800	0	0	0	0
		95 909	L_{DWN} IV runda	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
				23 000	1 300	100	0	0
L_N IV runda	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB			
	6 200	100	0	0	0			

Pomimo mniejszej liczby operacji lotniczych w ciągu roku uwzględnionego w IV rundzie mapowania w stosunku do roku 2017 stwierdzono trzykrotny wzrost osób narażonych na hałas wg wskaźnika L_{DWN} oraz blisko ośmiokrotny w przypadku wskaźnika L_N .

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

4. Porównanie wyników IV rundy mapowania z wynikami III rundy mapowania

1. Przeprowadzono analizy danych dla aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców, w celu prześledzenia ewentualnych trendów zmian. W przypadku hałasu drogowego stwierdzono, że jest na niego ekspozycjonowanych:

- ok. 3 127 899 osób (w rundzie III ok. 4 563 500 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 1 919 729 osób (w rundzie III ok. 3 499 500 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB

z łącznej liczby mieszkańców 10 007 127 (w rundzie III ok. 10 009 194).

W Polsce w 2022 r. mieszkało 37 907 704 osób, zatem 26 % ludności stanowią mieszkańcy aglomeracji, z czego 31% mieszkańców aglomeracji jest w zasięgu oddziaływania $L_{DWN} > 55$ dB i 19% mieszkańców aglomeracji w zasięgu oddziaływania $L_N > 50$ dB. W stosunku do III rundy mapowania w tym zakresie nastąpił spadek, gdzie udział procentowy dla wskaźnika L_{DWN} wynosił 44%, a dla wskaźnika L_N 27%.

2. W przypadku hałasu kolejowego z uzyskanych danych wynika, że na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców ponad 100 000 (wszystkich objętych SMH), na hałas kolejowy ekspozycjonowanych jest:

- ok. 366 288 osób (w rundzie III ok. 231 400 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 267 777 osób (w rundzie III ok. 143 700 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB

Z analizy danych cząstkowych wynika, że największy odsetek osób narażonych na hałas kolejowy w aglomeracjach jest w Zabrze, Sosnowcu i Bytomiu.

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba ekspozycjonowanych na hałas kolejowy mieszkańców aglomeracji, ocenionych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lata uległ znacznemu zwiększeniu, szczególnie w przedziałach 55-59,9 dB, 60-64,9 dB i 65-69,9 dB dla wskaźnika L_{DWN} oraz w przedziałach 50-54,9 dB, 55-59,9 i 60-64,9 dla wskaźnika L_N .

3. W przypadku hałasu lotniczego z uzyskanych danych wynika, że na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców ponad 100 000 (wszystkich objętych SMH), na hałas lotniczy ekspozycjonowanych jest:

- ok. 43 896 osób (w rundzie III ok. 52 100 osób) w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 8 660 osób (w rundzie III ok. 5 900 osób) w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba mieszkańców aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców narażonych na hałas lotniczy, wyrażonych wskaźnikiem L_N w okresie 5 lat uległa zwiększeniu, natomiast spadła liczba mieszkańców narażonych na hałas wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} .

4. W przypadku hałasu przemysłowego jego uciążliwość dla ludzi ma charakter ograniczony i zasadniczo dotyczy terenów bezpośrednio sąsiadujących z zakładami przemysłowymi, instalacjami i urządzeniami. Analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba mieszkańców aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców narażonych na hałas przemysłowy uległa zmniejszeniu.

Raport z analizy porównawczej map akustycznych sporządzonych w III rundzie mapowania ze strategicznymi mapami hałasu wykonanymi w IV rundzie mapowania.

5. W przypadku głównych dróg poza aglomeracjami analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów, ocenionych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lat uległ znacznemu zmniejszeniu (odpowiednio o 36% i 32%).
6. W przypadku głównych linii kolejowych poza aglomeracjami analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas mieszkańców terenów położonych wzdłuż głównych linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pojazdów szynowych rocznie, ocenionych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w okresie 5 lat uległ zauważalnemu zwiększeniu (w przypadku wskaźnika L_{DWN} o 15%, a wskaźnika L_N o blisko 11%).
7. W przypadku głównych lotnisk analiza danych uzyskanych w III i IV rundzie mapowania wykazała, że liczba eksponowanych na hałas mieszkańców wzrosła zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i L_N . Jednakże należy mieć na uwadze, że port lotniczy w Krakowie w 2022 roku został poddany pierwszy raz mapowaniu.

Tab. 4-1 Liczba osób narażonych na hałas porównanie rundy III i IV

		Liczba ludności narażonej na hałas dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB,		Liczba ludności narażonej na hałas dla wskaźnika $L_N > 50$ dB	
		2022	2017	2022	2017
W aglomeracjach	Drogi	3 127 899	4 563 500	1 919 729	3 499 500
	Koleje	366 288	231 400	267 777	143 700
	Lotniska	43 896	52 100	8 660	5 900
	Przemysł	11 381	21 600	7715	9502
Poza aglomeracjami	Główne drogi	1 419 079	2 217 653	1 129 124	1 671 566
	Główne koleje	213 327	192 400	153 395	144 000
	Główne lotniska	35 969	8 000	10 282	800