



Krajowa Rada
BEZPIECZEŃSTWA
RUCHU DROGOWEGO

**Metodologia klasyfikacji ryzyka
dla wybranych rodzajów wypadków
drogowych na drogach
wojewódzkich oraz dla obszarów
województw i powiatów wraz
z dokonaniem klasyfikacji
i przedstawieniem wyników
na mapach**

Etap I

**METODA KLASYFIKACJI RYZYKA ZAGROŻEŃ
WYPADKAMI DROGOWYMI
NA OBSZARACH WOJEWÓDZTW I POWIATÓW**

Wydawca:

Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa
Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa
Tel.: (22) 630-12-55
Fax: (22) 830-00-80

www.krbrd.gov.pl

Realizacja:


FUNDACJA
ROZWOJU INŻYNIERII LĄDOWEJ Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej (FRIL)


POLITECHNIKA
GDAŃSKA Politechnika Gdańska (PG)

W ramach umowy nr SKR/KF/BDG-VIII-320-U-59/15

Praca zespołowa pod kierunkiem:
Dr hab. inż. Kazimierz Jamroz – prof. PG

Autorzy opracowania:
FRIL/PG:
Mgr inż. Wojciech Kustra

Osoby współpracujące:
Mgr inż. Joanna Wachnicka
Mgr inż. Aleksandra Romanowska
Inż. Marcin Berkowski

Warszawa / Gdańsk, grudzień 2015/styczeń 2016

Spis treści:

1	Wstęp	1
1.1	Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej	1
1.2	Metody identyfikacji miejsc niebezpiecznych stosowane w Polsce	4
2	Metoda klasyfikacji ryzyka zagrożeń wypadkami	6
2.1	Podstawy klasyfikacji	6
2.2	Koszty wypadków	7
2.3	Wykonanie klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne ogólne	8
2.4	Wykonanie klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne unormowane	9
2.5	Wartości graniczne dla klas ryzyka	9
3	Ocena ryzyka zagrożeń wypadkami w województwach	14
3.1	Charakterystyka obszaru	14
3.2	Wszystkie wypadki	17
3.3	Rodzaje zdarzenia	21
3.3.1	<i>Zderzenia czołowe</i>	21
3.3.2	<i>Zderzenia boczne</i>	25
3.3.3	<i>Wypadnięcie z drogi</i>	29
3.4	Okoliczności zdarzeń	33
3.4.1	<i>Prędkość</i>	33
3.4.2	<i>Noc</i>	37
3.5	Grupy ryzyka	41
3.5.1	<i>Piesi</i>	41
3.5.2	<i>Rowerzyści</i>	45
3.5.3	<i>Motocykliści i motorowerzyści</i>	49
3.5.4	<i>Dzieci</i>	53
3.5.5	<i>Osoby starsze</i>	57
3.5.6	<i>Młodzi kierowcy</i>	61
3.5.7	<i>Alkohol</i>	65
4	Ocena ryzyka zagrożeń wypadkami w powiatach	69
4.1	Charakterystyka obszaru	69
4.2	Wszystkie wypadki	70
4.3	Rodzaje zdarzeń	74
4.3.1	<i>Zderzenia czołowe</i>	74
4.3.2	<i>Zderzenia boczne</i>	78
4.3.3	<i>Wypadnięcie z drogi</i>	82
4.4	Okoliczności zdarzeń	86
4.4.1	<i>Prędkość</i>	86
4.4.2	<i>Noc</i>	90
4.5	Grupy ryzyka	94
4.5.1	<i>Piesi</i>	94
4.5.2	<i>Rowerzyści</i>	98
4.5.3	<i>Motocykliści i motorowerzyści</i>	102
4.5.4	<i>Dzieci</i>	106

4.5.5	<i>Osoby starsze</i>	110
4.5.6	<i>Młodzi kierowcy</i>	114
4.5.7	<i>Alkohol</i>	118
5	Literatura	122

1 WSTĘP

1.1 Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej

We współczesnym podejściu do kształtowania bezpieczeństwa, także bezpieczeństwa ruchu drogowego wyróżnia się trzy wzajemnie powiązane i bardzo istotne elementy: działania infrastrukturalne, zarządzanie bezpieczeństwem i kulturę bezpieczeństwa [8, 9]. Zarządzanie bezpieczeństwem w inżynierii drogowej obejmuje i integruje: zarządzanie bezpieczeństwem ruchu drogowego i zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej.

Bezpieczeństwo ruchu drogowego (BRD) – jest to właściwość systemu transportu drogowego charakteryzująca się brakiem występowania zagrożeń, głównym aspektem analizy jest tutaj uczestnik ruchu drogowego. Bezpieczeństwo infrastruktury drogowej (BID) jest to stan infrastruktury, w którym nie występują straty (osobowe, materialne, środowiskowe i ekonomiczne) wśród użytkowników dróg. Pojęcia te są prawie równoznaczne, ale dotyczą różnych aspektów i różnego podejścia do rozwiązywania problemów bezpieczeństwa w inżynierii drogowej. W przypadku bezpieczeństwa ruchu drogowego duży nacisk kładzie się na uczestnika ruchu drogowego oraz jego możliwości i zachowania, natomiast w przypadku bezpieczeństwa infrastruktury drogowej, główny nacisk kładzie się na funkcjonowanie sieci drogowej i jej elementów. Zatem pojęcia te mogą być stosowane wymiennie [7].

Jako, że jednym z głównych zadań administracji drogowej jest prowadzenie działań usprawniających funkcjonowanie infrastruktury drogowej w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, zatem zarządy drogowe są zainteresowane zarządzaniem bezpieczeństwem infrastruktury drogowej.

Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej (ZBID) jest to stosowanie w planowaniu, projektowaniu, budowie i użytkowaniu infrastruktury drogowej procedur polegających na systematycznej identyfikacji zagrożeń na drodze, szacowaniu ich ewentualnych skutków dla uczestników ruchu drogowego oraz stosowaniu działań eliminujących zidentyfikowane zagrożenia lub zmniejszających skutki ich występowania mierzone liczbą wypadków, liczbą ofiar rannych i śmiertelnych w wypadkach oraz kosztów wypadków drogowych.

Dobre podstawy do budowy narzędzi ZBID dają wymagania zapisane w Dyrektywie 2008/96/WE (Dyrektywa). Wymagania te dotyczą zarówno planowanej jak i istniejącej sieci drogowej. W przypadku istniejącej sieci drogowej zarządzanie bezpieczeństwem obejmuje [13, 22]:

- /// identyfikację najbardziej niebezpiecznych odcinków istniejącej sieci drogowej, zwaną klasyfikacją odcinków niebezpiecznych,
- /// identyfikację źródeł zagrożeń i oceny zagrożeń na wybranych do dalszej analizy odcinkach dróg (na podstawie kontroli brd przeprowadzonej w terenie),
- /// wybór najbardziej skutecznych, efektywnych i wykonalnych działań,
- /// monitorowanie wprowadzonych działań,
- /// komunikowania uczestników ruchu o poziomie bezpieczeństwa ruchu i występujących zagrożeniach na wszystkich poziomach zarządzania brd.

W artykule 5 tego dokumentu zapisano, że Państwa członkowskie zapewniają, aby klasyfikacja odcinków dróg o dużej koncentracji wypadków oraz klasyfikacja ze względu na bezpieczeństwo sieci były sporządzane na podstawie ocen użytkowania sieci drogowej,

przeprowadzanych, co najmniej raz na trzy lata według przyjętych kryteriów. W załączniku III do tego dokumentu określono kryteria klasyfikacji odcinków dróg o dużej koncentracji wypadków oraz klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci (niestety ze względu na tłumaczenie zapisów Dyrektywy przez osoby niezajmujące się problematyką BRD, zapisy w polskich wersjach tych dokumentów bywają trudne w interpretacji). Przyjęte kryteria służą do:

1. **Identyfikacji odcinków dróg o dużej koncentracji wypadków.** Przy identyfikacji odcinków dróg o dużej koncentracji wypadków brana jest pod uwagę, co najmniej liczba wypadków śmiertelnych, które miały miejsce w poprzednich latach na danym odcinku drogi, w odniesieniu do natężenia ruchu, a w przypadku skrzyżowań – liczba takich wypadków przypadających na dane skrzyżowanie.
2. **Identyfikacja odcinków dróg do analizy w ramach klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci.** Przy identyfikacji odcinków do analizy, w ramach klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci, uwzględnia się ich możliwości zmniejszenia kosztów wypadków. Odcinki dróg dzieli się i grupuje według kategorii dróg. Dla każdej kategorii dróg, odcinki dróg są analizowane i klasyfikowane pod kątem czynników związanych z bezpieczeństwem, takich jak: koncentracja wypadków, natężenie ruchu i rodzaj ruchu. Dla każdej kategorii drogi, w wyniku klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci, sporządzona zostaje lista priorytetowych odcinków dróg, w przypadku, których oczekuje się, że poprawa infrastruktury będzie wysoce skuteczna.

Ustawa o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw [23] wprowadziła konieczność stosowania wymagań Dyrektywy 2008/96/WE na sieci dróg TEN-T w Polsce.

Proces zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego jest tak złożony, że wymaga zatem zastosowania nowoczesnych narzędzi, które umożliwiłyby identyfikowanie zagrożeń uczestnika ruchu na drodze, oszacowanie poziomu i ocenę bezpieczeństwa infrastruktury drogowej oraz dobór działań umożliwiających podejmowanie skutecznych działań zorientowanych na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Jednym z takich narzędzi może być metoda zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej bazująca na ryzyku.

Ryzyko jest to kombinacja prawdopodobieństwa aktywizacji zagrożenia w zdarzeniu niepożądanym i spowodowanych w związku z tym strat. Najczęściej jest to iloczyn narażenia na ryzyko, poziomu prawdopodobieństwa aktywizacji zagrożenia w zdarzeniu niepożądanym i poziomu spowodowanych w związku z tym strat (materialnych, ekonomicznych, osobowych).

Zagrożenie jest to możliwość wystąpienia zdarzenia niepożądanego (konfliktu, kolizji, wypadku drogowego), które może spowodować zakłócenia funkcjonowania analizowanego systemu lub straty. Źródła zagrożeniasą to wszelkie czynniki przyczyniające się do powstania zdarzenia niebezpiecznego (drogowe, ruchowe, przyrodnicze).

Wyróżnia się trzy rodzaje ryzyka: ryzyko indywidualne, ryzyko grupowe, ryzyko społeczne, z których w ZBID wykorzystywany jest najczęściej pierwszy i ostatni rodzaj ryzyka.

Ryzyko indywidualne - definiowane jako prawdopodobieństwo uwikłania pojedynczego uczestnika procesu ruchu drogowego w zdarzenie niebezpieczne lub prawdopodobieństwo

poniesienia strat w zdarzeniu niebezpiecznym w czasie poruszania się po sieci drogowej. Odnosi się ono do zachowań pojedynczego uczestnika ruchu drogowego na obiekcie drogowym (skrzyżowanie, odcinek międzywęzłowy). Ryzyko to jest wykorzystywane do identyfikacji odcinków dróg, które stwarzają duże trudności w bezpiecznym poruszaniu się pojedynczych uczestników ruchu drogowego. Umożliwia zarządom drogowym eliminowanie zagrożeń poprzez usuwanie lub ograniczanie ich źródeł, a przede wszystkim informowanie użytkowników dróg o występowaniu najbardziej niebezpiecznych odcinków dróg [7].

Ryzyko społeczne - jest to możliwość wystąpienia określonej kategorii strat (osobowe lub ekonomiczne) na analizowanym obszarze (sieć transportowa, obszar kraju) w przyjętej jednostce czasu. Ryzyko społeczne odnosi się do zachowań całych grup społecznych na wybranym obszarze. Zatem jest to strata (liczba wypadków, ofiar wypadków, a także wielkość kosztów poniesionych w wypadkach drogowych) w przyjętym okresie czasu (najczęściej w przeliczeniu na rok), na wybranym obszarze (kraj, region, powiat, miasto), odcinku drogi lub obiekcie drogowym. Ryzyko społeczne daje podstawy dla zarządów drogowych oraz instytucji zarządzających bezpieczeństwem (policja, służby ratownicze, służba zdrowia) na danym obszarze do podejmowania decyzji jak usprawnić najbardziej zagrożone elementy systemu bezpieczeństwa ruchu drogowego i jak najefektywniej wydać przewidywany budżet na bezpieczeństwo zarządzanej infrastruktury drogowej.

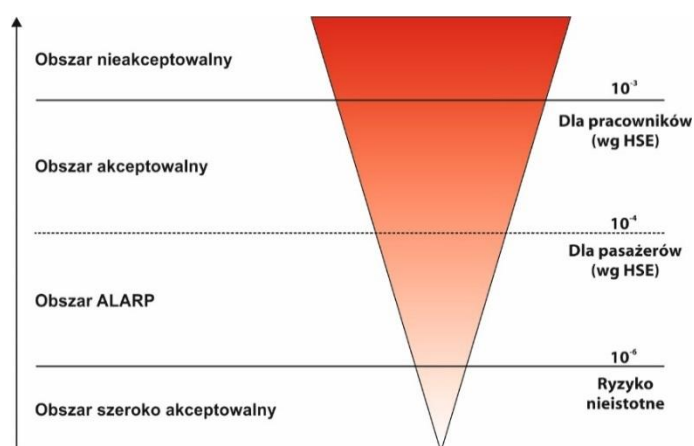
W fazie **oceny ryzyka dla sieci drogowej** istotne są dwa problemy: wartościowanie (klasyfikacja ryzyka) oraz określenie poziomu dopuszczalności ryzyka. Wartościowanie ryzyka jest to sprawdzenie, podczas procesu analizy, do jakiej klasy ryzyka należy ryzyko pomierzone lub oszacowane na badanym obiekcie drogowym (wyrażone ilościowo lub jakościowo). Przedział ten jest dzielony najczęściej na trzy poziomy: ryzyka akceptowanego (dopuszczalnego), ryzyka tolerowanego, ryzyka nieakceptowanego (niedopuszczalnego).

Poziomy dopuszczalności ryzyka są to wyznaczone czytelne granice ryzyka, przy których przerywa się działanie analizowanego systemu, stosuje działania zmniejszające poziom ryzyka lub dopuszcza się funkcjonowanie analizowanego systemu [4, 5, 7].

Kryteria oceny ryzyka są formułowane przez państwa, administracje lokalne, instytucje, organizacje, (najczęściej międzynarodowe), a także przez przedsiębiorstwa. Wyraża się je w formie liczb, tablic, wykresów lub zdań logicznych oraz lingwistycznych. Mogą to być kryteria jakościowe lub ilościowe. Obecnie najczęściej stosowanym kryterium oceny ryzyka jest kryterium *ALARP* – tzn. „tak niski (poziom ryzyka), jak to racjonalnie uzasadnione”[7].

Zasada *ALARP* jest bardziej kompleksowa i subtelna niż inne, gdyż wprowadza ona kryterium kosztu marginalnego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa sprawiając jednocześnie, że wysiłki mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa są tak optymalne finansowo, jak to tylko możliwe. Chodzi o to, aby uniknąć sytuacji, gdy kosztem ogromnych nakładów finansowych (inwestowanie w sprzęt, infrastrukturę itp.) podnosi się poziom bezpieczeństwa w obszarach, w których ryzyko wystąpienia zagrożenia jest niewielkie.

Rys. 1.1 Proponowane kryteria ryzyka indywidualnego dla pracowników i obsługi pociągów oraz pasażerów wg HSE



Źródło: [7]

1.2 Metody identyfikacji miejsc niebezpiecznych stosowane w Polsce

Na przykładzie analizy przeprowadzonej dla kilku krajów europejskich, wyróżnić można dwa podejścia bazujące na identyfikacji: „czarnych punktów” i „czarnych odcinków”.

Metoda „czarnych punktów” – polegająca na identyfikacji miejsc (skrzyżowań lub krótkich odcinków) na drodze, na których liczba wypadków była większa od przyjętej za graniczną. Metoda ta była stosowana szeroko na drogach krajowych w Polsce i w wielu innych krajach. Może ona być stosowana na poziomie taktycznym do wyboru najbardziej niebezpiecznych skrzyżowań i węzłów drogowych.

Metoda „czarnych odcinków” – polegająca na identyfikacji odcinków na drodze, na których liczba wypadków była większa od przyjętej za graniczną. Metoda ta stosowana jest na poziomie strategicznym i taktycznym do wyboru najbardziej niebezpiecznych odcinków dróg na zarządzanej sieci dróg krajowych, wojewódzkich, miejskich.

Przykładem identyfikacji „czarnych odcinków” na poziomie strategicznym jest metoda zaproponowana przez EuroRAP i stosowana w wielu krajach Europy i rozpowszechniana na świecie (EURORAP) [16].

Bazując na podejściu opracowanym w ramach projektu EuroRAP Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej we współpracy z Politechniką Gdańską i Politechniką Krakowską opracowała metodę klasyfikacji odcinków niebezpiecznych na drogach krajowych w Polsce [10] oraz rozpoczęła prace nad metodą klasyfikacji ryzyka na odcinkach ulic (na przykładzie Warszawy, Gdańska, Olsztyna) [6, 14].

Sejm RP przyjął w dniu 13 kwietnia 2012 Ustawę o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw [23] w celu wdrożenia Dyrektywy 2008/96/WE [22]. W tej ustawie problemom identyfikacji miejsc najbardziej niebezpiecznych na sieci TEN-T poświęcono następujące artykuły:

Art. 4, pkt. 30 i 31:

30) klasyfikacja odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych – analizę istniejącej sieci drogowej pod względem liczby wypadków śmiertelnych, w wyniku

której wytypowane zostają najbardziej niebezpieczne odcinki dróg o dużej liczbie wypadków śmiertelnych;

31) klasyfikacja odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej – analizę istniejącej sieci drogowej, w wyniku której wytypowane zostają odcinki dróg o dużej możliwości poprawy bezpieczeństwa oraz zmniejszenia kosztów wypadków drogowych;

Art. 24m.

1. Klasyfikację odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz klasyfikację odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej przeprowadza się co najmniej raz na trzy lata.

2. Klasyfikację odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych przeprowadza się, w odniesieniu do natężenia ruchu, dla odcinków dróg pozostających w użytkowaniu nie mniej niż trzy lata.

3. Minister właściwy do spraw transportu określi, w drodze rozporządzenia, metodę dokonywania klasyfikacji, o których mowa w ust. 1, mając na uwadze liczbę wypadków drogowych, natężenie ruchu, rodzaj ruchu oraz poprawę poziomu bezpieczeństwa użytkowników dróg, a także zmniejszenie kosztów wypadków drogowych.

Sieć TEN-T w większości zarządzana jest przez GDDKiA, która dotychczas opracowała i wdrażała do realizacji własne metody klasyfikacji odcinków niebezpiecznych [3] i prowadzenia kontroli brd[2, 23]. Drogi w sieci TEN-T przebiegają także przez miasta na prawach powiatu, w granicach których zarządcą wszystkich dróg publicznych z wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych, jest prezydent miasta. Brak odpowiednich narzędzi do zarządzania bezpieczeństwem istniejącej infrastruktury drogowej na tej sieci zmuszał niektórych zarządców do opracowania własnych metod [12, 13, 15].

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zleciła opracowanie instrukcji klasyfikacji odcinków niebezpiecznych na drogach krajowych. W rezultacie prac Konsorcjum złożonego z Fundacji Rozwoju Inżynierii Lądowej, Politechniki Gdańskiej i Politechniki Krakowskiej opracowano metodę klasyfikacji (identyfikacji) odcinków niebezpiecznych na drogach krajowych [3]. W metodzie wykorzystano podejścia zastosowane w metodzie Niemieckiej ESN [1] i metodzie EuroRAP [15, 19]. W celu dokonania klasyfikacji sieć drogową podzielono na jednorodne odcinki o długości ok. 2 – 10 km, o podobnych parametrach: klasa drogi (A, S, GP, G), liczba pasów ruchu, rodzaj obaszru (miejski, zamiejski) oraz zbliżona wielkością natężenia ruchu drogowego. Do analizy wykorzystuje się dane z okresu trzech lat. Klasyfikację odcinków ze względu na koncentrację wypadków, prowadzi się bazując na ryzyku indywidualnym, a klasyfikację odcinków ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej, prowadzi się bazując na ryzyku społecznym.

25 listopada 2015 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej[20] – dalej „rozporządzenie w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg”. Jest ono wykonaniem upoważnienia zawartego w art. 24m ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 460 z późn. zm.).

Zaproponowana w niniejszym opracowaniu metoda klasyfikacji ryzyka dla województw i powiatów oraz w szczególności odcinków dróg wojewódzkich jest komplementarna z metodą określoną w ww. rozporządzenia.

2 METODA KLASYFIKACJI RYZYKA ZAGROŻEŃ WYPADKAMI

2.1 Podstawy klasyfikacji

Wykorzystując dotychczasowe doświadczenia szczegółowo opisane w [16] w proponowanej metodyce oceny strategicznego ryzyka społecznego na obszarze poszczególnych województw i powiatów proponuje się prowadzenie szczegółowych analiz z uwzględnieniem:

- /// Wszystkich wypadków
- /// Rodzajów zdarzenia:
 - zderzenia czołowe,
 - zderzenia boczne,
 - wypadnięcia z drogi,
- /// Okoliczności zdarzeń:
 - niebezpieczna prędkość,
 - wypadki w porze nocnej,
- /// Grup ryzyka:
 - piesi,
 - rowerzyści,
 - motocykliści i motorowerzyści,
 - dzieci,
 - osoby starsze,
 - młodzi kierowcy,
 - alkohol.

Do oceny ryzyka społecznego na sieci dróg w poszczególnych województwach i powiatach wstępnie zaproponowano następujące grupy miar:

- /// **ryzyka ogólnego (RO)** – liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wypadków poważnych danego rodzaju: LZCRx (wyp. / 3 lata),
- /// **ryzyka unormowanego (RN)** – wskaźnik demograficzny wypadków poważnych: WDWPx (wyp. / 100 tys. mk) oraz wskaźnik demograficzny unormowanych kosztów wypadków (mln zł/100 tys. mk).

Do oceny ogólnego ryzyka (RO) społecznego na sieci dróg w poszczególnych województwach i powiatach przyjęto liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach (tj. ofiar występujących w wypadkach poważnych): LZCRx (ofiar danej kategorii/ 3 lata). Wybór wyżej wymienionych miar jest niezbędny do:

- /// monitorowania postępów w realizacji celów głównych Narodowego i regionalnych programów BRD,
- /// reagowania, ze szczebla centralnego, na negatywne tendencje zmian w brd, w przypadku wzrostu liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych w województwach,
- /// kierowania niezbędnymi środkami na obszary, na których występuje największy potencjał redukcji liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych.

Do oceny unormowanego ryzyka społecznego (RN) na sieci dróg w poszczególnych województwach i powiatach przyjęto wskaźnik demograficzny wypadków z ofiarami śmiertelnymi i ciężko rannymi w wypadkach drogowych (tj. ofiar występujących w wypadkach poważnych): LZCRx (ofiar danej kategorii/ 3 lata) oraz wskaźnik demograficzny kosztów wypadków).

Wybór wyżej wymienionych miar jest niezbędny do:

- /// porównywania poziomów bezpieczeństwa w poszczególnych województwach,
- /// monitorowania postępów w realizacji przyjętych usprawnień i interwencji,
- /// kierowania niezbędnymi środkami na obszary, na których występuje największe ryzyko bycia uczestnikiem wypadku poważnego.

Do obliczeń poszczególnych klas ryzyka przyjęto założenie trzyletniego okresu (danych o wypadkach i ofiarach z trzech ostatnich lat). Umożliwi to uniknięcie wpływu wahań okresowych lub zmiany liczby zdarzeń spowodowanych np. czynnikami atmosferycznymi (długa i śnieżna zima), które mogą mieć wpływ na wyżej wymienione miary.

Proponuje się przedstawienie poziomów ryzyka za pomocą pięciostopniowej skali: kolor zielony oznacza najniższą klasę ryzyka (czyli najwyższy poziom bezpieczeństwa), a kolor czarny najwyższą klasę ryzyka (czyli najniższy poziom bezpieczeństwa). Podział taki jest stosowany od prawie 10 lat w programie EuroRAP i jest czytelny i zrozumiały dla szerokiego odbiorcy.

2.2 Koszty wypadków

Koszty wypadków są iloczynem liczby wypadków, ofiar i jednostkowych kosztów tych czynników (JKZ, JKR i JKW). Zmieniają się one wraz z upływem lat, gdyż zależą od wartości Produktu Krajowego Brutto w danym roku. Koszty jednostkowe wypadków JKW, ofiar wypadków JKR i JKZ należy przyjmować na podstawie danych dostarczanych przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego lub na podstawie Niebieskiej księgi – Infrastruktury drogowej [17, 21]. W tablicy 2.1 zestawiono jednostkowe koszty strat ponoszonych w wypadkach w latach 2012 – 2014.

Całkowity koszt wypadków oblicza się ze wzoru (2.1):

$$KW_i = JKSMW_i \cdot LW_i + JKLSR_i \cdot LLSR_i + JKCR_i \cdot LCR_i + JKZ_i \cdot LZ_i \quad (2.1)$$

gdzie:

- KW_i – koszty wypadków w i-tym okresie (mln zł /rok),
- LW_i – liczba wypadków w i-tym okresie (wyp. /rok),
- $LSLR_i$ – liczba ofiar średnio i lekko - rannych, w i-tym okresie (ofiar /rok),
- LCR_i – liczba ofiar ciężko - rannych w i-tym okresie (ofiar /rok),
- LZ_i – liczba ofiar śmiertelnych w i-tym okresie (ofiar /rok),
- $JKSMW_i$ – jednostkowy koszt strat materialnych w wypadkach drogowych dla i-tego okresu analizy, (mln zł /wypadek),
- $JKSLR_i$ – jednostkowy koszt ofiary ciężko - rannej w wypadkach drogowych dla i-tego okresu analizy, (mln zł /ofiare),
- $JKCR_i$ – jednostkowy koszt ofiary ciężko - rannej w wypadku drogowym dla i-tego okresu analizy, (mln zł /ofiare),
- JKZ_i – jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku drogowym dla i-tego okresu analizy, (mln zł /ofiare).

Tablica 2.1 Zestawienie oszacowanych kosztów jednostkowych strat materialnych i ofiar wypadków drogowych w latach 2012 – 2014¹

Rok	Koszty jednostkowe			
	wypadków	ofiar lekko i średnio rannych	ofiar ciężko rannych	ofiar zabitych
	JKSM _i	JKLSR _i	JKCR _i	JKZ _i
	(mln zł/wyp.)	(mln zł/ofiarę)	(mln zł/ofiarę)	(mln zł/ofiarę)
2012	0,0800	0,0590	1,1410	2,5020
2013	0,0194	0,0304	2,2132	1,9776
2014	0,0200	0,0313	2,2796	2,0369

Źródło: [17, 21]

2.3 Wykonanie klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne ogólne

Ocenę klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne ogólne przeprowadzono przy użyciu jednej miary: liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych (*LOS_iCR*). Miarę tę obliczamy ze wzoru:

$$LOS_{i,j,k}CR_{i,j,k} = (S_{i,j,k} + S_{i+1,j,k} + S_{i+2,j,k}) + (CR_{i,j,k} + CR_{i+1,j,k} + CR_{i+2,j,k}) \quad (2.2)$$

gdzie:

LOS_iCR_{i,j,k} – Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych [ofiary/3 lata], dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

S_{i,j,k} – Liczba ofiar śmiertelnych dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

CR_{i,j,k} – Liczba ofiar ciężko rannych dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa.

Klasyfikacja ryzyka. W przyjętej klasyfikacji poziomu bezpieczeństwa ruchu proponuje się pięć klas *LOS_iCR* dla powiatów i województ (A, B, C, D, E). Granice klas określono na podstawie rozkładu liczby ofiar ciężko rannych i śmiertelnych na drogach z lat 2012 - 2014. Ostatnia klasa (E) obejmuje ok. 20% najbardziej niebezpiecznych powiatów i województw. Propozycję klasyfikacji poziomu bezpieczeństwa ze względu na liczbę ofiar śmiertelnych, ciężko rannych (*LOS_iCR*) dla wybranych problemów oraz grup ryzyka przedstawiono w tablicach 2.2 - 2.14.

¹W trakcie realizacji opracowania nie były dostępne koszty jednostkowe za rok 2014. W opracowaniu IBDiM, wydanym na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, Sekretariatu Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego pt. Koszty wypadków drogowych w Polsce na koniec 2013 r. zaprezentowano (po raz pierwszy) koszty jednostkowe wypadków drogowych i ich skutków z uwzględnieniem różnic w poszczególnych województwach. W niniejszym opracowaniu do obliczeń przyjęto koszty jednostkowe ogólnokrajowe dla każdego województwa. Niemniej w przyszłości, w zależności od dostępności danych dot. kosztów jednostkowych dla wielu lat analizy odrębnie dla każdego województwa należy rozważyć wykonywanie obliczeń w oparciu o koszty jednostkowe dla danego województwa

2.4 Wykonanie klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne unormowane

Ocenę klasyfikacji powiatów i województw ze względu na ryzyko społeczne unormowane przeprowadzono przy użyciu dwóch miar:

- Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków (*WDPW*). Miarę tę obliczamy ze wzoru:

$$WDPW_{i,j,k} = \frac{LPW_{i,j,k} + LPW_{i+1,j,k} + LPW_{i+2,j,k}}{LM_{i,k} + LM_{i+1,k} + LM_{i+2,k}} \quad (2.3)$$

- Wskaźnik demograficzny unormowanych kosztów wypadków (*WDKW*). Miarę tę obliczamy ze wzoru:

$$WDKW_{i,j} = \frac{WDKW_{i,j,k}^A}{WK_N} \quad (2.4)$$

- Wskaźnik demograficzny aktualnych kosztów wypadków (*WDKW_A*) oblicza się według wzoru:

$$WDKW_{i,j,k}^A = \frac{KW_{i,j,k}^A + KW_{i+1,j,k}^A + KW_{i+2,j,k}^A}{LM_{i,k} + LM_{i+1,k} + LM_{i+2,k}} \quad (2.5)$$

gdzie:

WDPW_{i,j,k} – Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków [wyp./ 100 tys. mk/3 lata], dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j*,

WDKW_{i,j,k} – Wskaźnik demograficzny unormowanych kosztów wypadków [mln zł/ 100 tys. mk/3 lata], dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

WDKW_{i,j,k}^A – Wskaźnik demograficzny aktualnych kosztów wypadków [mln zł/ 100 tys. mk/3 lata], dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

LPW_{i,j,k} – Liczba poważnych wypadków (z ofiarami śmiertelnymi i ciężko rannymi)[wypadki/ 3 lata] dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

KW_{i,j,k}^A – Koszta ktualnych wypadków [mln zł./3 lata] dla *i*-tego okresu analizy dla wybranego problemu, grupy ryzyka - *j* dla *k*-tego powiatu lub województwa,

LM_{i,k} – Liczba mieszkańców dla *i*-tego okresu analizy dla dla *k*-tego powiatu lub województwa,

WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie kosztów wypadków według cen z analizowanego okresu na rok bazowy 2013.

Zgodnie z przyjętym Rozporządzeniem[25] współczynnik korekcyjny *WK_N*, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013, oblicza się według wzoru:

$$WK_N = \frac{SKW_A}{SKW_B} \quad (2.6)$$

gdzie:

SKW_A – średni koszt wypadku w Polsce w środkowym roku trzyletniego okresu analizy (mln zł/wypadek),

SKW_B – średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013 w (mln zł/wypadek) [20]

Klasyfikacja ryzyka. W przyjętej klasyfikacji poziomu bezpieczeństwa ruchu proponuje się pięć klas *WDPW*, *WDKW* dla powiatów i województw (A, B, C, D, E). Granice klas

określono na podstawie rozkładu wskaźników demograficznych poważnych wypadków i wskaźnika demograficznego kosztów wypadków na drogach z lat 2012 - 2014. Ostatnia klasa (E) obejmuje ok. 20% najbardziej niebezpiecznych powiatów i województw. Propozycję klasyfikacji poziomu bezpieczeństwa ze względu na oba wskaźniki (WDPW, WDKW) dla wybranych problemów oraz grup ryzyka przedstawiono w tablicach 2.2 - 2.14.

2.5 Wartości graniczne dla klas ryzyka

Zgodnie z przyjętym założeniem dla wybranych problemów oraz grup ryzyka przyjęto granicę dla każdego poziomu ryzyka oraz przyjętych miar oceny jego poziomu. Ich zestawienie dla województw i powiatów przedstawiono w tablicach 2.2 - 2.14.

Tablica 2.2 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki ogółem

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	1600,0	50,0	60,0	140,0
B	Małe	2200,0	75,0	80,0	180,0
C	Średnie	3000,0	100,0	110,0	220,0
D	Duże	4000,0	150,0	140,0	280,0
E	Bardzo duże	>4000,0	>150,0	>140,0	>280,0

Tablica 2.3 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – zderzenia czołowe

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	200,0	6,0	6,0	15,0
B	Małe	300,0	10,0	10,0	25,0
C	Średnie	500,0	17,0	15,0	35,0
D	Duże	700,0	25,0	20,0	55,0
E	Bardzo duże	>700,0	>25,0	>20,0	>55,0

Źródło: opracowanie własne

Tablica 2.4 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – zderzenia boczne

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	300,0	8,0	10,0	27,0
B	Małe	500,0	15,0	15,0	39,0
C	Średnie	700,0	25,0	23,0	51,0
D	Duże	950,0	40,0	35,0	69,0
E	Bardzo duże	>950,0	>40,0	>35,0	>69,0

Tablica 2.5 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadnięcie z drogi

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	130,0	5,0	5,0	12,0
B	Małe	260,0	10,0	9,0	20,0
C	Średnie	400,0	15,0	12,5	32,0
D	Duże	650,0	20,0	20,0	50,0
E	Bardzo duże	>650,0	>20,0	>20,0	>50,0

Tablica 2.6 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – jazda z niebezpieczną prędkością

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	300,0	10,0	12,0	30,0
B	Małe	550,0	20,0	18,0	45,0
C	Średnie	800,0	30,0	25,0	65,0
D	Duże	1200,0	40,0	35,0	90,0
E	Bardzo duże	>1200,0	>40,0	>35,0	>90,0

Źródło: opracowanie własne

Tablica 2.7 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki w porze nocnej

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	450,0	12,0	16,0	40,0
B	Małe	600,0	20,0	22,5	50,0
C	Średnie	850,0	30,0	29,0	70,0
D	Duże	1150,0	45,0	41,5	90,0
E	Bardzo duże	>1150,0	>45,0	>41,5	>90,0

Tablica 2.8 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki z ofiarami wśród pieszych

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	400,0	10,0	15,0	36,0
B	Małe	600,0	15,0	22,5	48,0
C	Średnie	750,0	25,0	30,0	60,0
D	Duże	1000,0	45,0	40,0	72,0
E	Bardzo duże	>1000,0	>45,0	>40,0	>72,0

Tablica 2.9 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki z ofiarami wśród dzieci

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	50,0	2,0	2,0	8,0
B	Małe	100,0	3,0	4,0	13,0
C	Średnie	150,0	5,0	6,0	19,0
D	Duże	200,0	9,0	9,0	28,0
E	Bardzo duże	>200,0	>9,0	>9,0	>28,0

Źródło: opracowanie własne

Tablica 2.10 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki z ofiarami wśród osób starszych

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	300,0	8,0	12,0	42,0
B	Małe	450,0	13,0	17,0	52,0
C	Średnie	600,0	20,0	25,0	68,0
D	Duże	850,0	35,0	33,5	88,0
E	Bardzo duże	>850,0	>35,0	>33,5	>88,0

Tablica 2.11 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki z ofiarami wśród rowerzystów

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	100,0	3,0	4,0	10,0
B	Małe	200,0	6,0	8,0	16,0
C	Średnie	300,0	10,0	12,0	23,0
D	Duże	450,0	20,0	17,0	32,0
E	Bardzo duże	>450,0	>20,0	>17,0	>32,0

Tablica 2.12 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – wypadki z ofiarami wśród motocyklistów i motorowerzystów

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSiCR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	150,0	4,0	6,5	15,0
B	Małe	250,0	8,0	10,0	21,0
C	Średnie	370,0	12,0	14,5	28,5
D	Duże	500,0	18,0	20,0	37,5
E	Bardzo duże	>500,0	>18,0	>20,0	>37,5

Źródło: opracowanie własne

Tablica 2.13 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – sprawca młody kierowca

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSICR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	240,0	7,0	8,5	20,0
B	Małe	400,0	13,0	12,5	30,0
C	Średnie	500,0	20,0	17,5	40,0
D	Duże	800,0	30,0	24,0	55,0
E	Bardzo duże	>800	>30,0	>24,0	>55,0

Tablica 2.14 Zestawienie wartości granicznych dla poszczególnych klas ryzyka społecznego dla województw i powiatów – sprawca pod wpływem alkoholu, innych środków

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	Liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych		Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków	Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków
		LOSICR		WDPW	WDKW
		[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]		(wyp./ 100 tys. mk/3 lata)	(mln zł/ 100 tys. mk/3 lata)
Granica dla obszaru		województw	powiatów	województw i powiatów	
A	Bardzo małe	100,0	4,0	4,5	10,0
B	Małe	200,0	7,0	8,0	16,0
C	Średnie	300,0	11,0	10,5	25,0
D	Duże	450,0	18,0	16,0	37,0
E	Bardzo duże	>450	>18	>16	>37

Źródło: opracowanie własne

3 OCENA RYZYKA ZAGROŻEŃ WYPADKAMI W WOJEWÓDZTWACH

3.1 Charakterystyka obszaru

Zgodnie z przyjętym w 1999 roku podziałem terytorialny w Polsce występuje 16 województw, 380 powiatów i 2479 gmin. Największe pod względem powierzchni są województwa: mazowieckie (35,6 tys. km²), wielkopolskie (29,8 tys. km²), lubelskie (25,1 tys. km²), natomiast najmniejsze to lubuskie (14,0 tys. km²). Najdłuższa sieć dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej występuje w województwie mazowieckim (35,4 tys. km), wielkopolskim (27,8 tys. km) i małopolskim (24,1 tys. km), najmniejsza ich liczba jest w lubuskim (8,5 tys. km). Największa liczba ludności jest w województwie mazowieckim (5,3 mln mieszk.), śląskim (4,6 mln mieszk.), najmniej natomiast w województwie lubuskim (1,0 mln mieszk.) (tablica 3.1).

Tablica 3.1 Powierzchnia, długość dróg i liczba mieszkańców w województwach w 2013

Województwo	Powierzchnia		Długość dróg		Ludność	
	tys. km ²	%	tys. km	%	mln osób	%
dolnośląskie	18,2	5,8	18,9	6,6	2,51	6,5
kujawsko-pomorskie	35,6	11,4	16,7	5,9	5,32	13,8
lubelskie	15,2	4,9	21,2	7,4	3,36	8,7
lubuskie	12,3	3,9	8,5	3,0	4,60	11,9
łódzkie	25,1	8,0	19,4	6,8	2,16	5,6
małopolskie	17,8	5,7	24,1	8,5	2,13	5,5
mazowieckie	20,2	6,5	35,4	12,4	1,19	3,1
opolskie	11,7	3,7	8,5	3,0	1,27	3,3
podkarpackie	14,0	4,5	15,9	5,6	1,02	2,7
podlaskie	29,8	9,5	12,6	4,4	3,47	9,0
pomorskie	22,9	7,3	12,9	4,5	1,72	4,5
śląskie	19,9	6,4	23,2	8,1	2,91	7,6
świętokrzyskie	9,4	3,0	13,5	4,7	1,00	2,6
warmińsko-mazurskie	18,0	5,7	13,1	4,6	2,09	5,4
wielkopolskie	18,3	5,9	27,8	9,7	2,30	6,0
zachodniopomorskie	24,2	7,7	13,7	4,8	1,45	3,8
SUMA	312,7	100,0	285,2	100,0	38,5	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

W latach 2012-2014 w 16 województwach odnotowano 108073 wypadków, w których 132660 osób odniosło obrażenia, w tym 35505 ciężkie a 10133 poniosło śmierć. Koszt wypadków wynosi prawie 83 mld zł. (tablica 3.2, rys. 3.1). Największą liczbę wypadków odnotowano w województwie śląskim i mazowieckim (odpowiednio 13594, 13496), a najmniej w województwie podlaskim, lubuskim i opolskim (odpowiednio 2203, 2269, 2328). W związku z dużą korelacją wypadków i ofiar rannych, te same województwa mają odpowiednio najwięcej i najmniej rannych. W przypadku ofiar śmiertelnych zdecydowanie najwięcej jest ich w województwie mazowieckim (1664) i jest to prawie dwa razy tyle, co w drugim po nim województwie wielkopolskim (872). Najmniej ofiar śmiertelnych odnotowano w województwach: lubuskim i opolskim (274, 282).

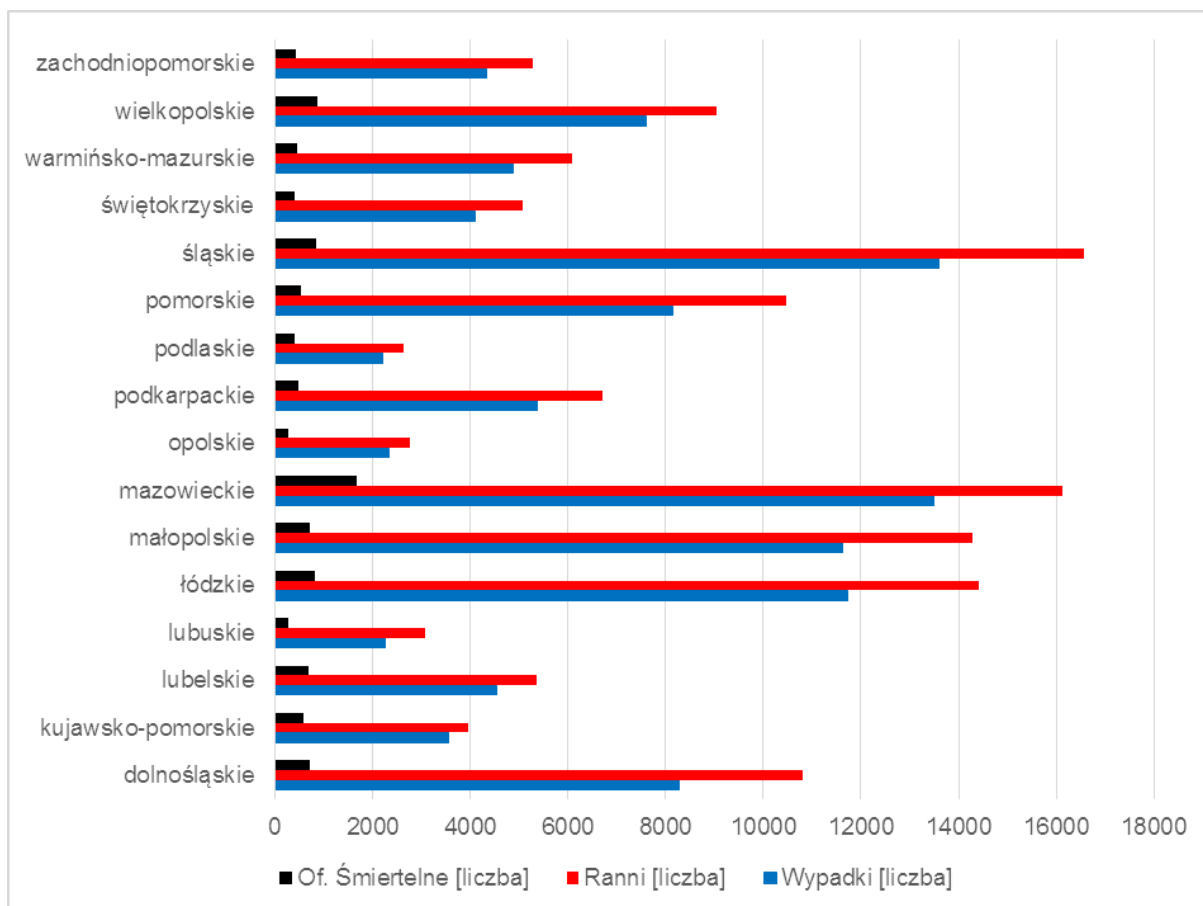
Tablica 3.2 Zestawienie oszacowanych kosztów jednostkowych strat materialnych i ofiar wypadków drogowych w latach 2012 – 2014

Województwo	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Of. śmiertelne	Koszty wypadków
	[liczba]	[liczba]	[liczba]	[liczba]	[mln zł.]
dolnośląskie	8276	10817	3060	705	6595,3
kujawsko-pomorskie	3550	3969	1443	580	3644,4
lubelskie	4540	5355	2225	687	4963,6
lubuskie	2269	3064	1457	274	2706,1
łódzkie	11739	14411	3624	814	8013,8
małopolskie	11633	14274	3845	708	7970,3
mazowieckie	13496	16133	3811	1664	10663,7
opolskie	2328	2759	669	282	1837,9
podkarpackie	5372	6698	1349	479	3599,6
podlaskie	2203	2646	1329	392	2846,7

pomorskie	8148	10478	1508	535	4382,5
śląskie	13594	16577	3989	852	8795,0
świętokrzyskie	4104	5067	1285	409	3143,9
warmińsko-mazurskie	4882	6098	1788	447	3932,1
wielkopolskie	7605	9034	2580	872	6324,1
zachodniopomorskie	4334	5280	1543	433	3529,0
SUMA	108073	132660	35505	10133	82947,9

Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.1 Liczba wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych w poszczególnych województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

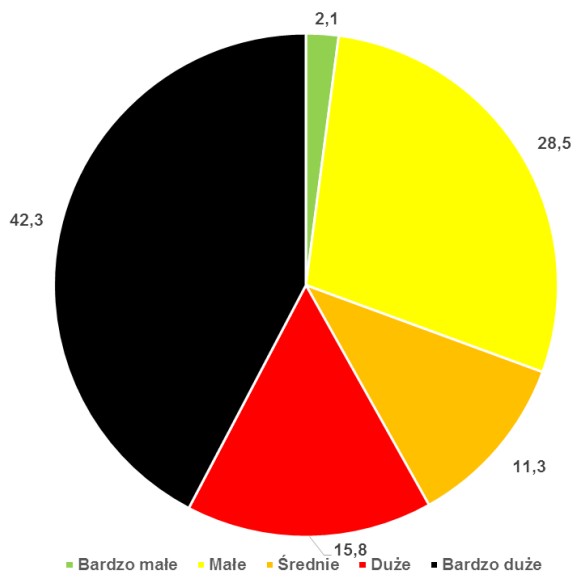
3.2 Wszystkie wypadki

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych województwach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) cztery województwa (mazowieckie, śląskie łódzkie, małopolskie), charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne dwa województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: dolnośląskie i wielkopolskie. Jedynie w województwie opolskim poziom ryzyka jest bardzo mały. W sześciu województwach o najwyższym poziomie ryzyka śmierć lub ciężkie obrażenia odnosi prawie 60% wszystkich ofiar (tablica 3.3, rys.5.2- 5.3).

Tablica 3.3 Wszystkie wypadki - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	951	2,1
B	Małe	7	13016	28,5
C	Średnie	2	5147	11,3
D	Duże	2	7217	15,8
E	Bardzo duże	4	19307	42,3
Razem		16	45638	100,0

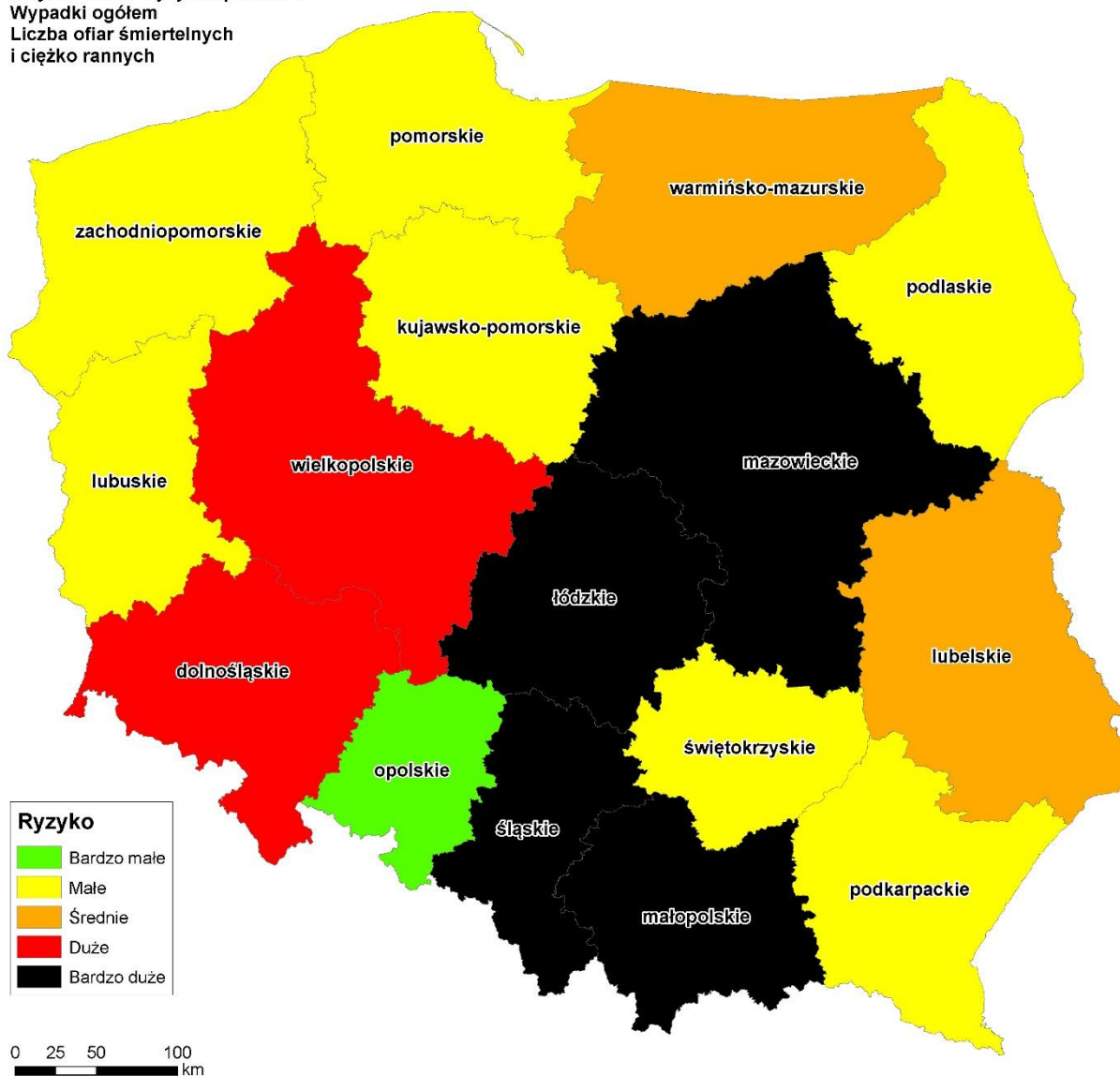
Rys. 3.2 Wszystkie wypadki - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.3 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Wypadki ogółem
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

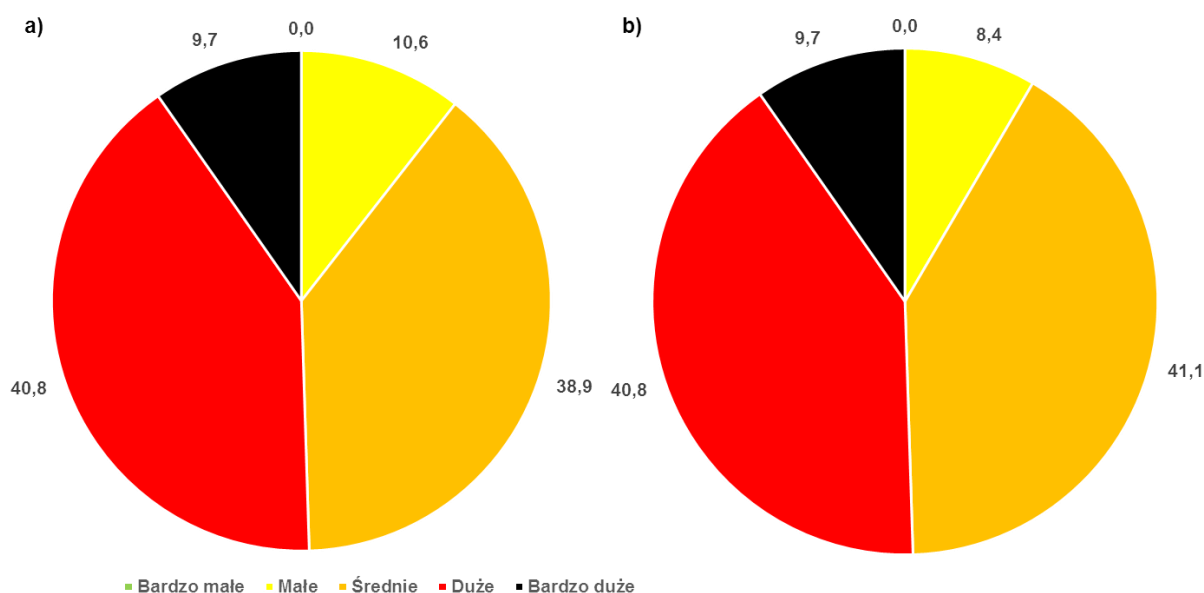
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się ryzykiem dużym: warmińsko-mazurskie, lubuskie, małopolskie, lubelskie, świętokrzyskie, podlaskie i dolnośląskie. Jedynie w trzech województwach poziom ryzyka jest mały: opolskie, podkarpackie, pomorskie. (tablica 3.4rys. 3.4 - 3.5).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, lubuskie, świętokrzyskie, podlaskie, małopolskie, lubelskie, dolnośląskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, kujawsko-pomorskie. (tablica 3.4, rys. 3.4, 3.6).

Tablica 3.4 Wszystkie wypadki - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

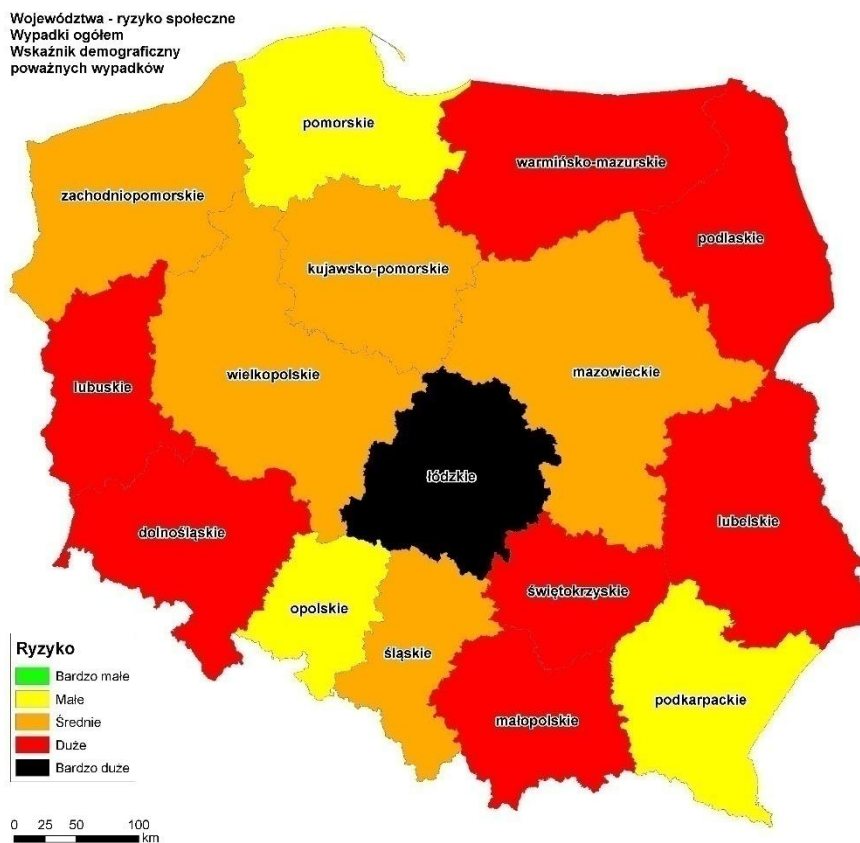
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	2	4822	10,6	2	3851	8,4
C	Średnie	6	17767	38,9	6	18738	41,1
D	Duże	7	18611	40,8	7	18611	40,8
E	Bardzo duże	1	4438	9,7	1	4438	9,7
Razem		16	45638	100,0	16	46638	100,0

Rys. 3.4 Wszystkie wypadki - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

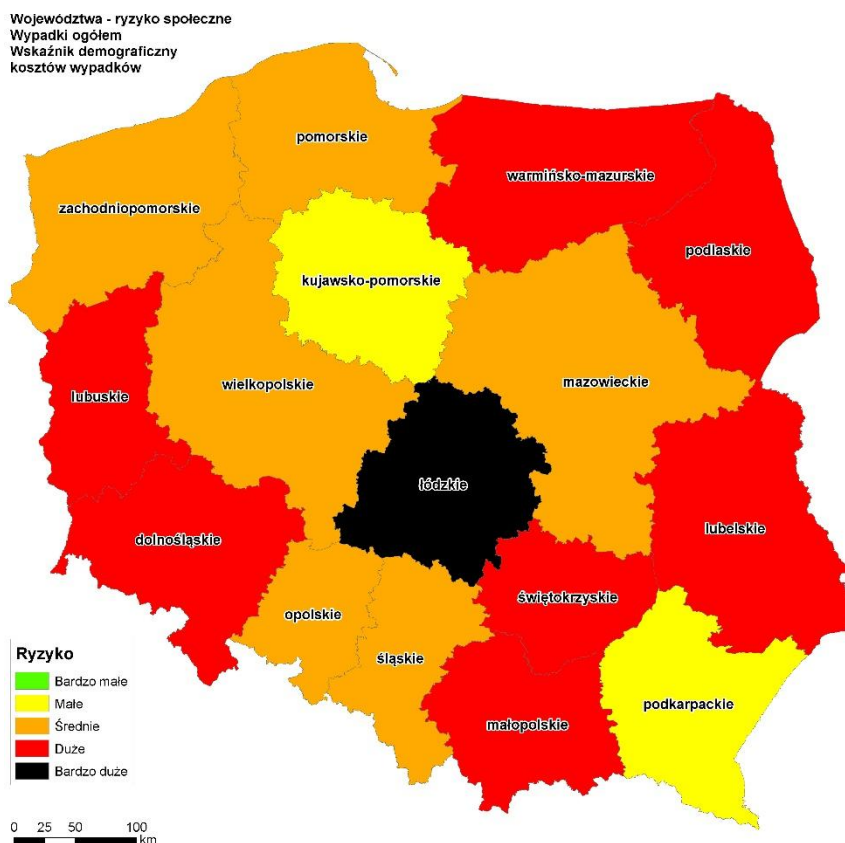


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.5 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.6 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

3.3 Rodzaje zdarzenia

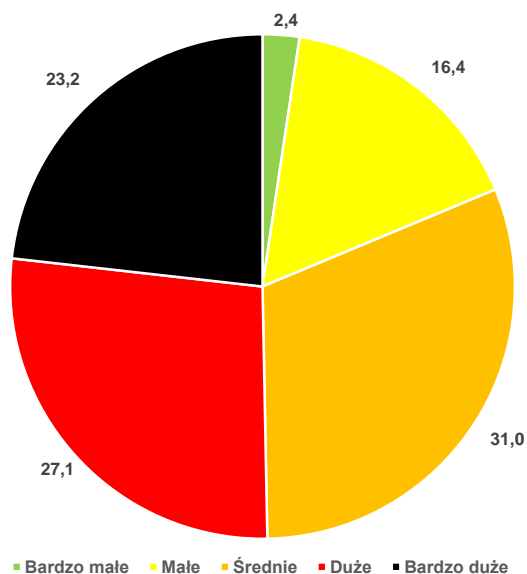
3.3.1 Zderzenia czołowe

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) dwa województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie i małopolskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: dolnośląskie, śląskie i wielkopolskie. Jedynie w województwie opolskim poziom ryzyka jest bardzo mały. W pięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 50% wszystkich ofiar (tablica 3.5, rys. 3.7 - 3.8).

Tablica 3.5 Zderzenia czołowe - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	158	2,4
B	Małe	4	1098	16,4
C	Średnie	6	2079	31,0
D	Duże	3	1818	27,1
E	Bardzo duże	2	1558	23,2
Razem		16	6711	100,0

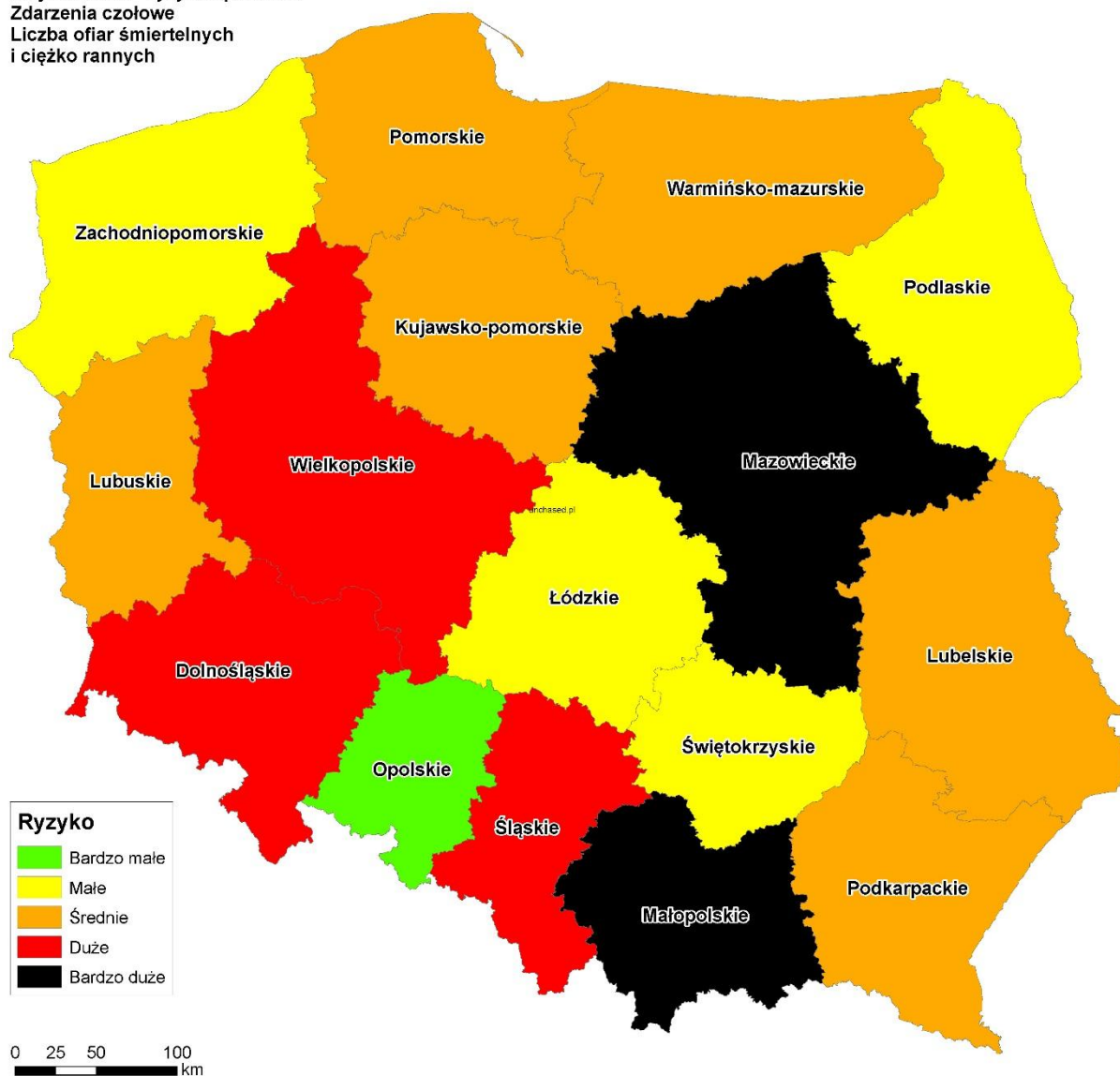
Rys. 3.7 Zderzenia czołowe - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.8 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Zdarzenia czołowe
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

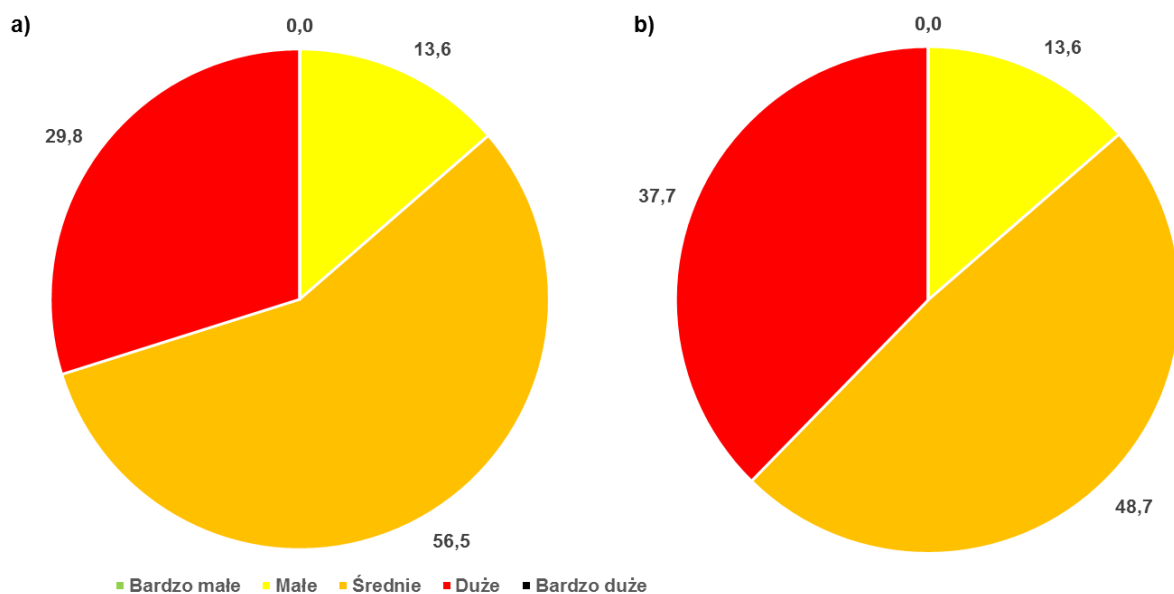
Wskaźnik demograficzny zderzeń czołowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* cztery województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: lubuskie, warmińsko-mazurskie, dolnośląskie, małopolskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: śląskie, łódzkie. W czterech województwach o najwyższym poziomie ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 30% wszystkich ofiar (tablica 3.6, rys. 3.9 - 3.10).

Wskaźnik demograficzny kosztów zderzeń czołowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubuskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie, świętokrzyskie, dolnośląskie, małopolskie. Jedynie w dwóch województwach opolskim poziom ryzyka jest mały: śląskie, łódzkie. W żadnym z województw nie występuje bardzo małe ryzyko jeśli chodzi o ten wskaźnik. W sześciu województwach o najwyższym poziomie wskaźnik kosztów ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 38% (tablica 3.6, rys. 3.9, 3.11).

Tablica 3.6 Zderzenia czołowe - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

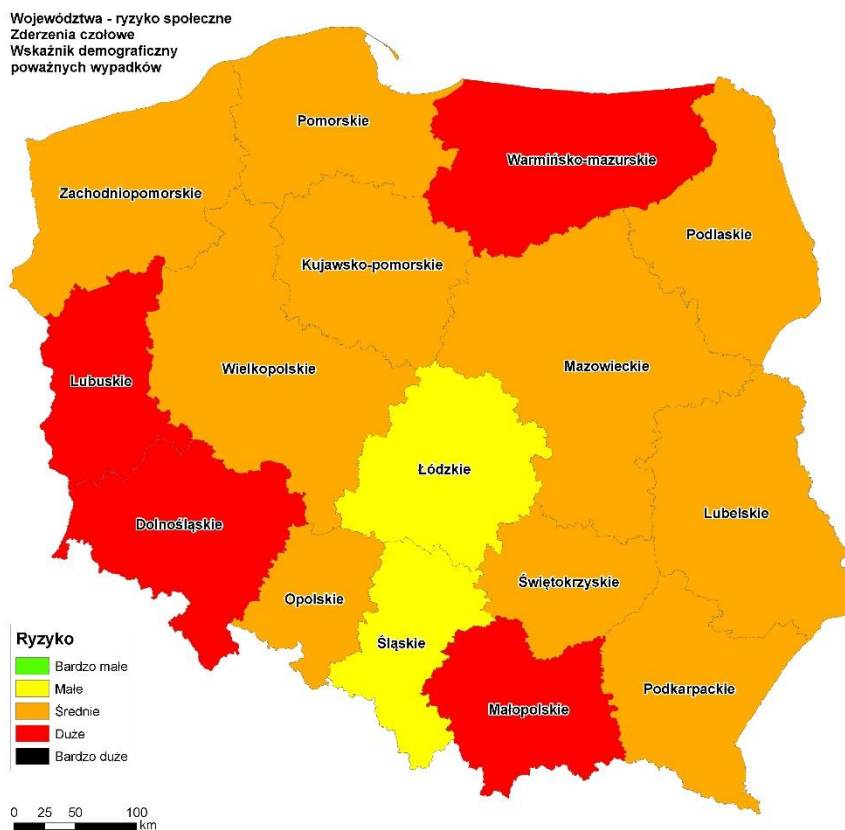
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	2	916	13,6	2	916	13,6
C	Średnie	10	3792	56,5	8	3267	48,7
D	Duże	4	2003	29,8	6	2528	37,7
E	Bardzo duże	0	0	0,0	0	0	0,0
Razem		16	6711	100,0	16	6711	100,0

Rys. 3.9 Zderzenia czołowe - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

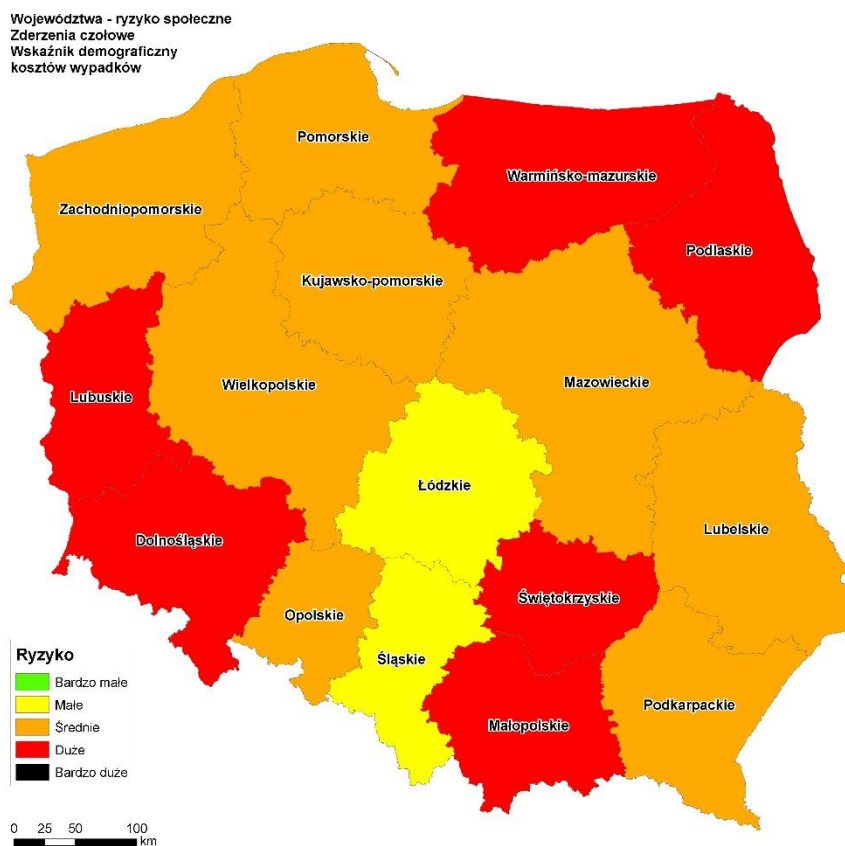


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.10 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.11 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

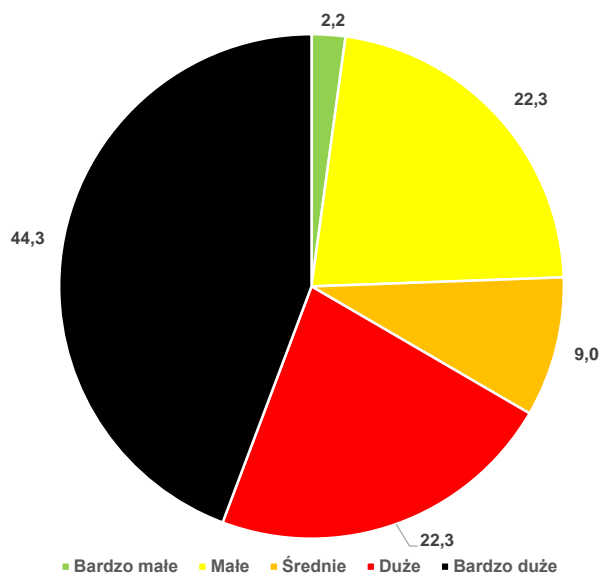
3.3.2 Zderzenia boczne

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) cztery województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: łódzkie, śląskie, mazowieckie, małopolskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: wielkopolskie, dolnośląskie, lubelskie. Jedynie w województwie opolskim poziom ryzyka jest bardzo mały. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 66% wszystkich ofiar (tablica 3.7, rys. 3.12 - 3.13).

Tablica 3.7 Zderzenia boczne - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	244	2,2
B	Małe	6	2520	22,3
C	Średnie	2	1015	9,0
D	Duże	3	2527	22,3
E	Bardzo duże	4	5009	44,3
Razem		16	11315	100,0

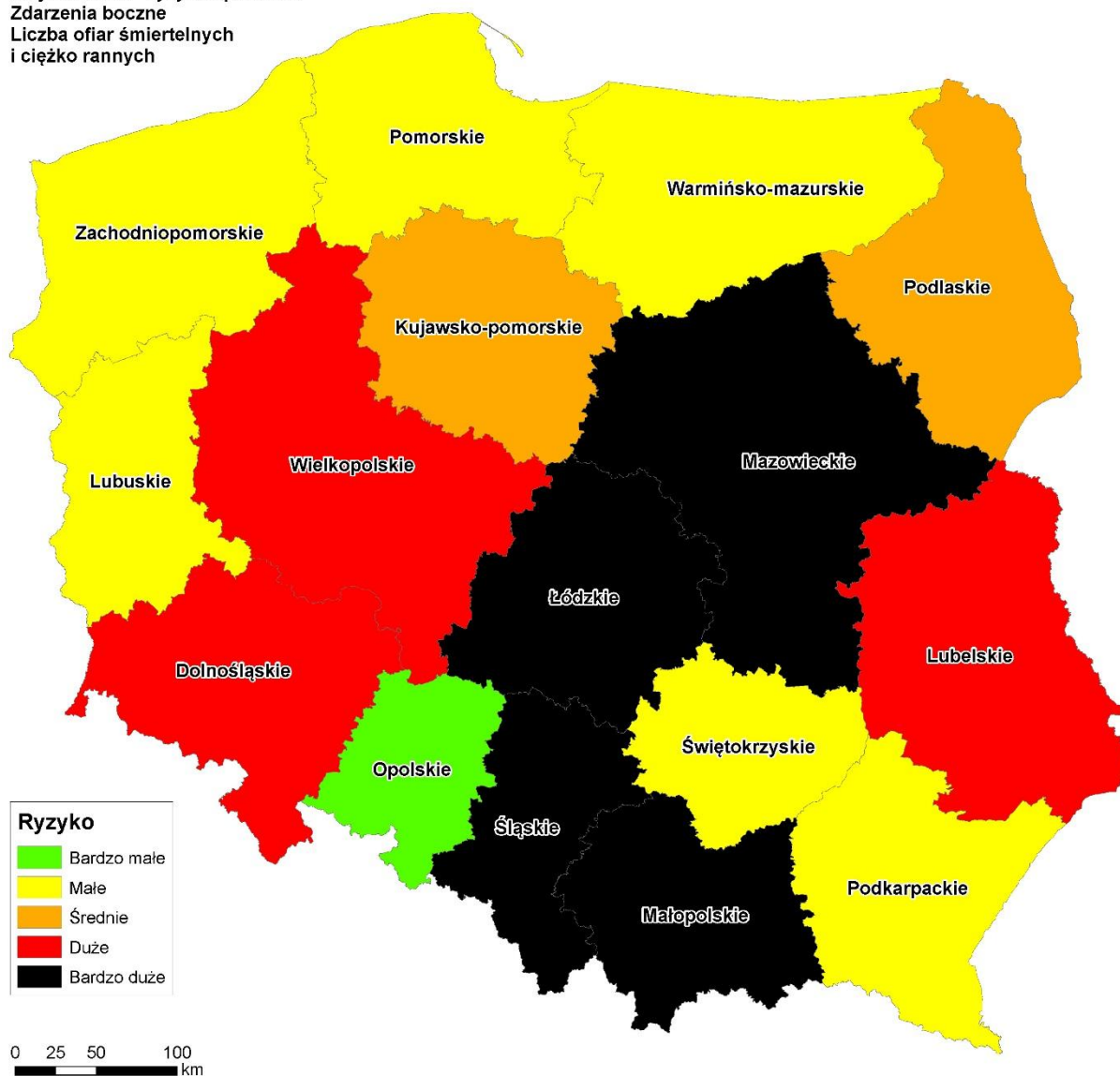
Rys. 3.12 Zderzenia boczne - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.13 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, zdarzenia boczne, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Zdarzenia boczne
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

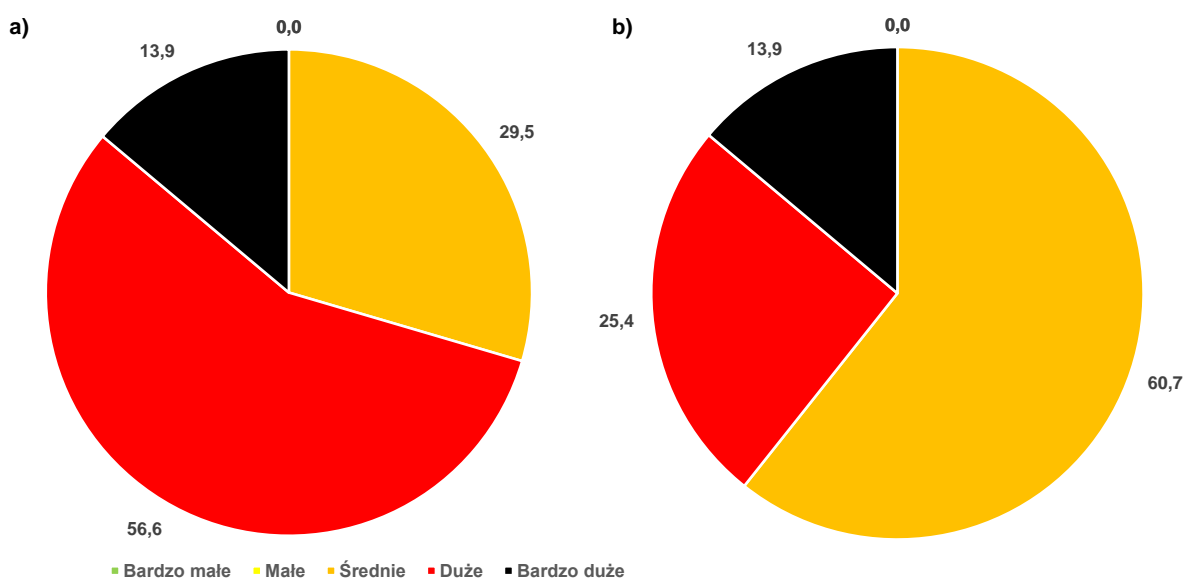
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne dziewięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: podlaskie, lubuskie, lubelskie, dolnośląskie małopolskie, warmińsko-mazurskie, śląskie, wielkopolskie, świętokrzyskie. W pozostałych województwach poziom ryzyka jest średni. W dziesięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 63% wszystkich ofiar (tablica 3.8, rys. 3.14 - 3.15).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: podlaskie, lubuskie, lubelskie, świętokrzyskie, dolnośląskie. W pozostałych województwach poziom ryzyka jest średni. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 38% wszystkich ofiar (tablica 3.8, rys. 3.14, 3.16).

Tablica 3.8 Zderzenia boczne - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

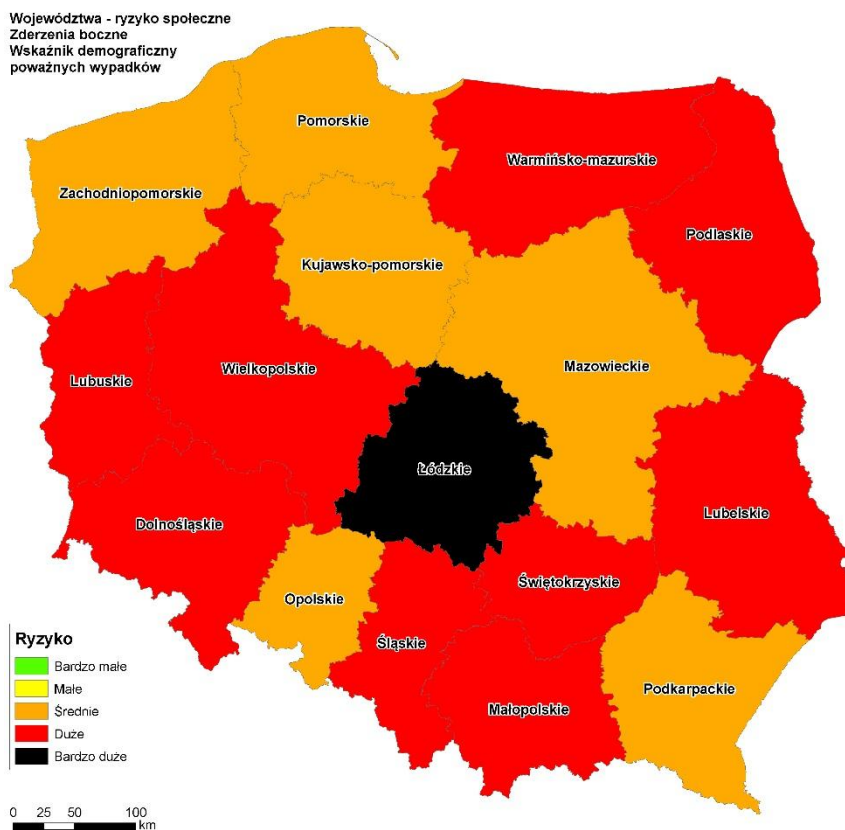
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	1	0	0,0
B	Małe	0	0	0,0	1	0	0,0
C	Średnie	6	3343	29,5	10	6867	60,7
D	Duże	9	6400	56,6	5	2876	25,4
E	Bardzo duże	1	1572	13,9	1	1572	13,9
Razem		16	11315	100,0	18	11315	100,0

Rys. 3.14 Zderzenia boczne - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

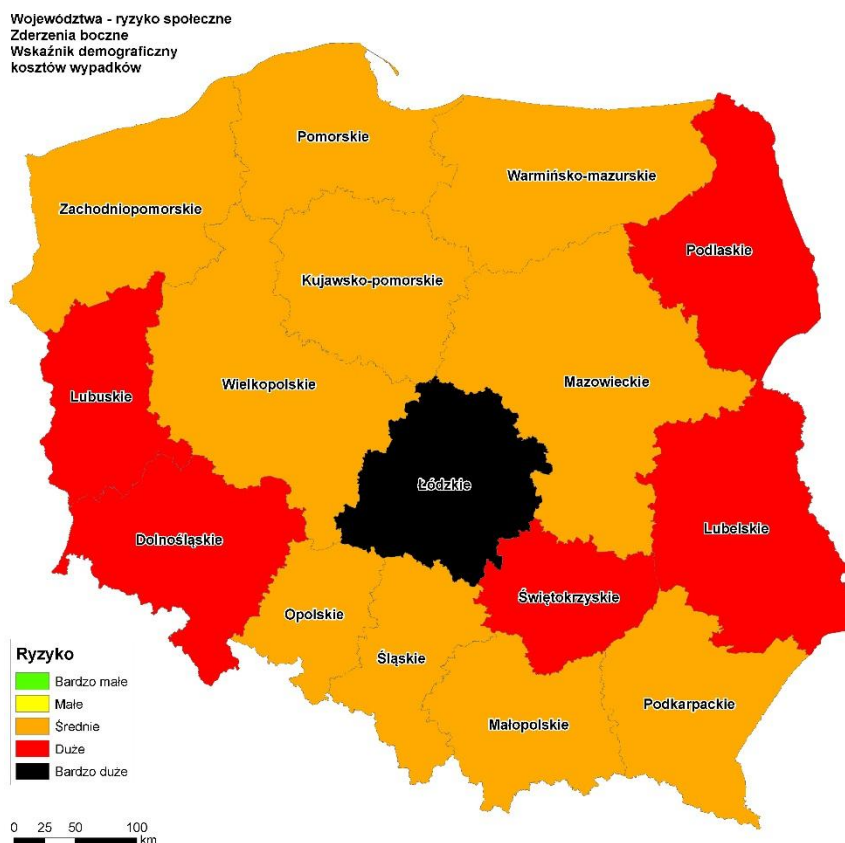


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.15 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia boczne, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.16 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia boczne, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

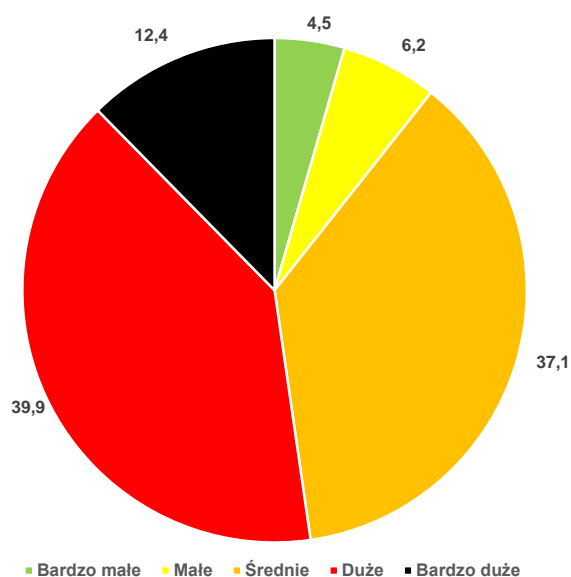
3.3.3 Wypadnięcie z drogi

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) jedno województwo charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, pomorskie, śląskie, wielkopolskie, dolnośląskie. Jedynie w dwóch województwach: opolskim, świętokrzyskim poziom ryzyka jest bardzo mały. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 52% wszystkich ofiar (tablica 3.9, rys. 3.17 - 3.18).

Tablica 3.9 Wypadnięcie z drogi - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	2	247	4,5
B	Małe	2	341	6,2
C	Średnie	6	2043	37,1
D	Duże	5	2201	39,9
E	Bardzo duże	1	682	12,4
Razem		16	5514	100,0

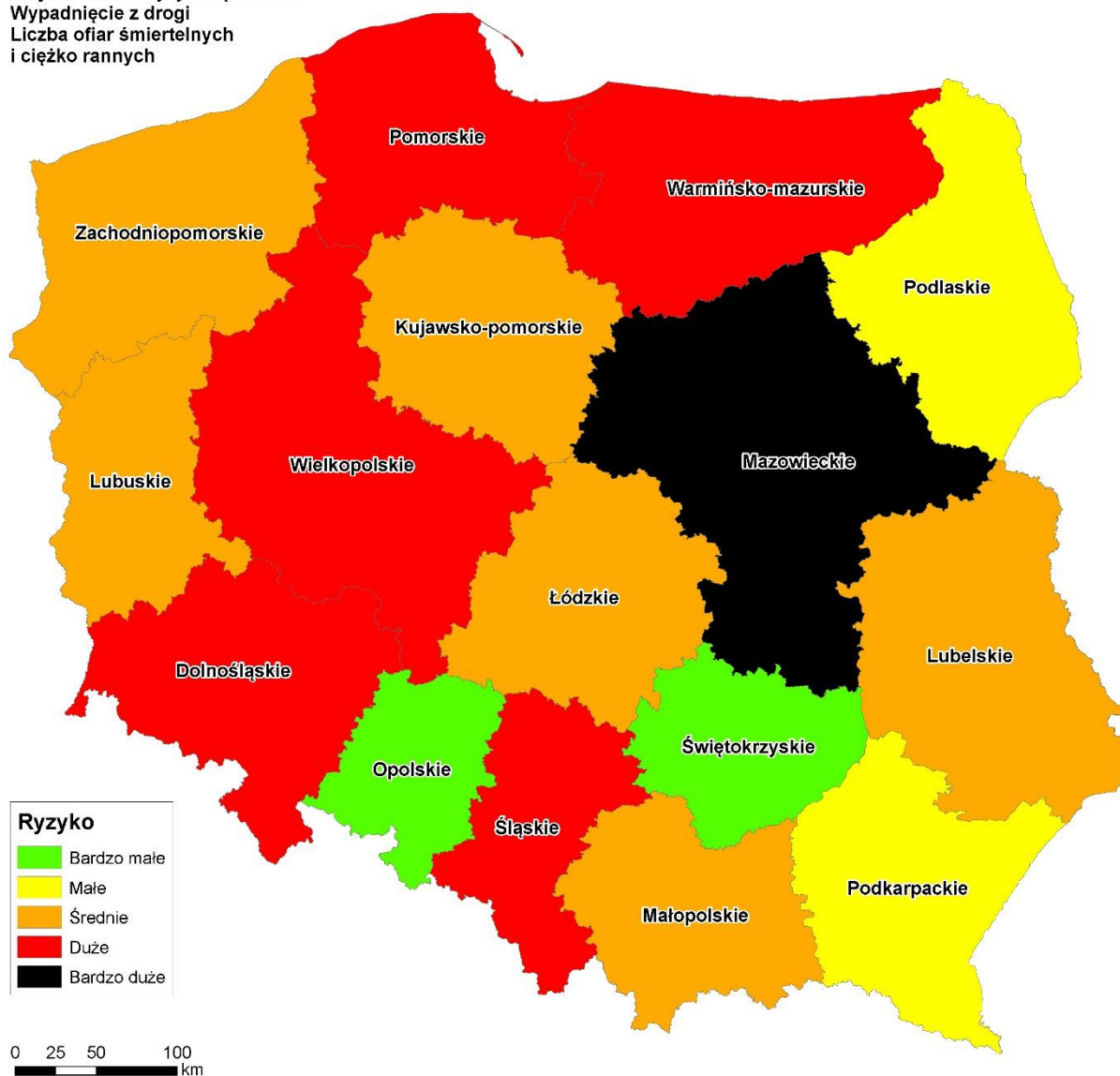
Rys. 3.17 Wypadnięcie z drogi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.18 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, wypadnięcia z drogi, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Wypadnięcie z drogi
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

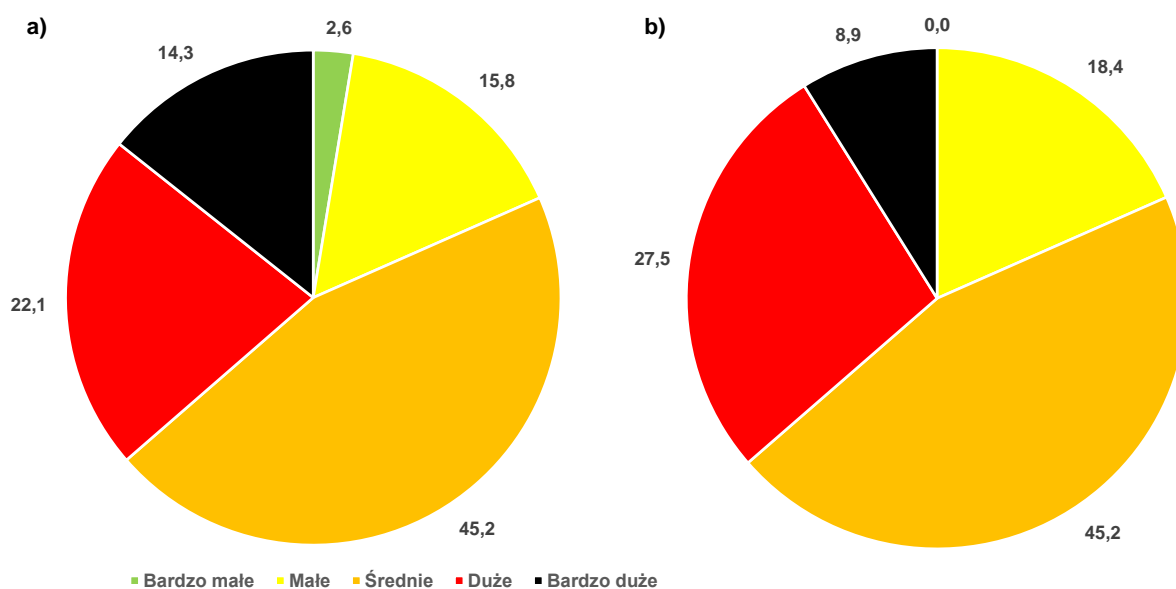
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* dwa województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, lubuskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się ryzykiem dużym: zachodniopomorskie, pomorskie, lubelskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest bardzo mały: podkarpackim. W pięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 36% wszystkich ofiar (tablica 3.10, rys. 3.19 - 3.20).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne cztery województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: lubuskie, zachodniopomorskie, pomorskie, lubelskie. Jedynie w czterech województwach poziom ryzyka jest mały: śląskie, świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie. W dziesięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 36% wszystkich ofiar (tablica 3.10, rys. 3.19, 3.21).

Tablica 3.10 Wypadnięcie z drogi - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	143	2,6	0	0	0,0
B	Małe	3	871	15,8	4	1014	18,4
C	Średnie	7	2493	45,2	7	2493	45,2
D	Duże	3	1217	22,1	4	1517	27,5
E	Bardzo duże	2	790	14,3	1	490	8,9
Razem		16	5514	100,0	16	5514	100,0

Rys. 3.19 Wypadnięcie z drogi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

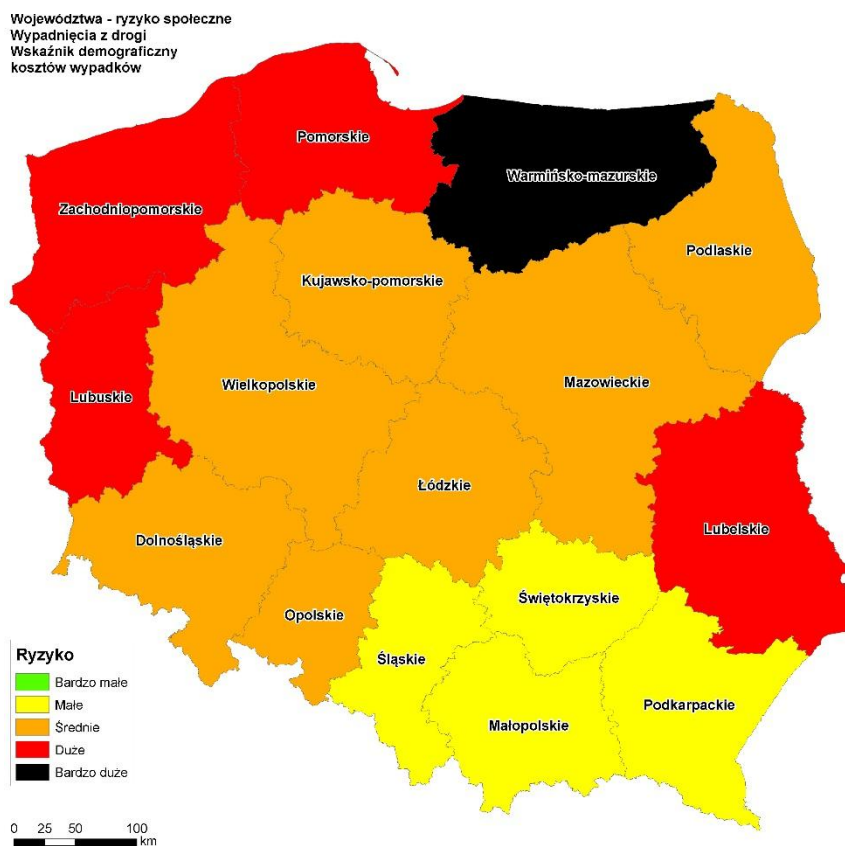


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.20 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wypadnięcie z drogi, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.21 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wypadnięcia z drogi, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

3.4 Okoliczności zdarzeń

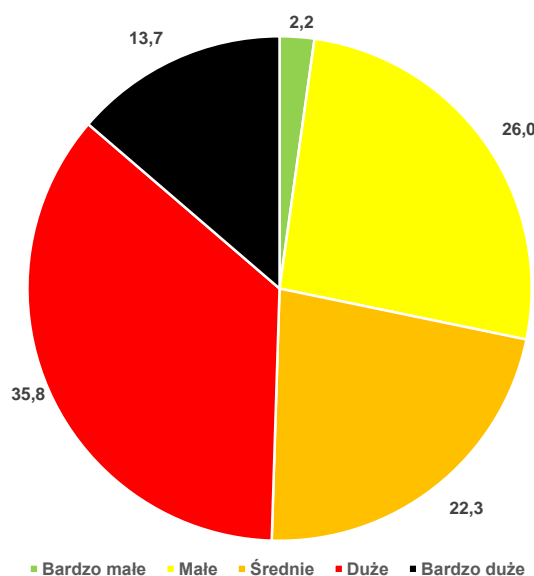
3.4.1 Prędkość

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, a kolejne cztery województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: małopolskie, śląskie, dolnośląskie, łódzkie. Jedynie w jednym województwie: opolskim poziom ryzyka jest bardzo mały. W pięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 50% wszystkich ofiar (tablica 3.11, rys. 3.22 - 3.23).

Tablica 3.11 Prędkość - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	252	2,2
B	Małe	6	2960	26,0
C	Średnie	4	2531	22,3
D	Duże	4	4071	35,8
E	Bardzo duże	1	1559	13,7
Razem		16	11373	100,0

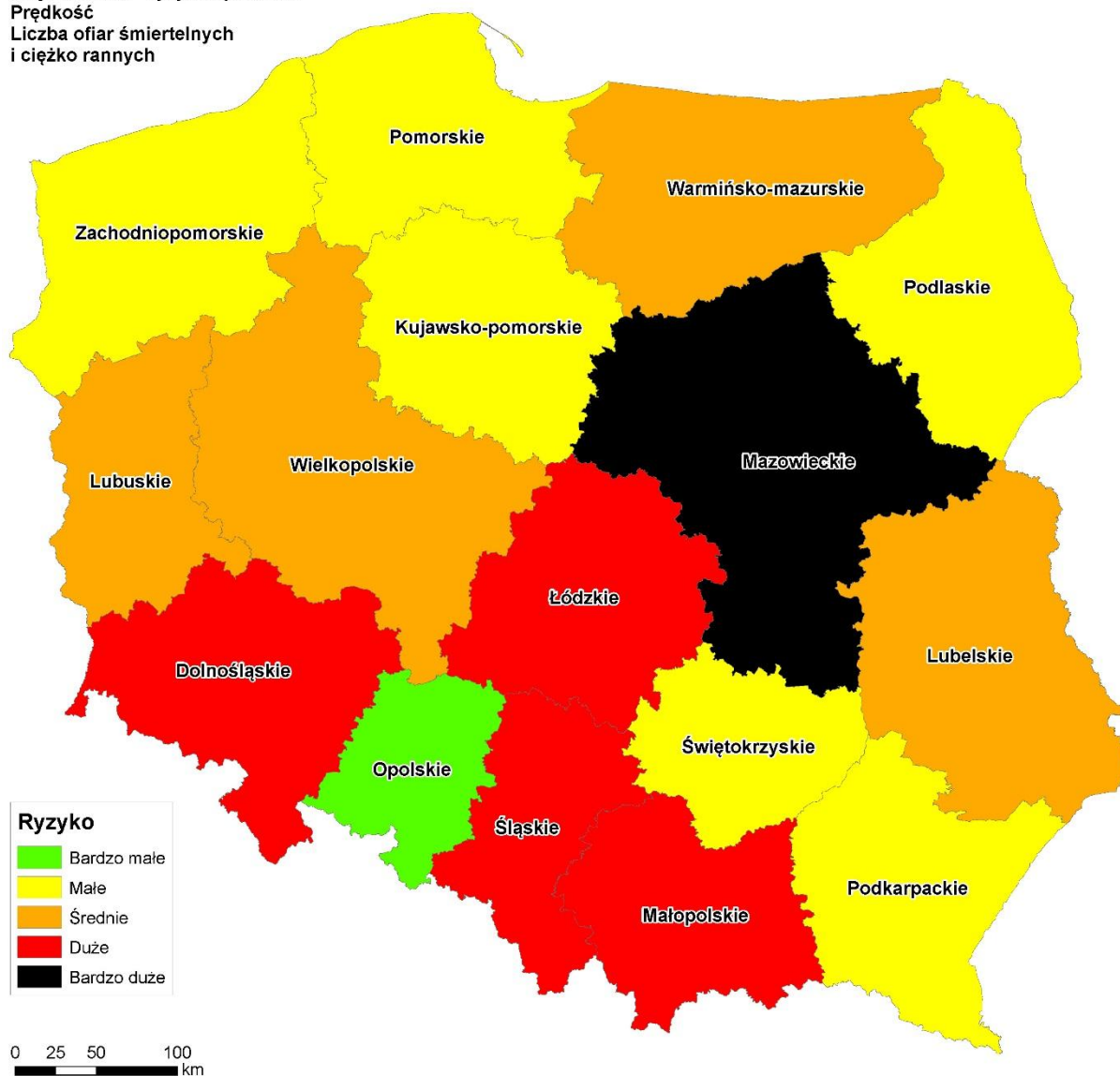
Rys. 3.22 Prędkość - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.23 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, prędkość, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Prędkość
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

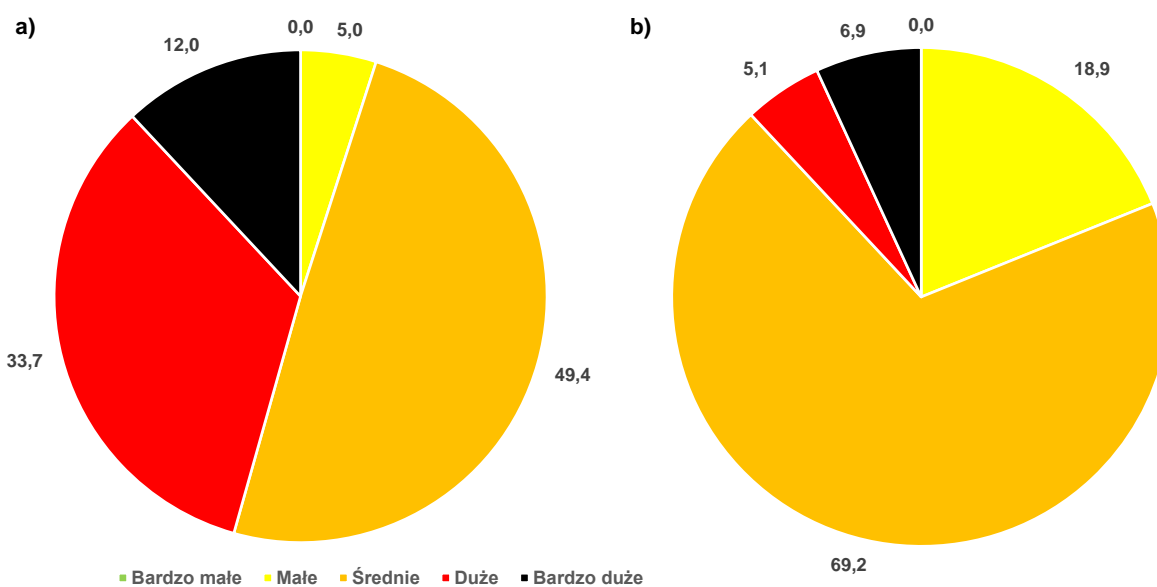
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* dwa województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, lubuskie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym: łódzkie, dolnośląskie, świętokrzyskie, małopolskie, podlaskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: wielkopolskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 44% wszystkich ofiar (tablica 3.12, rys. 3.24, 3.25).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, a kolejne jedno województwo charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubuskie. Jedynie w trzech województwach opolskim poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, śląskie, wielkopolskie. W dwóch województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 13% wszystkich ofiar (tablica 3.12, rys. 3.24, 3.26).

Tablica 3.12 Prędkość - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

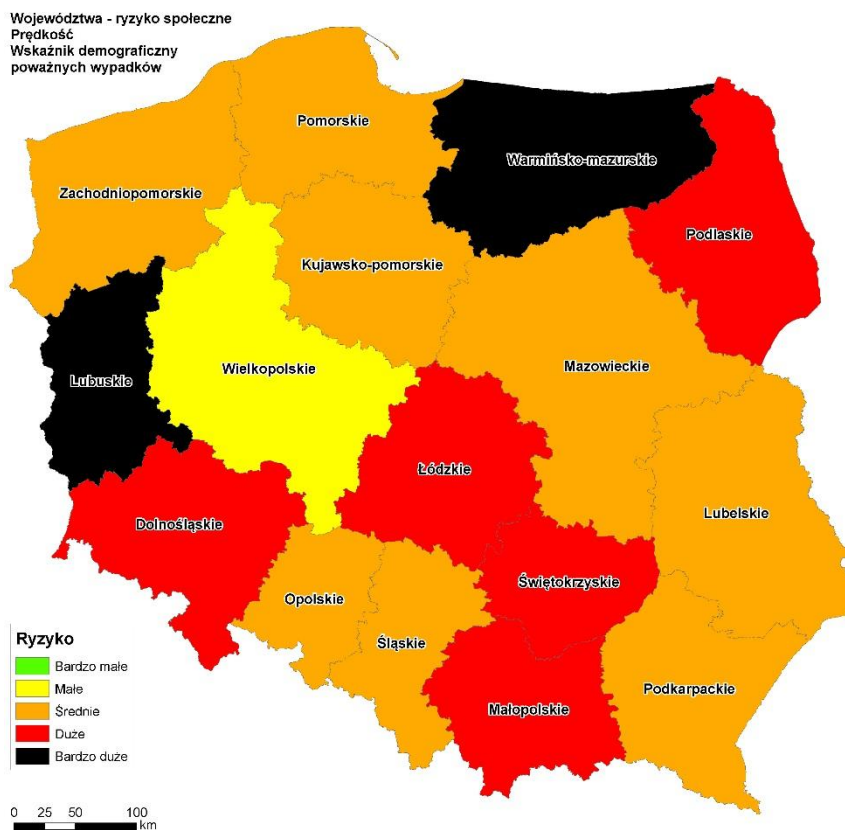
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	1	565	5,0	3	2148	18,9
C	Średnie	8	5618	49,4	11	7865	69,2
D	Duże	5	3830	33,7	1	579	5,1
E	Bardzo duże	2	1360	12,0	1	781	6,9
Razem		16	11373	100,0	16	11373	100,0

Rys. 3.24 Prędkość - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

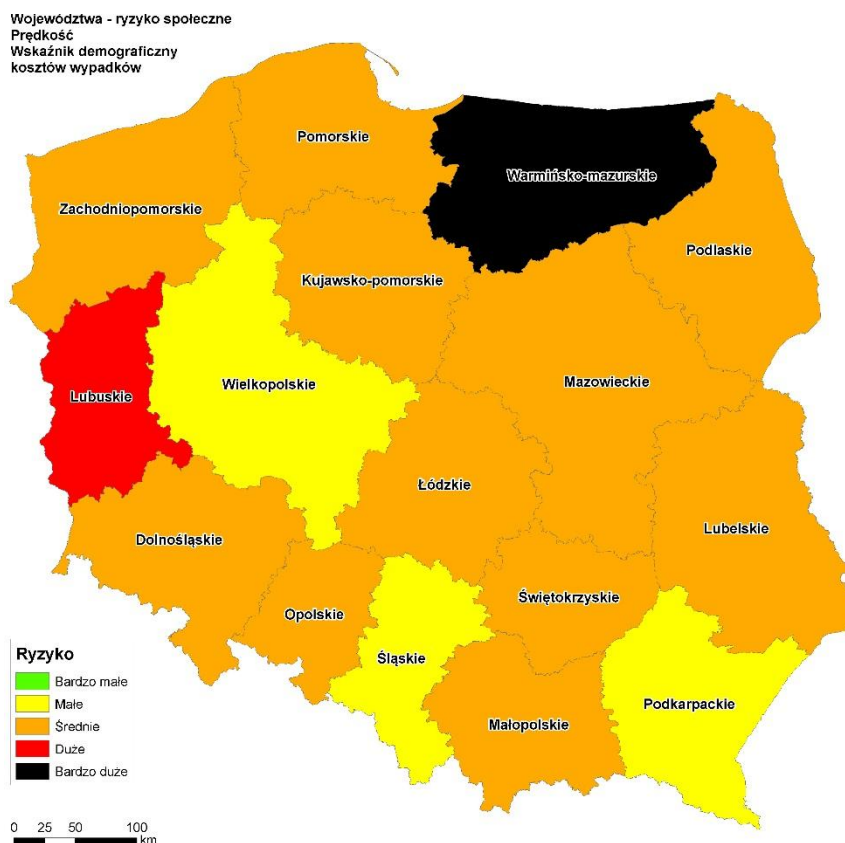


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.25 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, prędkość, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.26 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, prędkość, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

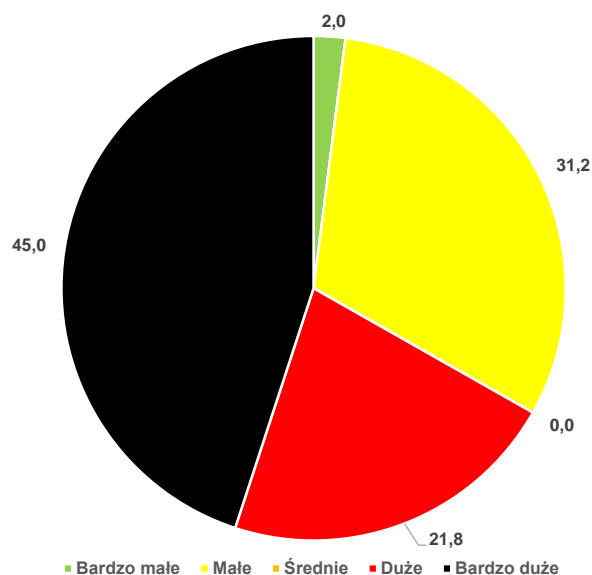
3.4.2 Noc

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) cztery województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, łódzkie, śląskie, małopolskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: wielkopolskie, lubelskie, dolnośląskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 67% wszystkich ofiar (tablica 3.13, rys. 3.27 - 3.28).

Tablica 3.13 Noc - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	271	2,0
B	Małe	8	4165	31,2
C	Średnie	0	0	0,0
D	Duże	3	2916	21,8
E	Bardzo duże	4	6007	45,0
Razem		16	13359	100,0

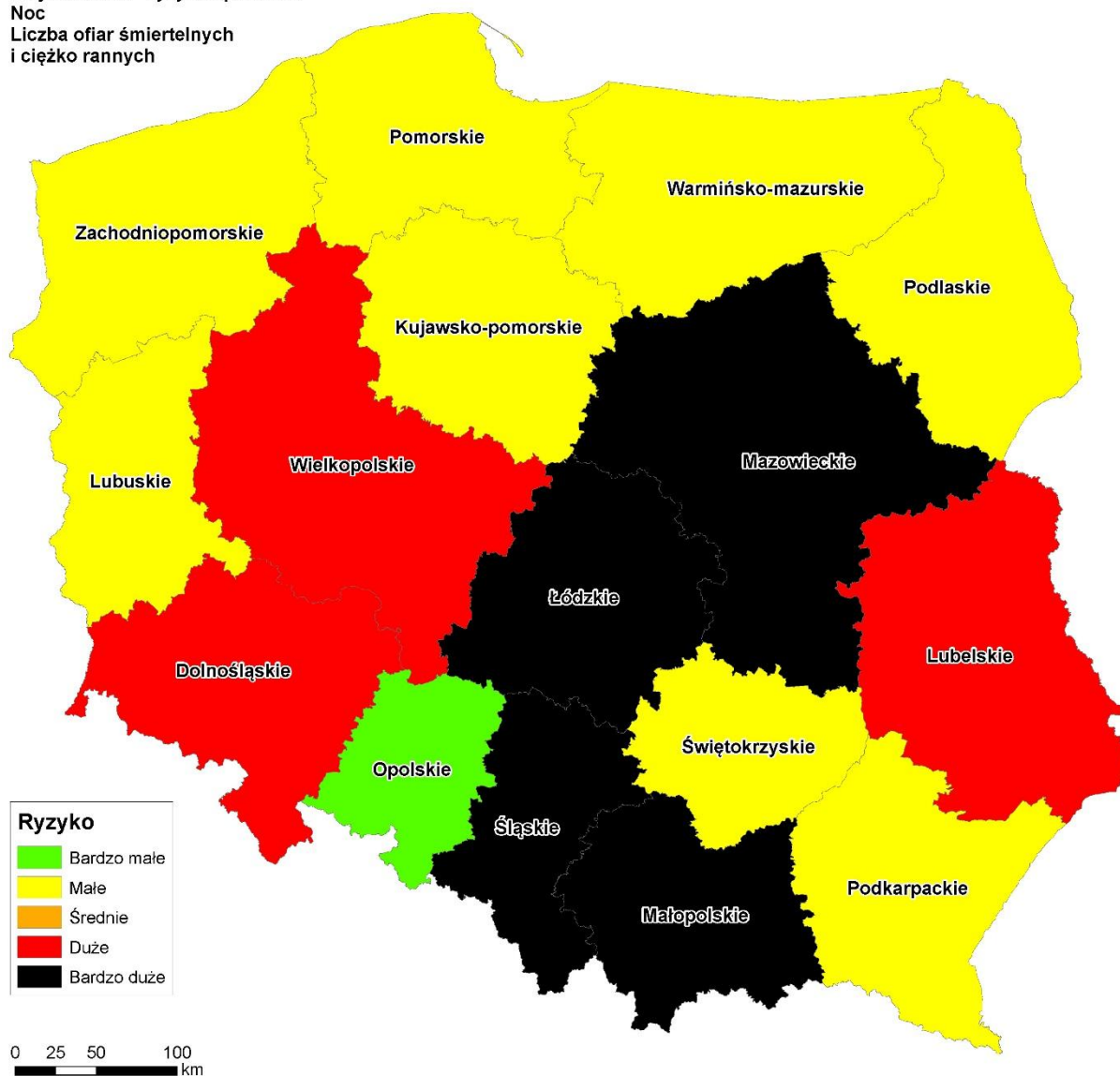
Rys. 3.27 Noc - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.28 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, noc, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Noc
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

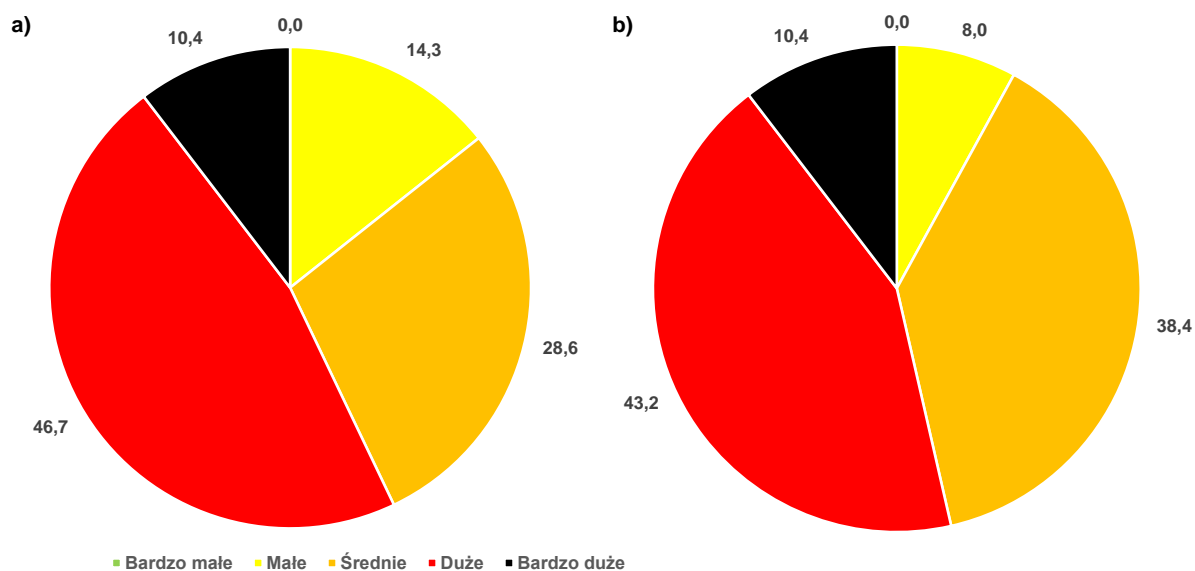
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubelskie, lubuskie, małopolskie, warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, podlaskie, mazowieckie. W czterech województwach poziom ryzyka jest mały: kujawsko-pomorskie, opolski, podkarpackie, pomorskie (tablica 3.14, rys. 3.29 - 3.30).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubelskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, mazowieckie, małopolskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, pomorskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 44% wszystkich ofiar (tablica 3.14, rys. 3.29, 3.31).

Tablica 3.14 Noc - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

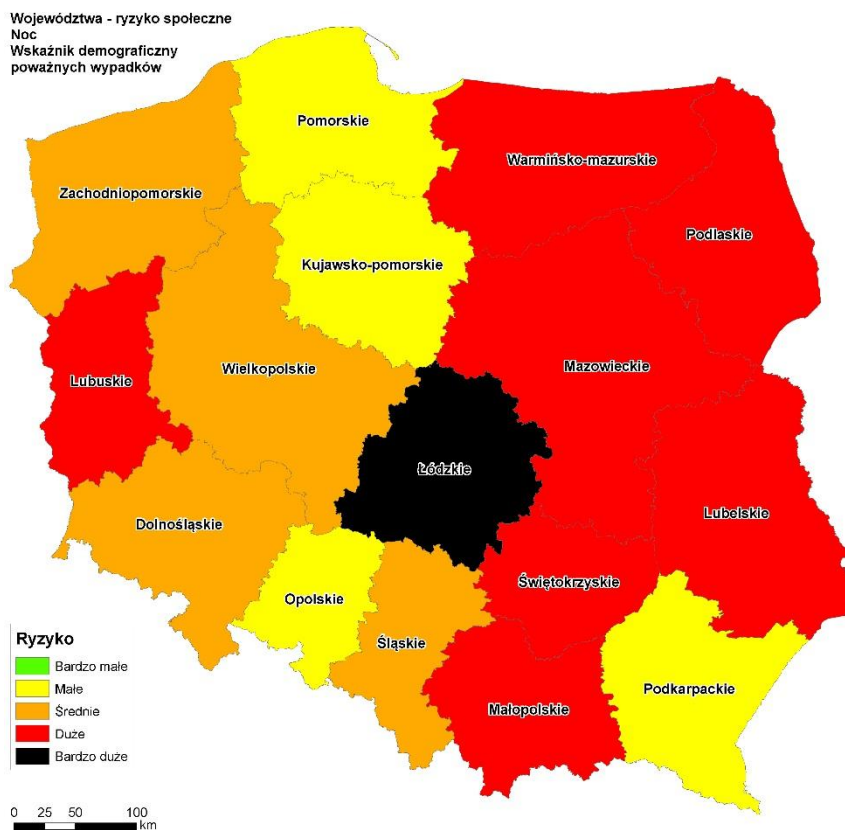
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	4	1914	14,3	2	1066	8,0
C	Średnie	4	3818	28,6	7	5135	38,4
D	Duże	7	6238	46,7	6	5769	43,2
E	Bardzo duże	1	1389	10,4	1	1389	10,4
Razem		16	13359	100,0	16	13359	100,0

Rys. 3.29 Noc - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

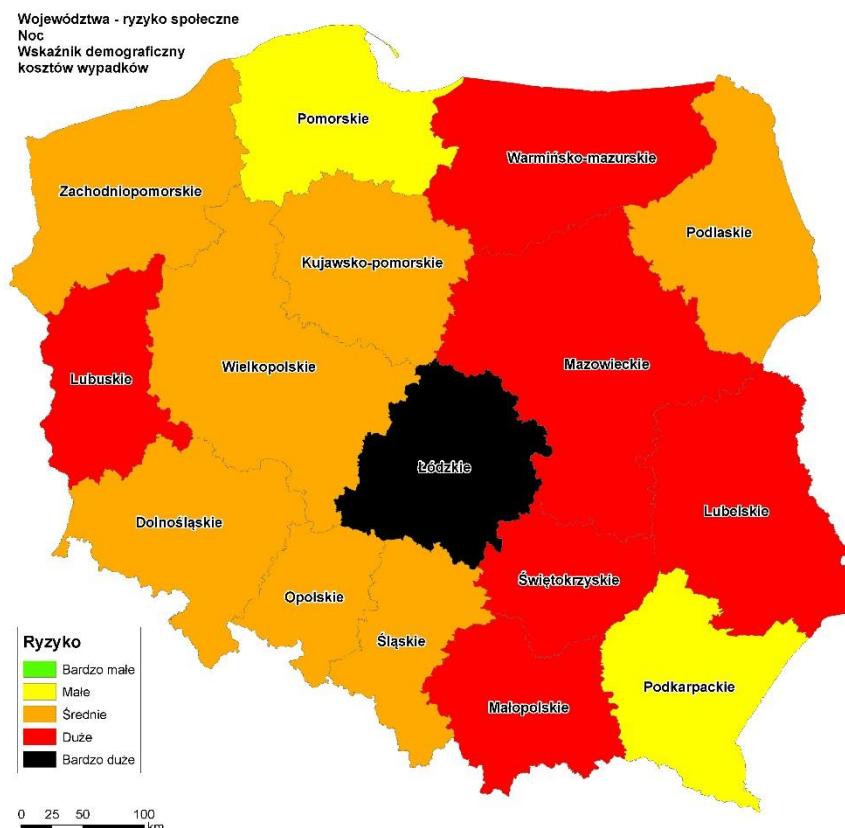


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.30 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, noc, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.31 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia boczne wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

3.5 Grupy ryzyka

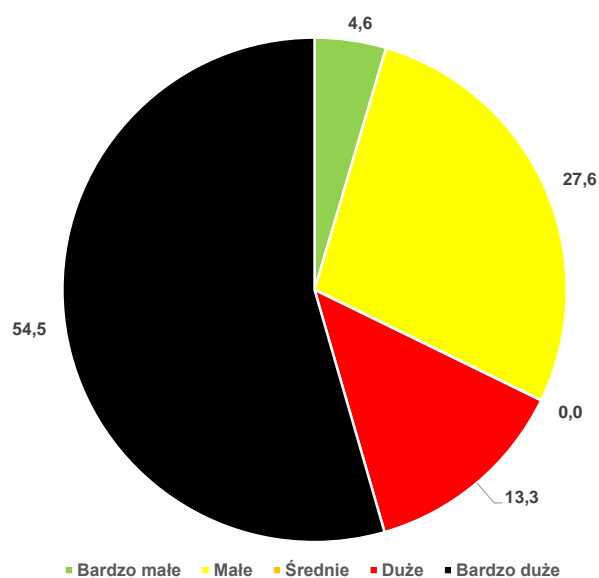
3.5.1 Piesi

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) pięć województw charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: śląskie, mazowieckie, małopolskie, łódzkie, dolnośląskie, a kolejne dwa województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: wielkopolskie, lubelskie. Jedynie w dwóch województwach: lubuskim i opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 68% wszystkich ofiar (tablica 3.15, rys. 3.32 - 3.33).

Tablica 3.15 Piesi - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	2	588	4,6
B	Małe	7	3548	27,6
C	Średnie	0	0	0,0
D	Duże	2	1706	13,3
E	Bardzo duże	5	6992	54,5
Razem		16	12834	100,0

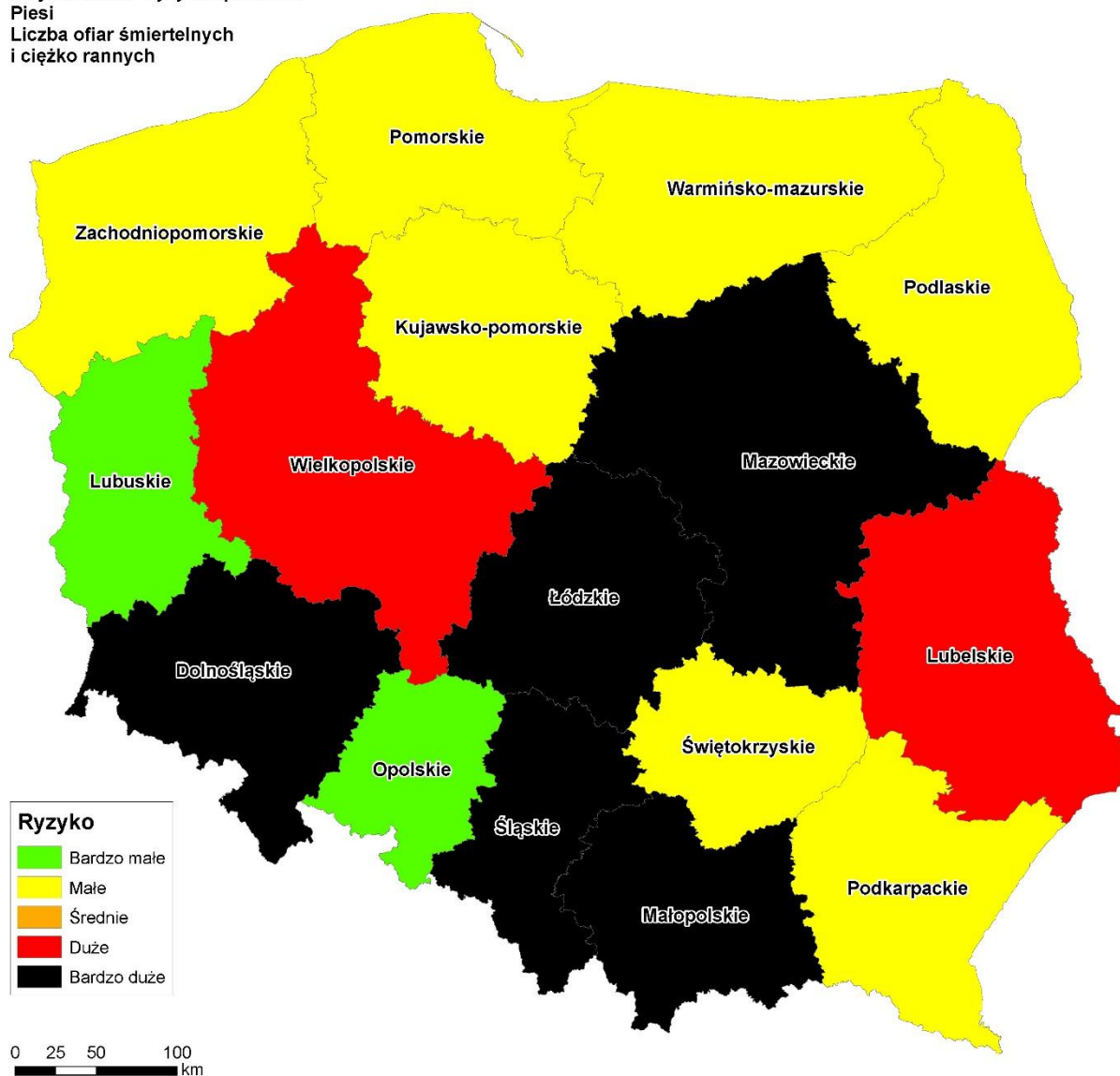
Rys. 3.32 Piesi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.33 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, piesi, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Piesi
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

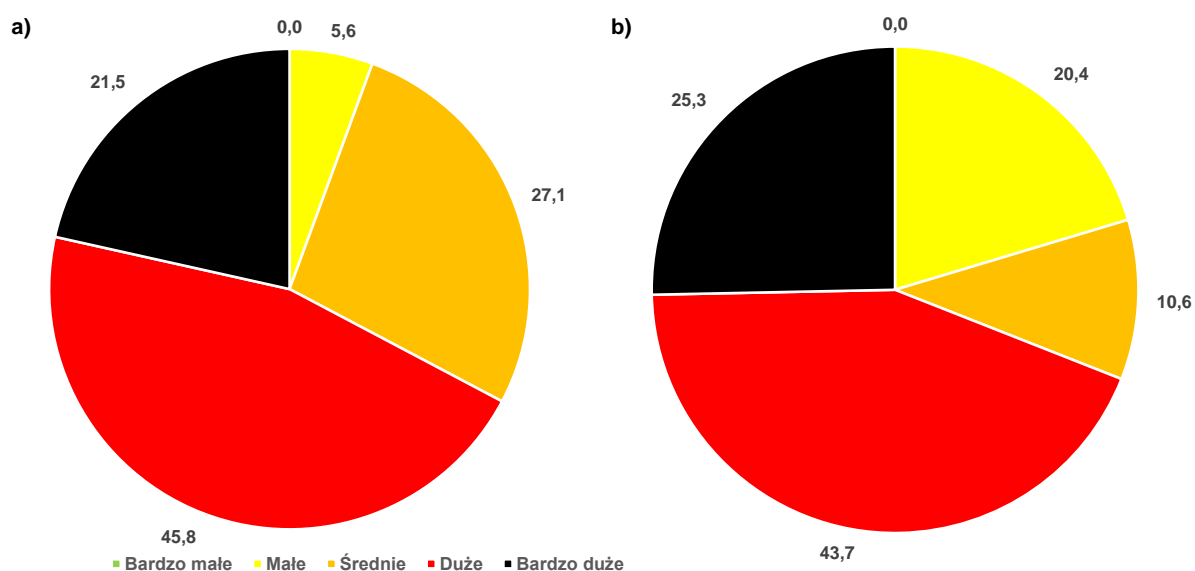
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW dwa województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie i małopolskie, a kolejne osiem województw charakteryzuje się ryzykiem dużym: świętokrzyskie, lubelskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, dolnośląskie, śląskie, podlaskie, zachodniopomorskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: pomorskie i opolskie. W dziesięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 63% wszystkich ofiar (tablica 3.16, rys. 3.34 - 3.35).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW trzy województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, małopolskie, świętokrzyskie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubelskie, warmińsko-mazurskie, śląskie, dolnośląskie, mazowieckie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, kujawsko-pomorskie. W pięciu województwach poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, pomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, opolskie. (tablica 3.16, rys. 3.34, 3.36).

Tablica 3.16 Piesi - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

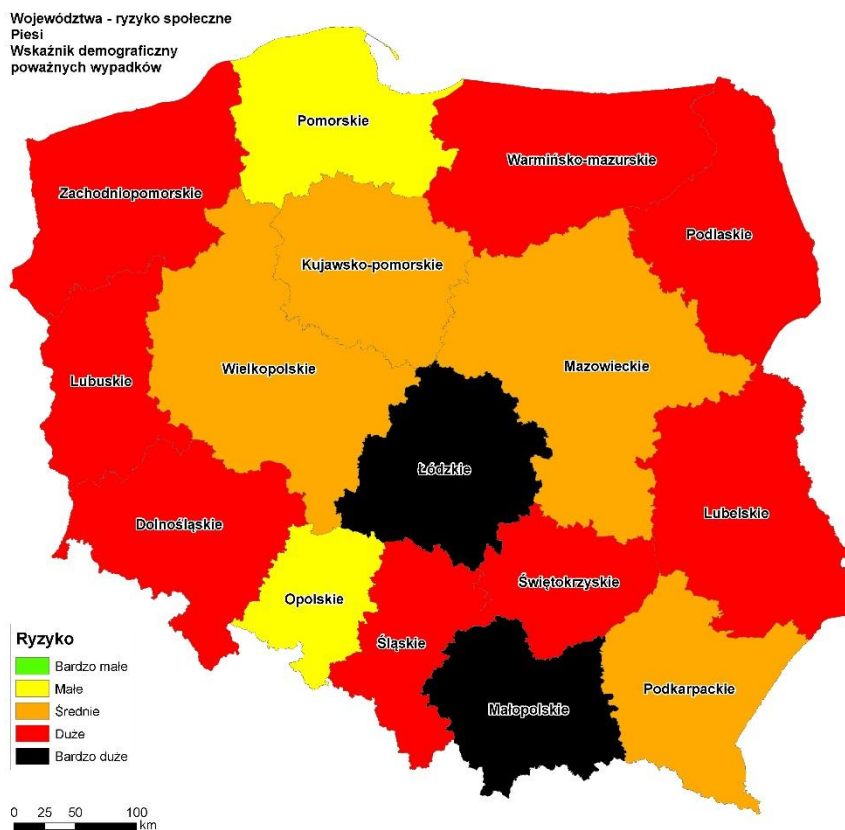
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	2	719	5,6	5	2612	20,4
C	Średnie	4	3483	27,1	3	1364	10,6
D	Duże	8	5872	45,8	5	5608	43,7
E	Bardzo duże	2	2760	21,5	3	3250	25,3
Razem		16	12834	100,0	16	12834	100,0

Rys. 3.34 Piesi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

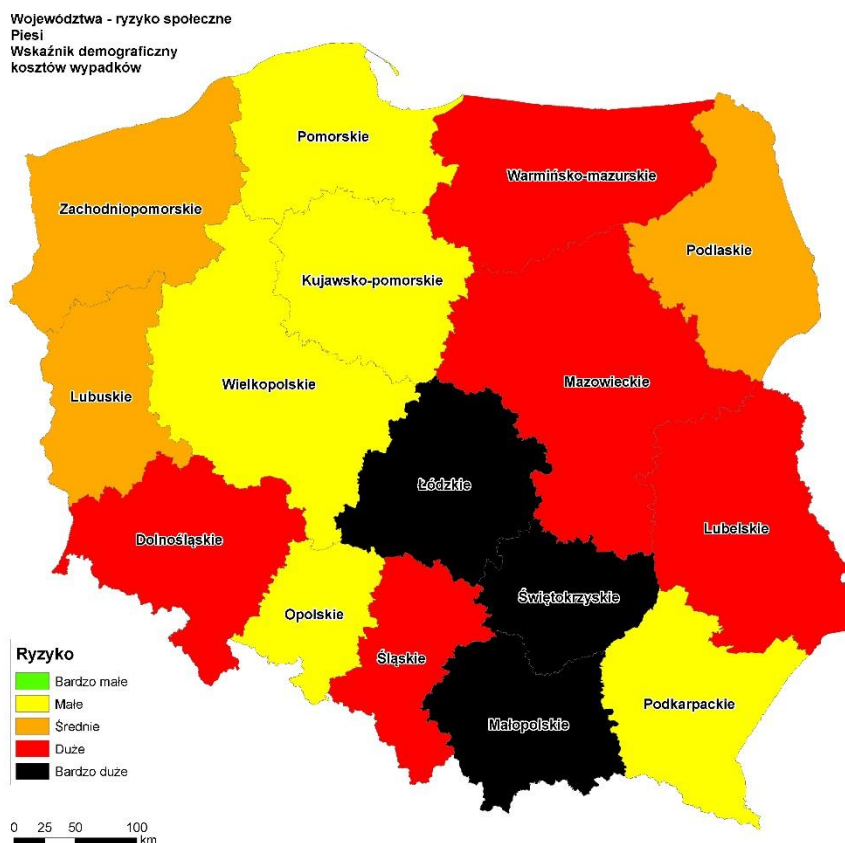


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.35 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, piesi, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.36 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, piesi, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

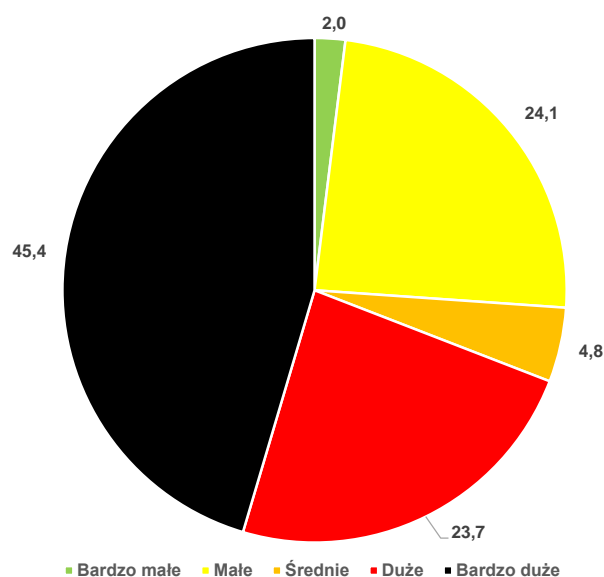
3.5.2 Rowerzyści

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) cztery województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, małopolskie, łódzkie, śląskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: wielkopolskie, dolnośląskie, lubelskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 69% wszystkich ofiar (tablica 3.17, rys. 3.37 - 3.38).

Tablica 3.17 Rowerzyści - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	95	2,0
B	Małe	7	1169	24,1
C	Średnie	1	231	4,8
D	Duże	3	1148	23,7
E	Bardzo duże	4	2199	45,4
Razem		16	4842	100,0

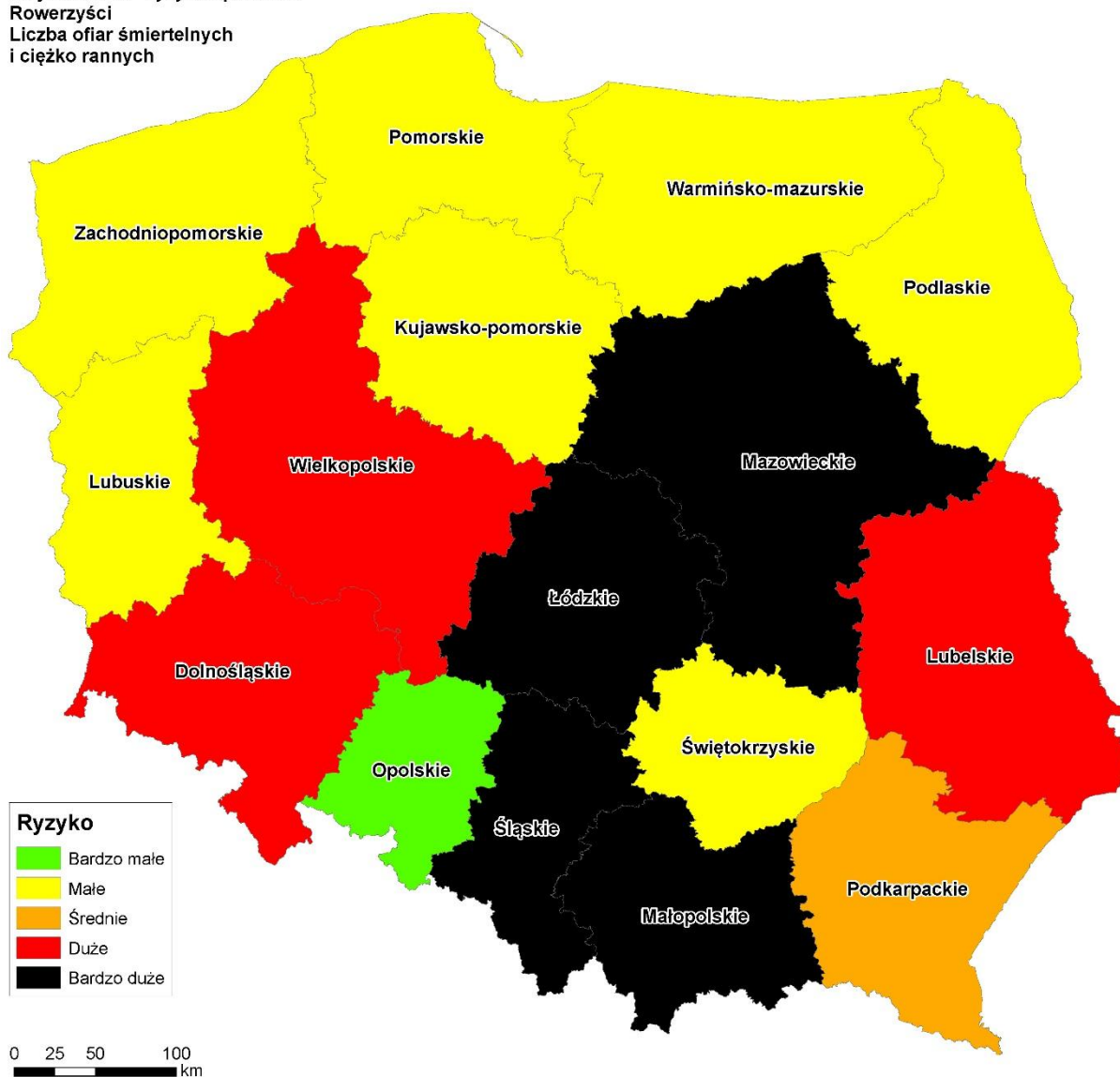
Rys. 3.37 Rowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.38 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, rowerzyści, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Rowerzyści
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

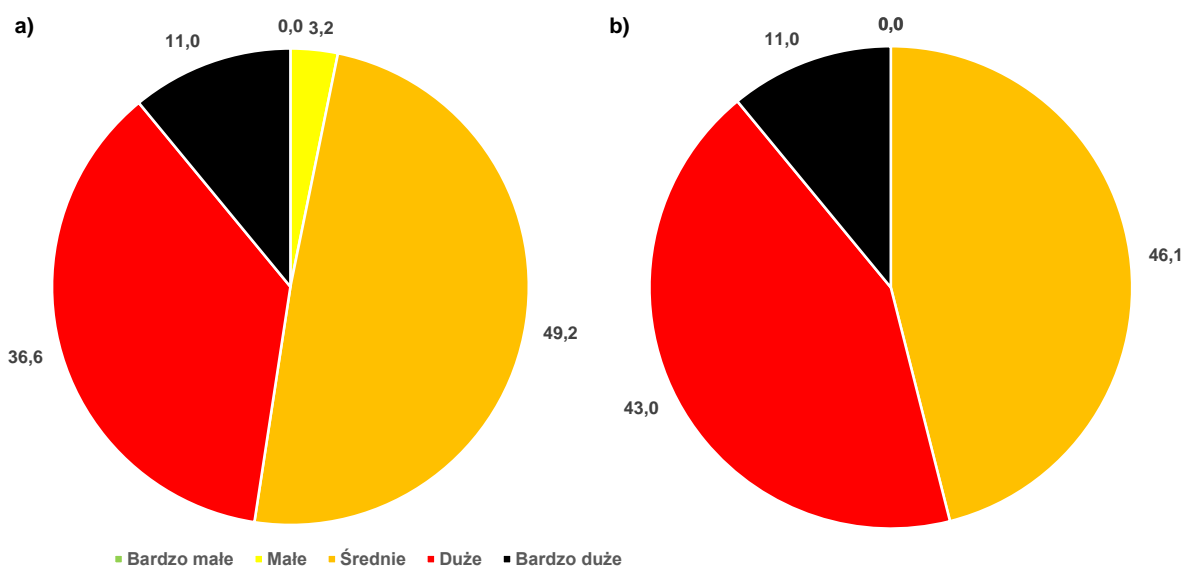
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne sześć województw charakteryzuje się dużym: małopolskie, lubelskie, podlaskie, lubuskie, dolnośląskie, świętokrzyskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: pomorskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 44% wszystkich ofiar (tablica 3.18, rys. 3.39 - 3.40).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: małopolskie, lubelskie, podlaskie, mazowieckie, dolnośląskie. W pozostałych województwach ryzyko jest średnie (tablica 3.18, rys. 3.39, 3.41).

Tablica 3.18 Rowerzyści - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

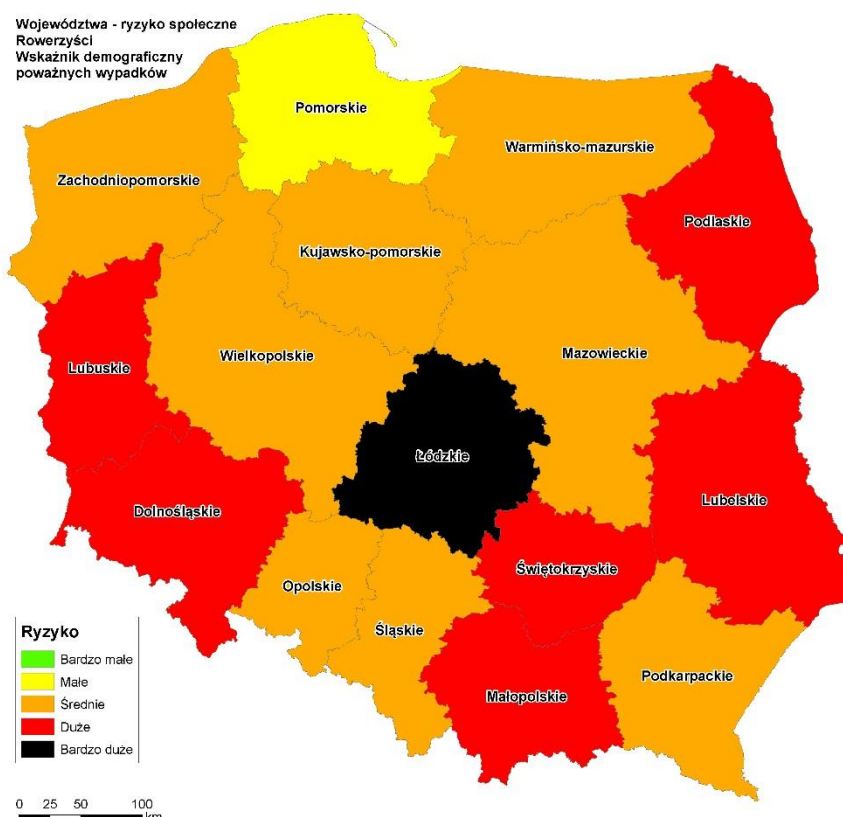
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	1	155	3,2	0	0	0,0
C	Średnie	8	2383	49,2	10	2230	46,1
D	Duże	6	1773	36,6	5	2081	43,0
E	Bardzo duże	1	531	11,0	1	531	11,0
Razem		16	4842	100,0	16	4842	100,0

Rys. 3.39 Rowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

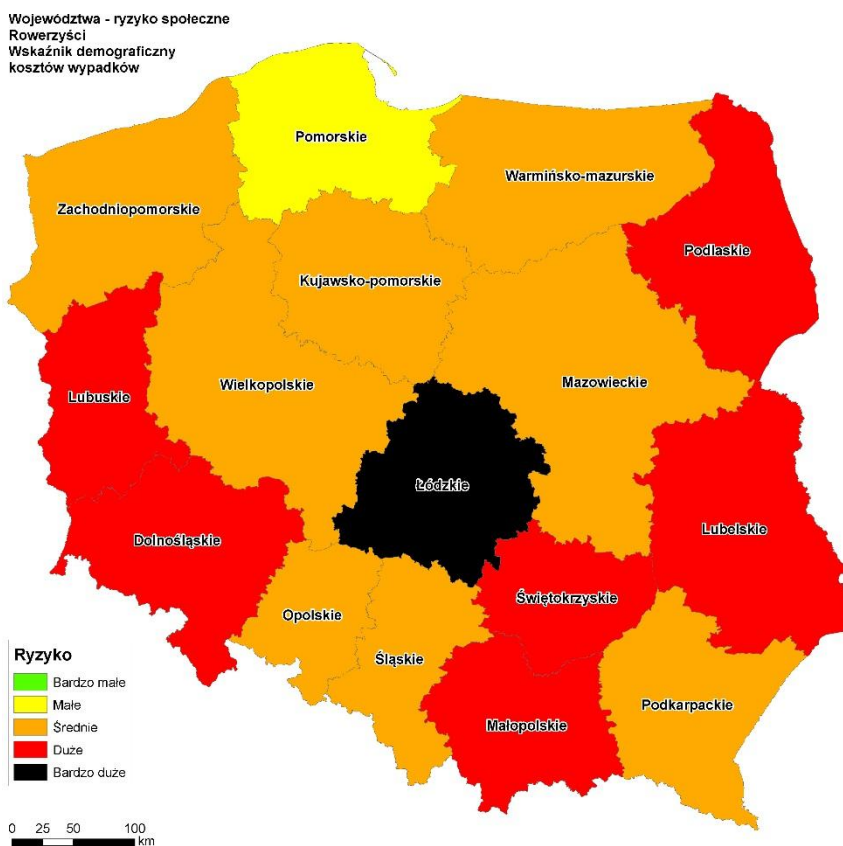


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.40 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, rowerzyści, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.41 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, rowerzyści, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

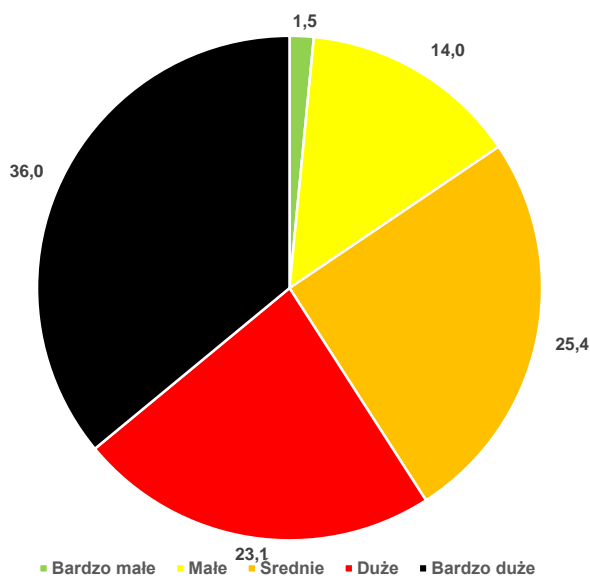
3.5.3 Motocykliści i motorowerzyści

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) trzy województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: śląskie, małopolskie, mazowieckie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: dolnośląskie, wielkopolskie, łódzkie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 59% wszystkich ofiar (tablica 3.19, rys. 3.42 - 3.43).

Tablica 3.19 Motocykliści i motorowerzyści - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSICR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	86	1,5
B	Małe	4	782	14,0
C	Średnie	5	1418	25,4
D	Duże	3	1291	23,1
E	Bardzo duże	3	2011	36,0
Razem		16	5588	100,0

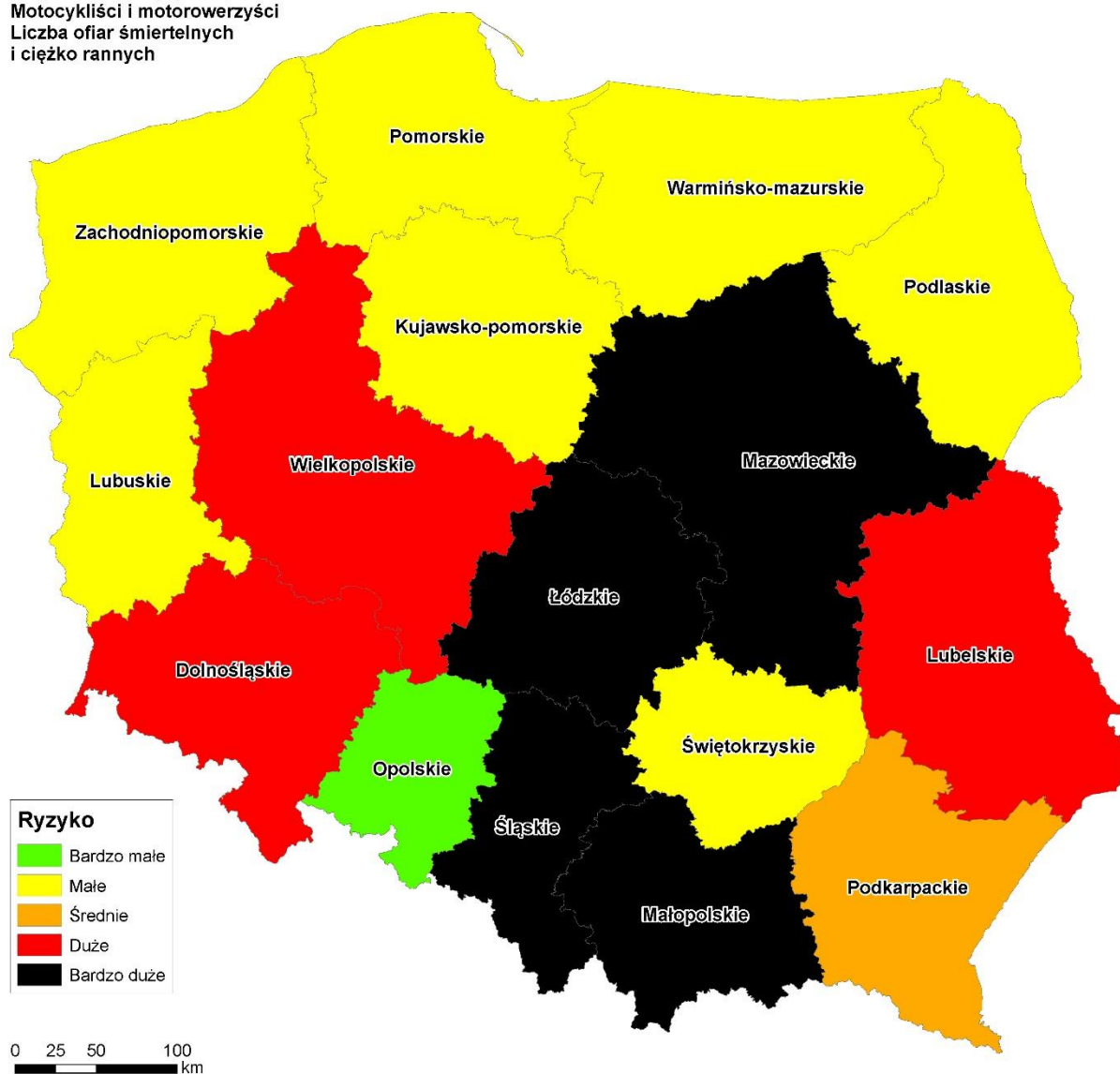
Rys. 3.42 Motocykliści i motorowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSICR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.43 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
 Motocykliści i motorowerzyści
 Liczba ofiar śmiertelnych
 i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

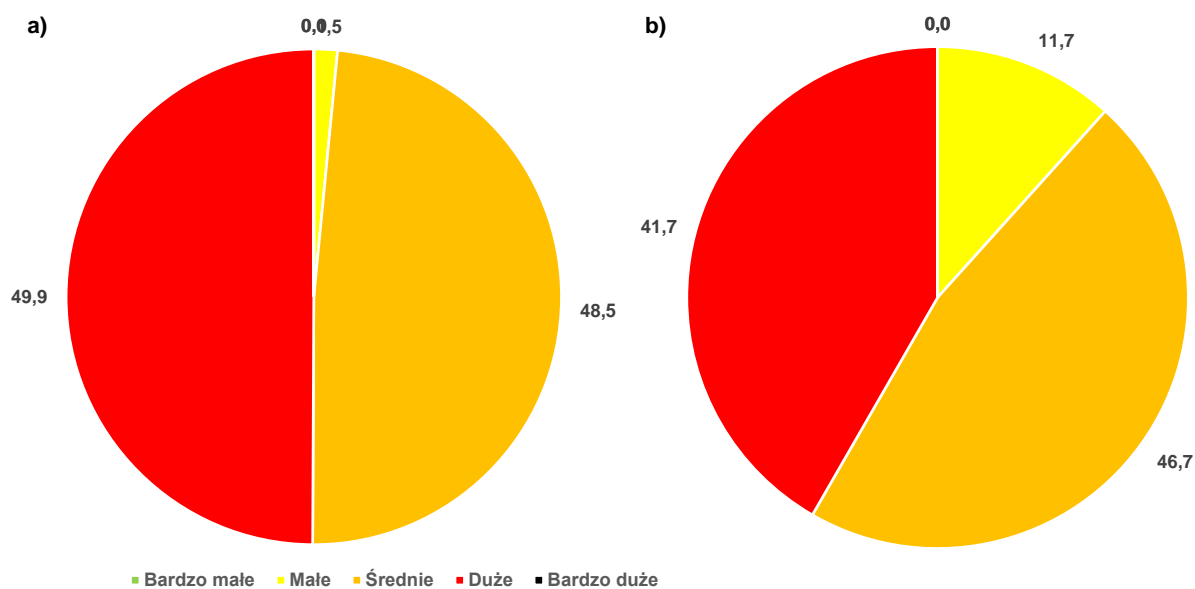
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: małopolskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, śląskie, łódzkie, dolnośląskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: opolskie. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 38% wszystkich ofiar (tablica 3.20, rys. 3.44 - 3.45).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: małopolskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, łódzkie, śląskie. W dwóch województwach ryzyko jest małe: mazowieckie, opolskie (tablica 3.20, rys. 3.44, 3.46).

Tablica 3.20 Motocykliści i motorowerzyści - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

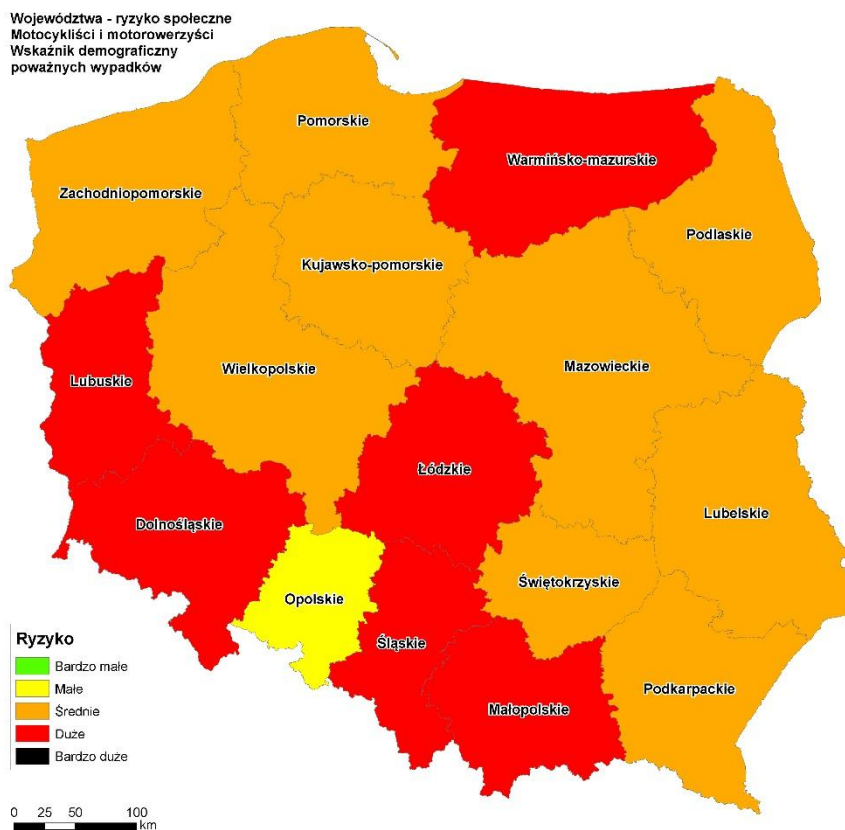
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	1	86	1,5	2	652	11,7
C	Średnie	9	2712	48,5	9	2607	46,7
D	Duże	6	2790	49,9	5	2329	41,7
E	Bardzo duże	0	0	0,0	0	0	0,0
Razem		16	5588	100,0	16	5588	100,0

Rys. 3.44 Motocykliści i motorowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

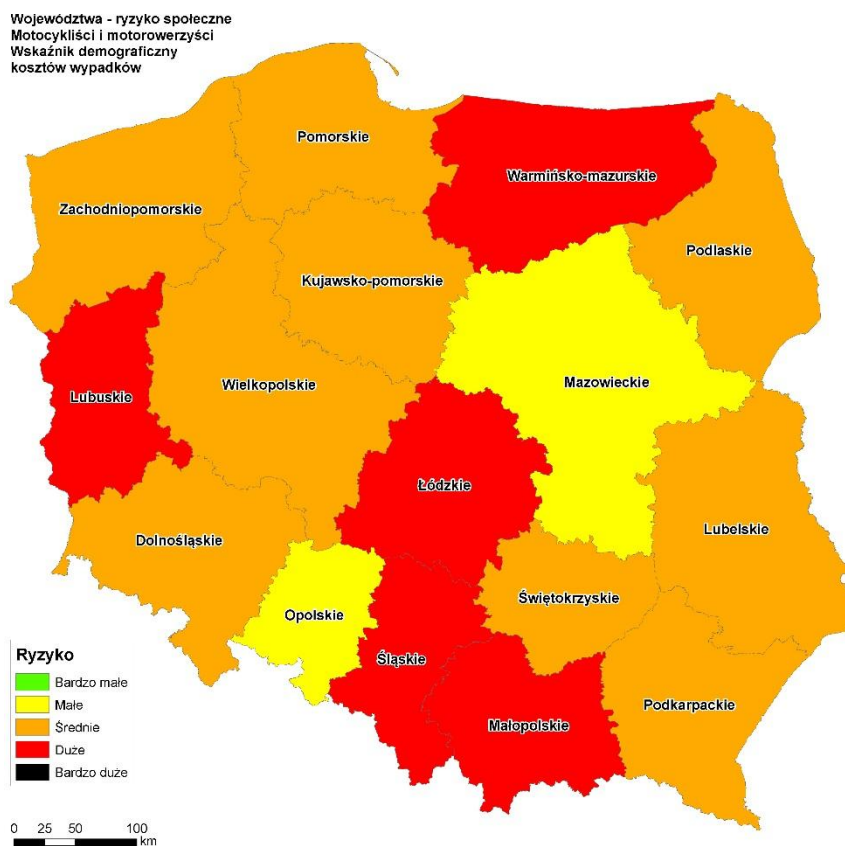


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.45 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.46 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

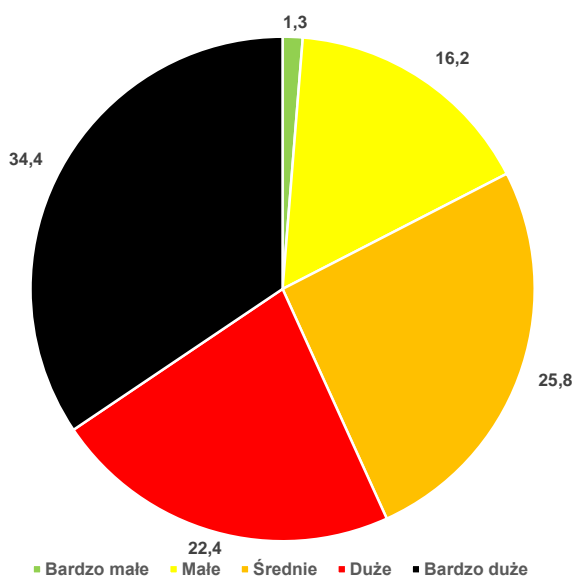
3.5.4 Dzieci

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) trzy województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: małopolskie, mazowieckie, śląskie a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: łódzkie, wielkopolskie, dolnośląskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W sześciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 57% wszystkich ofiar (tablica 3.21, rys. 3.47 - 3.48).

Tablica 3.21 Dzieci - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	30	1,3
B	Małe	4	379	16,2
C	Średnie	5	604	25,8
D	Duże	3	524	22,4
E	Bardzo duże	3	807	34,4
Razem		16	2344	100,0

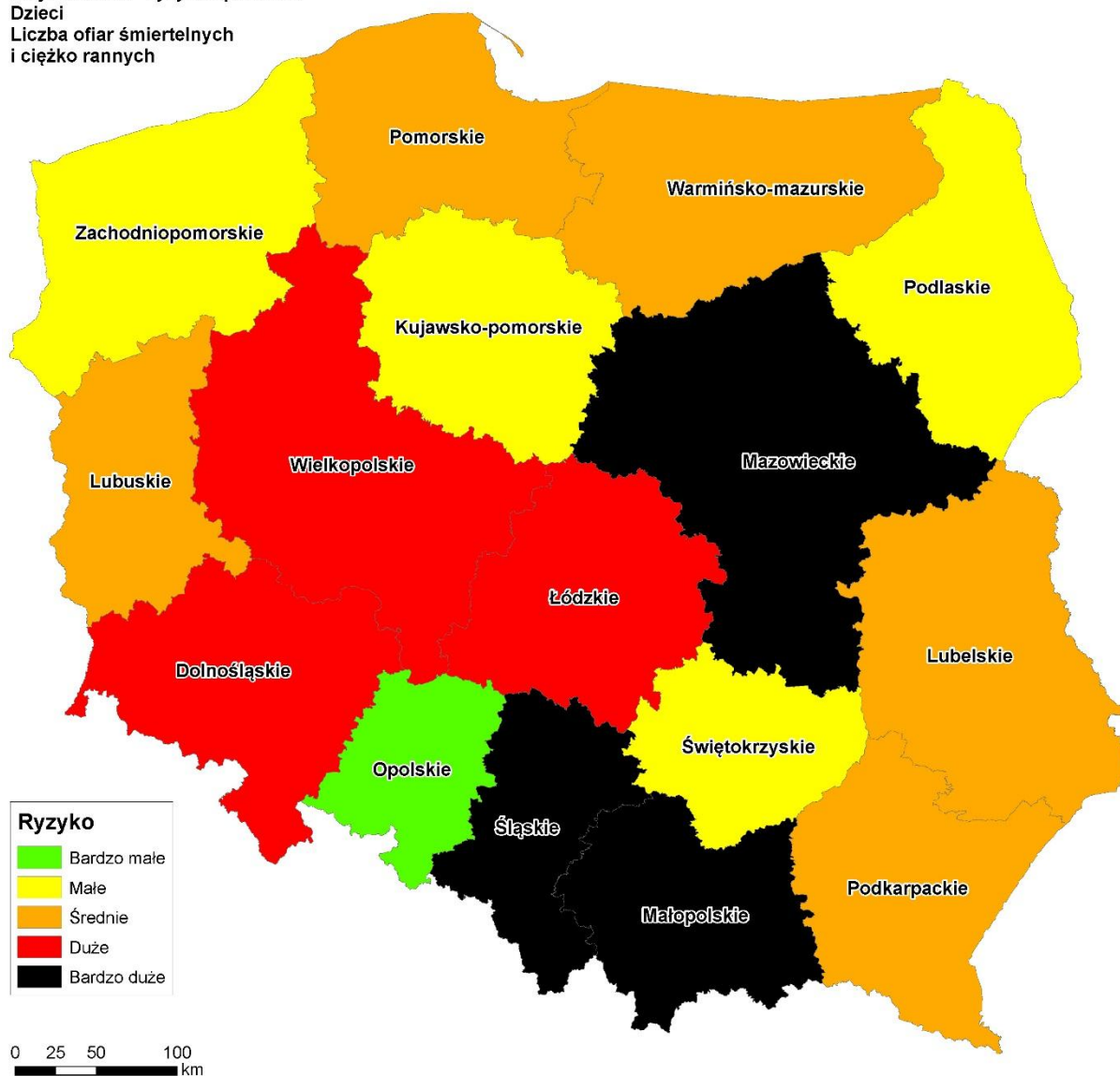
Rys. 3.47 Dzieci - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.48 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, dzieci, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Dzieci
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

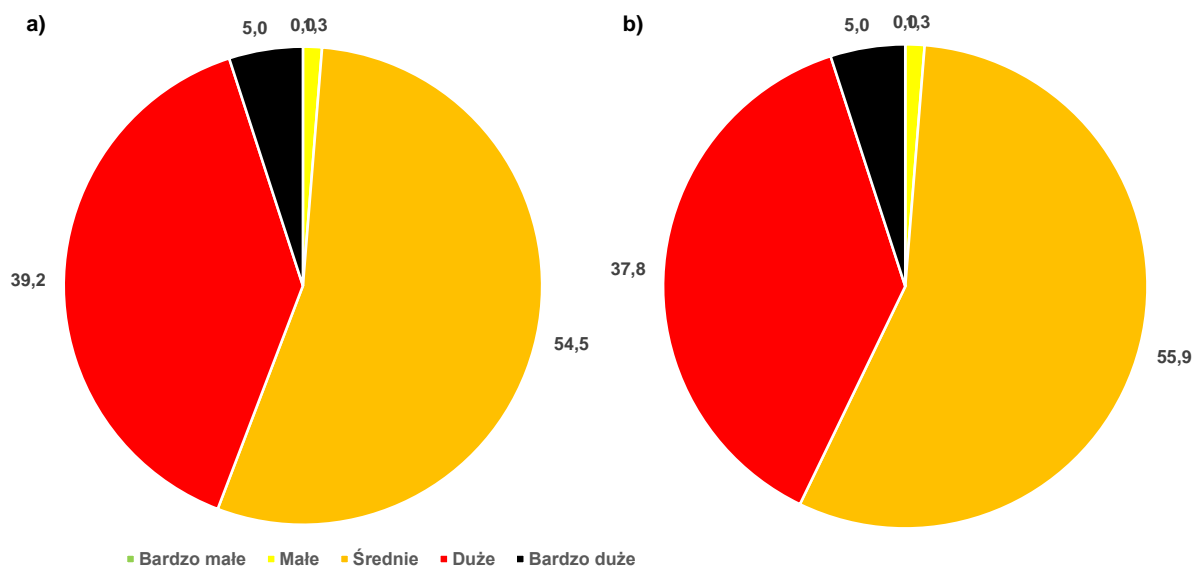
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: lubuskie. A kolejne sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: małopolskie, łódzkie, warmińsko-mazurskie, podlaskie, świętokrzyskie, lubelskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: opolskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 44% wszystkich ofiar (tablica 3.22, rys. 3.49 - 3.50).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: lubuskie, a kolejne sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: łódzkie, małopolskie, warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, podlaskie, pomorskie. W jednym województwie ryzyko jest małe: mazowieckie, opolskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 43% wszystkich ofiar (tablica 3.22, rys. 3.49, 3.51).

Tablica 3.22 Dzieci - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

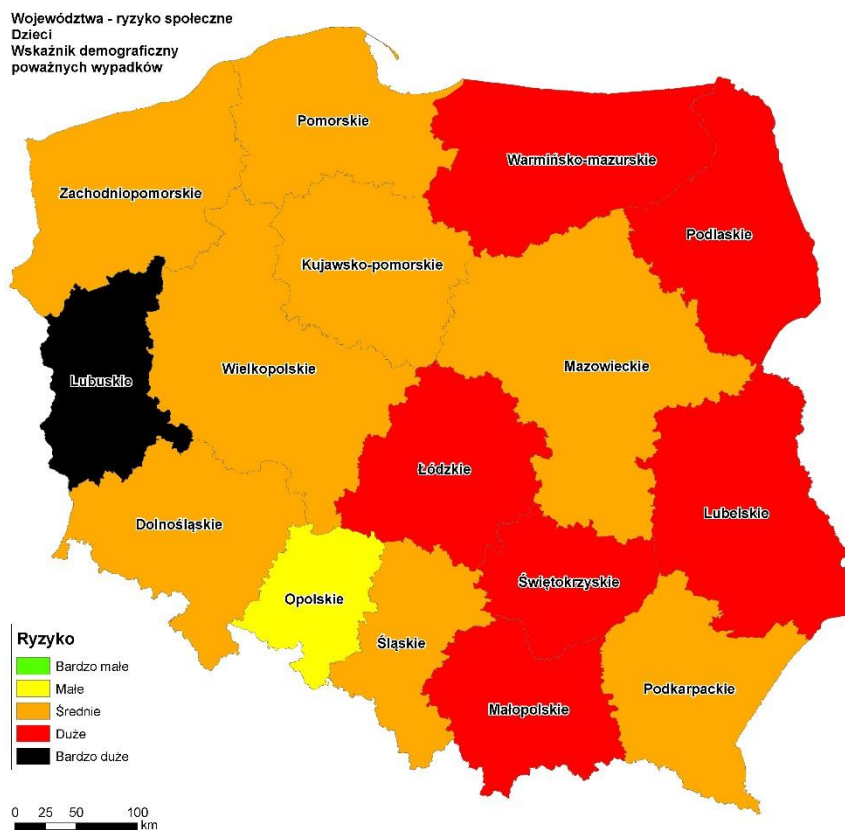
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	1	30	1,3	1	30	1,3
C	Średnie	8	1278	54,5	8	1310	55,9
D	Duże	6	919	39,2	6	887	37,8
E	Bardzo duże	1	117	5,0	1	117	5,0
Razem		16	2344	100,0	16	2344	100,0

Rys. 3.49 Dzieci - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

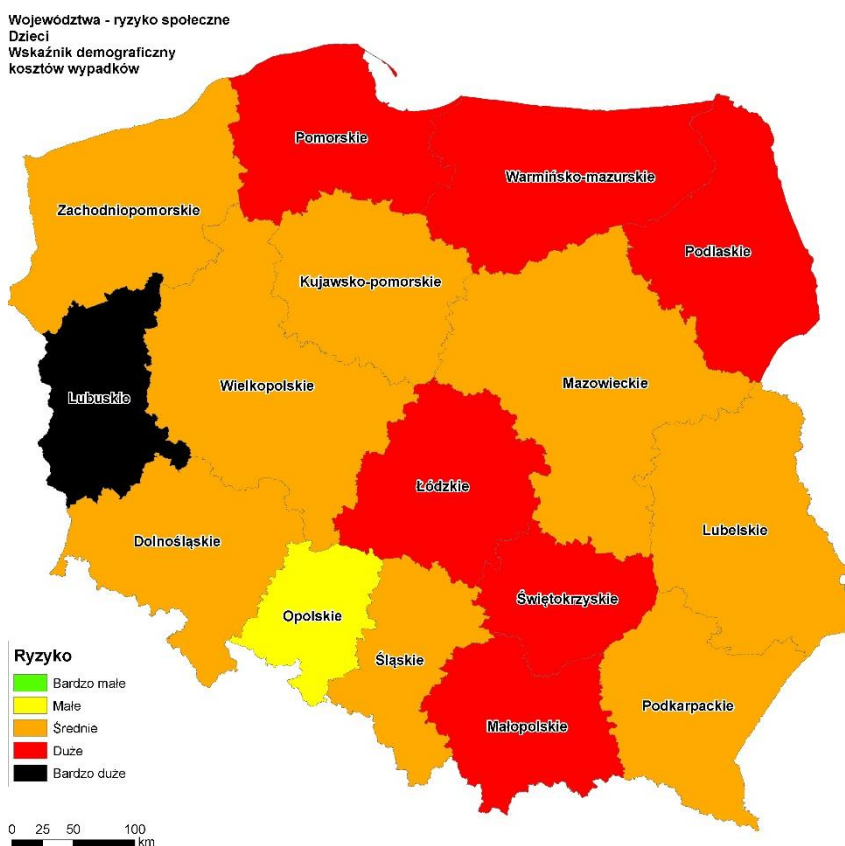


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.50 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, dzieci, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.51 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, dzieci, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

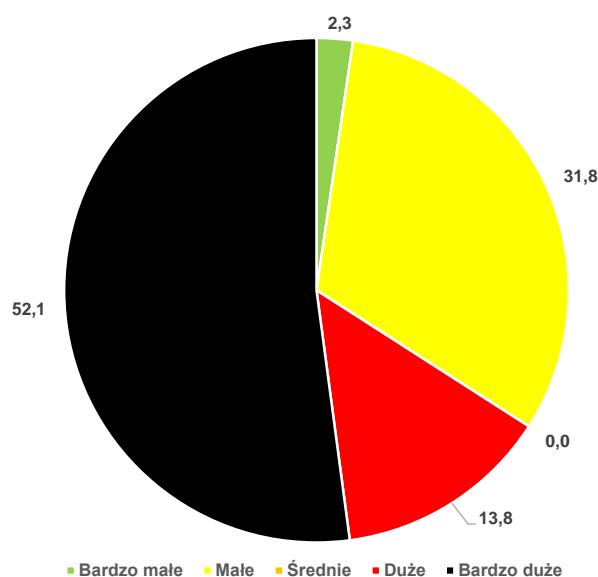
3.5.5 Osoby starsze

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (RO) pięć województw charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, śląskie, łódzkie, małopolskie, dolnośląskie, a kolejne dwa województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: wielkopolskie, lubelskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 66% wszystkich ofiar (tablica 3.23, rys. 3.52 - 3.53).

Tablica 3.23 Osoby starsze - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	232	2,3
B	Małe	8	3172	31,8
C	Średnie	0	0	0,0
D	Duże	2	1380	13,8
E	Bardzo duże	5	5205	52,1
Razem		16	9989	100,0

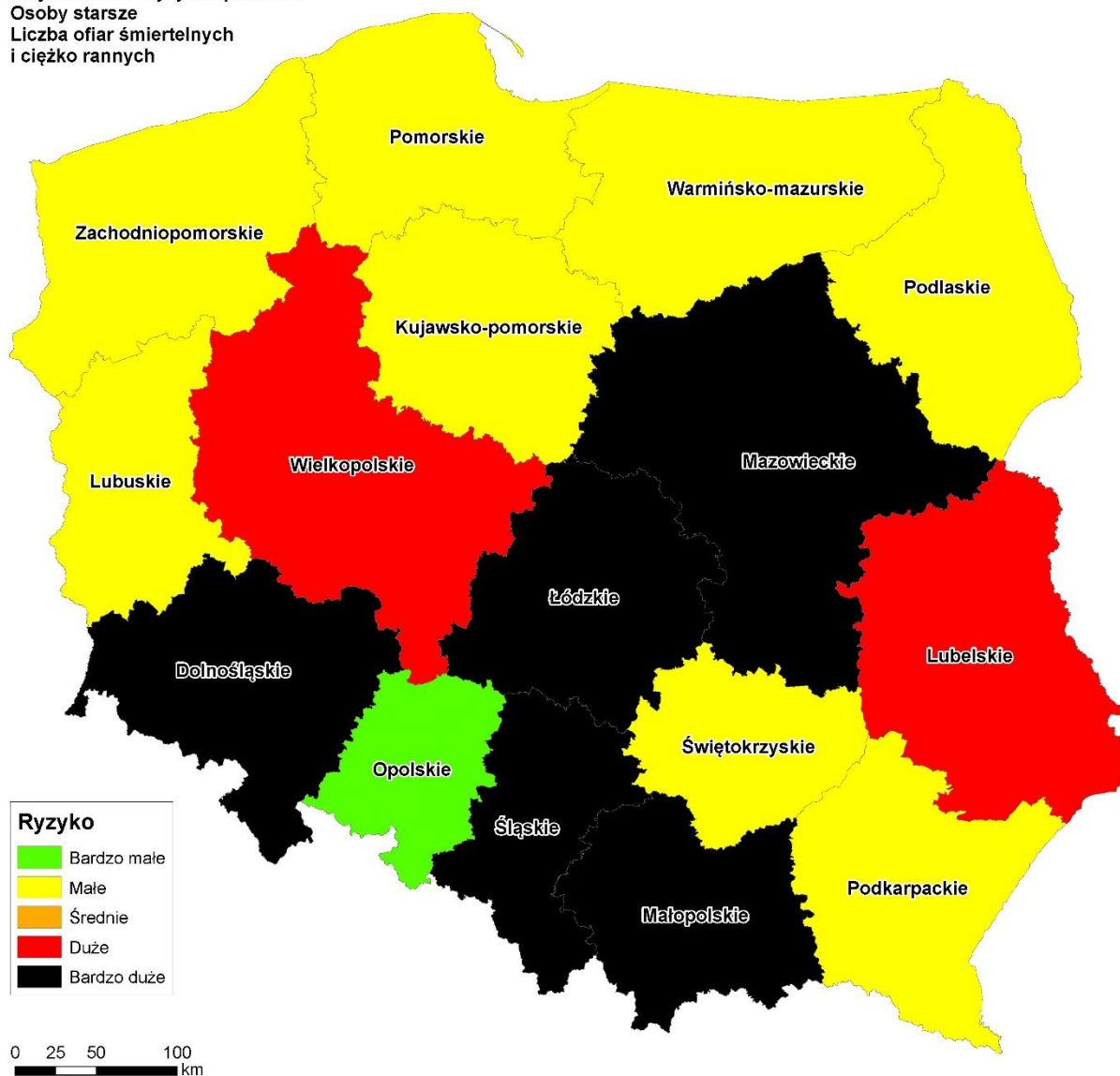
Rys. 3.52 Osoby starsze - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.53 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, osoby starsze, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Osoby starsze
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

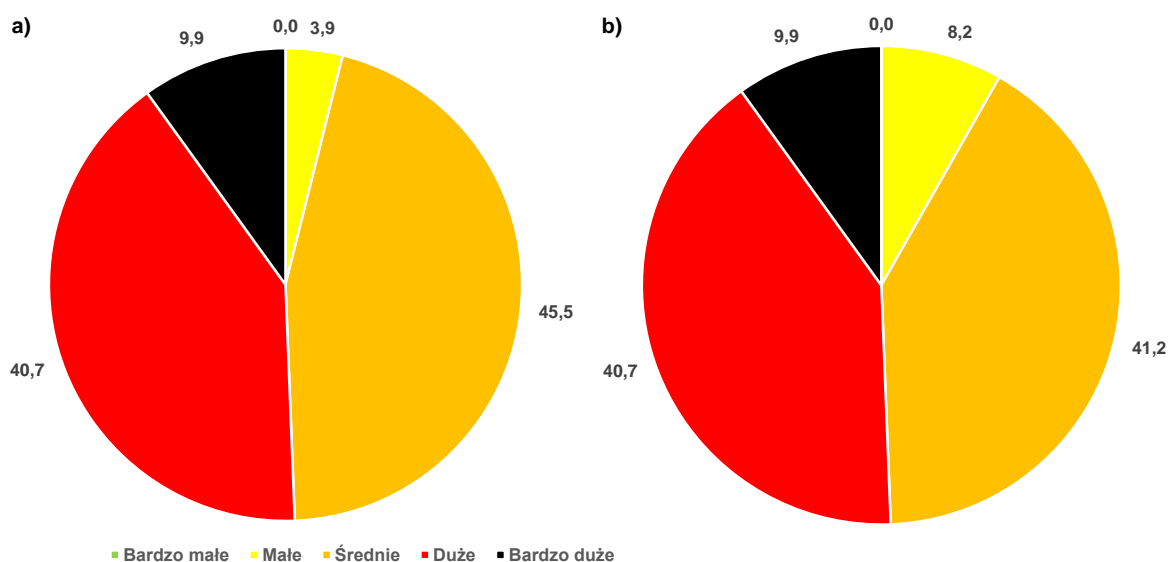
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się ryzykiem dużym: lubuskie, dolnośląskie, świętokrzyskie, podlaskie, lubelskie, małopolskie, warmińsko-mazurskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: pomorskie. W ośmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia ponad 51% wszystkich ofiar (tablica 3.24, rys. 3.54 - 3.55).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: świętokrzyskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, dolnośląskie, podlaskie, małopolskie, lubelskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: kujawsko-pomorskie, podkarpackie. (tablica 3.24, rys. 3.54, 3.56).

Tablica 3.24 Osoby starsze - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

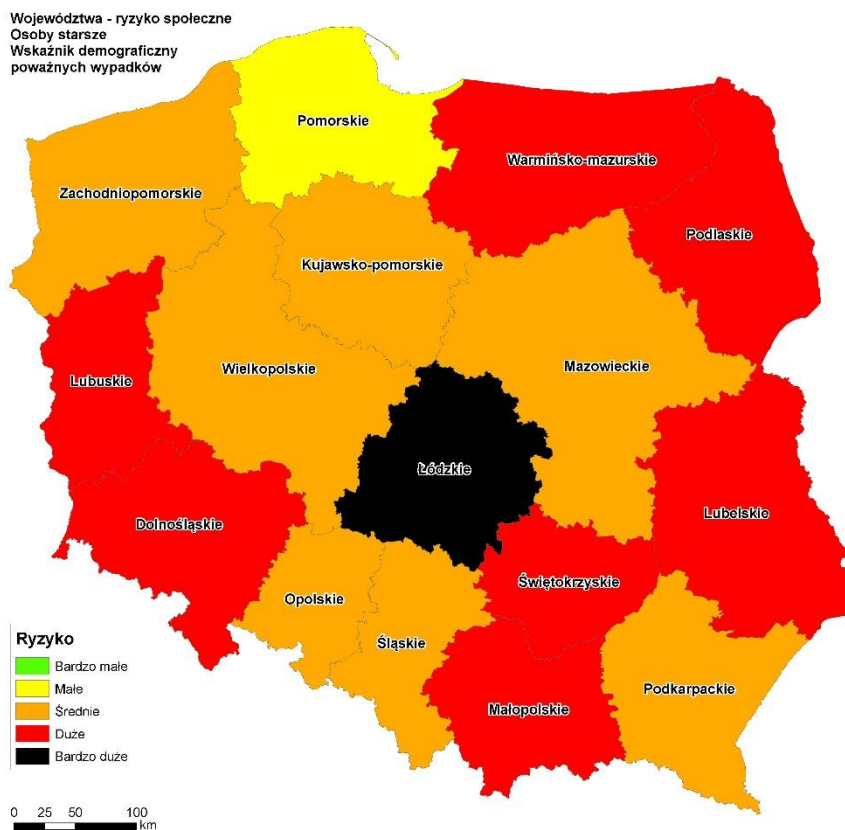
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	2	389	3,9	2	820	8,2
C	Średnie	6	4543	45,5	6	4112	41,2
D	Duże	7	4064	40,7	7	4064	40,7
E	Bardzo duże	1	993	9,9	1	993	9,9
Razem		16	9989	100,0	16	9989	100,0

Rys. 3.54 Osoby starsze - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

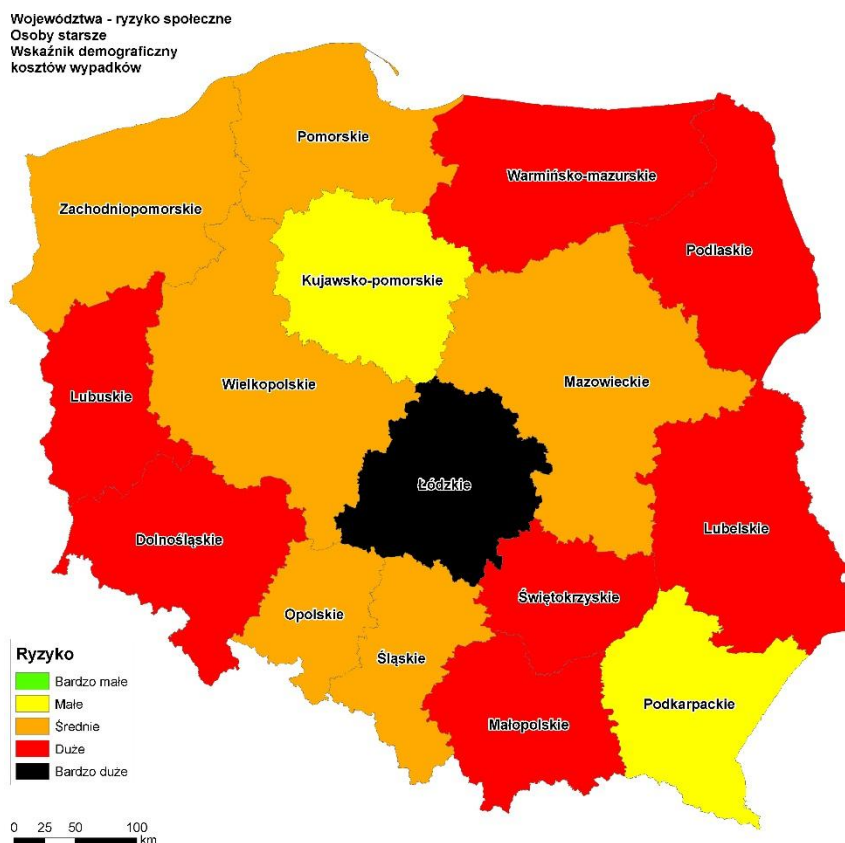


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.55 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, osoby starsze, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.56 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, osoby starsze, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

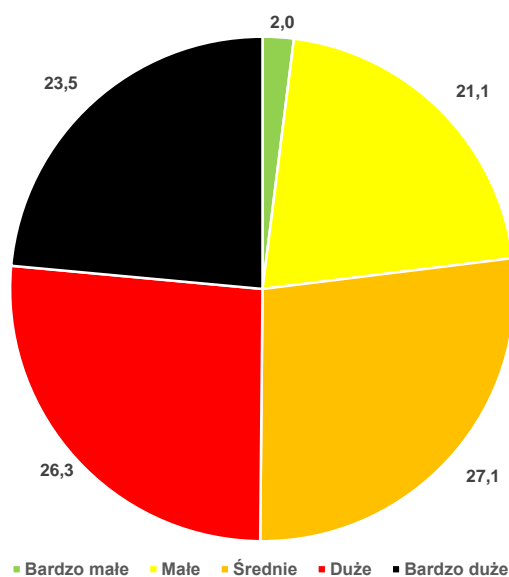
3.5.6 Młodzi kierowcy

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziom ryzyka ogólnego (RO) dwa województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, małopolskie, a kolejne trzy województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: śląskie, łódzkie, dolnośląskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W pięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 50% wszystkich ofiar (tablica 3.25, rys. 3.57 - 3.58).

Tablica 3.25 Młodzi kierowcy - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	155	2,0
B	Małe	5	1642	21,1
C	Średnie	5	2113	27,1
D	Duże	3	2052	26,3
E	Bardzo duże	2	1835	23,5
Razem		16	7797	100,0

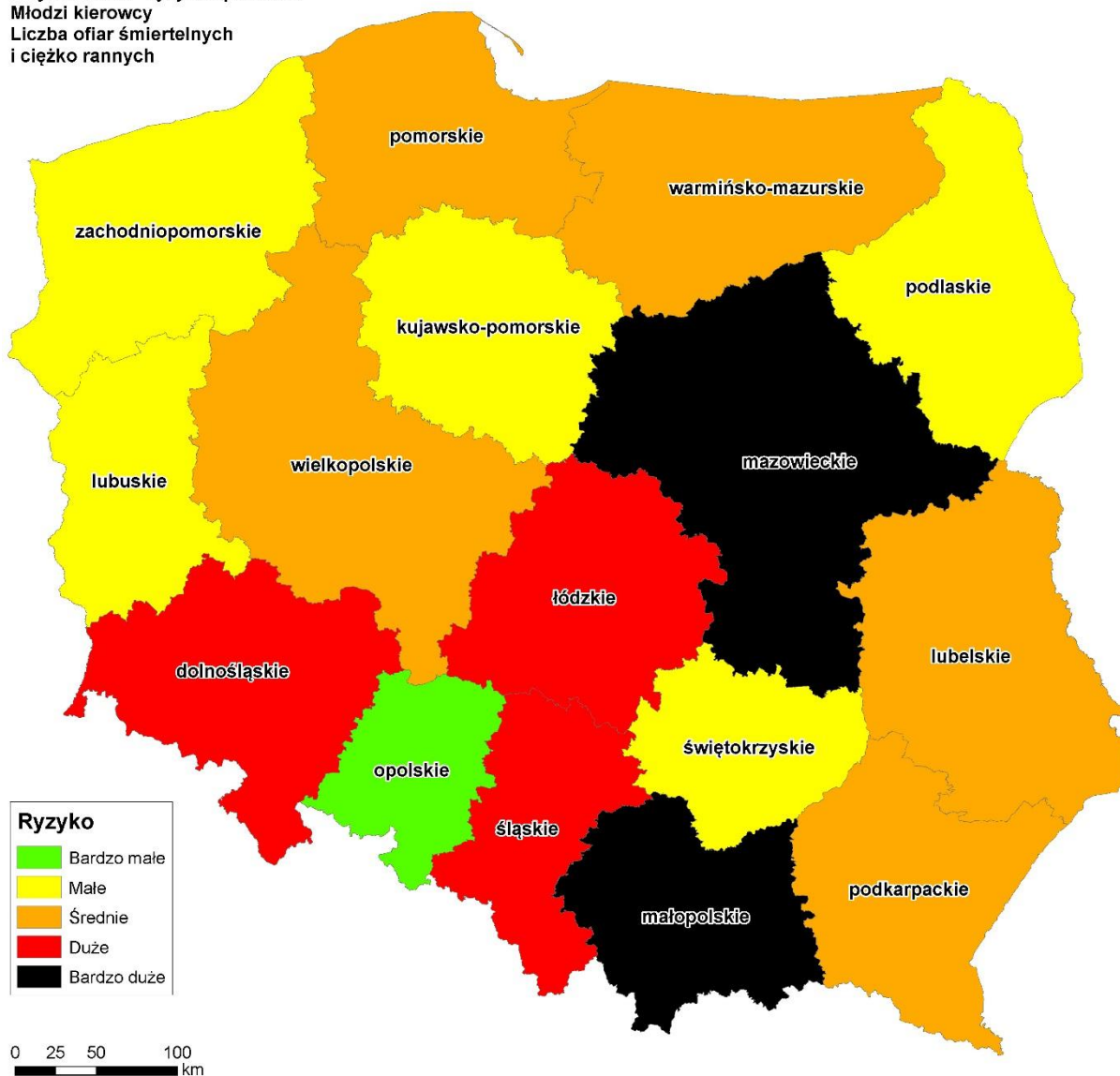
Rys. 3.57 Młodzi kierowcy - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.58 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Młodzi kierowcy
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

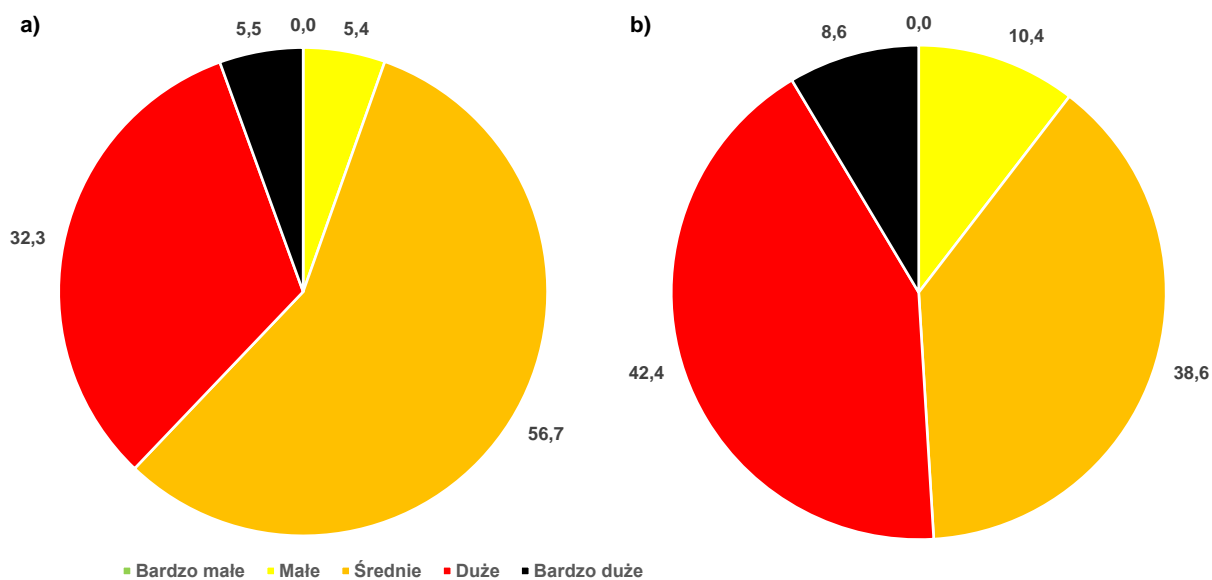
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, a kolejne pięć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: lubuskie, łódzkie, małopolskie, podlaskie, świętokrzyskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: wielkopolskie. W ośmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 38% wszystkich ofiar (tablica 3.26, rys. 3.59 - 3.60).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne siedem województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, lubuskie, świętokrzyskie, podlaskie, małopolskie, lubelskie, dolnośląskie. Jedynie w dwóch województwach opolskim poziom ryzyka jest mały: podkarpackie, kujawsko-pomorskie. (tablica 3.26, rys. 3.59, 3.61).

Tablica 3.26 Młodzi kierowcy - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

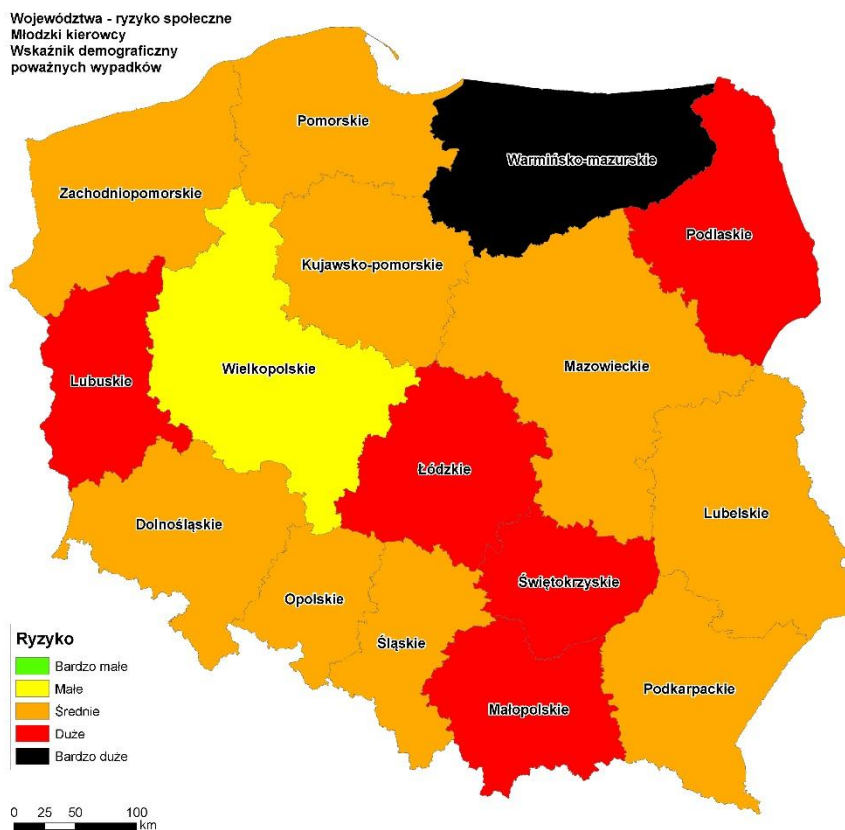
Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	1	423	5,4	2	813	10,4
C	Średnie	9	4420	56,7	6	3010	38,6
D	Duże	5	2522	32,3	7	3306	42,4
E	Bardzo duże	1	432	5,5	1	668	8,6
Razem		16	7797	100,0	16	7797	100,0

Rys. 3.59 Młodzi kierowcy - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014

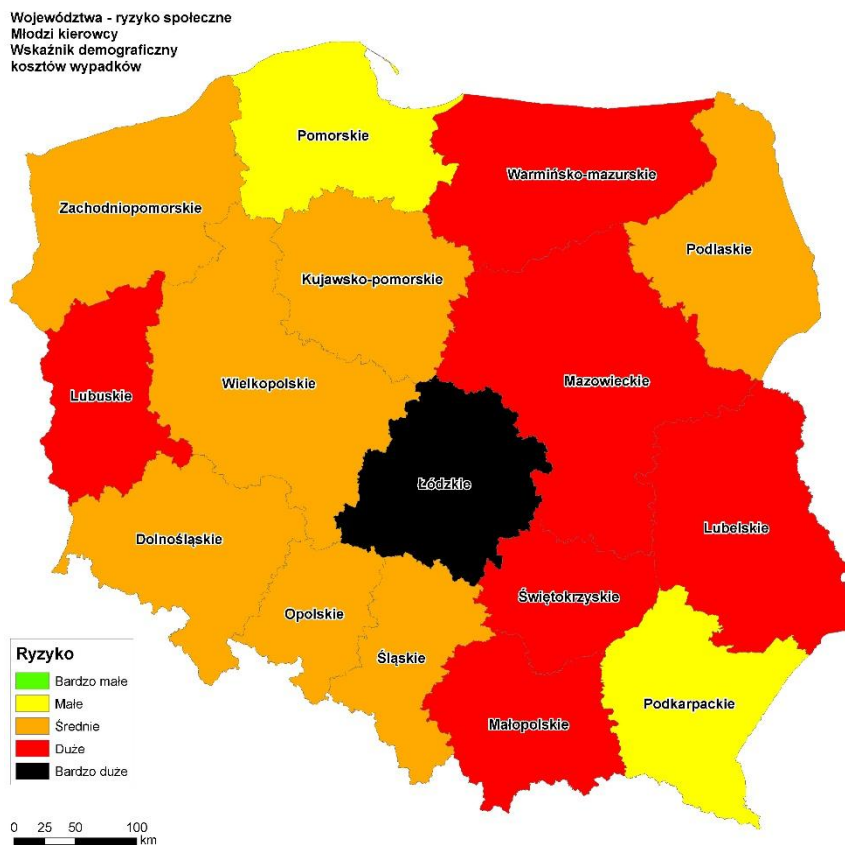


Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.60 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, młodzi kierowcy, wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.61 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, młodzi kierowcy, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

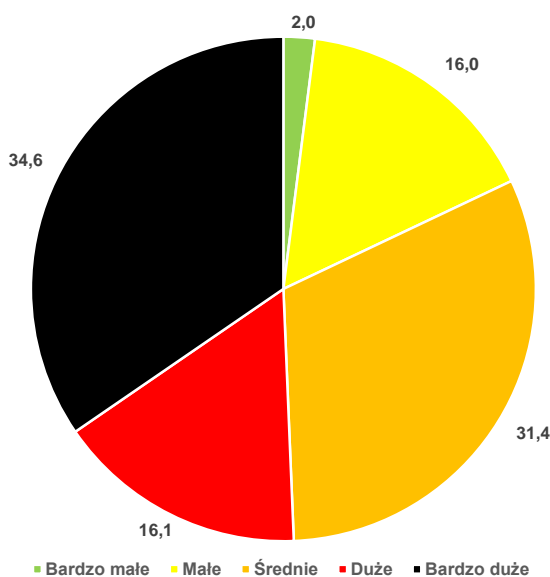
3.5.7 Alkohol

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziom ryzyka ogólnego (RO) trzy województwa charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego: mazowieckie, śląskie, łódzkie, a kolejne dwa województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: małopolskie dolnośląskie. Jedynie w jednym województwie: opolskim, poziom ryzyka jest bardzo mały. W pięciu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 51% wszystkich ofiar (tablica 3.27, rys. 3.62 - 3.63).

Tablica 3.27 Alkohol - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	1	93	2,0
B	Małe	4	739	16,0
C	Średnie	6	1454	31,4
D	Duże	2	745	16,1
E	Bardzo duże	3	1602	34,6
Razem		16	4633	100,0

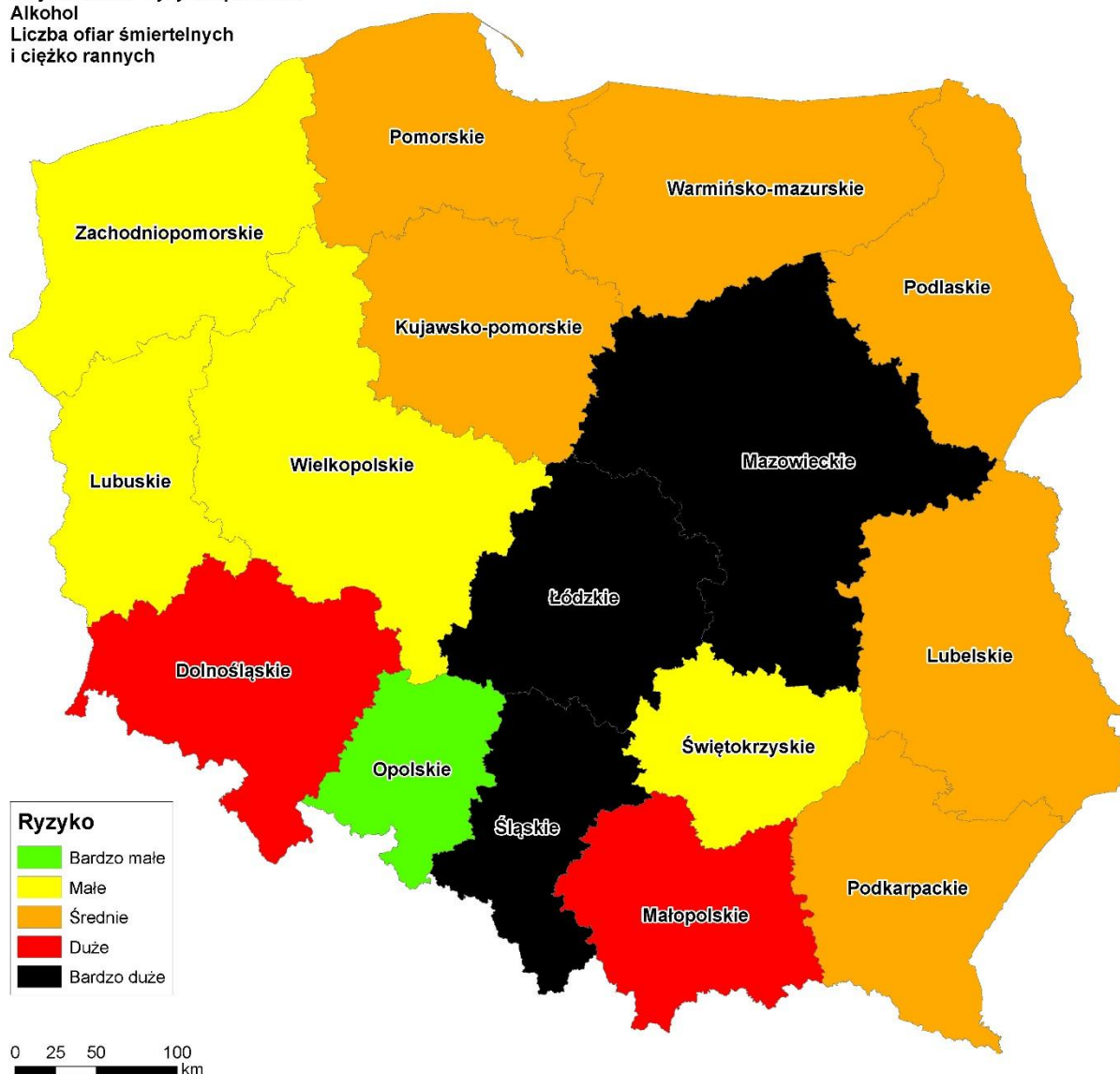
Rys. 3.62 Alkohol - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3.63 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, alkohol, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, województwa w latach 2012-2014

Województwa - ryzyko społeczne
Alkohol
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

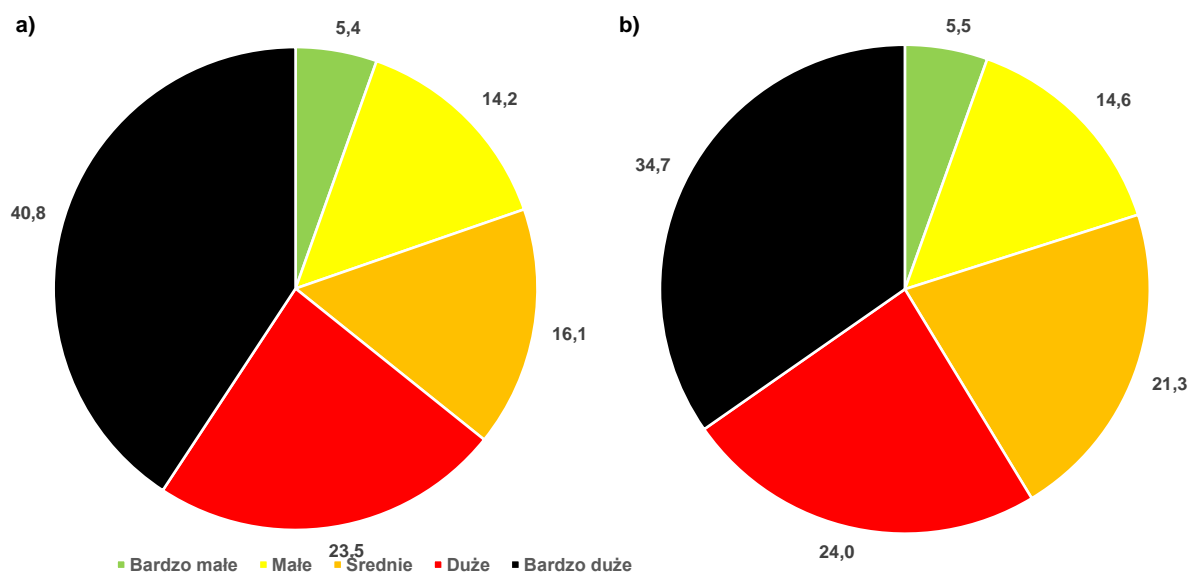
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, a kolejne sześć województw charakteryzuje się dużym ryzykiem: łódzkie, podlaskie, lubuskie, świętokrzyskie, małopolskie, lubelskie. Jedynie w dwóch województwach poziom ryzyka jest mały: pomorskie, wielkopolskie. W siedmiu województwach o najwyższych poziomach ryzyka ponosi śmierć lub ciężkie obrażenia prawie 45% wszystkich ofiar (tablica 3.28, rys. 3.64 - 3.65).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* jedno województwo charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem: łódzkie, a kolejne cztery województwa charakteryzują się dużym ryzykiem: warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubuskie, świętokrzyskie. Jedynie w jednym województwie poziom ryzyka jest mały: wielkopolskie. (tablica 3.28, rys. 3.64, 3.66).

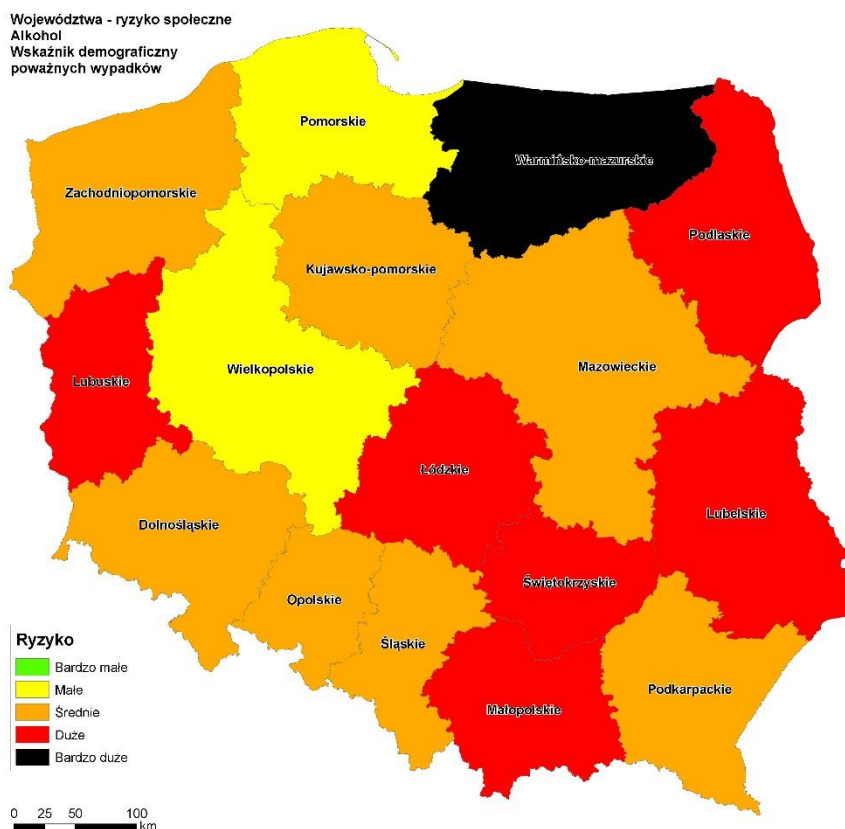
Tablica 3.28 Alkohol - Zestawienie liczby województw z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	0	0	0,0	0	0	0,0
B	Małe	2	406	8,8	1	198	4,3
C	Średnie	7	2157	46,6	10	3104	67,0
D	Duże	6	1799	38,8	4	844	18,2
E	Bardzo duże	1	271	5,8	1	487	10,5
Razem		16	4633	100,0	16	4633	100,0

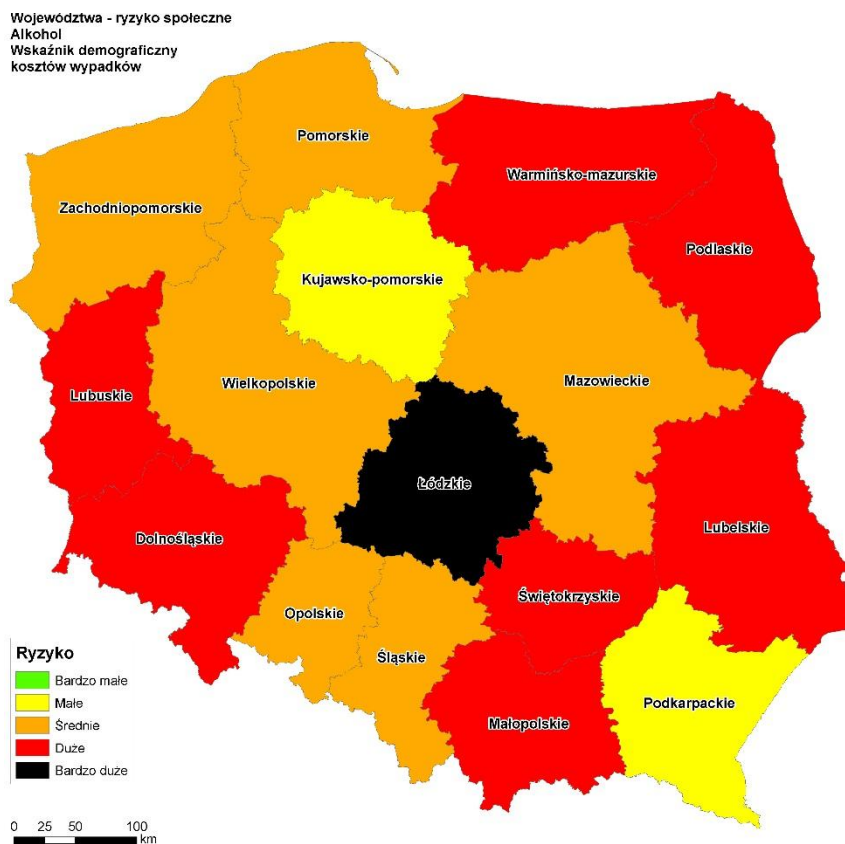
Rys. 3.64 Alkohol - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w województwach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.65 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, alkohol, Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków, województwa w latach 2012-2014



Rys. 3.66 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, alkohol, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, województwa w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne

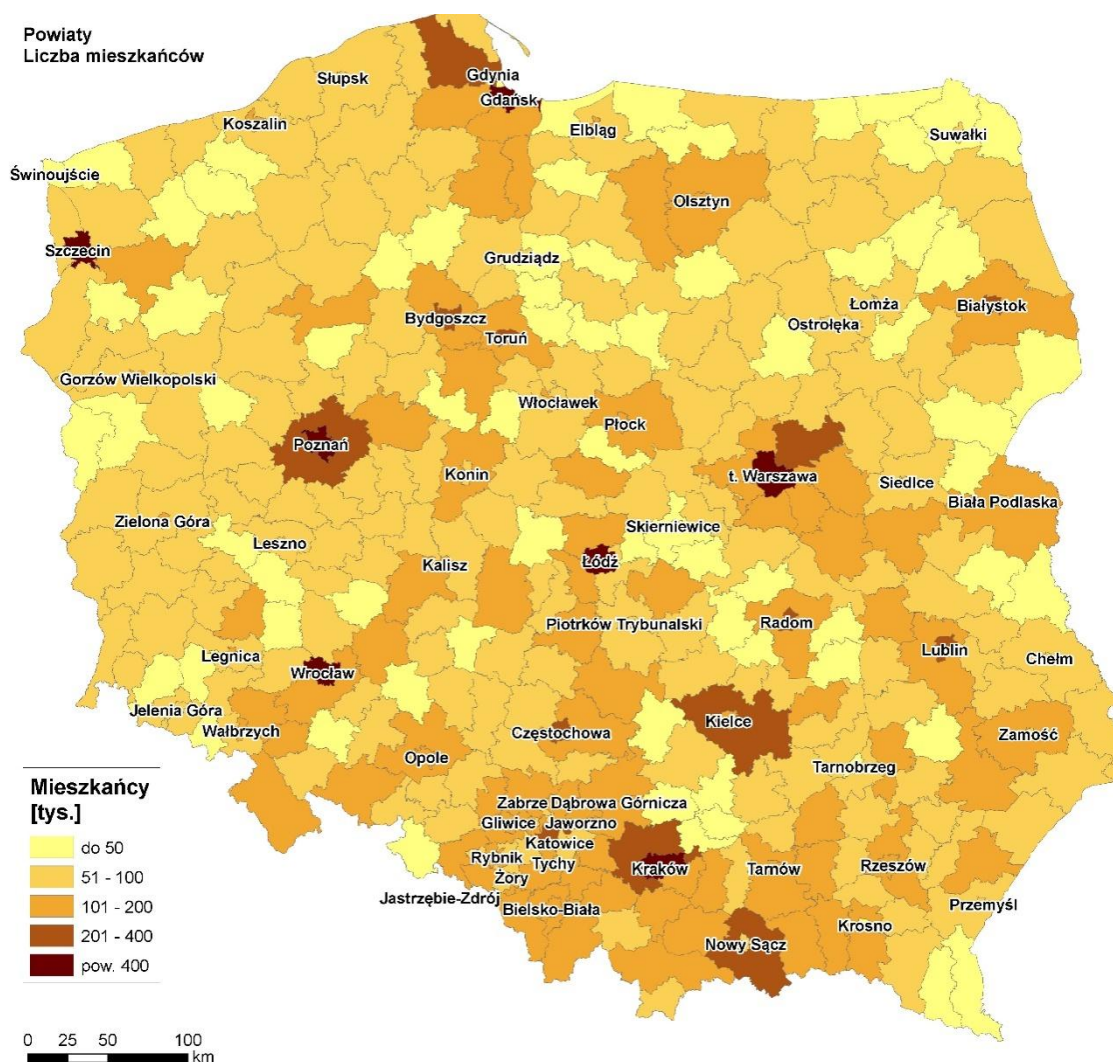
4 OCENA RYZYKA ZAGROŻEŃ WYPADKAMI W POWIATACH

4.1 Charakterystyka obszaru

W roku 1999 w Polsce przyjęto trzystopniowy podział terytorialny: województwa, powiaty, gminy. Zgodnie z tym podziałem jest 380 powiatów: 66 miast na prawach powiatu – gmina o statusie miasta, wykonująca zadania powiatu oraz 314 powiatów – skupiające od kilku do kilkunastu sąsiadujących ze sobą gmin, czasami potocznie zwane „powiatami ziemskimi”.

Średnia liczba mieszkańców wynosi ponad 100 tys. na powiat. Powiatami o największej liczbie mieszkańców są: m.st. Warszawa (MZ), m. Kraków (MP), m. Łódź (ŁD), m. Wrocław (DŚ), m. Poznań (WP), w których mieszka ponad 4 mln ludności Polski (11% ogółu ludności). Najmniejsza liczba mieszkańców jest w powiatach: sejneńskim (PL), bieszczadzkim (PK), węgorzewskim (WM), leskim (PK), gołdapskim (WM), w których mieszka tylko 120 tys. ludności Polski (0,3% ogółu ludności).

Rys. 4.1 Liczba mieszkańców w powiatach w Polsce w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

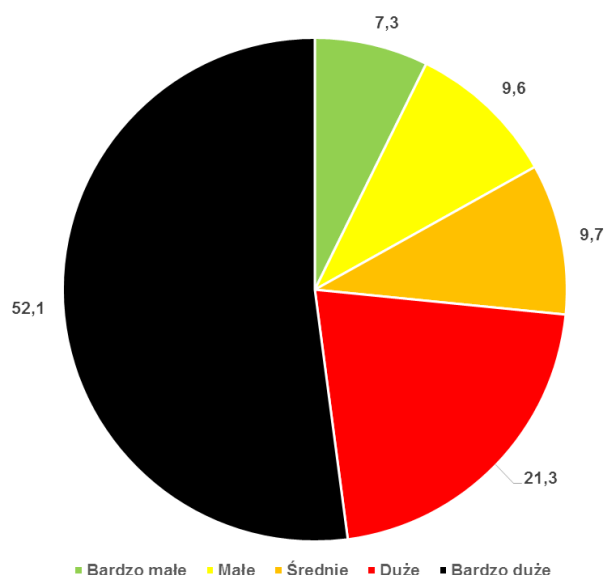
4.2 Wszystkie wypadki

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 78 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 73% ogółu ofiar (tablica 4.1, rys. 4.2 - 4.3). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP) w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest prawie 280 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), m. Chełm (LB), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), wolsztyńskim (WP)

Tablica 4.1 Wszystkie wypadki - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	99	3326	7,3
B	Małe	71	4385	9,6
C	Średnie	52	4419	9,7
D	Duże	78	9736	21,3
E	Bardzo duże	80	23772	52,1
Razem		380	45638	100,0

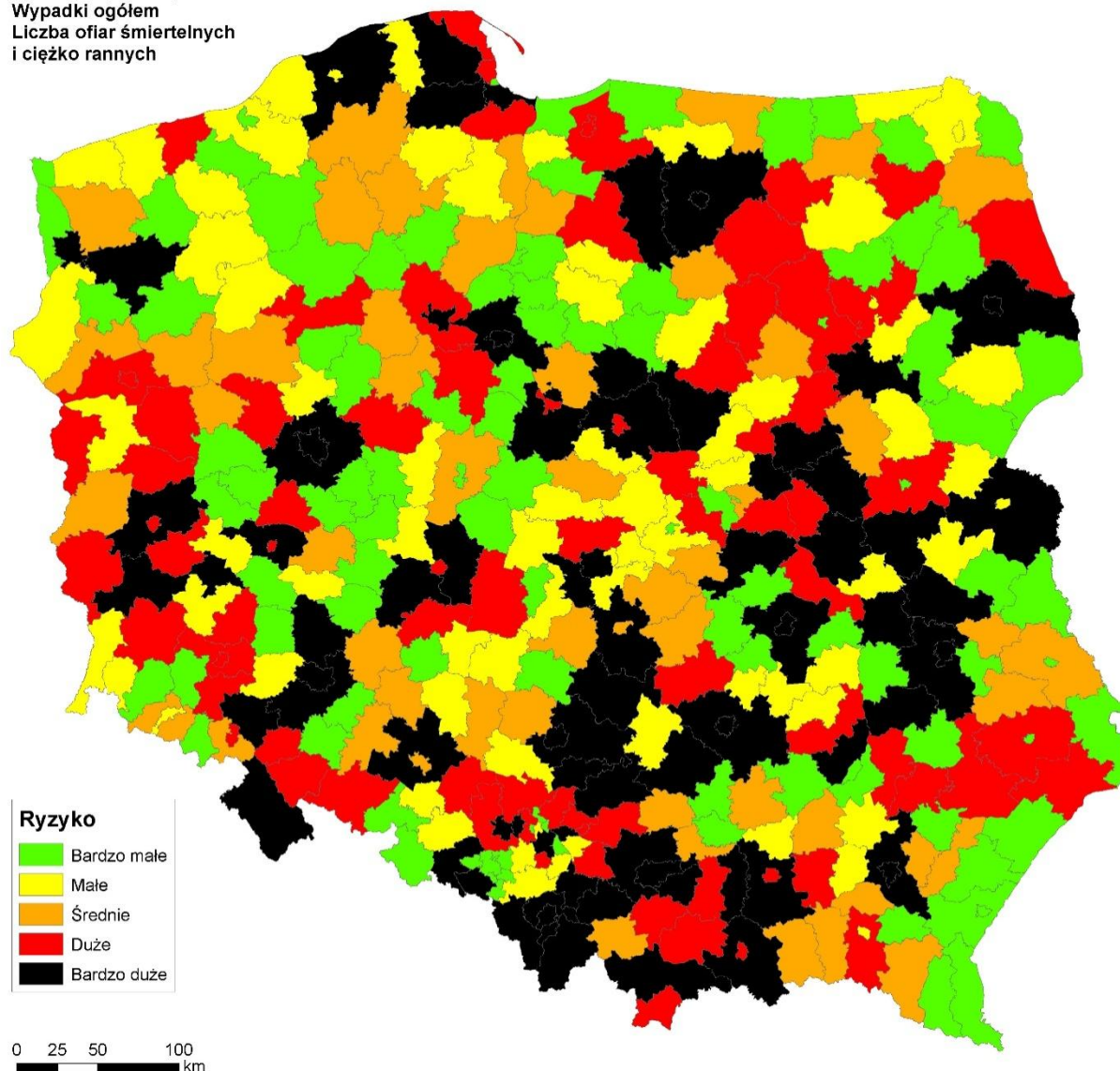
Rys. 4.2 Wszystkie wypadki - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.3 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Wypadki ogółem
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

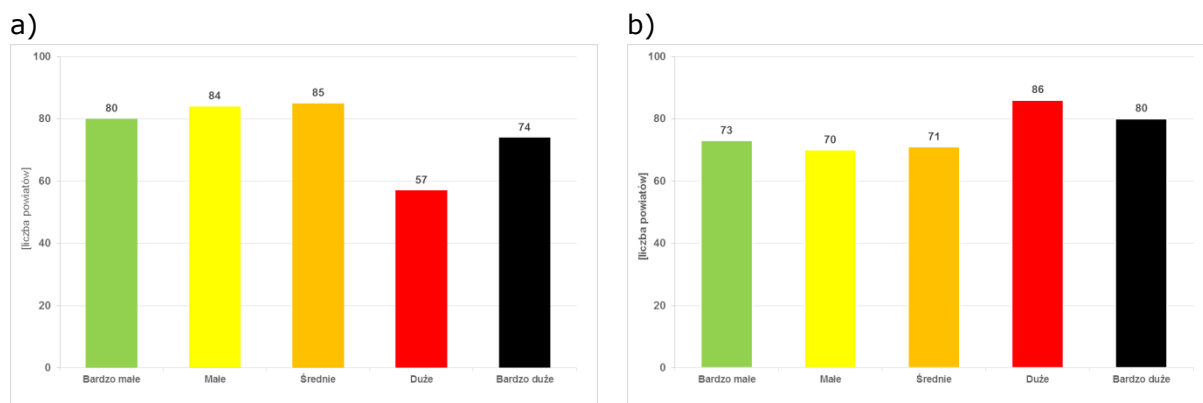
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW ponad 70 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a prawie 60 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 60% ogółu ofiar (tablica 4., rys. 4.4 - 4.6). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest prawie 20 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), m. Chełm (LB), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), wolsztyńskim (WP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a prawie 90 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 60% ogółu ofiar (tablica 4., rys. 4.4 - 4.5, 4.7). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), sierpeckim (MZ), płońskim (MZ), leszczyńskim (WP), olsztyńskim (WM). Ich poziom jest ponad 12 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), m. Grudziądz (KP), m. Chełm (LB), m. Skierniewice (ŁD).

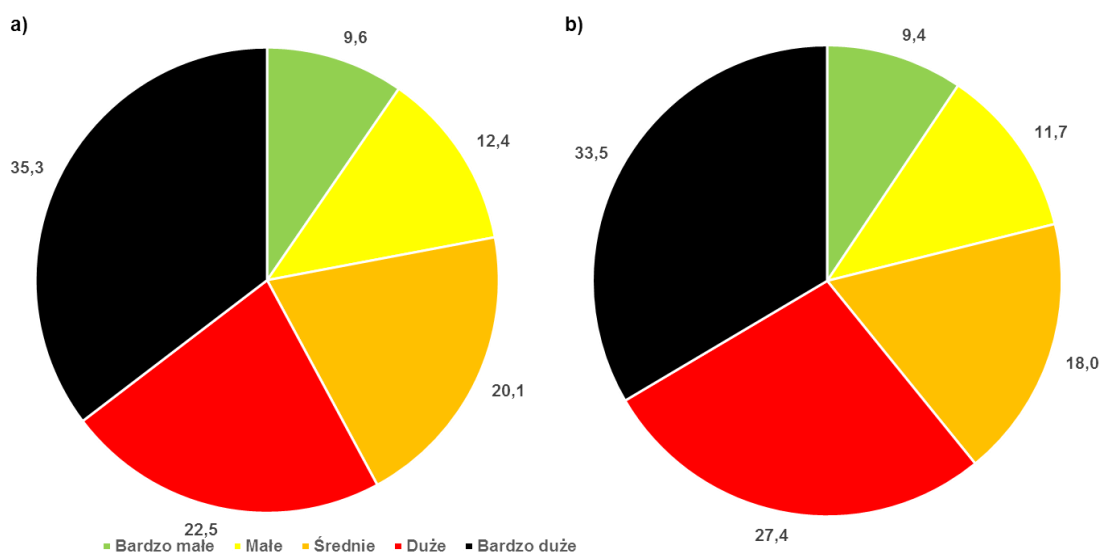
Tablica 4.2 Wszystkie wypadki - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	80	4390	9,6	73	4300	9,4
B	Małe	84	5671	12,4	70	5338	11,7
C	Średnie	85	9159	20,1	71	8221	18,0
D	Duże	57	10287	22,5	86	12498	27,4
E	Bardzo duże	74	16131	35,3	80	15281	33,5
Razem		380	45638	100,0	380	45638	100,0

Rys. 4.4 Wszystkie wypadki - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

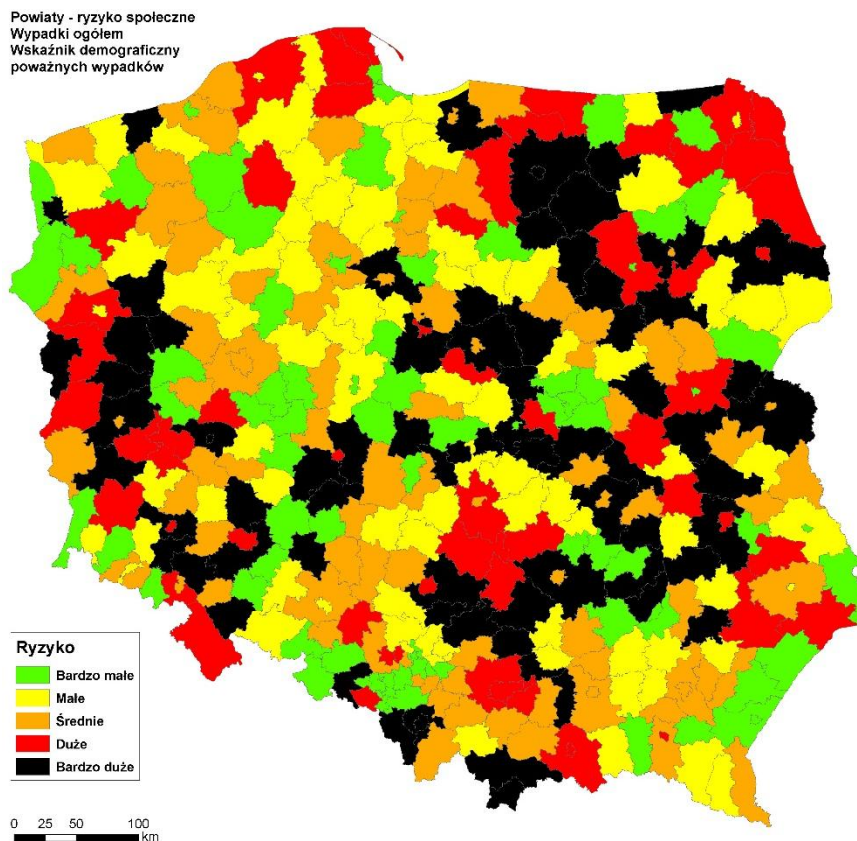


Rys. 4.5 Wszystkie wypadki - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

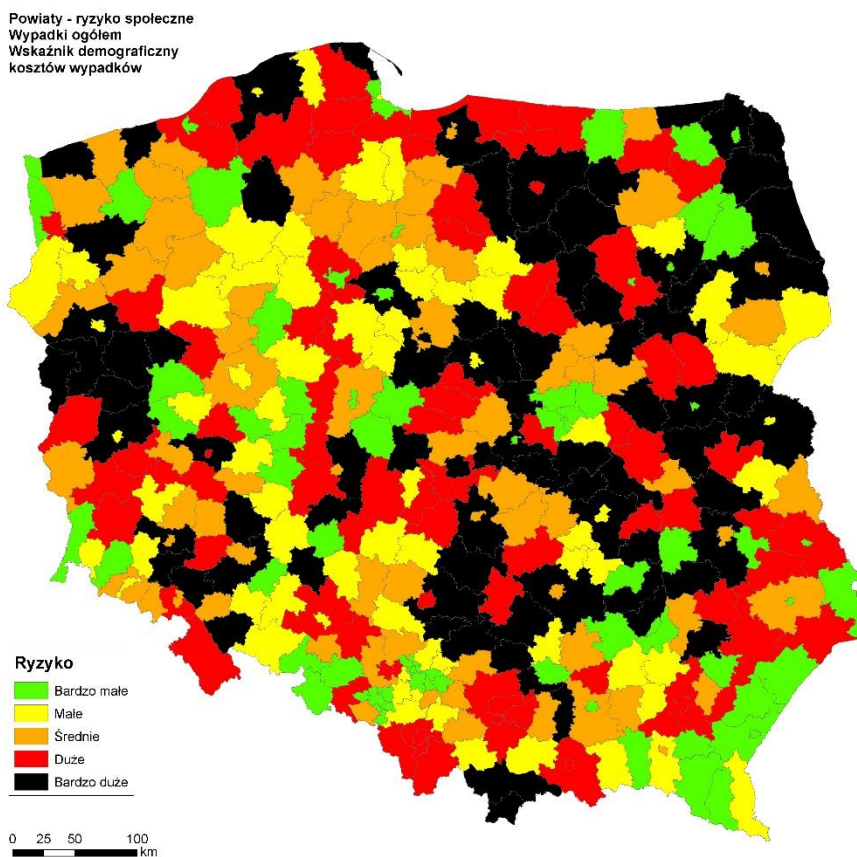


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.6 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.7 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wszystkie wypadki, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

4.3 Rodzaje zdarzeń

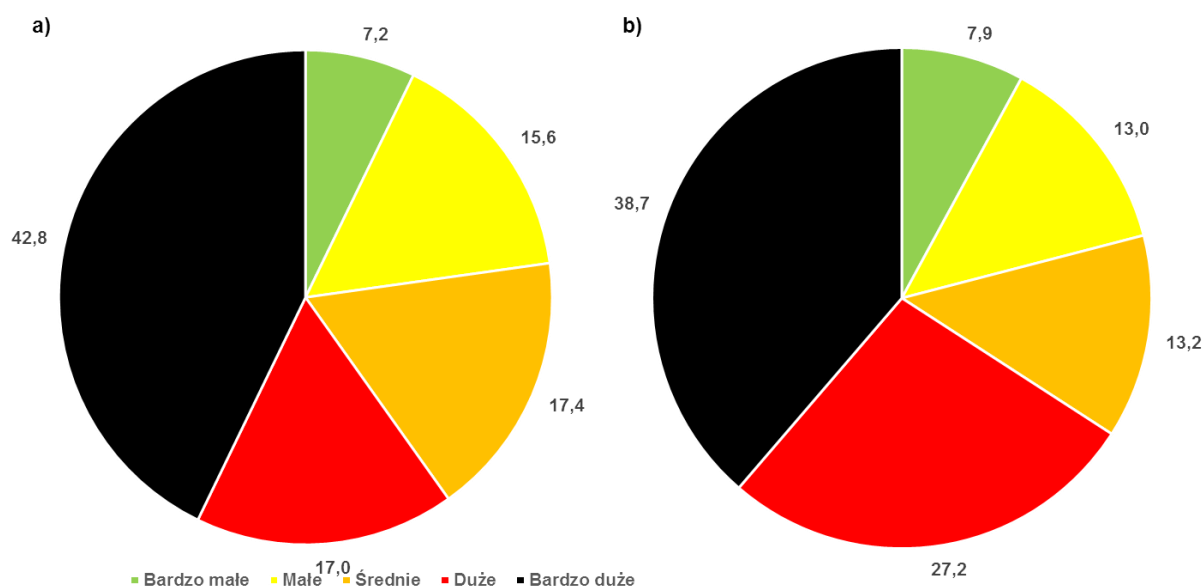
4.3.1 Zderzenia czołowe

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 82 powiaty charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 81 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 75% ogółu ofiar (tablica 4., rys. 4.8 - 4.9). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: białostockim (PL), krakowskim (MP), poznańskim (WP), kieleckim (ŚK), olsztyńskim (WM). Ich poziom jest prawie 96 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: bieszczadzkiem (PK), m. Grudziądz (KP), kętrzyńskim (WM), m. Świętochłowice (ŚL), aleksandrowskim (KP).

Tablica 4.3 Zderzenia czołowe - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	70	210	3,1
B	Małe	73	540	8,0
C	Średnie	74	912	13,6
D	Duże	81	1645	24,5
E	Bardzo duże	82	3404	50,7
Razem		380	6711	100,0

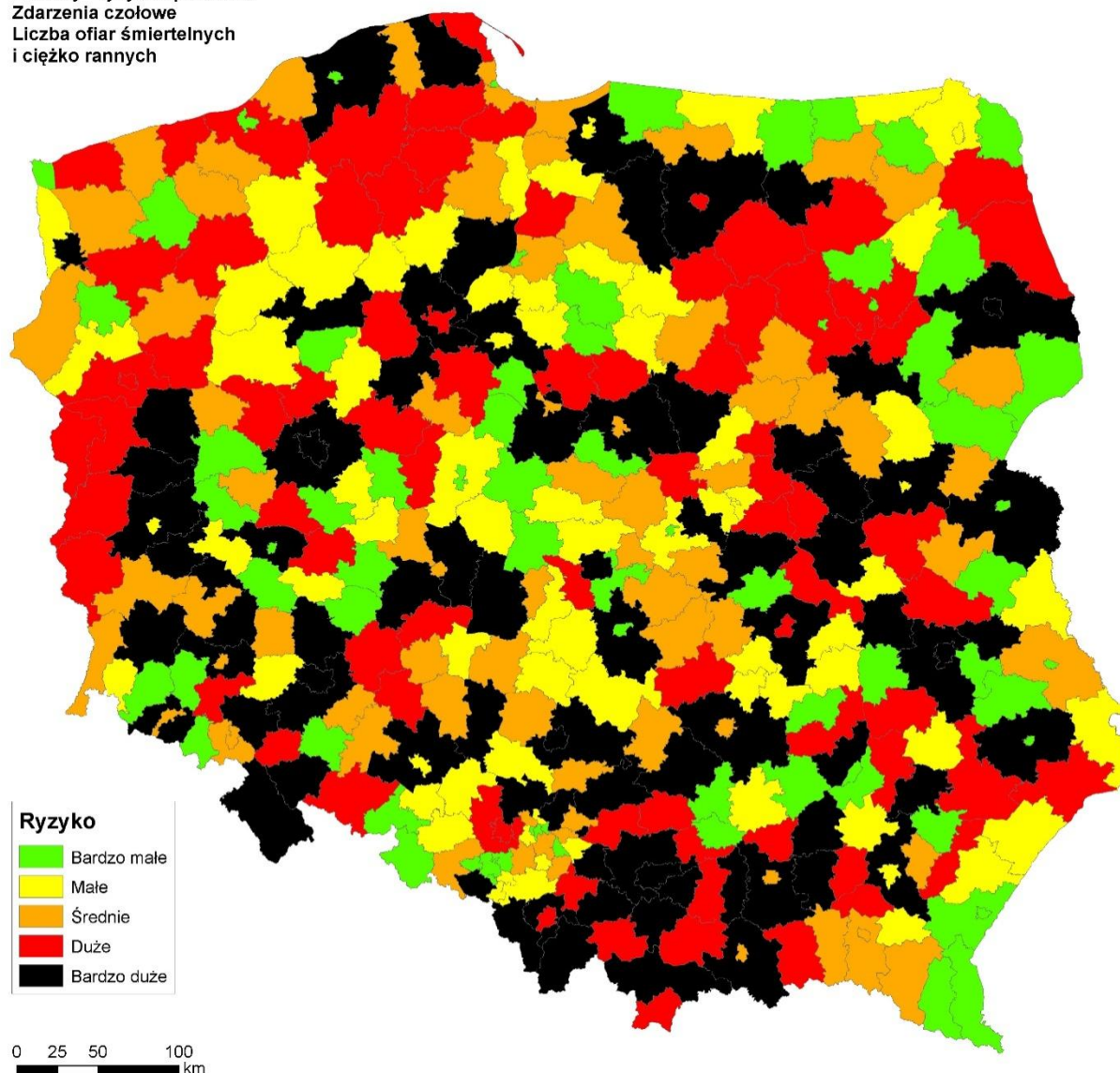
Rys. 4.8 Zderzenia czołowe - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.9 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Zdarzenia czołowe
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

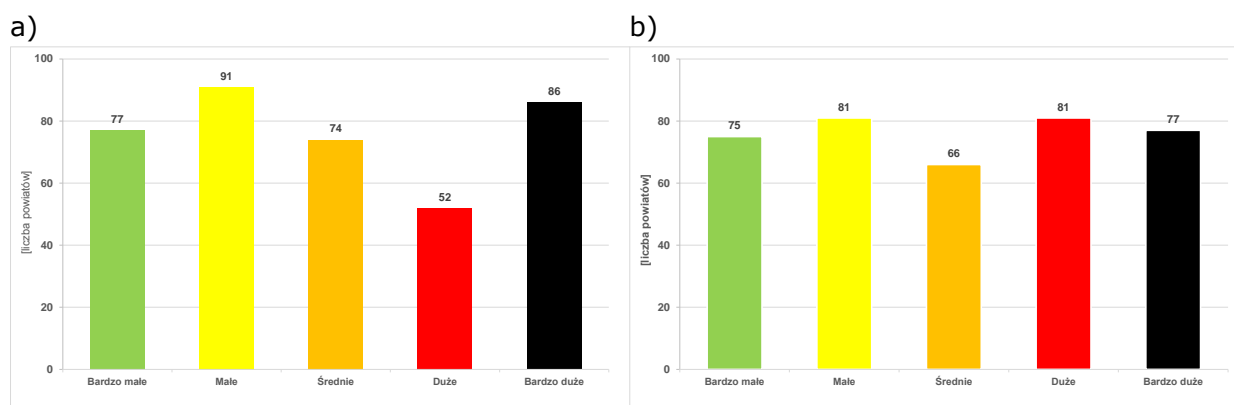
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW ponad 86 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 52 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 60% ogółu ofiar (tablica 4.2, rys. 4.10 - 4.12). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: leszczyńskim (WP), legnickim (DŚ), olsztyńskim (WM), płońskim (MZ), trzebnickim (DŚ). Ich poziom jest ponad 57 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Grudziądz (KP), kętrzyńskim (WM), bieszczadzkim (PK), m.st. Warszawa (MZ).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 77 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 81 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi prawie 66% ogółu ofiar (tablica 4.2, rys. 4.10 - 4.11, 4.13). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: leszczyńskim (WP), płońskim (MZ), zielonogórskim (LS), trzebnickim (DŚ), olsztyńskim (WM). Ich poziom jest ponad 142 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Grudziądz (KP), m. Świętochłowice (ŚL), bieszczadzkim (PK), m. Zamość (LB), m.st. Warszawa (MZ).

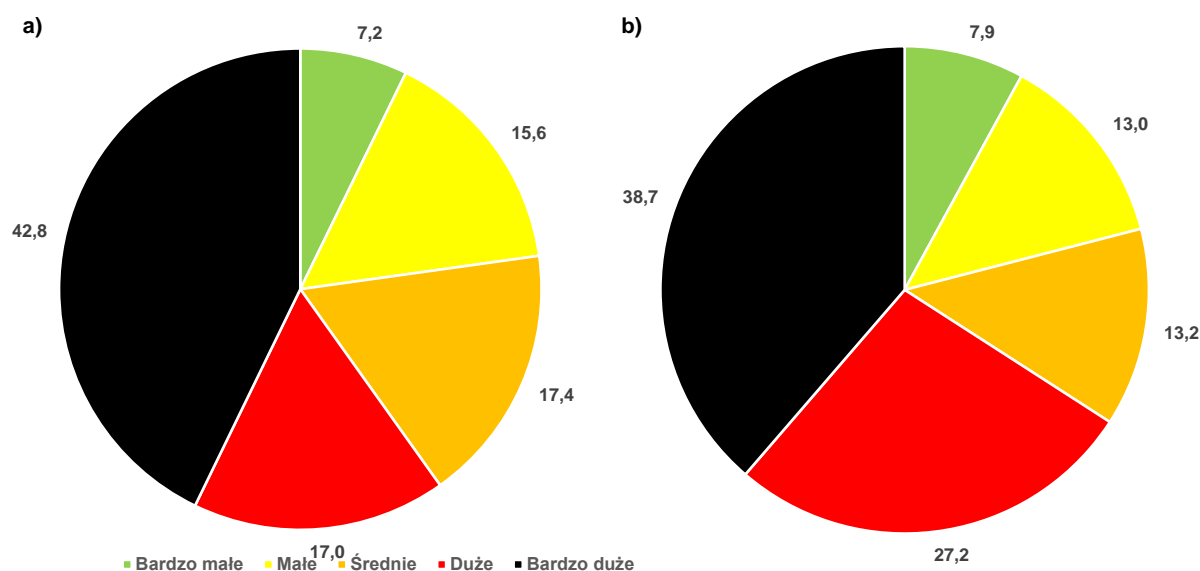
Tablica 4.2 Zderzenia czołowe - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	77	484	7,2	75	533	7,9
B	Małe	91	1045	15,6	81	874	13,0
C	Średnie	74	1166	17,4	66	883	13,2
D	Duże	52	1143	17,0	81	1825	27,2
E	Bardzo duże	86	2873	42,8	77	2596	38,7
Razem		380	6711	100,0	380	6711	100,0

Rys. 4.10 Zderzenia czołowe - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

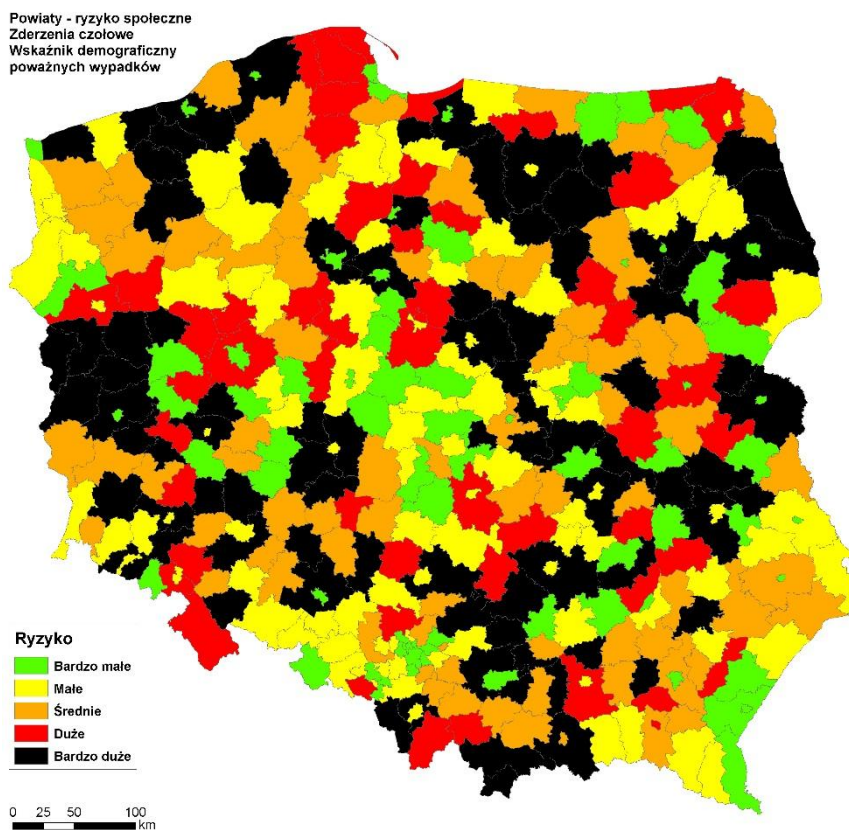


Rys. 4.11 Zderzenia czołowe - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

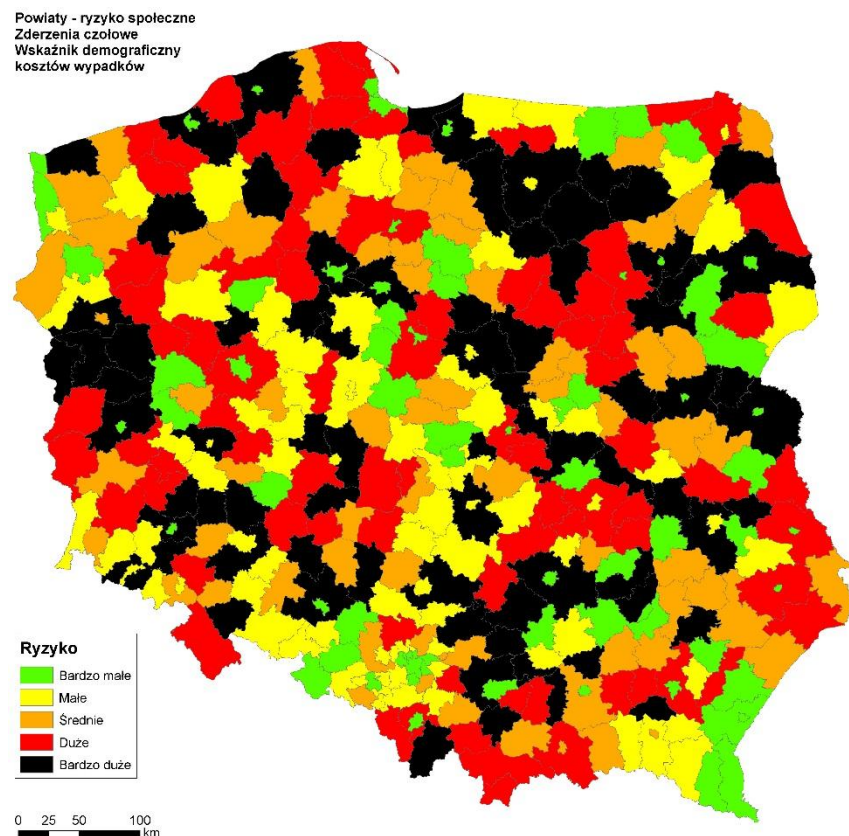


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.12 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.13 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia czołowe, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

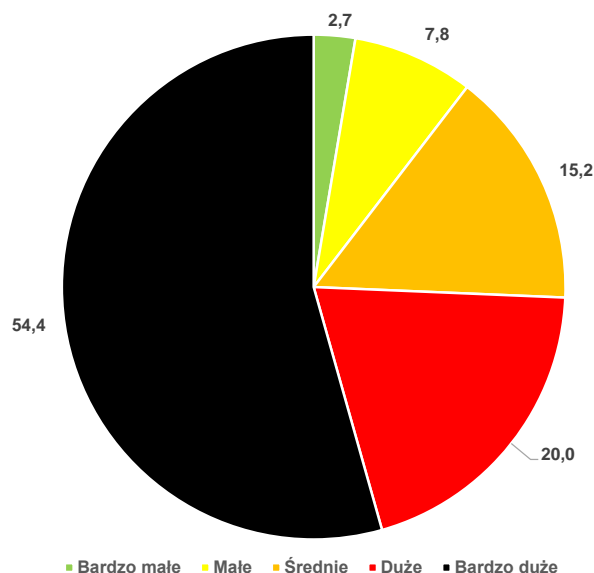
4.3.2 Zderzenia boczne

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 70 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 71 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 74% ogółu ofiar (tablica 4.3, rys. 4.14 - 4.15). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest prawie 280 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), m. Chełm (LB), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), wolsztyńskim (WP)

Tablica 4.3 Zderzenia boczne - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	67	301	2,7
B	Małe	83	880	7,8
C	Średnie	89	1723	15,2
D	Duże	71	2258	20,0
E	Bardzo duże	70	6153	54,4
Razem		380	11315	100,0

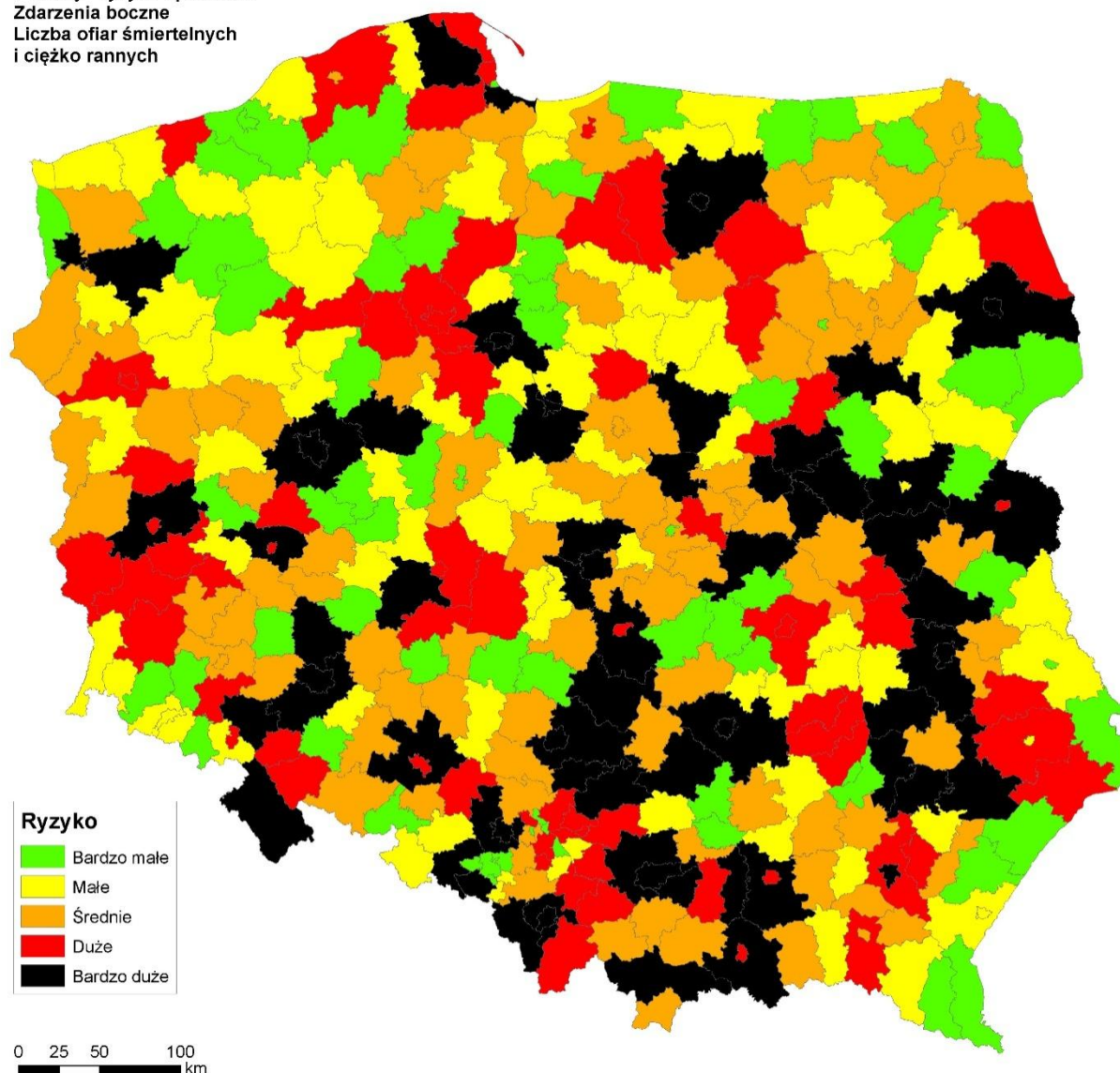
Rys. 4.14 Zderzenia boczne - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.15 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, zdarzenia boczne, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Zdarzenia boczne
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

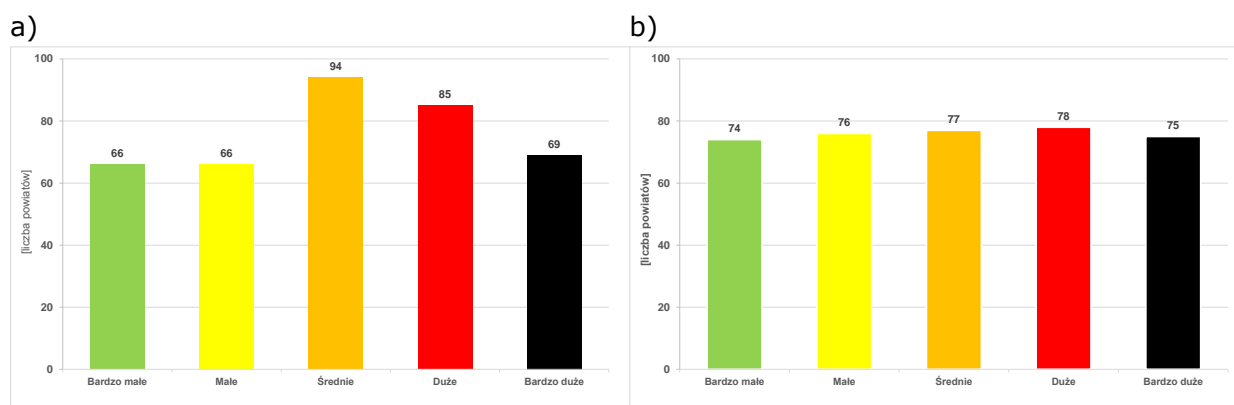
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* 69 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a 85 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 70% ogółu ofiar ([tablica 4.4](#), [rys. 4.16 - 4.18](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m.st. Warszawa (MZ), m. Wrocław (DŚ), m. Białystok (PL). Ich poziom jest prawie 1049 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: kamiennogórskim (DŚ), oleckim (WM), łobeskim (ZP), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), sejneńskim (PL).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 75 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a 78 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w nich wynosi ponad 66% ogółu ofiar ([tablica 4.4](#), [rys. 4.16 - 4.17](#), [4.19](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), myszkowskim (ŚL), leszczyńskim (WP), sierpeckim (MZ), częstochowskim (ŚL). Ich poziom jest ponad 12 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Siemianowice Śląskie (ŚL), hajnowskim (PL), łobeskim (ZP), kamiennogórskim (DŚ), m. Chełm (LB).

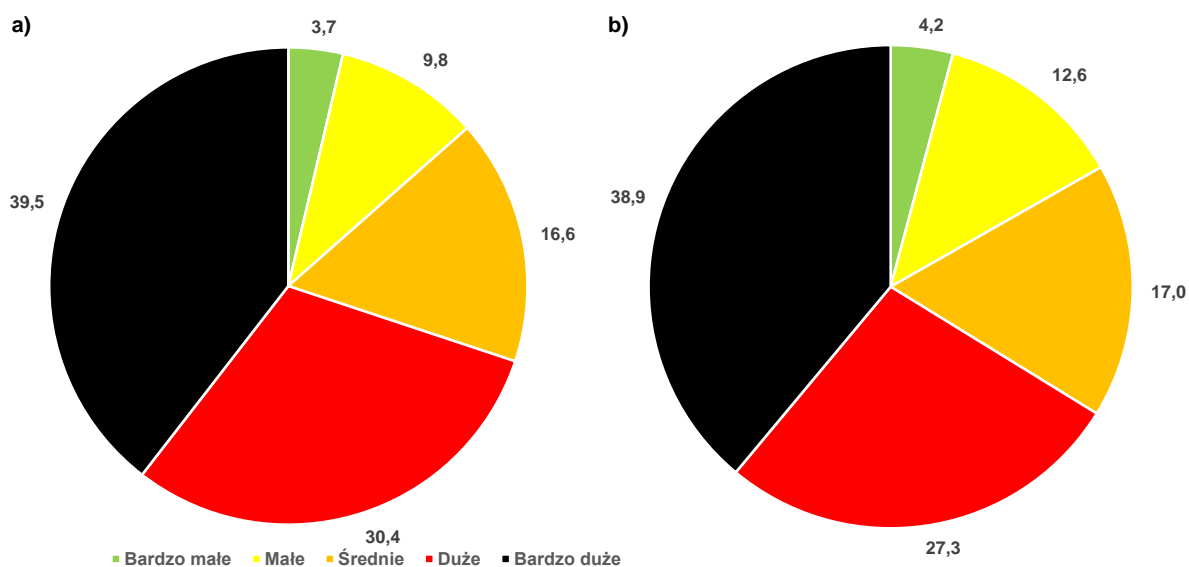
Tablica 4.4 Zderzenia boczne - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	66	417	3,7	74	470	4,2
B	Małe	66	1107	9,8	76	1426	12,6
C	Średnie	94	1883	16,6	77	1928	17,0
D	Duże	85	3436	30,4	78	3084	27,3
E	Bardzo duże	69	4472	39,5	75	4407	38,9
Razem		380	11315	100,0	380	11315	100,0

Rys. 4.16 Zderzenia boczne – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

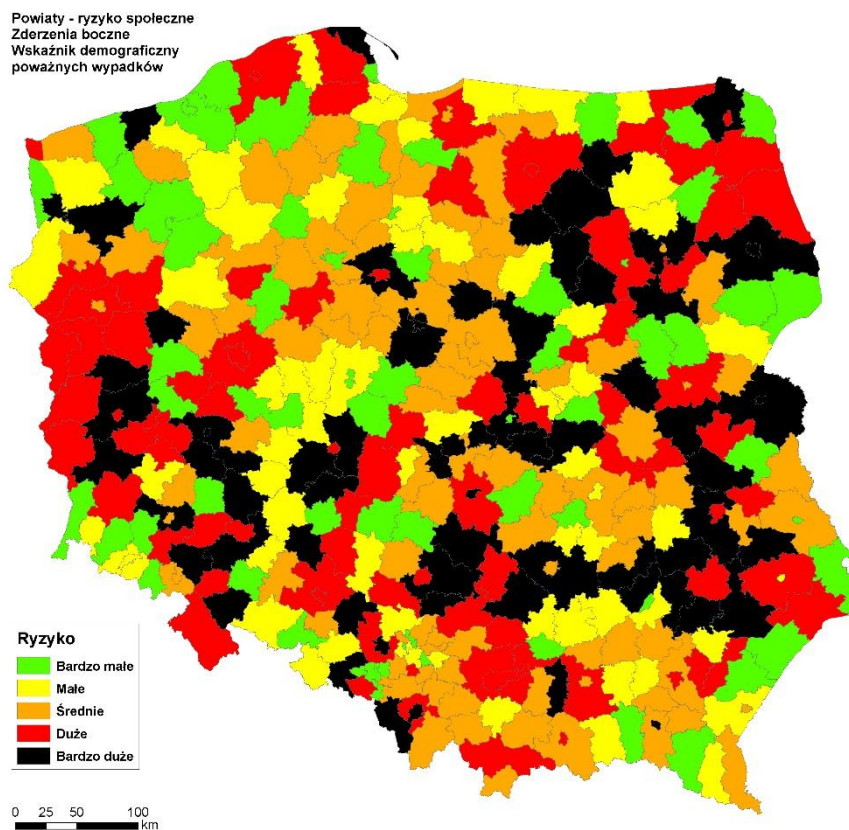


Rys. 4.17 Zderzenia boczne - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

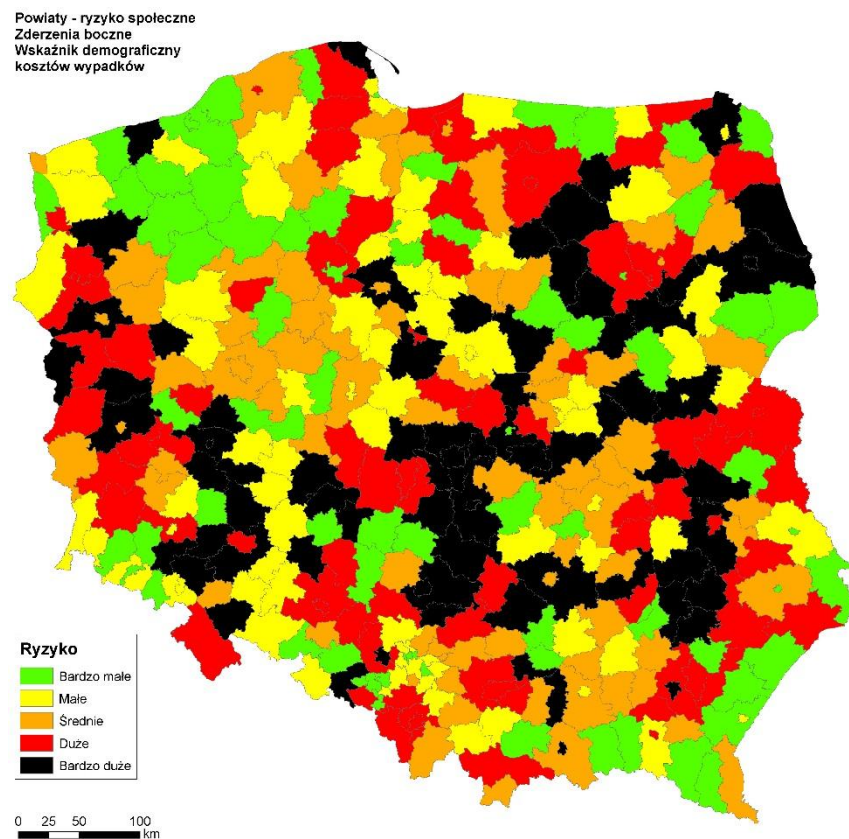


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.18 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia boczne, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.19 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, zderzenia boczne, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

4.3.3 Wypadnięcie z drogi

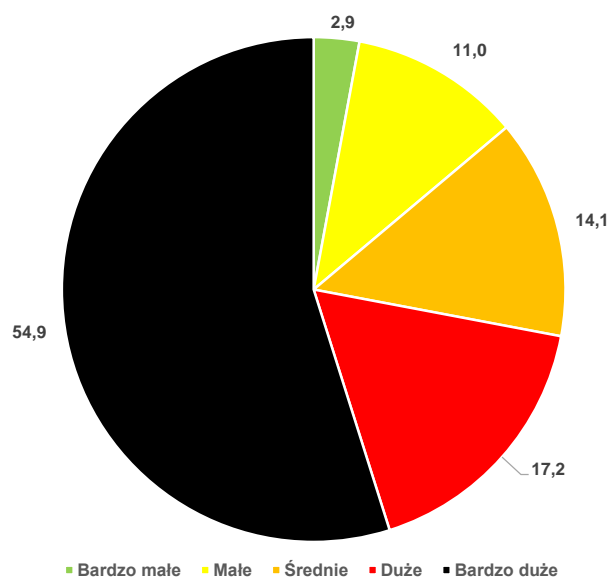
Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 98 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 56 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi 72% ogółu ofiar (m. skierniewice (łd), m. siedlce (mz), m. jastrzębie-zdrój (śl), m. ostrołęka (mz), m. siemianowice śląskie (śl)).

tablica 4.5, rys. 4.20 - 4.21). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (łD), olsztyńskim (WM), białskim (LB), m.st. Warszawa (MZ), płońskim (MZ). Ich poziom jest prawie 127 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Skierniewice (łD), m. Siedlce (MZ), m. Jastrzębie-Zdrój (ŚL), m. Ostrołęka (MZ), m. Siemianowice Śląskie (ŚL).

Tablica 4.5 Wypadnięcie z drogi - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	72	161	2,9
B	Małe	89	605	11,0
C	Średnie	65	776	14,1
D	Duże	56	946	17,2
E	Bardzo duże	98	3026	54,9
Razem		380	5514	100,0

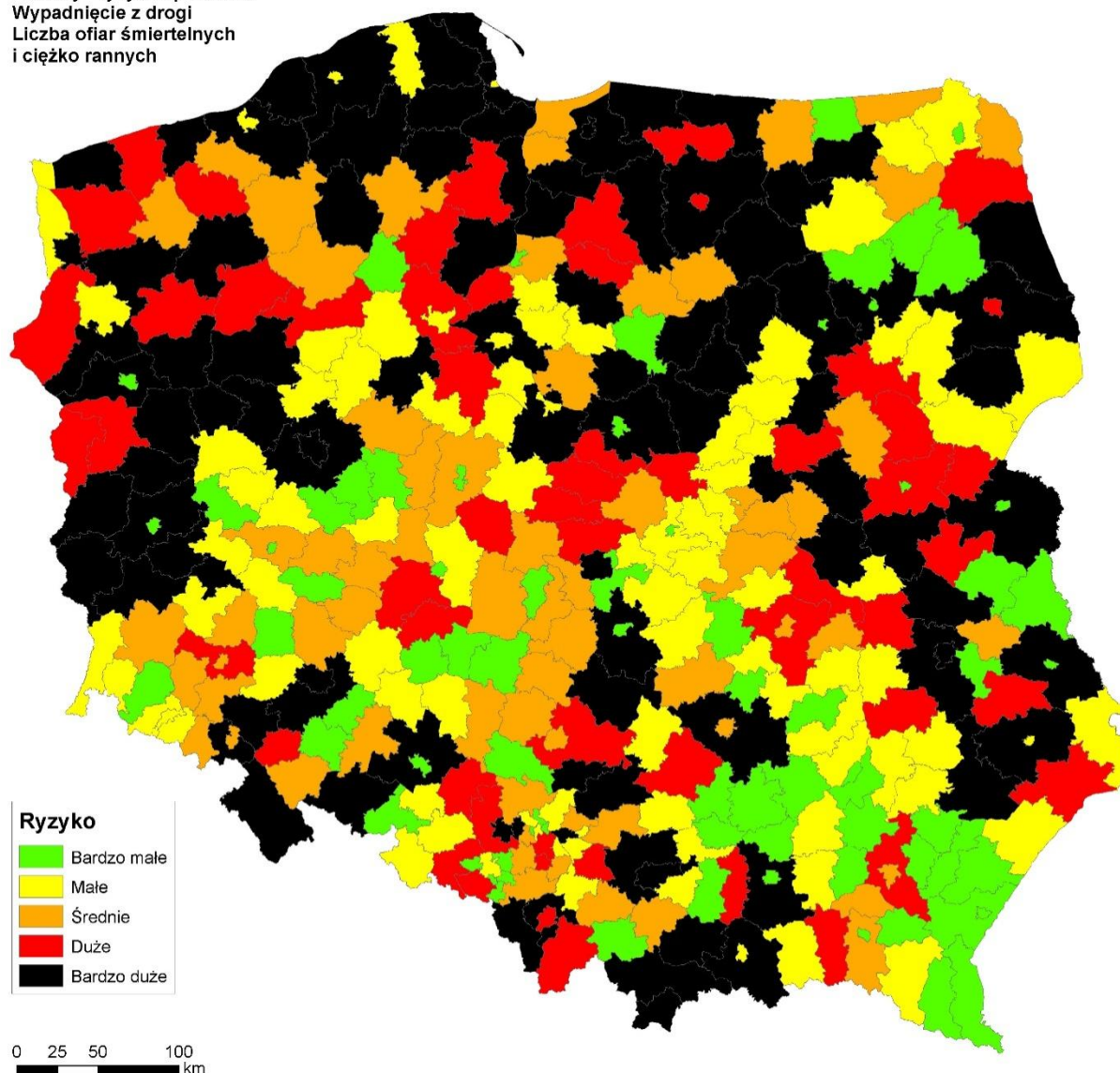
Rys. 4.20 Wypadnięcie z drogi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.21 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, wypadnięcia z drogi, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Wypadnięcia z drogi
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

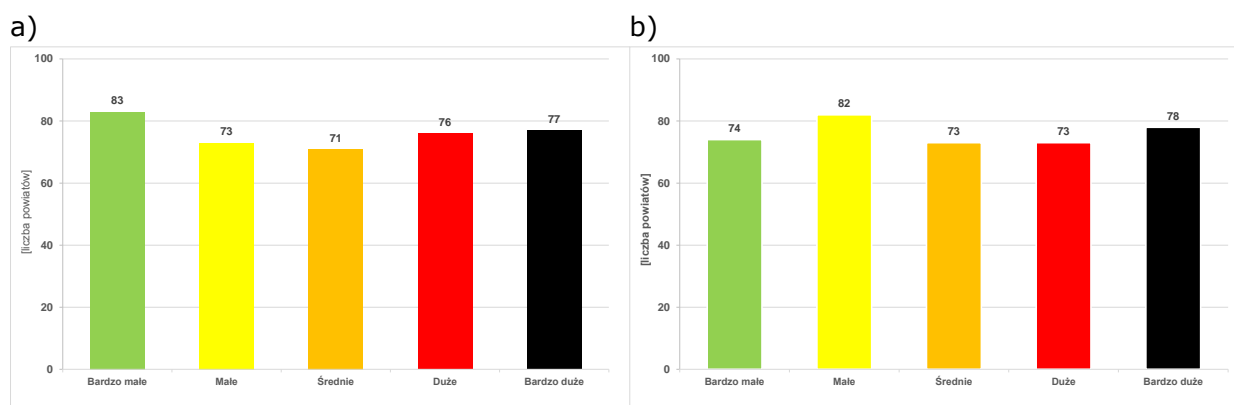
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* 77 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 76 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 60% ogółu ofiar ([tablica 4.6](#), [rys. 4.22 - 4.24](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: olsztyńskim (WM), strzelecko-drezdeneckim (LS), elbląskim (WM), płońskim (MZ), sierpeckim (MZ). Ich poziom jest 82 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: brzozowskim (PK), m. Tarnobrzeg (PK), kolneńskim (PL), m. Skierniewice (ŁD), m. Ostrołęka (MZ).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 78 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 73 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 60% ogółu ofiar ([tablica 4.6](#), [rys. 4.22 - 4.23, 4.25](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: olsztyńskim (WM), sejneńskim (PL), sierpeckim (MZ), elbląskim (WM), sławieńskim (ZP). Ich poziom jest prawie 160 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Biała Podlaska (LB), brzozowskim (PK), m. Siedlce (MZ), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), m. Tarnobrzeg (PK).

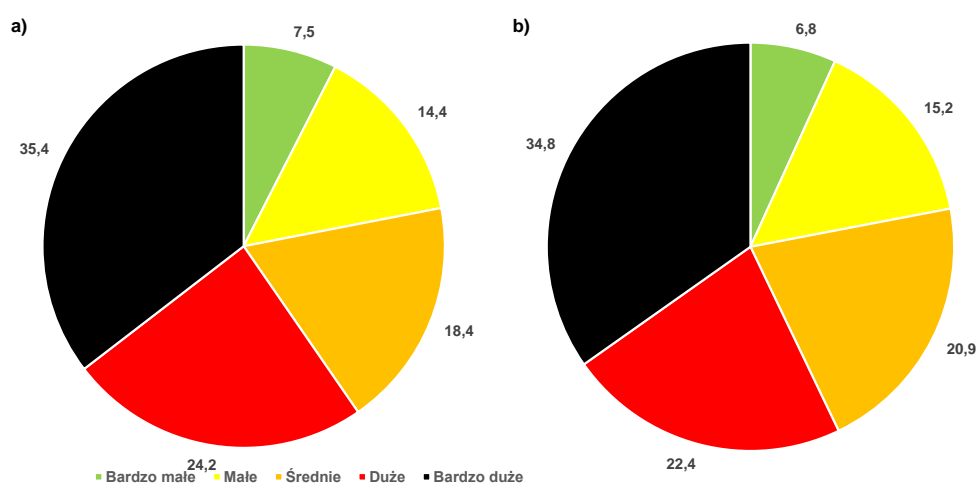
Tablica 4.6 Wypadnięcie z drogi - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	83	415	7,5	74	376	6,8
B	Małe	73	796	14,4	82	837	15,2
C	Średnie	71	1015	18,4	73	1151	20,9
D	Duże	76	1335	24,2	73	1233	22,4
E	Bardzo duże	77	1953	35,4	78	1917	34,8
Razem		380	5514	100,0	380	5514	100,0

Rys. 4.22 Wypadnięcie z drogi – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

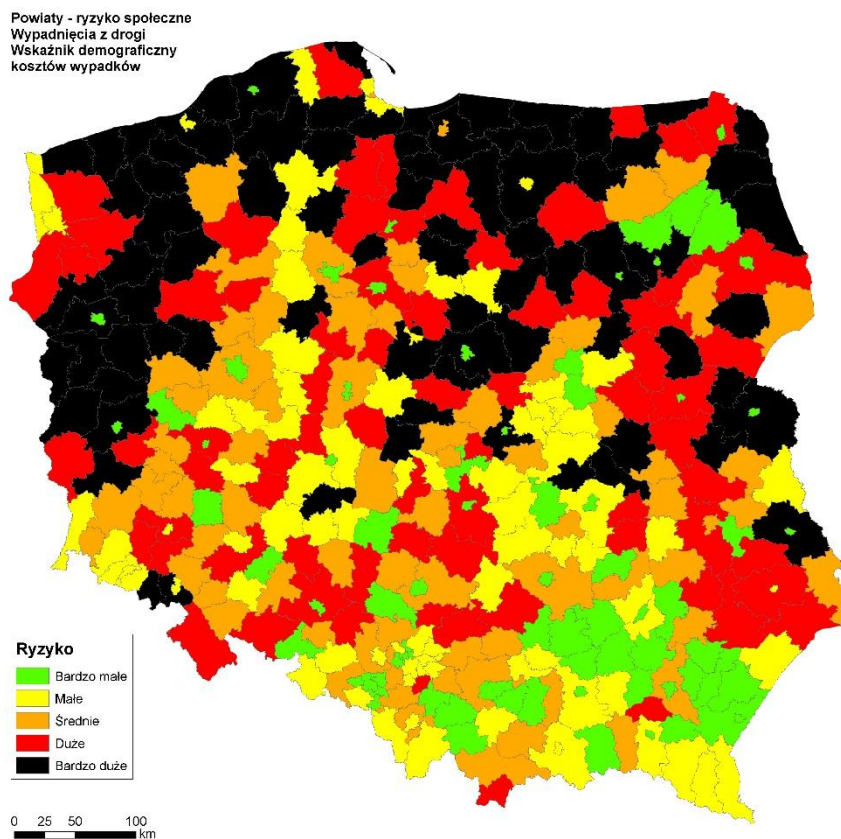


Rys. 4.23 Wypadnięcie z drogi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

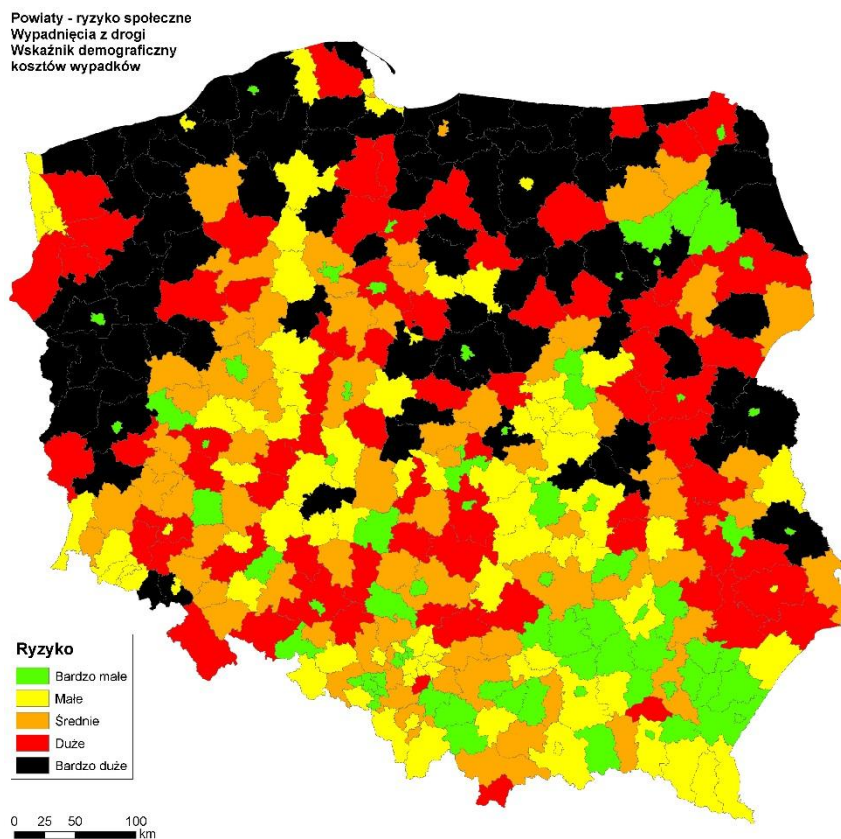


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.24 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wypadnięcia z drogi, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.25 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, wypadnięcia z drogi, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

4.4 Okoliczności zdarzeń

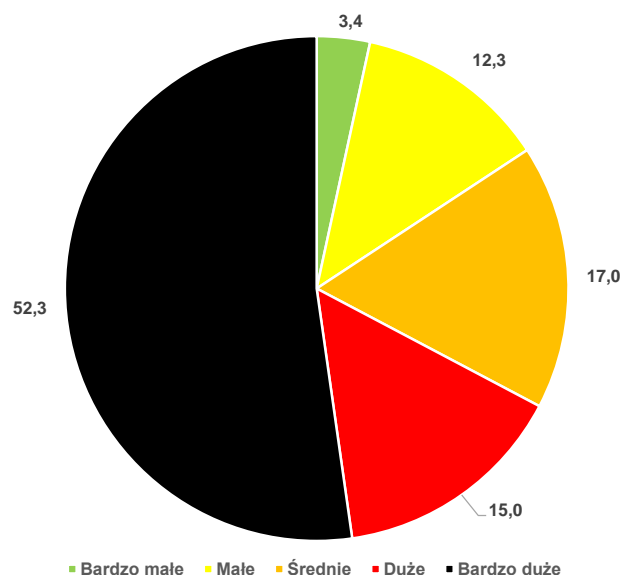
4.4.1 Prędkość

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 86 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 50 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 73% ogółu ofiar (tablica 4.7, rys. 4.26 - 4.27). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), olsztyńskim (WM), m. Kraków (MP), kieleckim (ŚK), krakowskim (MP). Ich poziom jest prawie 400 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Tarnobrzeg (PK), m. Skierniewice (ŁD), m. Ostrołęka (MZ), m. Świętochłowice (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL).

Tablica 4.7 Prędkość - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	67	388	3,4
B	Małe	98	1404	12,3
C	Średnie	79	1929	17,0
D	Duże	50	1709	15,0
E	Bardzo duże	86	5943	52,3
Razem		380	11373	100,0

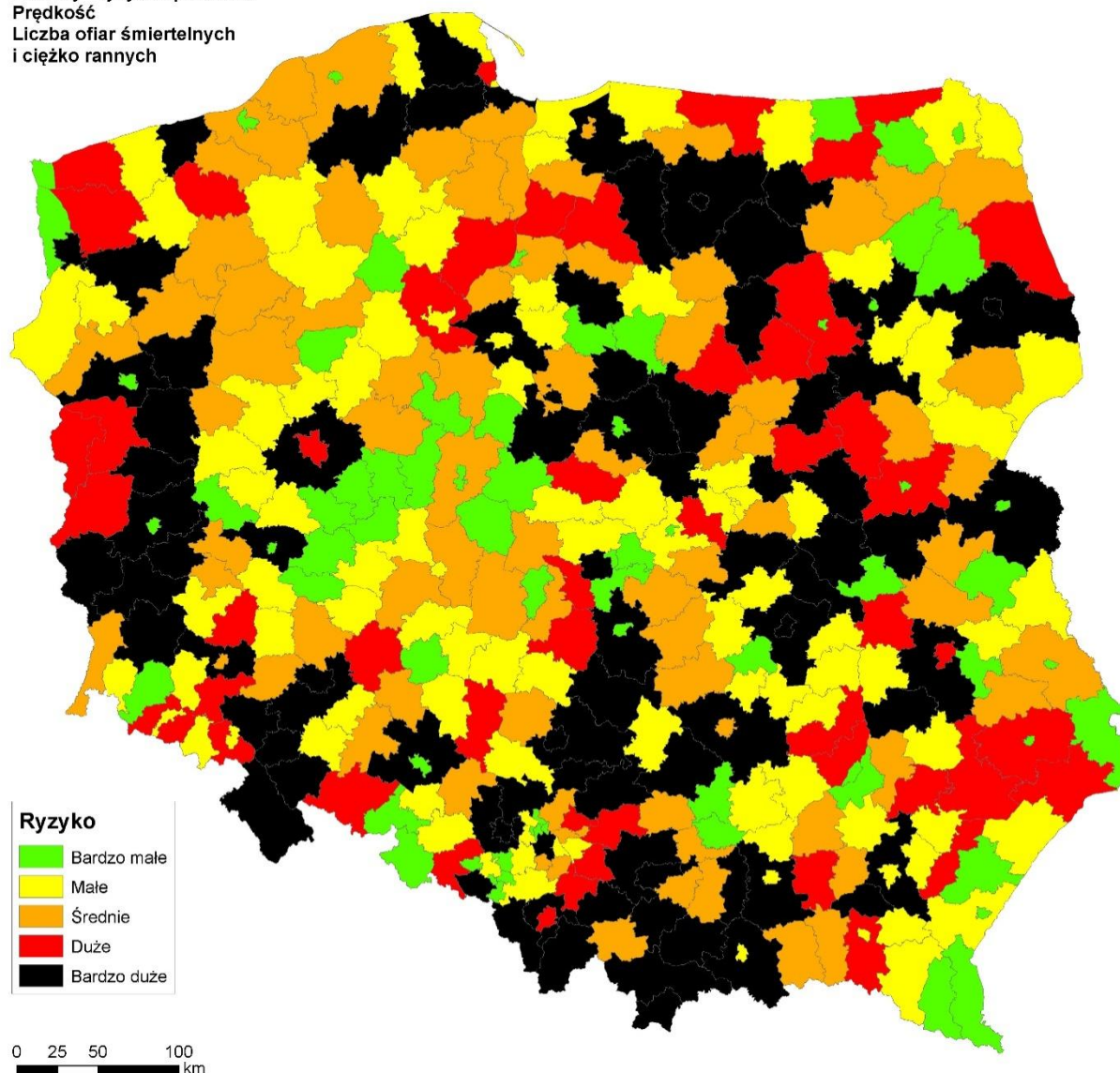
Rys. 4.26 Prędkość - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.27 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, prędkość, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Prędkość
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

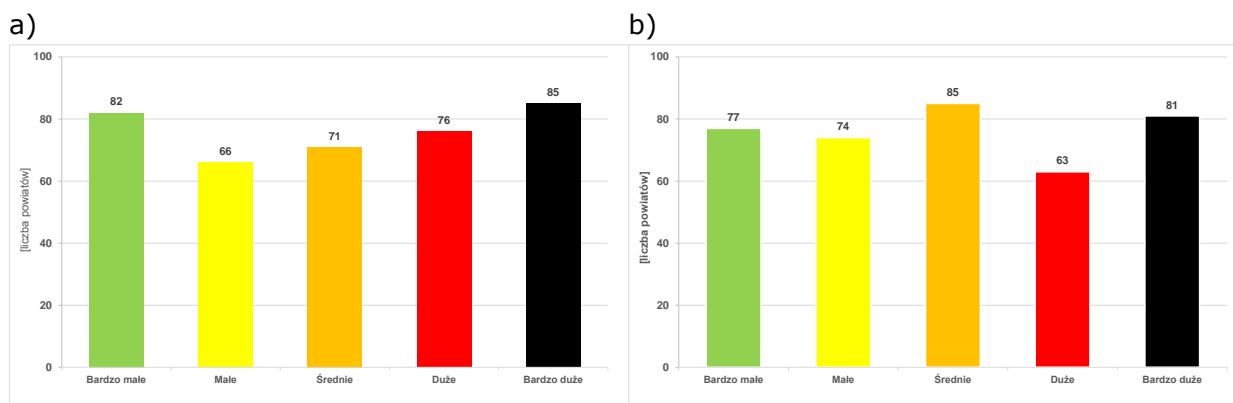
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* 85 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 76 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 63% ogółu ofiar ([tablica 4.8](#), rys. 4.28 - 4.30). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: olsztyńskim (WM), sierpeckim (MZ), gołdapskim (WM), włocławskim (KP), elbląskim (WM). Ich poziom jest ponad 100 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: kolskim (WP), m. Siedlce (MZ), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), m. Ostrołęka (MZ), m. Świętochłowice (ŚL).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 81 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 63 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi prawie 58% ogółu ofiar ([tablica 4.8](#), rys. 4.28 - 4.29, 4.31). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: sierpeckim (MZ), olsztyńskim (WM), płońskim (MZ), elbląskim (WM), włocławskim (KP). Ich poziom jest ponad 75 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), m. Tarnobrzeg (PK), m. Chorzów (ŚL).

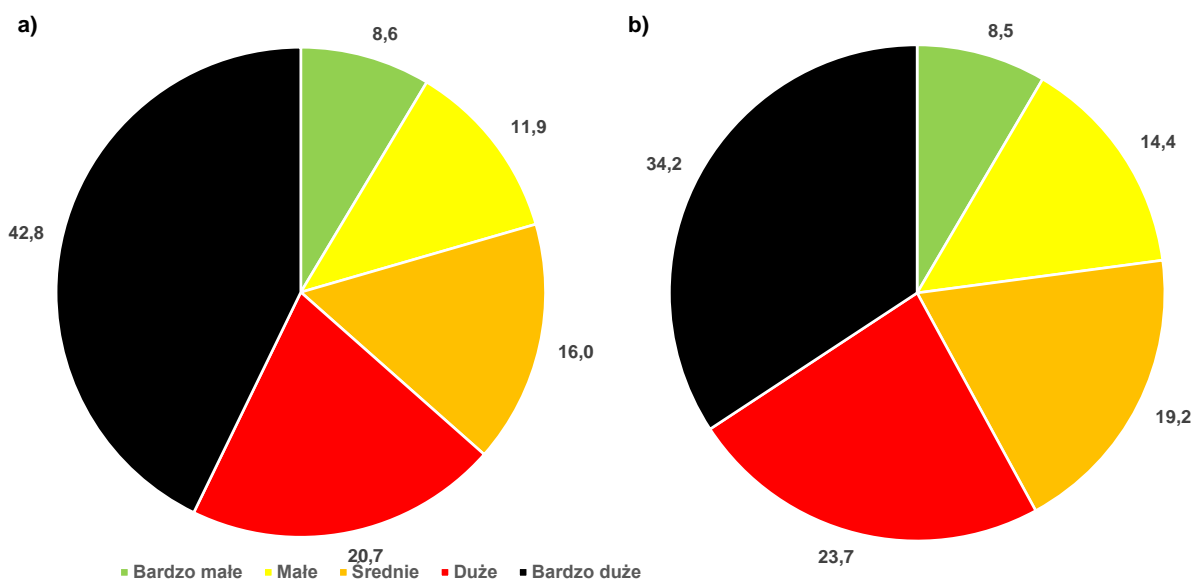
Tablica 4.8 Prędkość - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	82	979	8,6	77	962	8,5
B	Małe	66	1355	11,9	74	1642	14,4
C	Średnie	71	1819	16,0	85	2179	19,2
D	Duże	76	2353	20,7	63	2695	23,7
E	Bardzo duże	85	4867	42,8	81	3895	34,2
Razem		380	11373	100,0	380	11373	100,0

Rys. 4.28 Prędkość - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

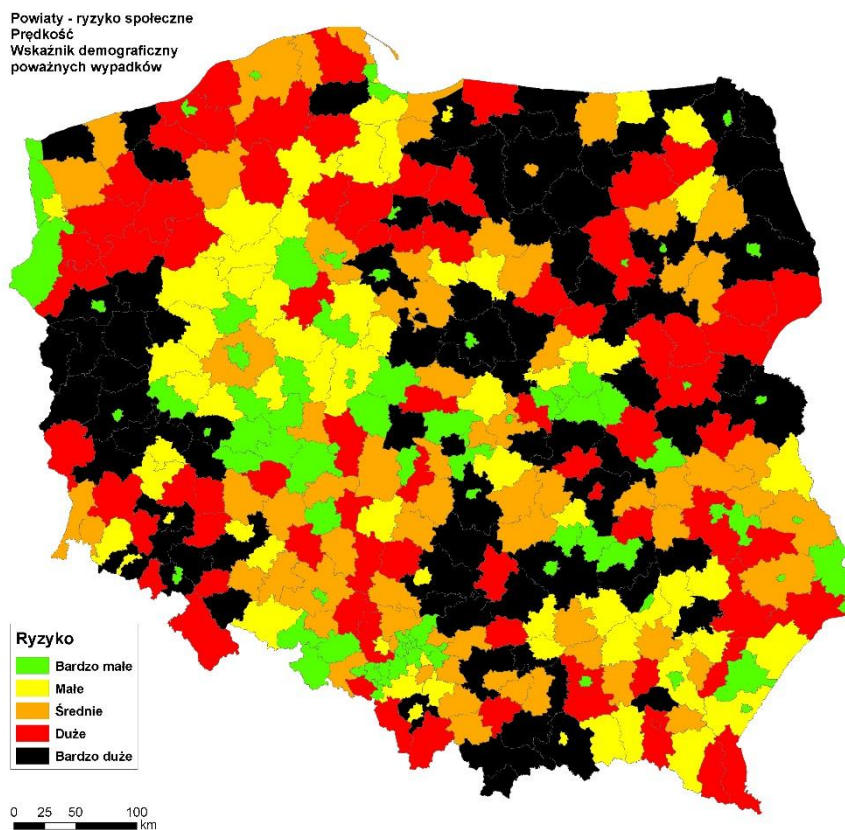


Rys. 4.29 Prędkość - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

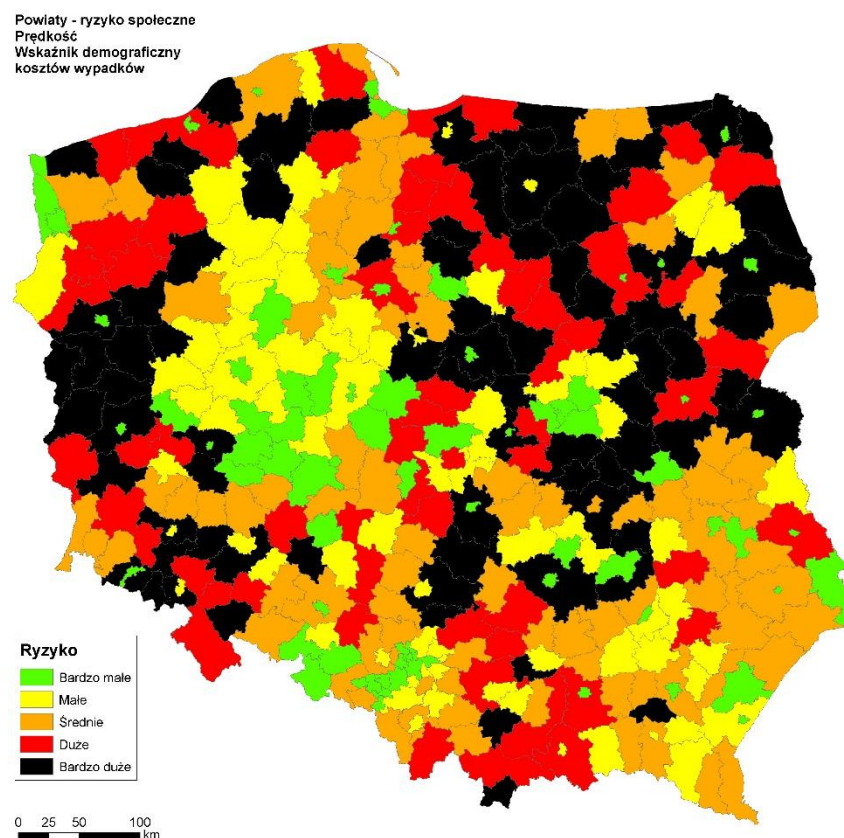


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.30 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, prędkość, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.31 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, prędkość, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

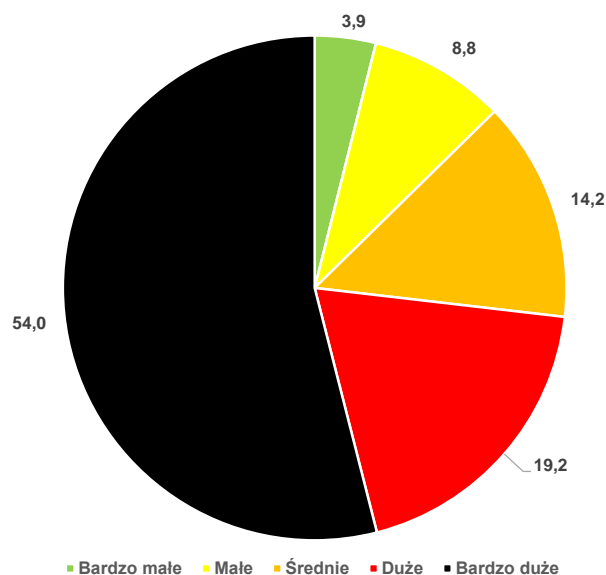
4.4.2 Noc

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 82 powiaty charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 72 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 73% ogółu ofiar (tablica 4.9, rys. 4.32 - 4.33). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP), m. Wrocław (DŚ). Ich poziom jest ponad 700 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), golubsko-dobrzyńskim (KP), m. Świnoujście (ZP), m. Skierniewice (ŁD), m. Tarnobrzeg (PK).

Tablica 4.9 Noc - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	71	523	3,9
B	Małe	77	1170	8,8
C	Średnie	78	1892	14,2
D	Duże	72	2563	19,2
E	Bardzo duże	82	7211	54,0
Razem		380	13359	100,0

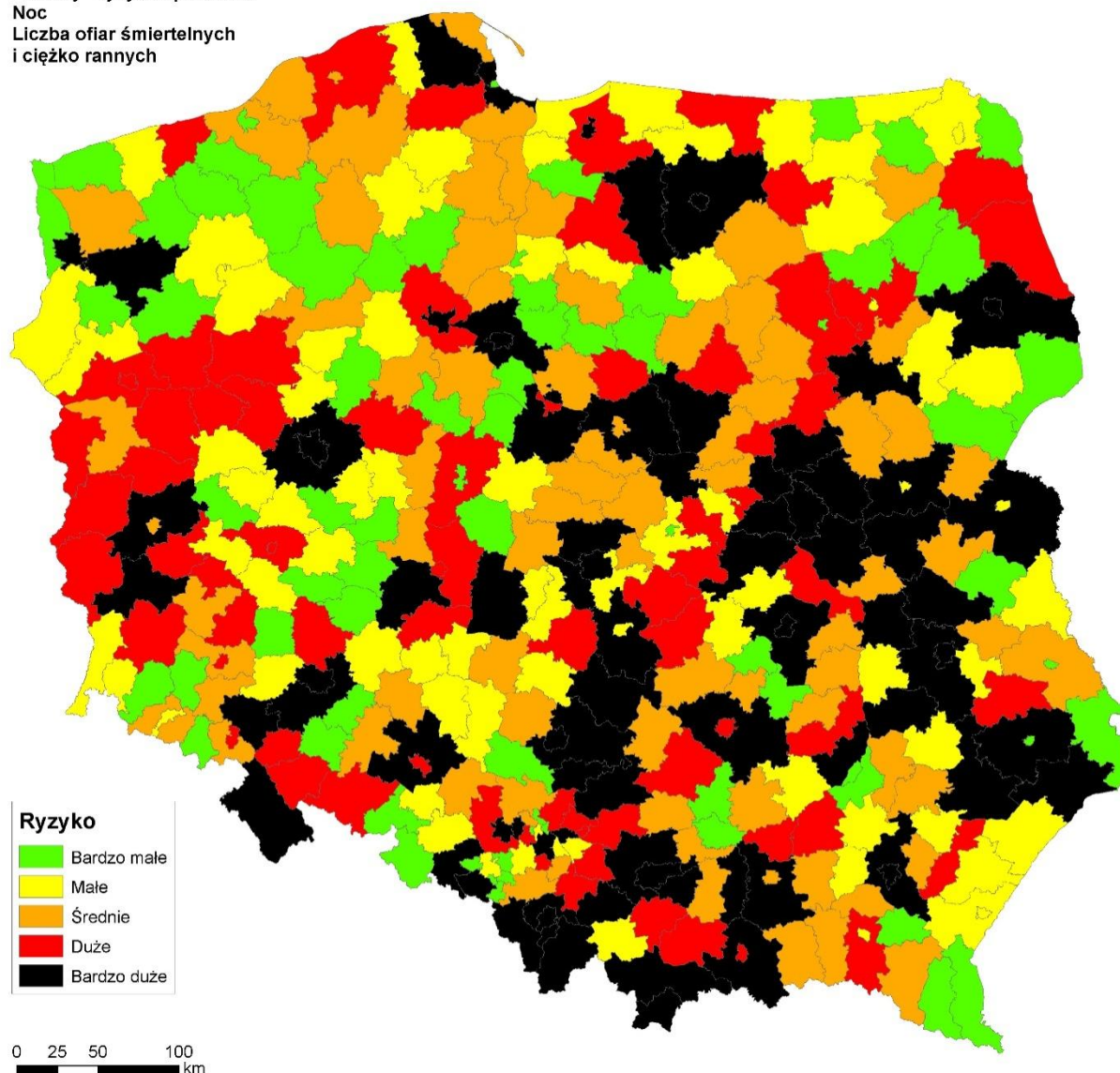
Rys. 4.32 Noc - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.33 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, noc, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Noc
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

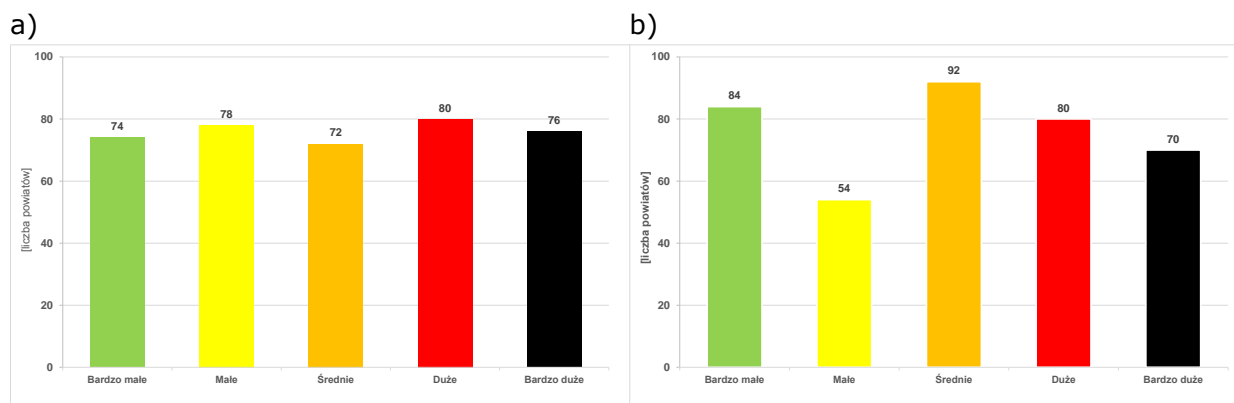
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW 76 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 80 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 62% ogółu ofiar (tablica 4.10, rys. 4.34 - 4.36). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), płońskim (MZ), brzezińskim (ŁD), grójeckim (MZ), lubelskim (LB). Ich poziom jest prawie 43 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), golubsko-dobrzyńskim (KP), m. Świnoujście (ZP), rybnickim (ŚL).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 70 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 80 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 57% ogółu ofiar (tablica 4.10, rys. 4.34 - 4.35, 4.37). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: płońskim (MZ), brzezińskim (ŁD), grójeckim (MZ), łosickim (MZ), m. Łódź (ŁD). Ich poziom jest ponad 32 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Świnoujście (ZP), m. Grudziądz (KP), m. Tarnobrzeg (PK), golubsko-dobrzyńskim (KP).

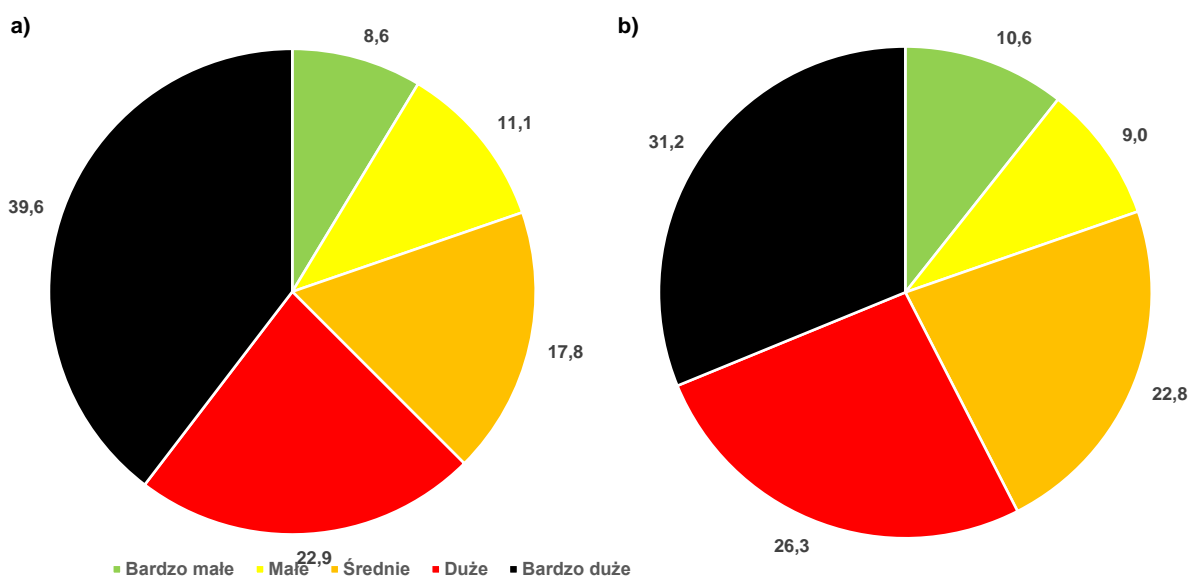
Tablica 4.10 Noc - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	74	1155	8,6	84	1421	10,6
B	Małe	78	1478	11,1	54	1206	9,0
C	Średnie	72	2378	17,8	92	3047	22,8
D	Duże	80	3054	22,9	80	3517	26,3
E	Bardzo duże	76	5294	39,6	70	4168	31,2
Razem		380	13359	100,0	380	13359	100,0

Rys. 4.34 Noc – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

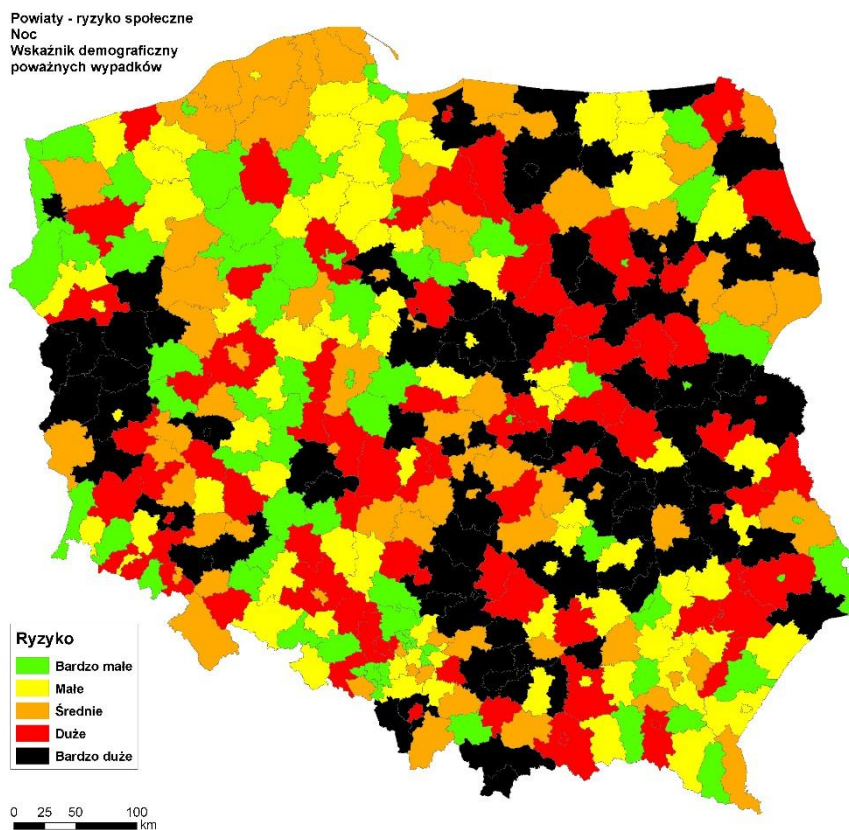


Rys. 4.35 Noc - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

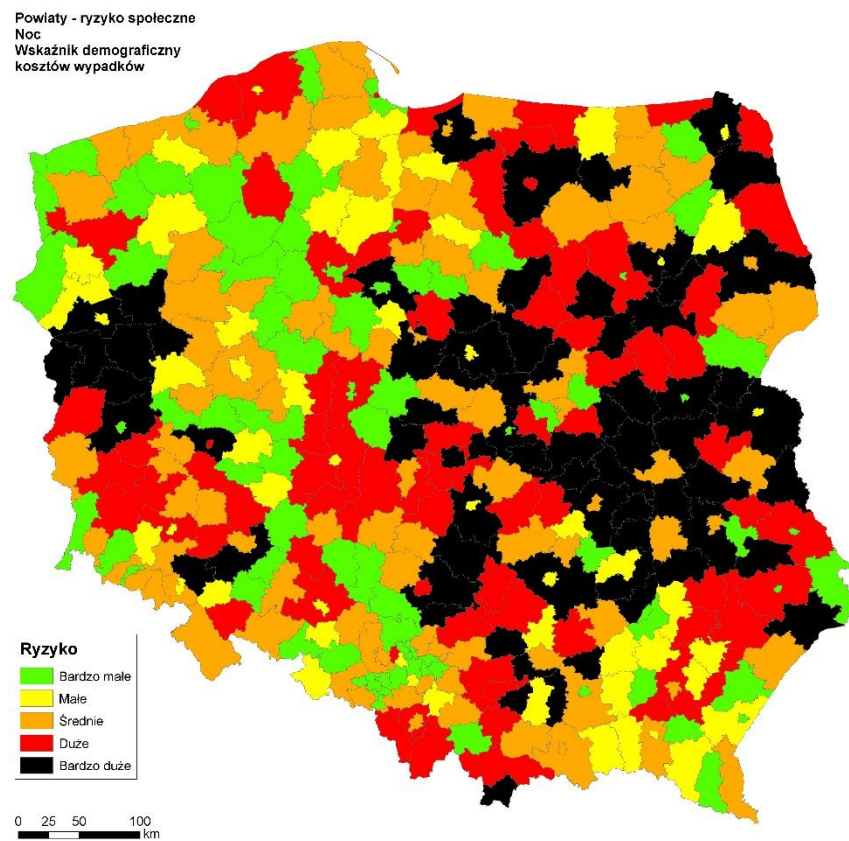


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.36 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, noc, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.37 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, noc, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

4.5 Grupy ryzyka

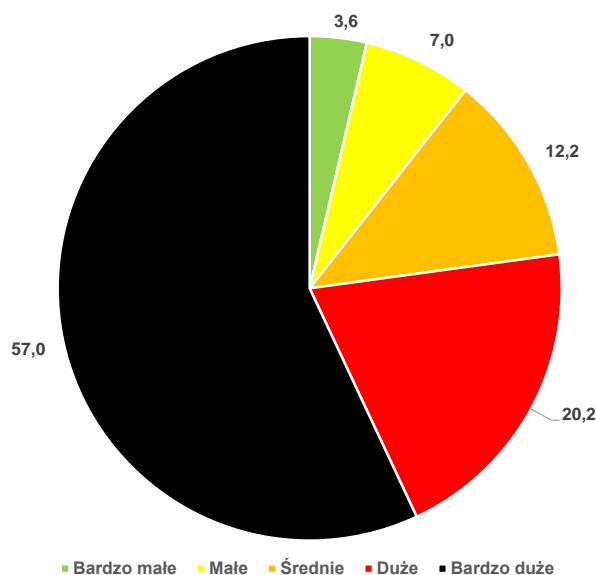
4.5.1 Piesi

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 73 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 78 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 77% ogółu ofiar (tablica 4.11, rys. 4.38 - 4.39). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m.st. Warszawa (MZ), m. Wrocław (DŚ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest ponad 760 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: pyrzyckim (ZP), śremskim (WP), łobeskim (ZP), przysuskim (MZ), krotoszyńskim (WP).

Tablica 4.11 Piesi - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	72	468	3,6
B	Małe	75	894	7,0
C	Średnie	82	1570	12,2
D	Duże	78	2589	20,2
E	Bardzo duże	73	7313	57,0
Razem		380	12834	100,0

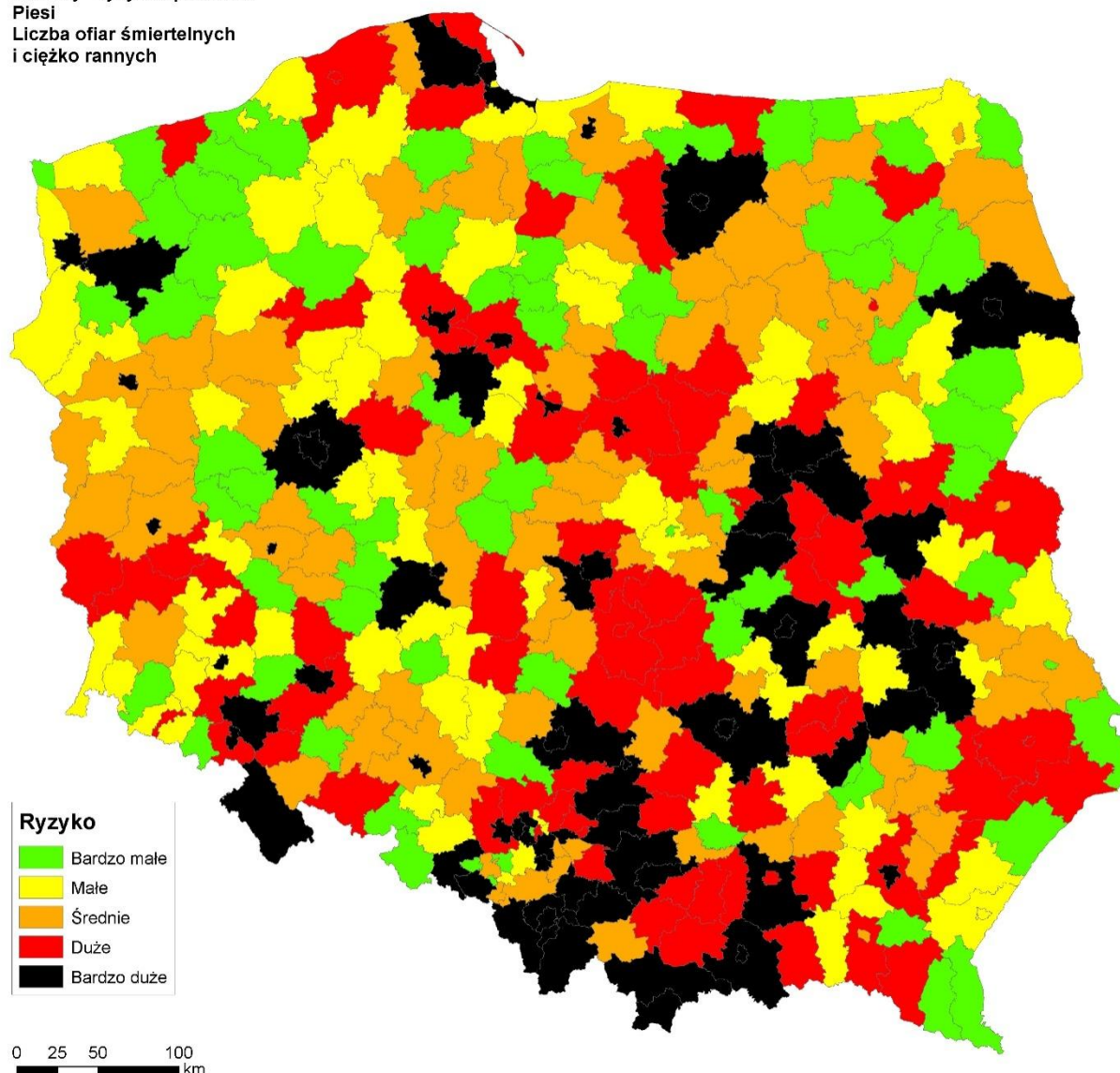
Rys. 4.38 Piesi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.39 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, piesi, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Piesi
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



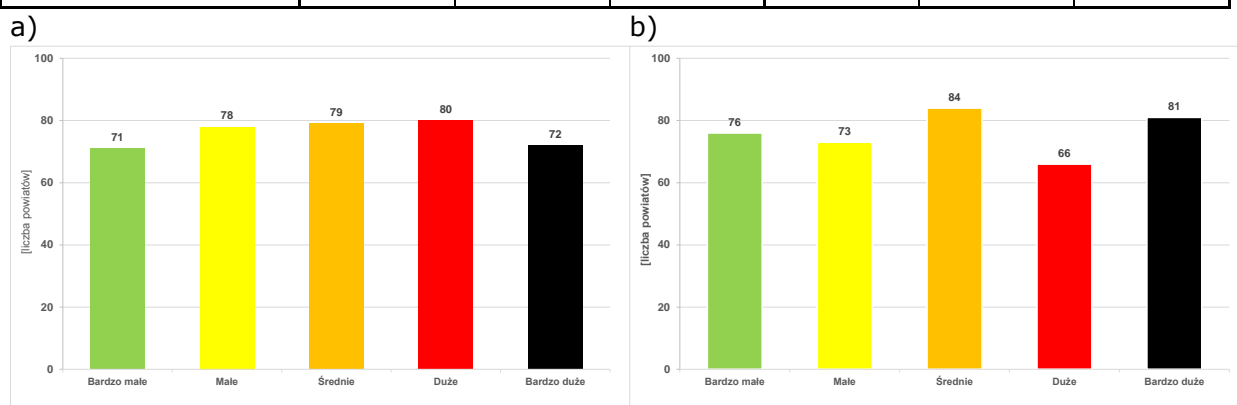
Źródło: opracowanie własne

Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW 72 powiaty charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 80 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 68% ogółu ofiar (tablica 4.12, rys. 4.40 - 4.42). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Olsztyn (WM), opatowskim (ŚK), tatrzańskim (MP), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest ponad 100 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: pyrzyckim (ZP), śremskim (WP), łobeskim (ZP), krotoszyńskim (WP), rybnickim (ŚL).

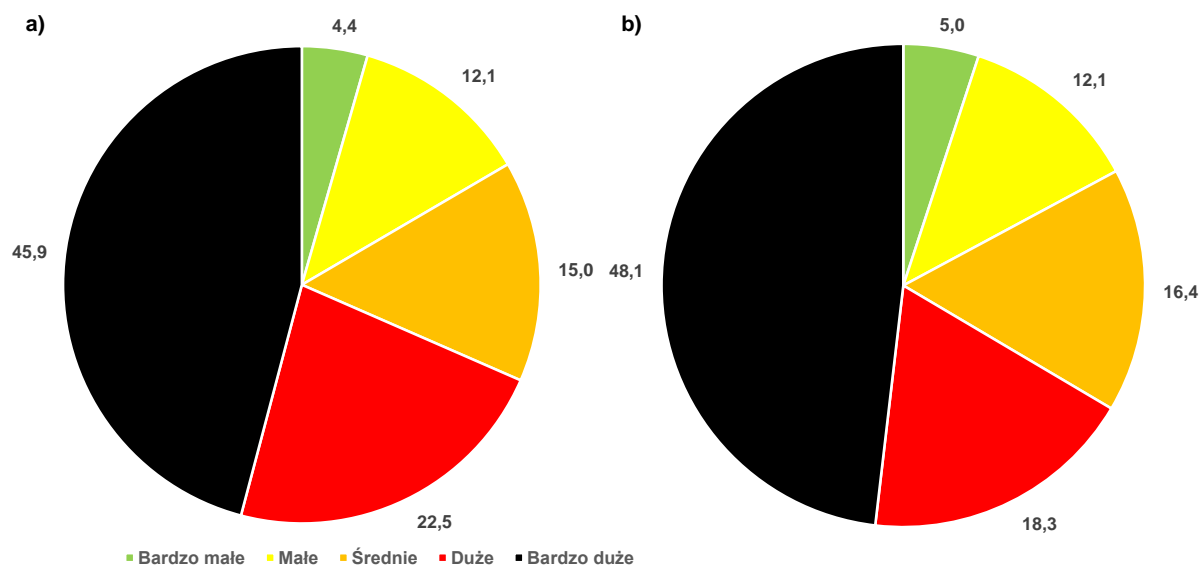
Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 81 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 66 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 66% ogółu ofiar (tablica 4.12, rys. 4.40 - 4.41, 4.43). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), opatowskim (ŚK), tatrzańskim (MP), sierpeckim (MZ), m. Olsztyn (WM). Ich poziom jest ponad 470 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: pyrzyckim (ZP), śremskim (WP), łobeskim (ZP), rybnickim (ŚL), krotoszyńskim (WP).

Tablica 4.12 Piesi - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	71	571	4,4	76	648	5,0
B	Małe	78	1556	12,1	73	1553	12,1
C	Średnie	79	1923	15,0	84	2099	16,4
D	Duże	80	2894	22,5	66	2355	18,3
E	Bardzo duże	72	5890	45,9	81	6179	48,1
Razem		380	12834	100,0	380	12834	100,0



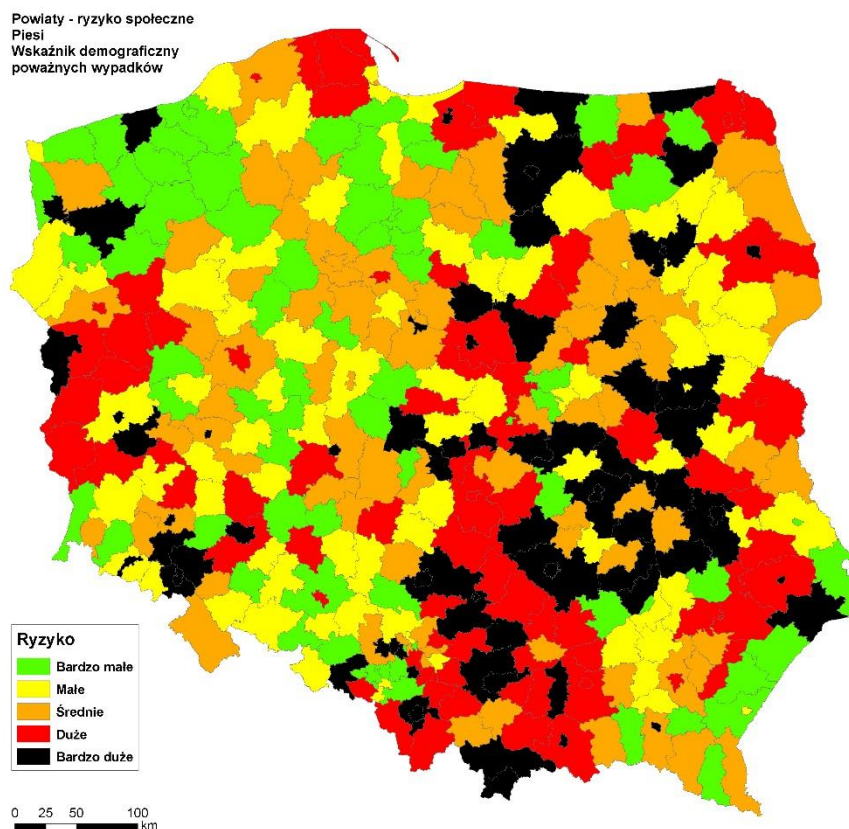
Rys. 4.40 Piesi – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014



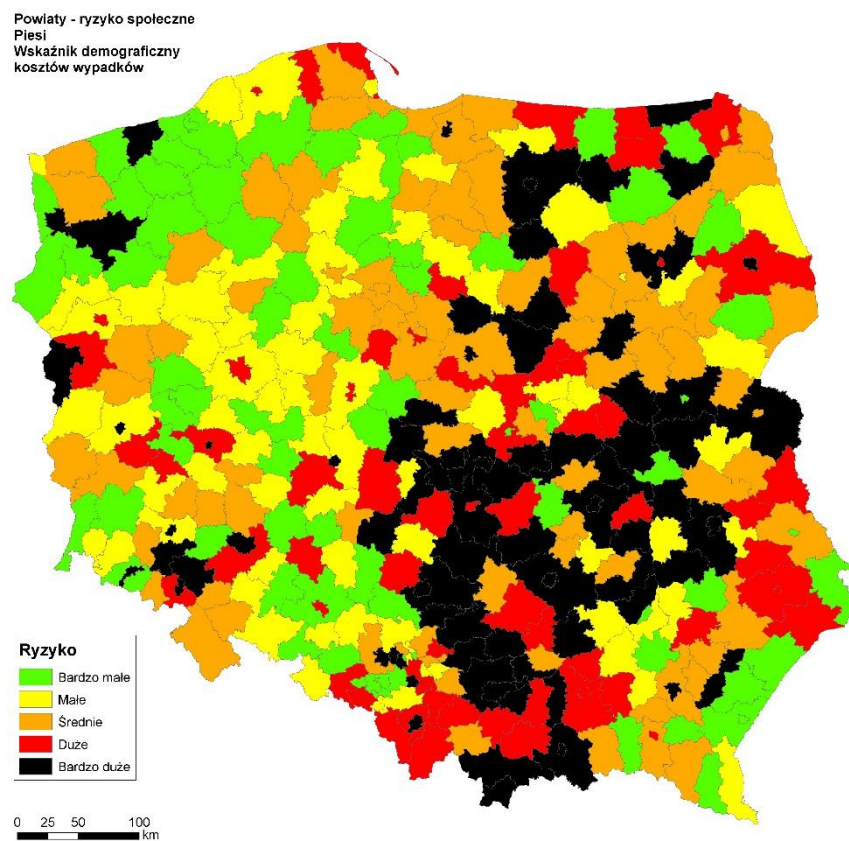
Rys. 4.41 Piesi - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.42 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, piesi, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.43 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, piesi, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

4.5.2 Rowerzyści

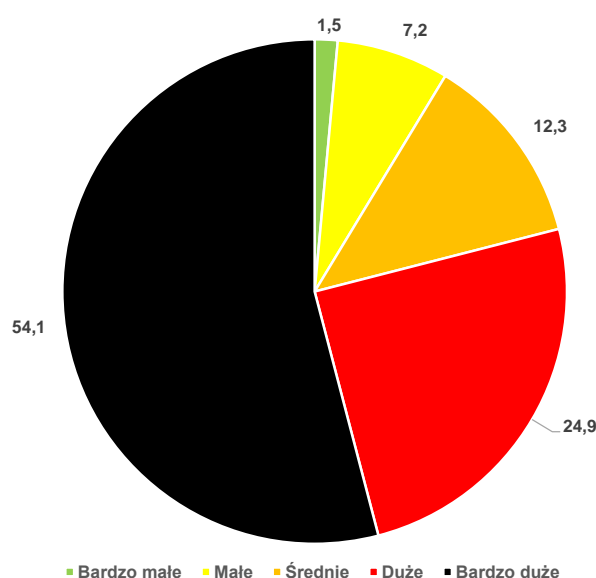
Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 64 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 89 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi 79% ogółu ofiar (tablica 4.13, rys. 4.44 - 4.45). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m. Poznań (WP), m. Białystok (PL). Ich poziom jest ponad 300 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: parczewskim (LB), kamiennogórskim (DŚ), chełmińskim (KP), kolneńskim (PL), prudnickim (OP).

Tablica 4.13 Rowerzyści - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	58	71	1,5
B	Małe	87	349	7,2
C	Średnie	82	597	12,3
D	Duże	89	1207	24,9
E	Bardzo duże	64	2618	54,1
Razem		380	4842	100,0

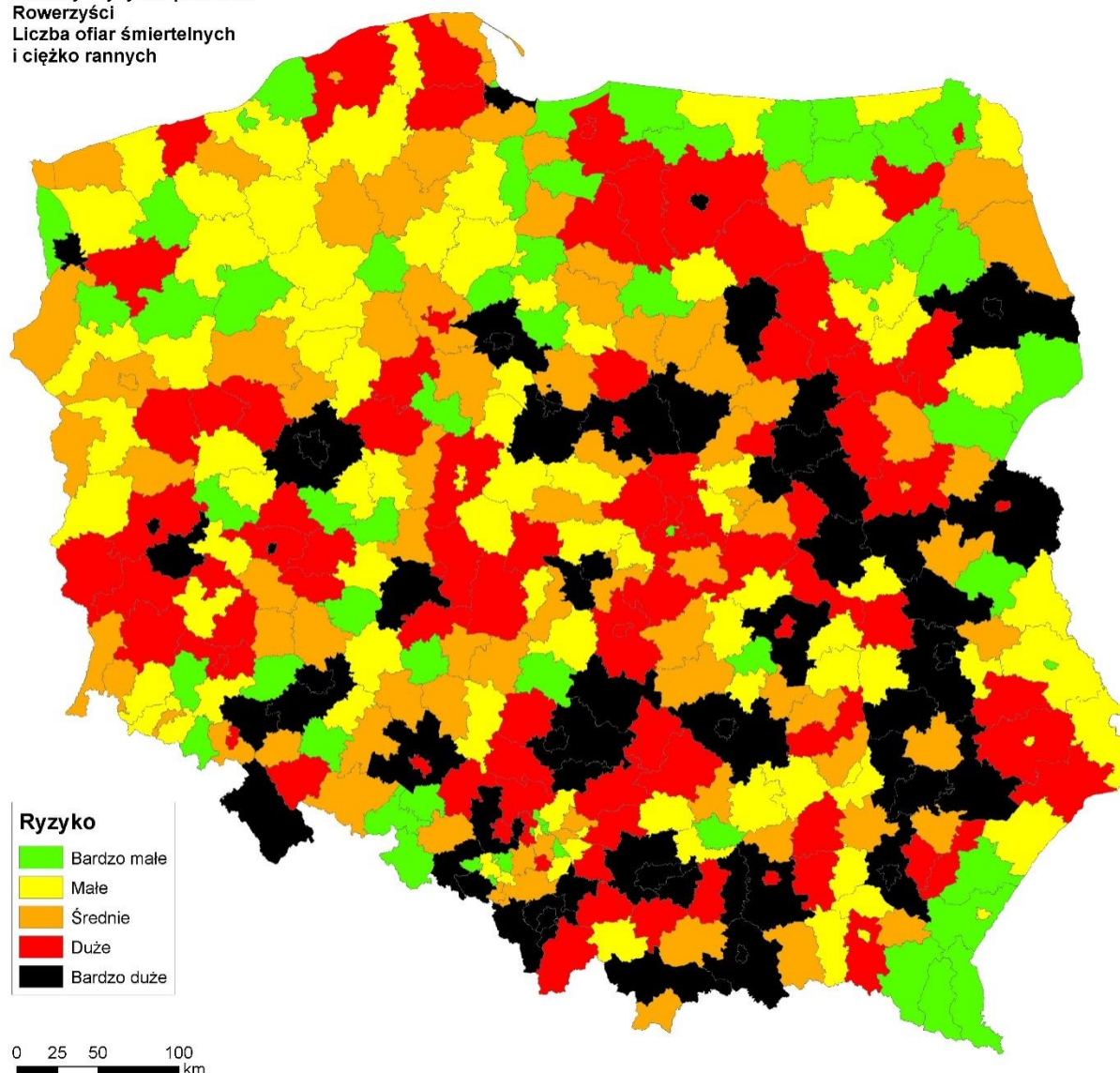
Rys. 4.44 Rowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4.45 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, rowerzyści, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Rowerzyści
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

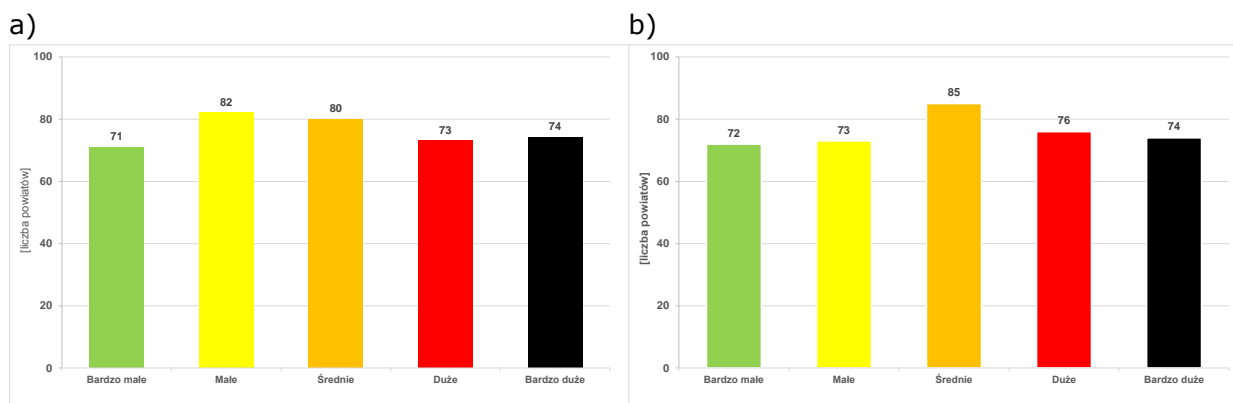
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW ponad 70 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a prawie 60 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 60% ogółu ofiar (tablica 4.14, rys. 4.46 - 4.48). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest prawie 20 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Skierniewice (ŁD), m. Chełm (LB), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), wolsztyńskim (WP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a prawie 90 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 60% ogółu ofiar (tablica 4.14, rys. 4.46 - 4.47, 4.49). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), sierpeckim (MZ), płońskim (MZ), leszczyńskim (WP), olsztyńskim (WM). Ich poziom jest ponad 12 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Świętochłowice (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), m. Grudziądz (KP), m. Chełm (LB), m. Skierniewice (ŁD).

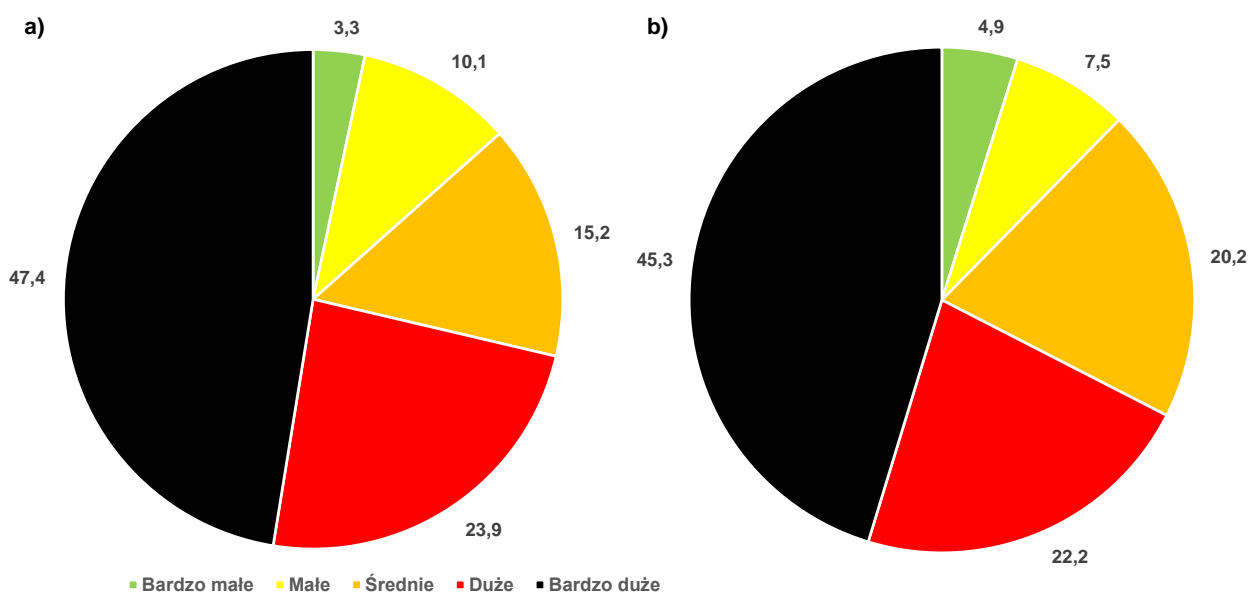
Tablica 4.14 Rowerzyści - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	71	162	3,3	72	235	4,9
B	Małe	82	489	10,1	73	364	7,5
C	Średnie	80	737	15,2	85	977	20,2
D	Duże	73	1157	23,9	76	1073	22,2
E	Bardzo duże	74	2297	47,4	74	2193	45,3
Razem		380	4842	100,0	380	4842	100,0

Rys. 4.46 Rowerzyści – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

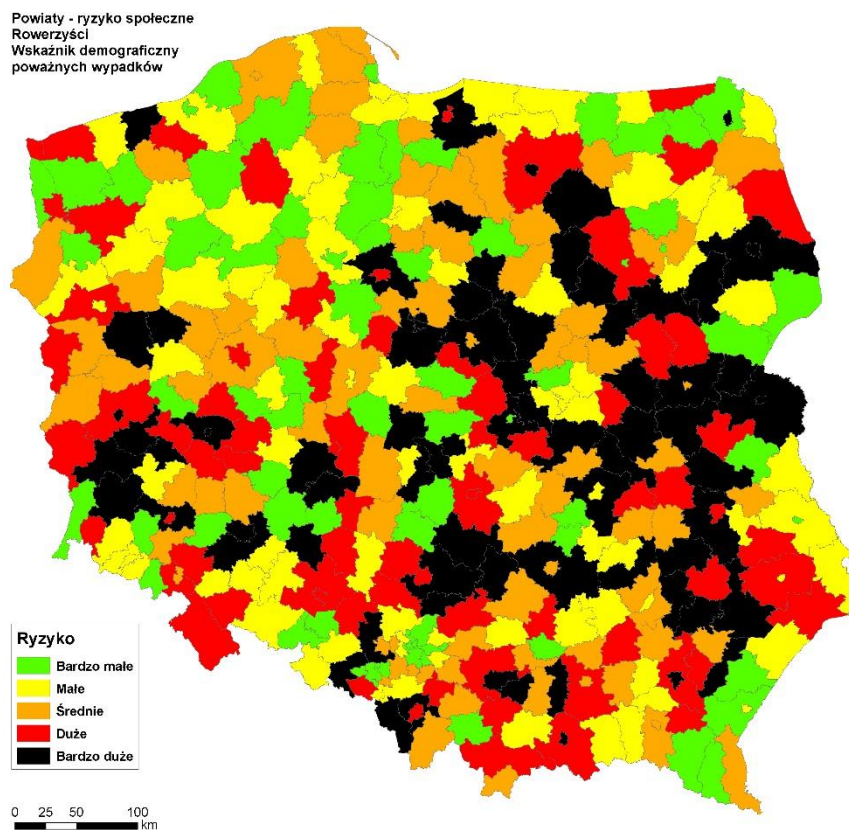


Rys. 4.47 Rowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

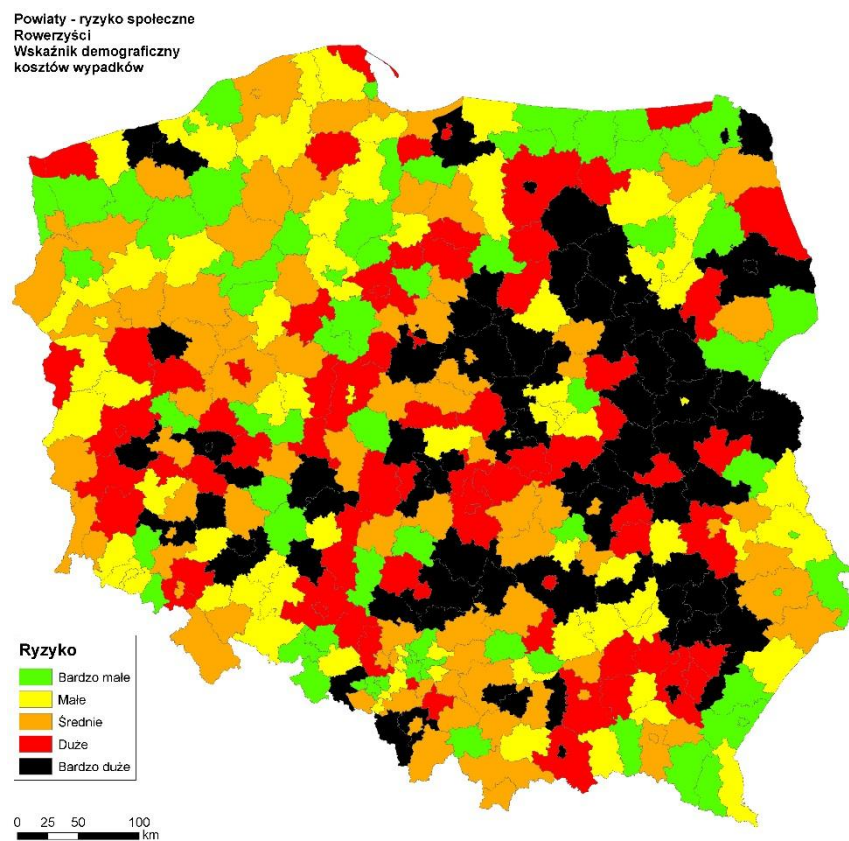


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.48 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, rowerzyści, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.49 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, rowerzyści, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

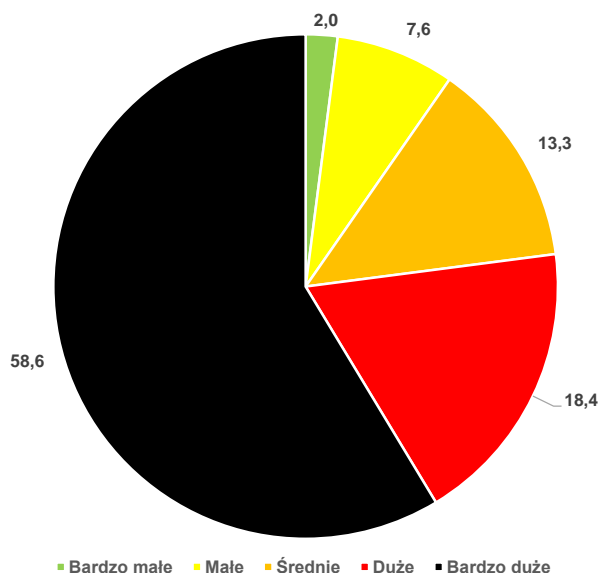
4.5.3 Motocykliści i motorowerzyści

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 92 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 74 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 77% ogółu ofiar (tablica 4.15, rys. 4.50 - 4.51). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m.st. Warszawa (MZ), m. Wrocław (DŚ), krakowskim (MP). Ich poziom jest prawie 180 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: sztumskim (PM), strzelińskim (DŚ), nowotomyskim (WP), nowodworskim (MZ), m. Skierniewice (ŁD).

Tablica 4.15 Motocykliści i motorowerzyści - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	53	114	2,0
B	Małe	82	426	7,6
C	Średnie	79	742	13,3
D	Duże	74	1029	18,4
E	Bardzo duże	92	3277	58,6
Razem		380	5588	100,0

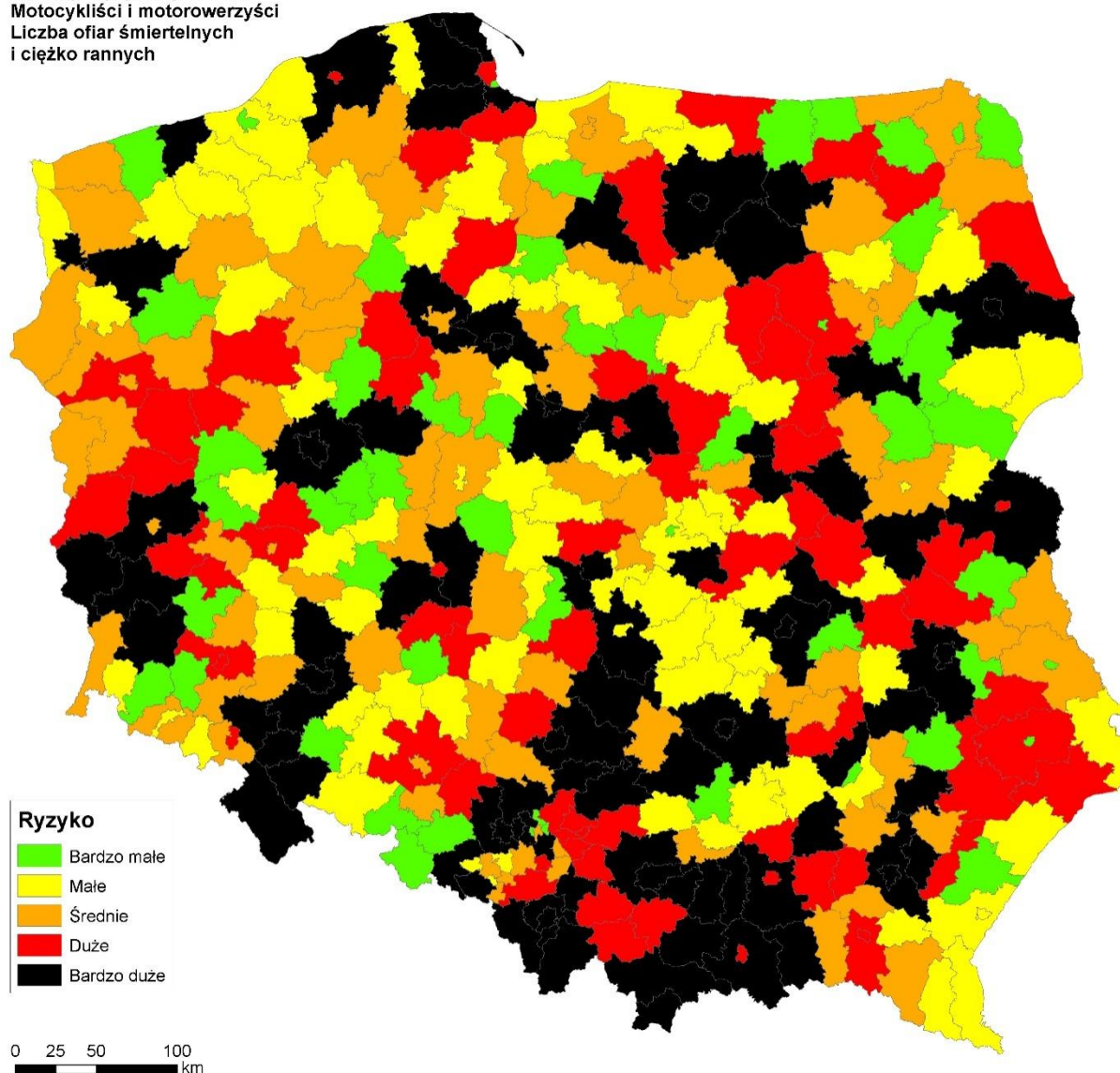
Rys. 4.50 Motocykliści i motorowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.51 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Motocykliści i motorowerzyści
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

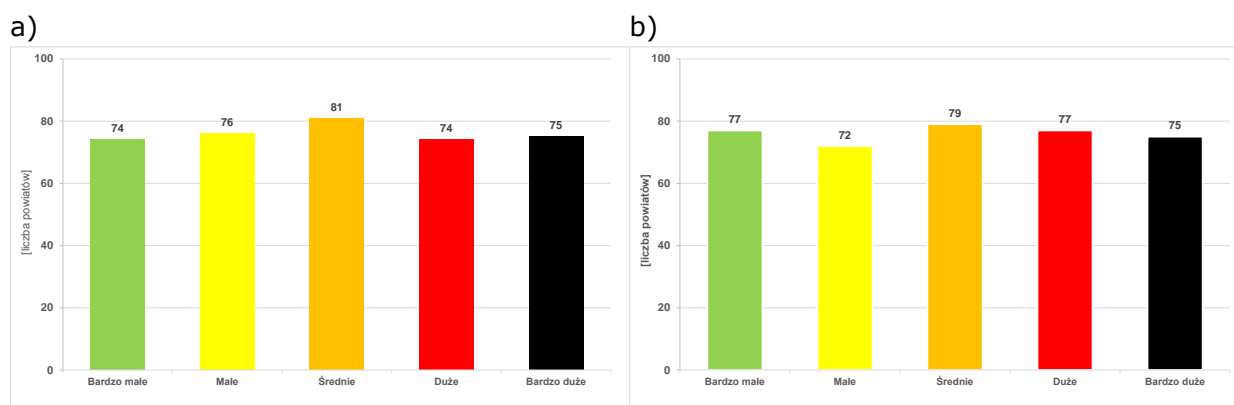
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* ponad 75 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 74 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 65% ogółu ofiar (tablica 4.16, rys. 4.52 - 4.54). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: olsztyńskim (WM), tatrzańskim (MP), puckim (PM), gołdapskim (WM), rawskim (ŁD). Ich poziom jest ponad 41 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: sztumskim (PM), strzelińskim (DŚ), nowotomyskim (WP), nowodworskim (MZ), krotoszyńskim (WP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 75 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 77 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 63% ogółu ofiar (tablica 4.16, rys. 4.52 - 4.53, 4.55). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: olsztyńskim (WM), brzeskim (MP), tatrzańskim (MP), niżańskim (PK), wrocławskim (KP). Ich poziom jest ponad 25 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: sztumskim (PM), strzelińskim (DŚ), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), nowotomyskim (WP), m. Koszalin (ZP).

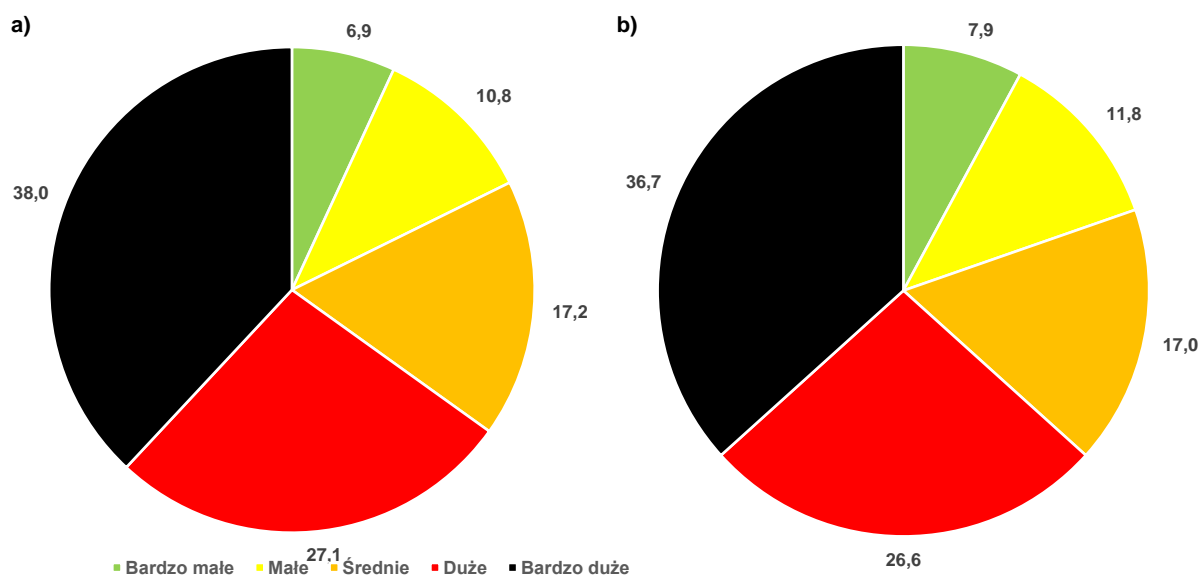
Tablica 4.16 Motocykliści i motorowerzyści - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	74	385	6,9	77	441	7,9
B	Małe	76	605	10,8	72	658	11,8
C	Średnie	81	960	17,2	79	951	17,0
D	Duże	74	1512	27,1	77	1488	26,6
E	Bardzo duże	75	2126	38,0	75	2050	36,7
Razem		380	5588	100,0	380	5588	100,0

Rys. 4.52 Motocykliści i motorowerzyści - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

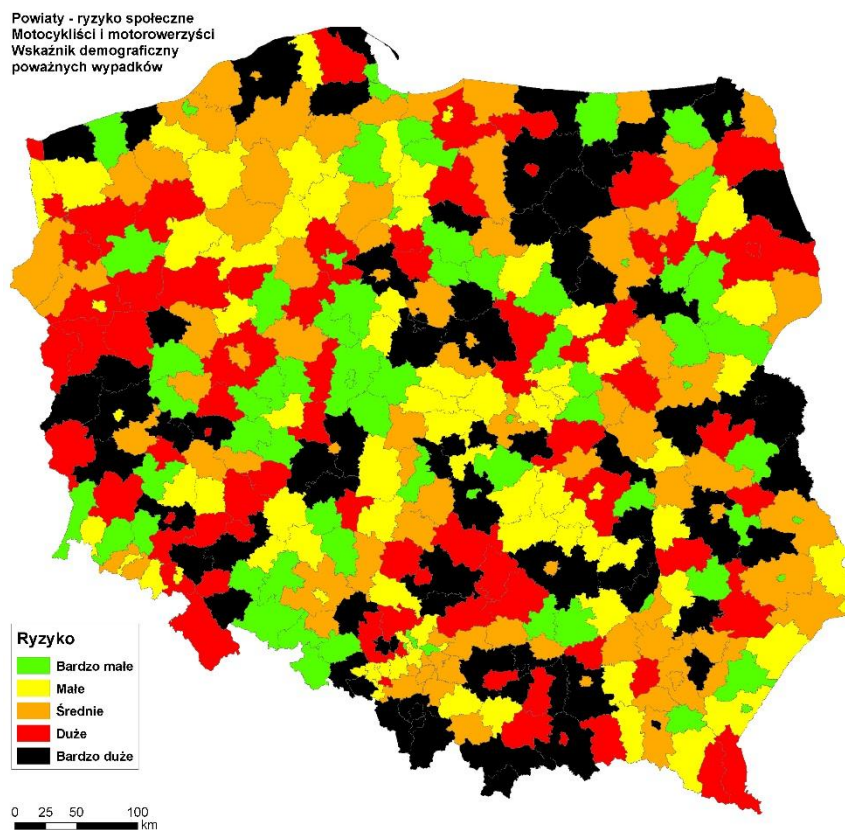


Rys. 4.53 Motocykliści i motorowerzyści - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

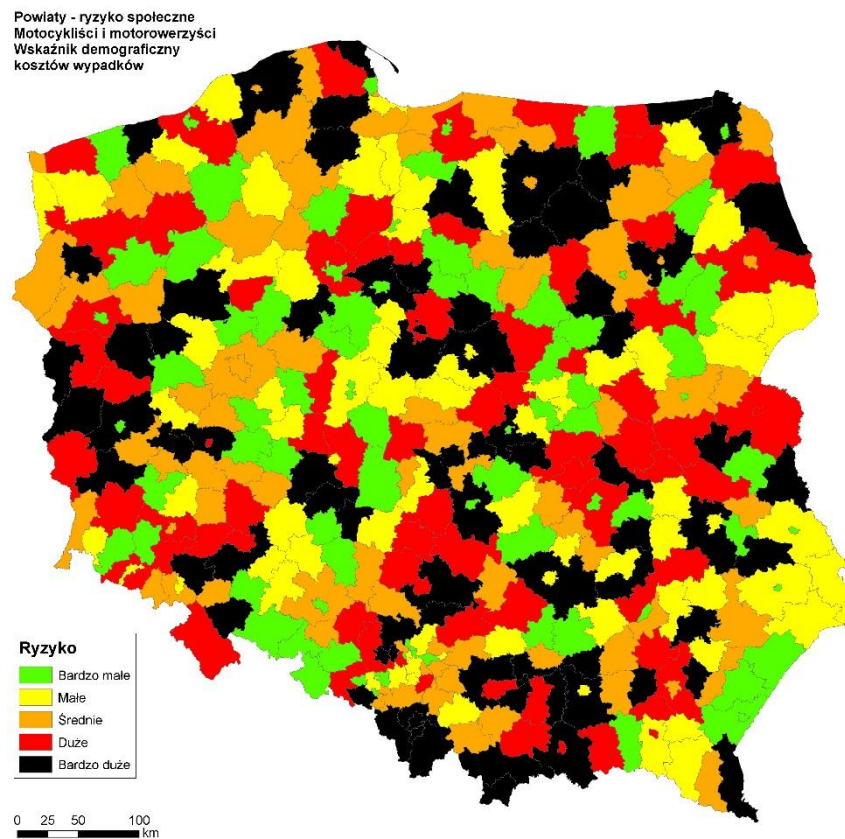


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.54 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.55 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, motocykliści i motorowerzyści, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

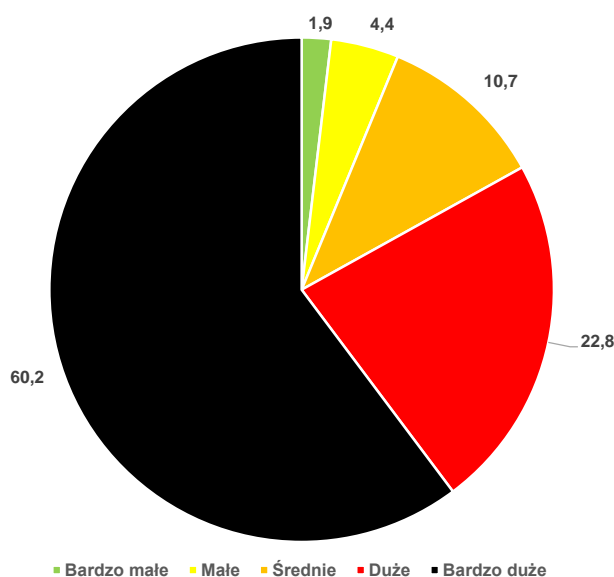
4.5.4 Dzieci

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 91 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 85 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi 83% ogółu ofiar (tablica 4.17, rys. 4.56 - 4.57). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m. Szczecin (ZP), nowosądeckim (MP). Ich poziom jest prawie 120 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: kolneńskim (PL), kamiennogórskim (DŚ), nowotomyskim (WP), m. Konin (WP), m. Siemianowice Śląskie (ŚL).

Tablica 4.17 Dzieci - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	82	44	1,9
B	Małe	51	102	4,4
C	Średnie	71	251	10,7
D	Duże	85	535	22,8
E	Bardzo duże	91	1412	60,2
Razem		380	2344	100,0

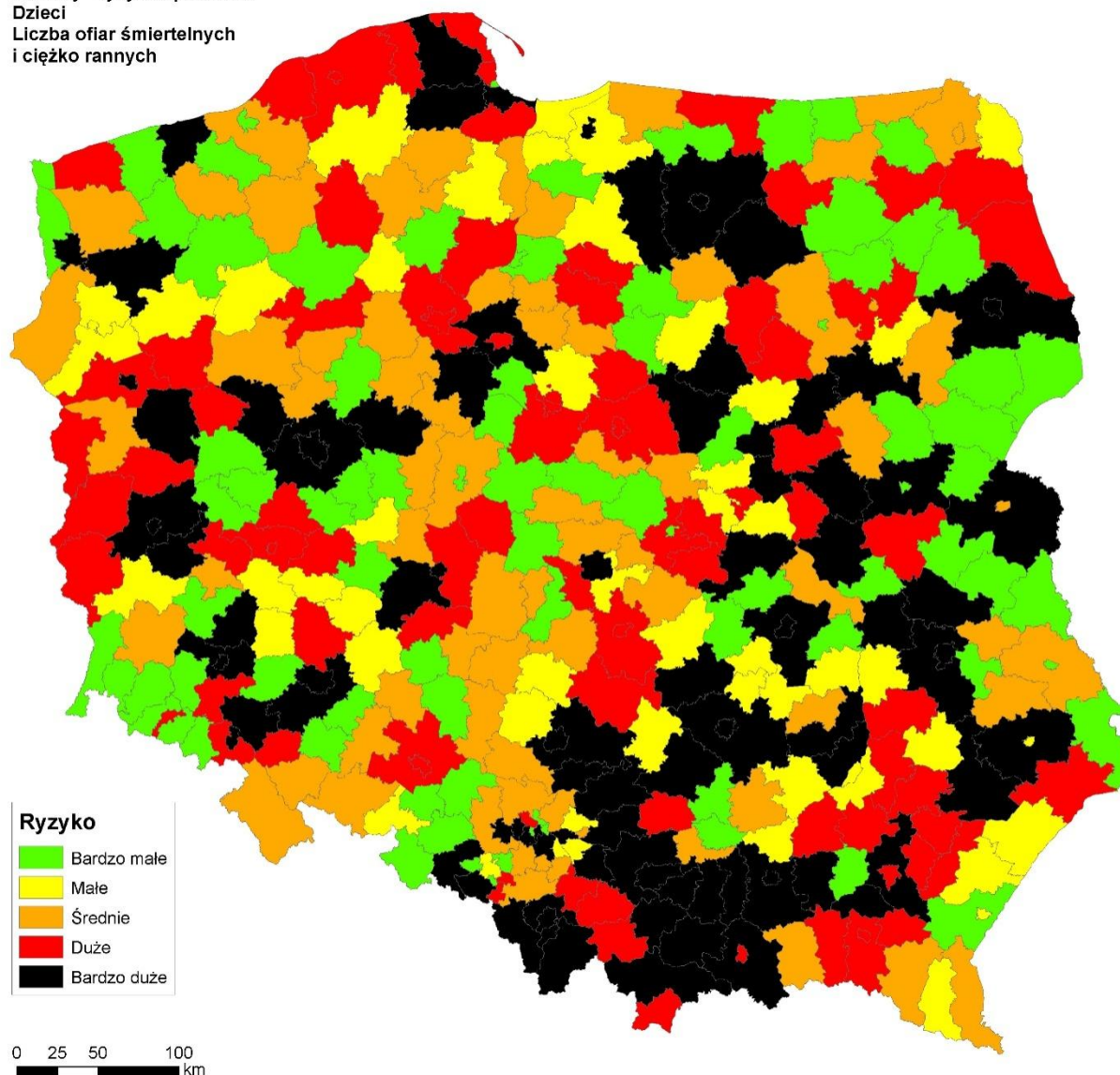
Rys. 4.56 Dzieci - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.57 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, dzieci, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Dzieci
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

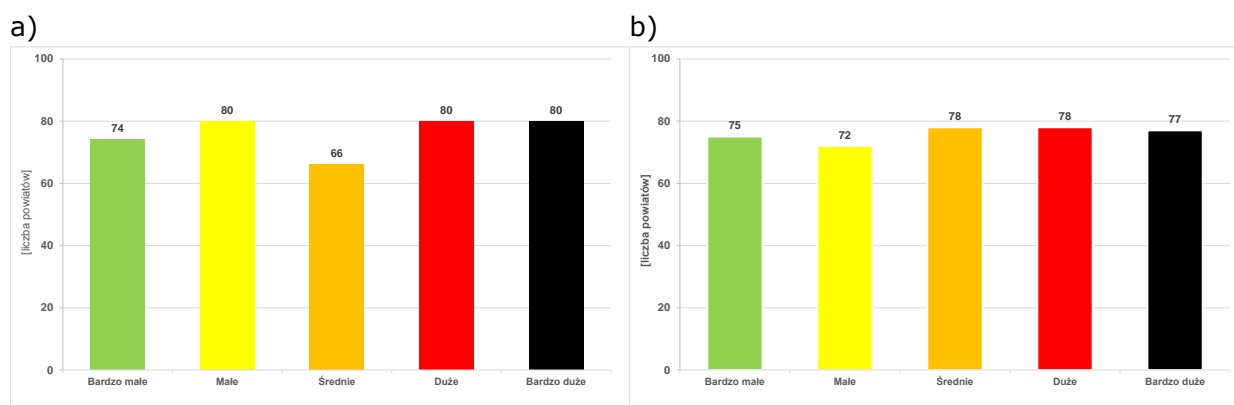
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW80* powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 80 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 71% ogółu ofiar ([tablica 4.18](#), rys. 4.58 - 4.60). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: brzeskim (MP), międzyrzeckim (LS), opatowskim (ŚK), legnickim (DŚ), międzychodzkiem (WP). Ich poziom jest prawie 24 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: rybnickim (ŚL), sokołowskim (MZ), łowickim (ŁD), nowotomyskim (WP), m. Konin (WP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW 77* powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a kolejne 78 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 60% ogółu ofiar ([tablica 4.18](#), rys. 4.58 - 4.59, 4.61). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: leszczyńskim (WP), kamieńskim (ZP), międzyrzeckim (LS), brzeskim (MP), chełmińskim (KP). Ich poziom jest ponad 113 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: krotoszyńskim (WP), m. Chełm (LB), rybnickim (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL), kamiennogórskim (DŚ).

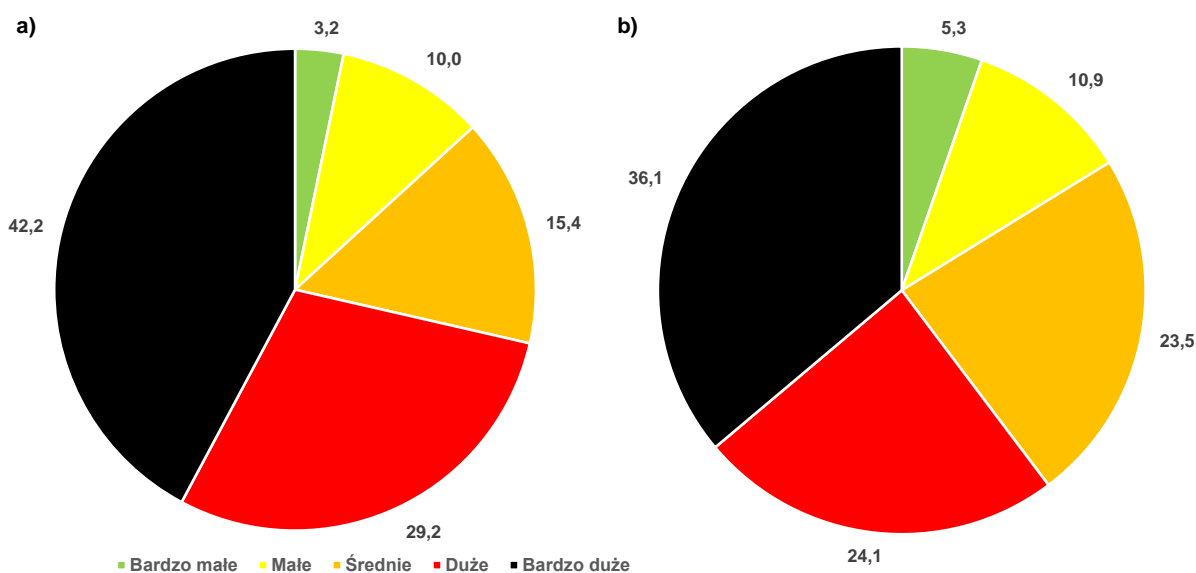
Tablica 4.18 Dzieci - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	74	76	3,2	75	125	5,3
B	Małe	80	234	10,0	72	255	10,9
C	Średnie	66	360	15,4	78	551	23,5
D	Duże	80	685	29,2	78	566	24,1
E	Bardzo duże	80	989	42,2	77	847	36,1
Razem		380	2344	100,0	380	2344	100,0

Rys. 4.58 Dzieci - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

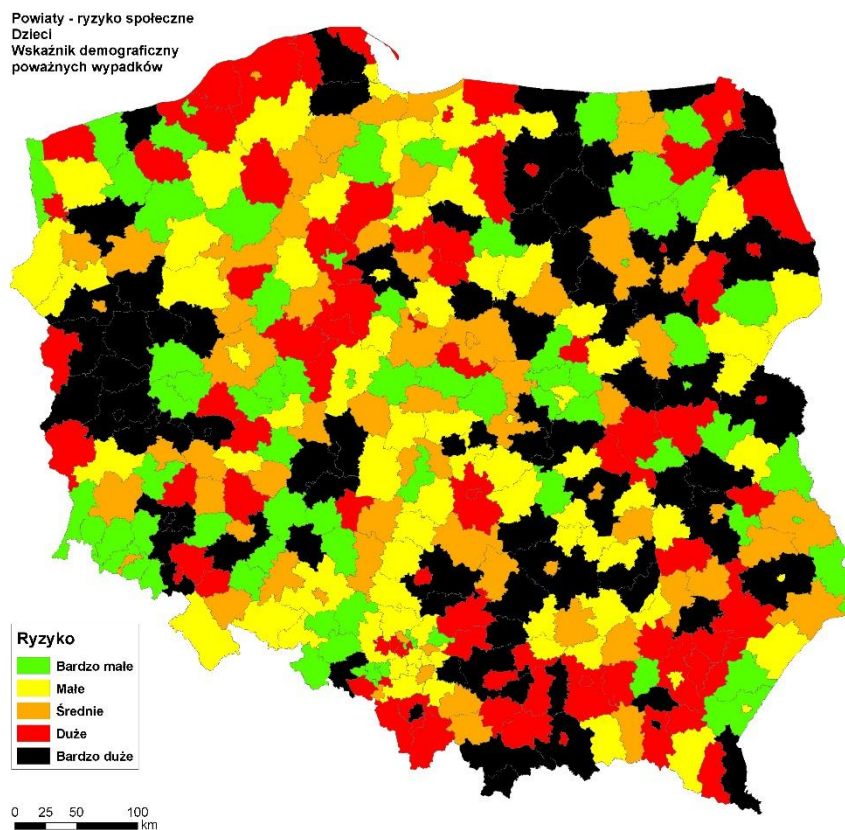


Rys. 4.59 Dzieci - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

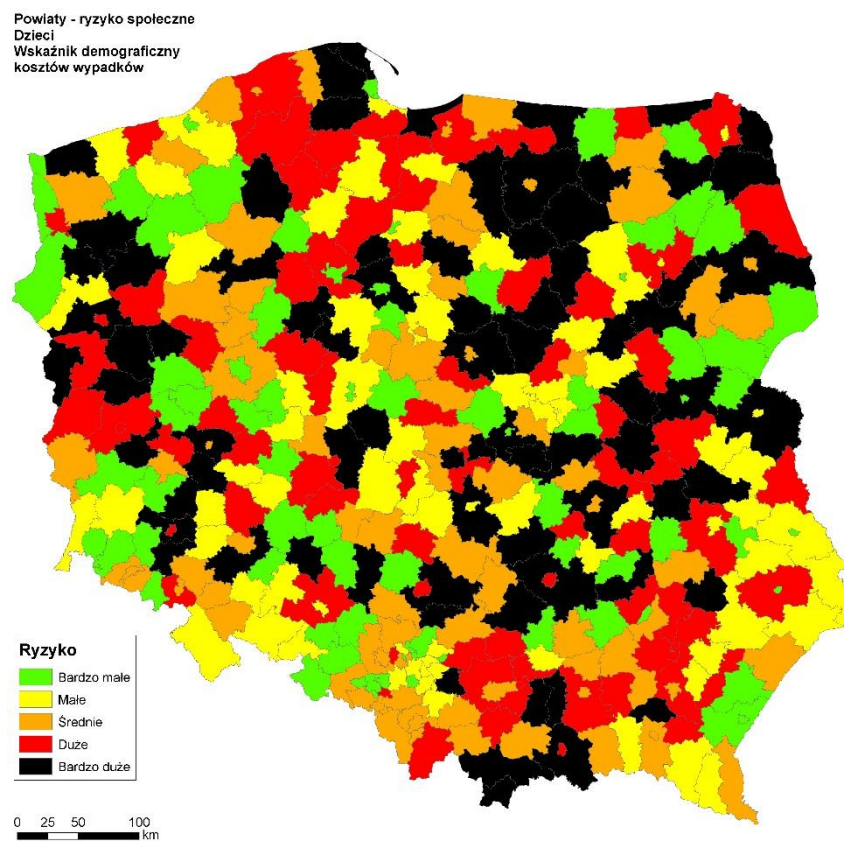


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.60 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, dzieci, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.61 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, dzieci, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

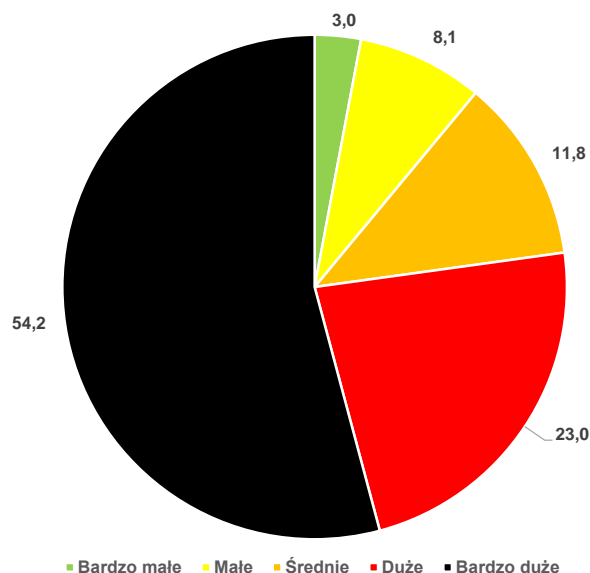
4.5.5 Osoby starsze

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 76 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 86 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 77% ogółu ofiar: rybnickim (śl), łobeskim (zp), oleckim (wm), węgorzewskim (wm), braniewskim (wm) (tablica 4.19, rys. 4.62 - Rys. 4.63). Najwyższe poziomy ryzyka w powiatach: m. Łódź (łD), m. Kraków (MP), m. Wrocław (DŚ), m.st. Warszawa (MZ), m. Szczecin (ZP). Ich poziom jest prawie 560 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: rybnickim (ŚL), łobeskim (ZP), oleckim (WM), węgorzewskim (WM), braniewskim (WM).

Tablica 4.19 Osoby starsze - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	62	295	3,0
B	Małe	81	806	8,1
C	Średnie	75	1178	11,8
D	Duże	86	2300	23,0
E	Bardzo duże	76	5410	54,2
Razem		380	9989	100,0

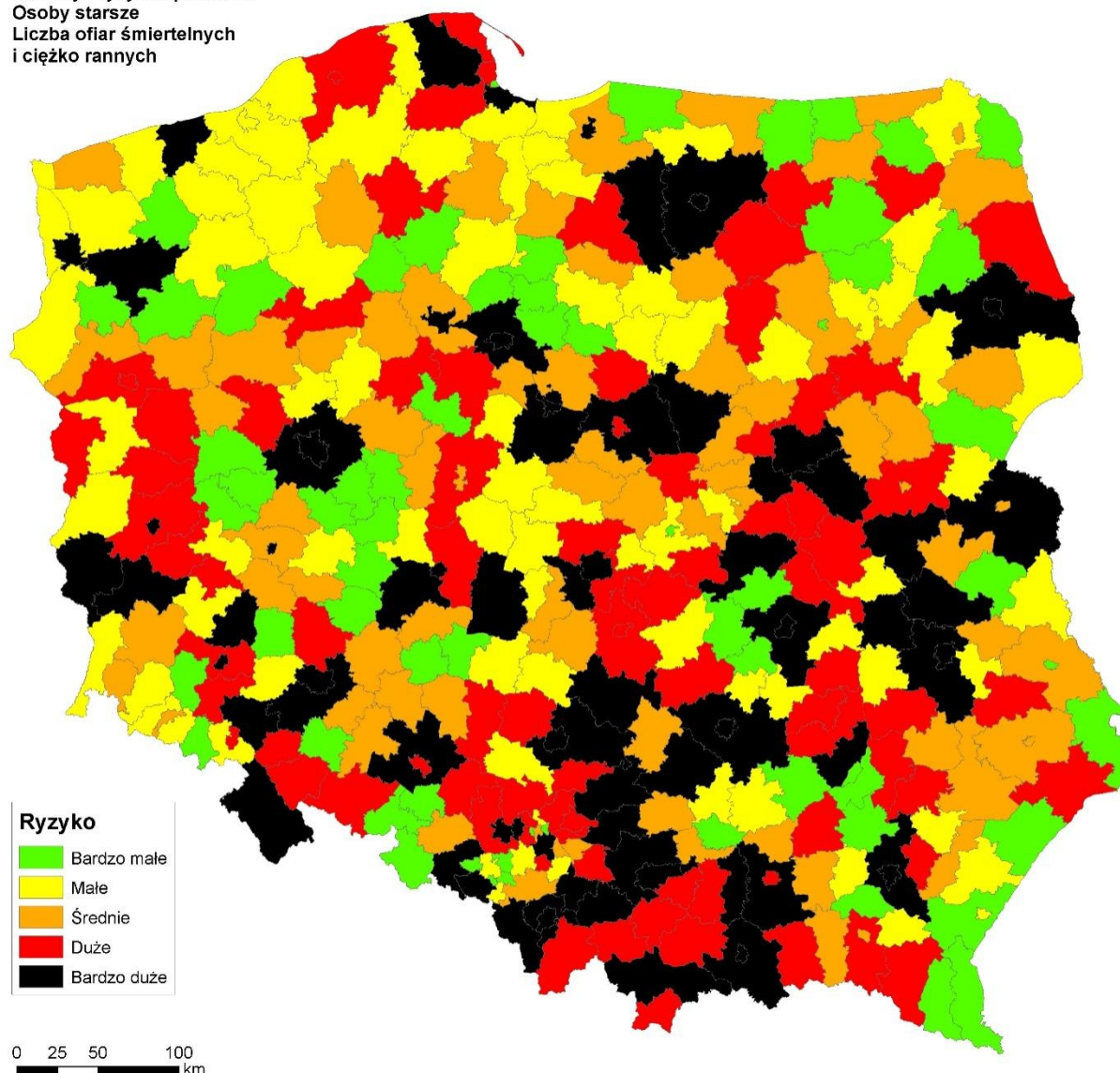
Rys. 4.62 Osoby starsze - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.63 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, osoby starsze, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Osoby starsze
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

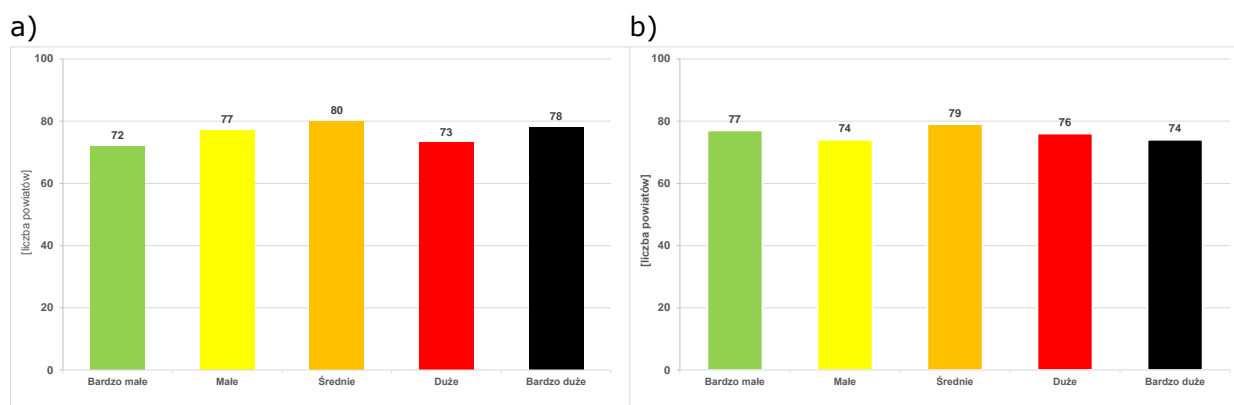
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDPW 78 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a prawie 73 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 65% ogółu ofiar (tablica 4.20, rys. 4.64 - 4.66). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), lipskim (MZ), przasnyskim (MZ), m. Leszno (WP), świdnickim (DŚ). Ich poziom jest prawie 57 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: rybnickim (ŚL), łobeskim (ZP), lubaczowskim (PK), wolsztyńskim (WP), chełmińskim (KP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją WDKW 74 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a 76 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 61% ogółu ofiar (tablica 4.20, 4.66-4.65, 4.67). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: m. Łódź (ŁD), płońskim (MZ), sandomierskim (ŚK), sierpeckim (MZ), białostockim (PL). Ich poziom jest ponad 19 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: rybnickim (ŚL), łobeskim (ZP), chełmińskim (KP), przemyskim (PK), wolsztyńskim (WP).

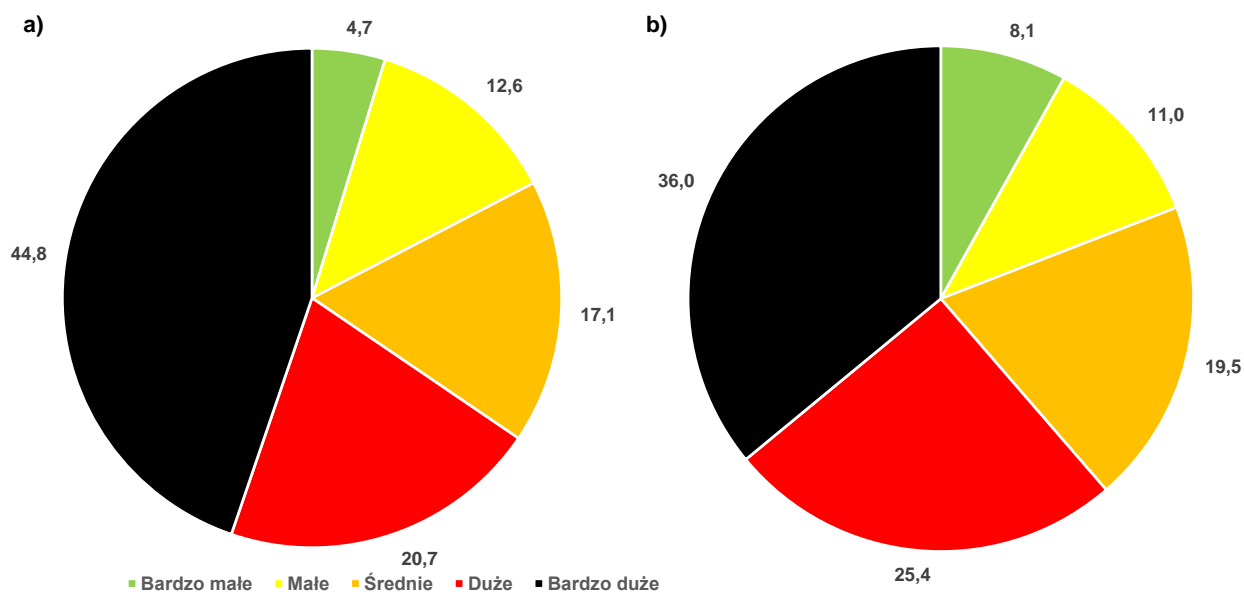
Tablica 4.20 Osoby starsze - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	72	473	4,7	77	810	8,1
B	Małe	77	1263	12,6	74	1100	11,0
C	Średnie	80	1710	17,1	79	1950	19,5
D	Duże	73	2072	20,7	76	2536	25,4
E	Bardzo duże	78	4471	44,8	74	3593	36,0
Razem		380	9989	100,0	380	9989	100,0

Rys. 4.64 Osoby starsze - Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

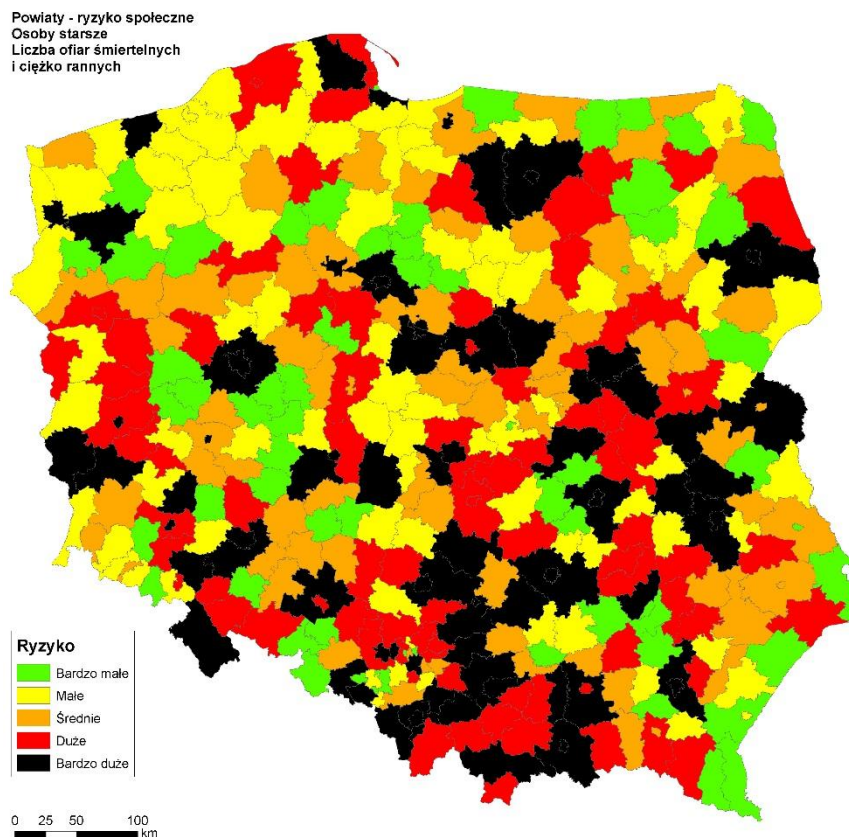


Rys. 4.65 Osoby starsze - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

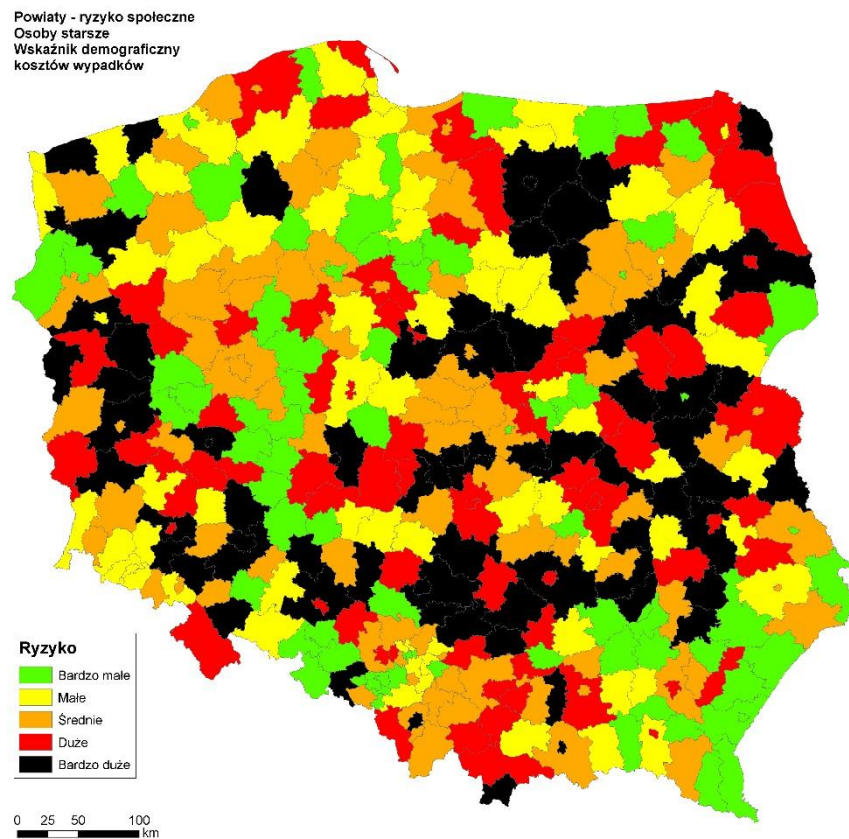


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.66 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, osoby starsze, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.67 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, osoby starsze, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

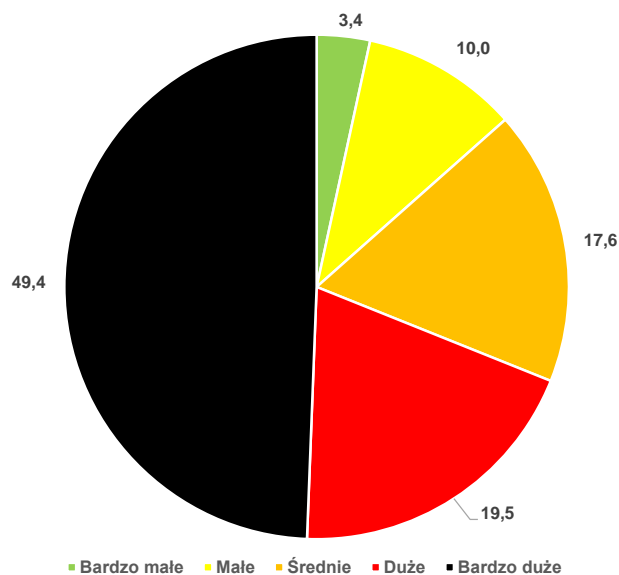
4.5.6 Młodzi kierowcy

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 78 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 63 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi prawie 69% ogółu ofiar (tablica 4.21, rys. 4.68 - 4.69). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), kieleckim (ŚK), białostockim (PL), m. Wrocław (DŚ). Ich poziom jest prawie 300 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Skierniewice (ŁD), m. Grudziądz (KP), śremskim (WP), kolskim (WP), m. Ostrołęka (MZ).

Tablica 4.21 Młodzi kierowcy - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert. ciężko ranni./ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	68	266	3,4
B	Małe	84	783	10,0
C	Średnie	87	1374	17,6
D	Duże	63	1523	19,5
E	Bardzo duże	78	3851	49,4
Razem		380	7797	100,0

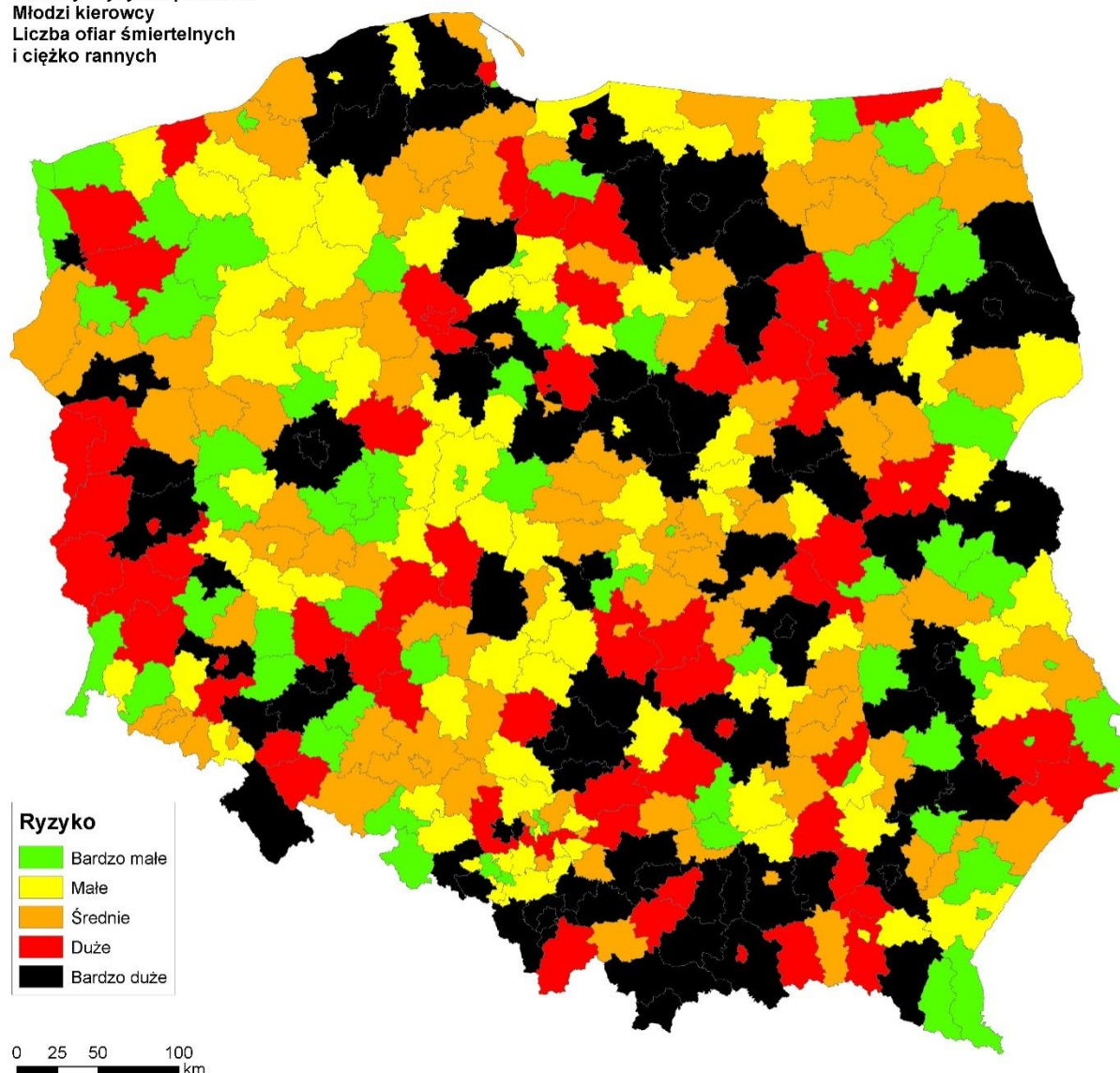
Rys. 4.68 Młodzi kierowcy - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.69 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, młodzi kierowcy, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Młodzi kierowcy
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

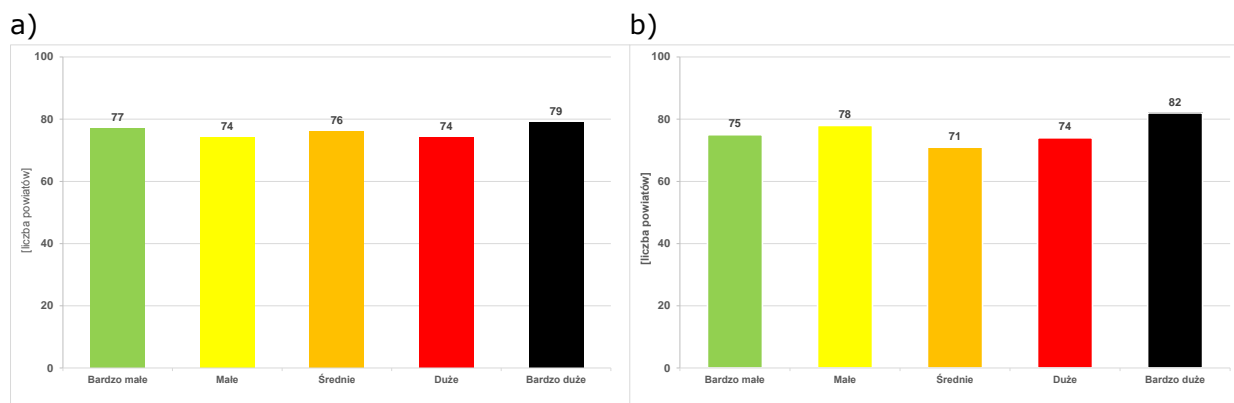
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* prawie 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a ponad 70 dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 60% ogółu ofiar (*tablica 4.22*, rys. 4.70 - 4.72). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: gołdapskim (WM), elbląskim (WM), przasnyskim (MZ), sejneńskim (PL), nidzickim (WM). Ich poziom jest prawie 65 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Skierniewice (ŁD), m. Grudziądz (KP), kołskim (WP), m. Konin (WP), śremskim (WP).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 82 powiaty charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem, a ponad 70 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi ponad 60% ogółu ofiar (*tablica 4.22*, rys. 4.70 - 4.71, 4.73). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: sejneńskim (PL), gołdapskim (WM), elbląskim (WM), łomżyńskim (PL), brzeskim (MP). Ich poziom jest ponad 50 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Grudziądz (KP), m. Skierniewice (ŁD), śremskim (WP), m. Świętochłowice (ŚL), m. Siemianowice Śląskie (ŚL).

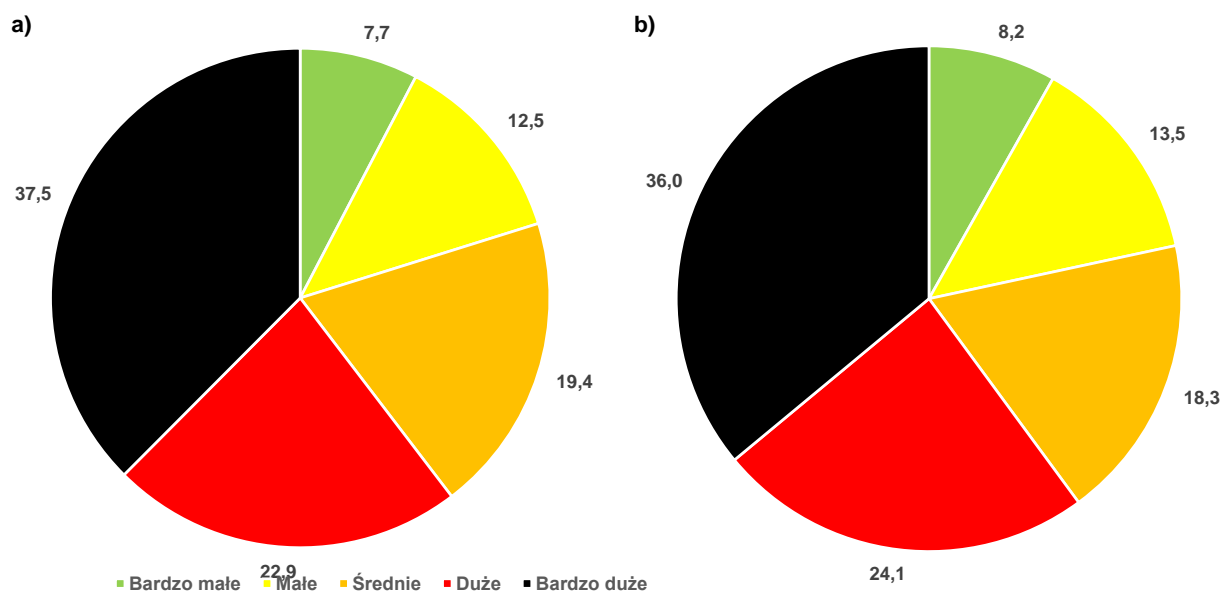
Tablica 4.22 Młodzi kierowcy - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	77	598	7,7	75	637	8,2
B	Małe	74	975	12,5	78	1049	13,5
C	Średnie	76	1516	19,4	71	1426	18,3
D	Duże	74	1782	22,9	74	1877	24,1
E	Bardzo duże	79	2926	37,5	82	2808	36,0
Razem		380	7797	100,0	380	7797	100,0

Rys. 4.70 Młodzi kierowcy – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

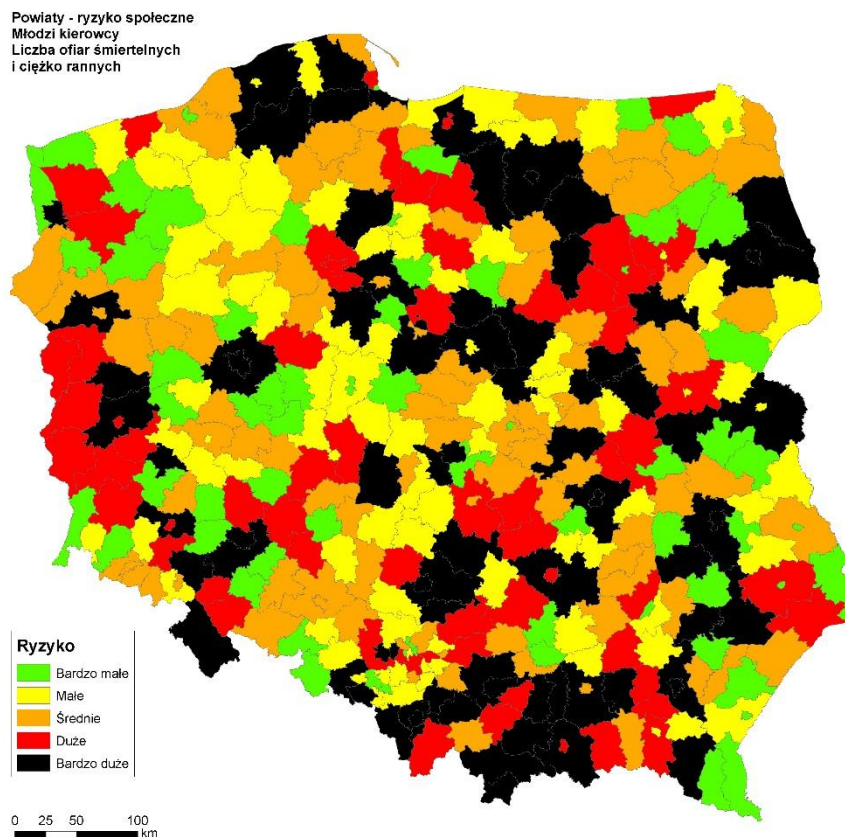


Rys. 4.71 Młodzi kierowcy - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

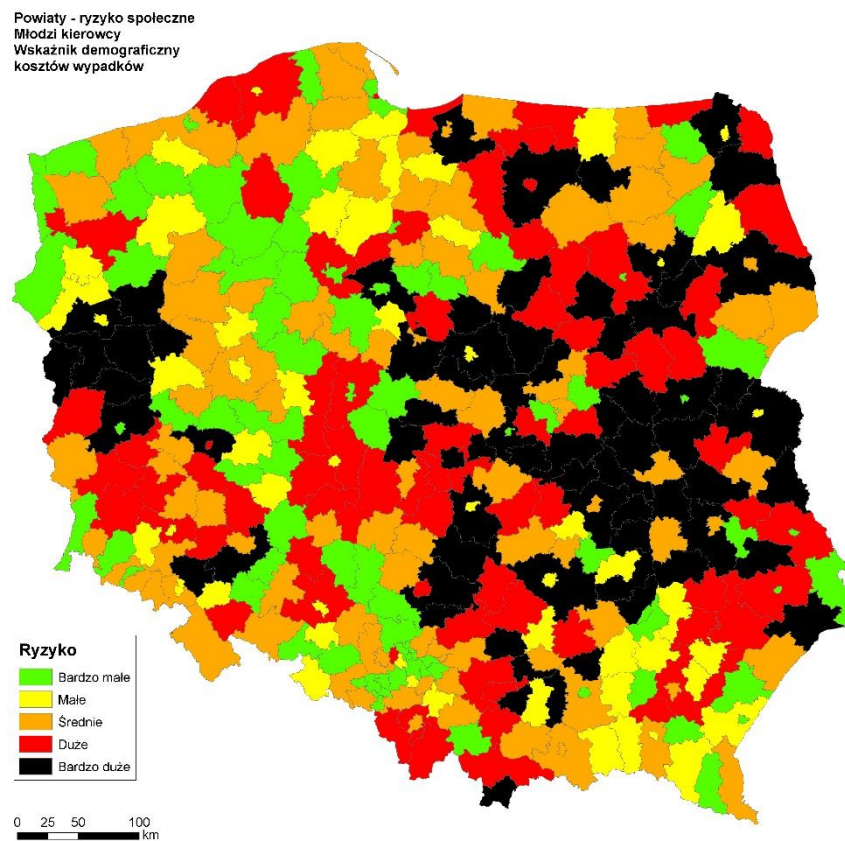


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.72 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, młodzi kierowcy, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.73 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, młodzi kierowcy, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

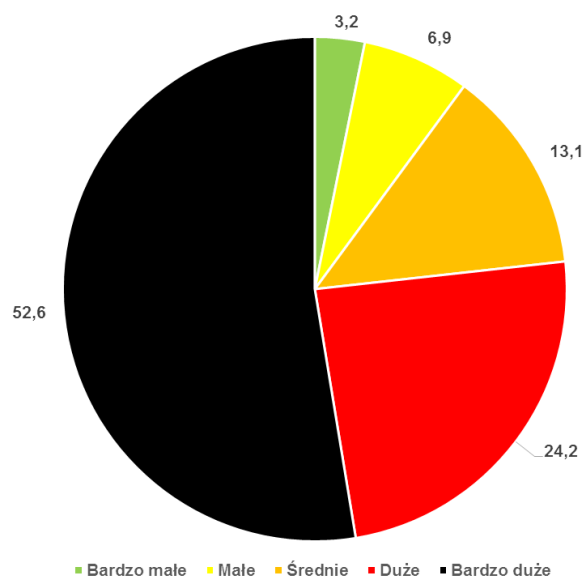
4.5.7 Alkohol

Liczba ofiar ciężko rannych i śmiertelnych. W poszczególnych powiatach występuje dość duże zróżnicowanie liczby mieszkańców, które jest jednym z głównych czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją poziomu ryzyka ogólnego (LOSiCR) 81 powiatów charakteryzują się bardzo dużym ryzykiem bycia ofiarą śmiertelną lub ciężko ranną wypadku drogowego, a kolejne 84 dużym ryzykiem. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 73% ogółu ofiar (tablica 4.23, rys. 4.74 - 4.75). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: w powiatach: m. Łódź (ŁD), m. Kraków (MP), kieleckim (ŚK), radomszczańskim (ŁD), mińskim (MZ). Ich poziom jest prawie 140 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Biała Podlaska (LB), lwóweckim (DŚ), m. Leszno (WP), m. Rybnik (ŚL), m. Tarnobrzeg (PK).

Tablica 4.23 Alkohol - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	LOSiCR		
		[Liczba]	[of. śmiert. ciężko ranni./ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	78	148	3,2
B	Małe	65	320	6,9
C	Średnie	72	609	13,1
D	Duże	84	1119	24,2
E	Bardzo duże	81	2437	52,6
Razem		380	4633	100,0

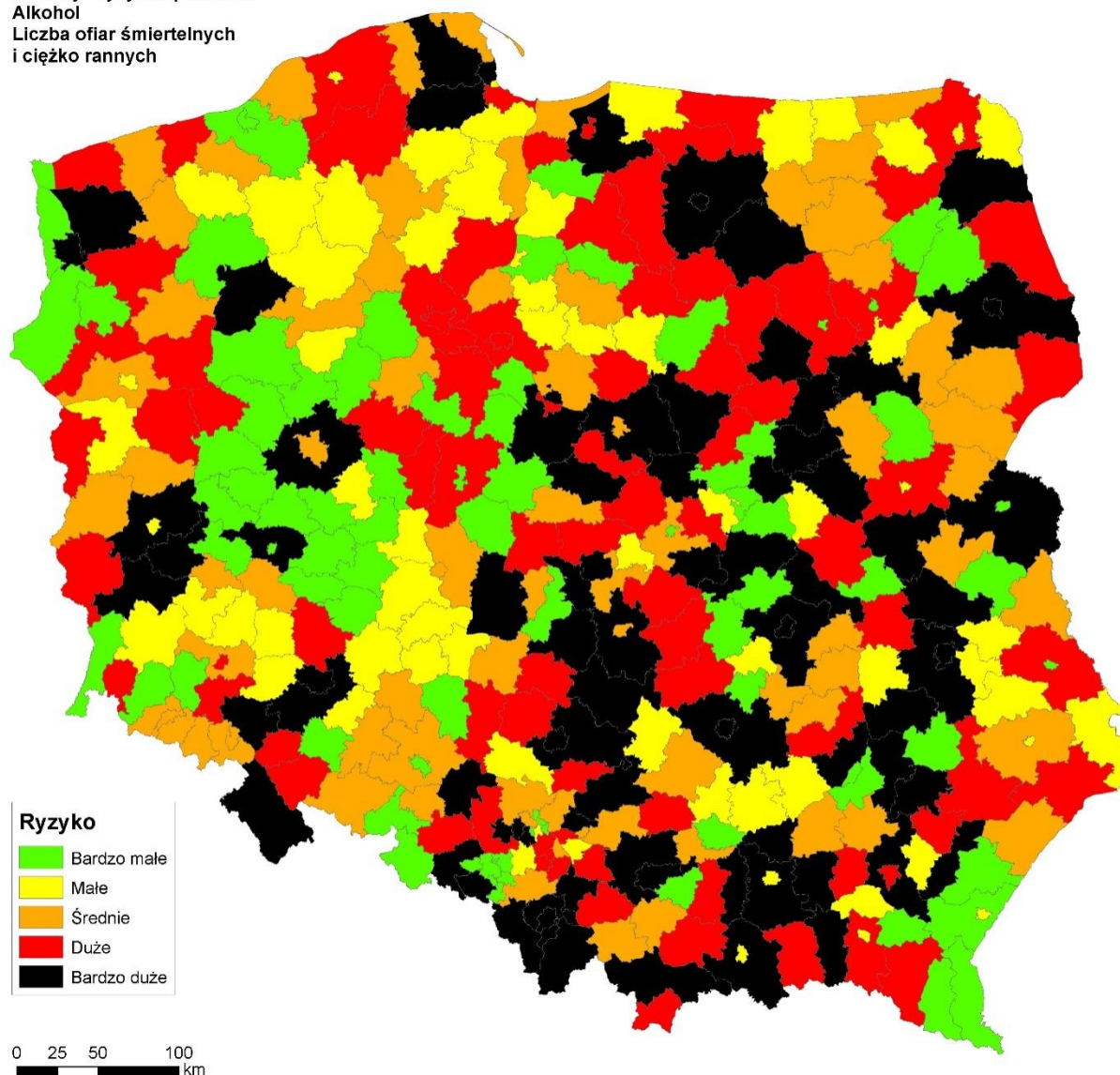
Rys. 4.74 Alkohol - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (LOSiCR) w powiatach w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.75 Mapa ogólnego ryzyka społecznego, alkohol, liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, powiaty w latach 2012-2014

Powiaty - ryzyko społeczne
Alkohol
Liczba ofiar śmiertelnych
i ciężko rannych



Źródło: opracowanie własne

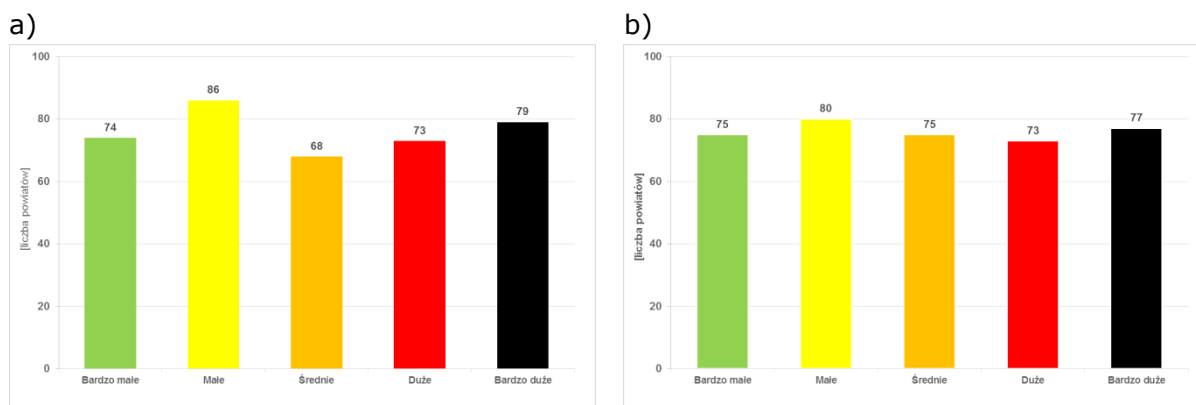
Wskaźnik demograficzny poważnych wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDPW* prawie 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a 73 ryzykiem dużym. W powiatach tych udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wynosi ponad 60% ogółu ofiar ([tablica 4.24](#), [rys. 4.76 - 4.78](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: płońskim (MZ), elbląskim (WM), włocławskim (KP), nidzickim (WM), radomszczańskim (ŁD). Ich poziom jest ponad 40 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: wrzesińskim (WP), szamotulskim (WP), m. Leszno (WP), m. Rybnik (ŚL), parczewskim (LB).

Wskaźnik demograficzny kosztów wypadków. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją *WDKW* 80 powiatów charakteryzuje się bardzo dużym ryzykiem, a ponad 70 dużym. Udział ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, w nich, wynosi prawie 60% ogółu ofiar ([tablica 4.24](#), [rys. 4.76 - 4.77, 4.79](#)). Najwyższe poziomy ryzyka występują w powiatach: wyszkowskim (MZ), płońskim (MZ), piotrkowskim (ŁD), radomszczańskim (ŁD), nidzickim (WM). Ich poziom jest ponad 90 razy wyższy od powiatów o najniższych wartościach ryzyka: m. Tarnobrzeg (PK), szamotulskim (WP), m. Biała Podlaska (LB), obornickim (WP), zgorzeleckim (DŚ).

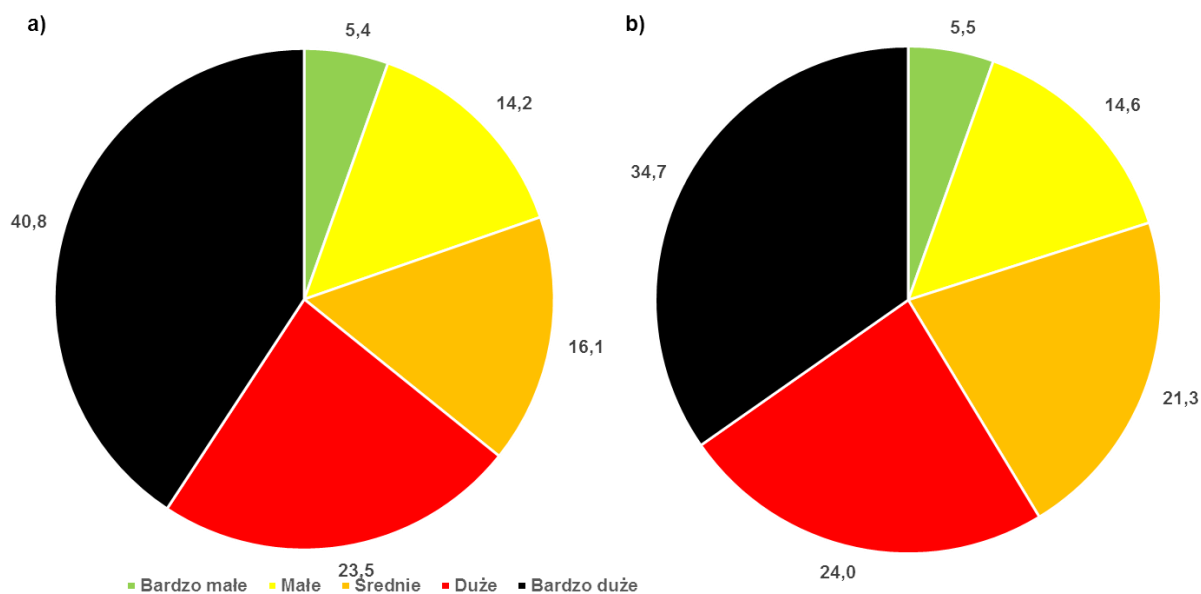
Tablica 4.24 Alkohol - Zestawienie liczby powiatów z podziałem na klasy ryzyka społecznego uwzględniającego WDPW i WDKW w latach 2012-2014

Klasa ryzyka	Poziom ryzyka	WDPW			WDKW		
		[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]	[Liczba]	[of. śmiert., ciężko ranni/ 3 lata]	[%]
A	Bardzo małe	74	252	5,4	75	253	5,5
B	Małe	86	660	14,2	80	677	14,6
C	Średnie	68	745	16,1	75	985	21,3
D	Duże	73	1088	23,5	73	1110	24,0
E	Bardzo duże	79	1888	40,8	77	1608	34,7
Razem		380	4633	100,0	380	4633	100,0

Rys. 4.76 Alkohol – Liczba powiatów w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w latach 2012-2014

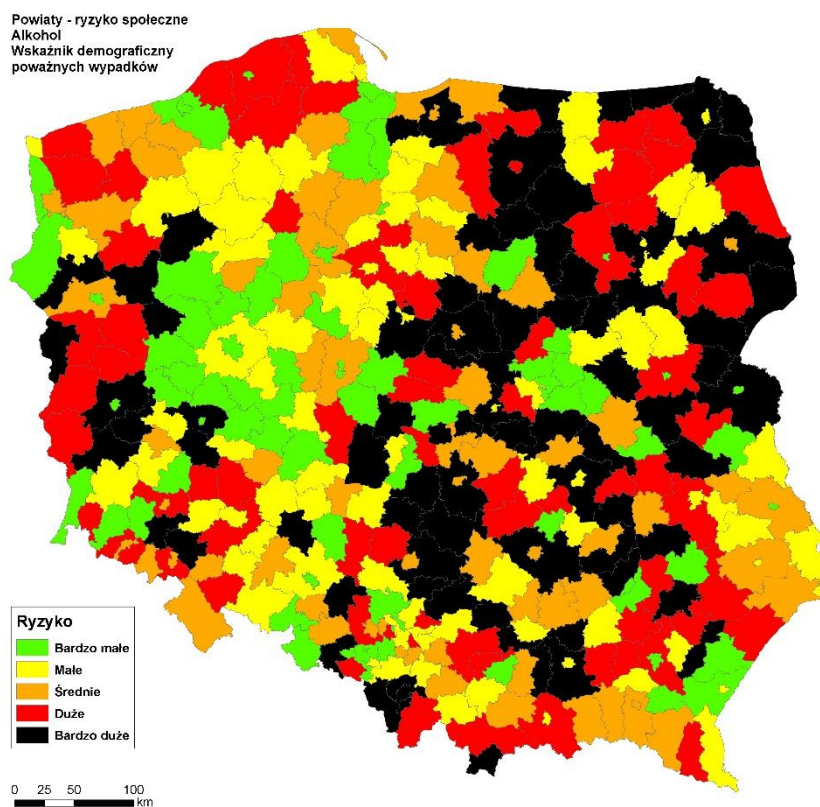


Rys. 4.77Dzie Alkohol ci - Udział liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w zależności od klasy ryzyka społecznego (a) WDPW, (b) WDKW w powiatach w latach 2012-2014

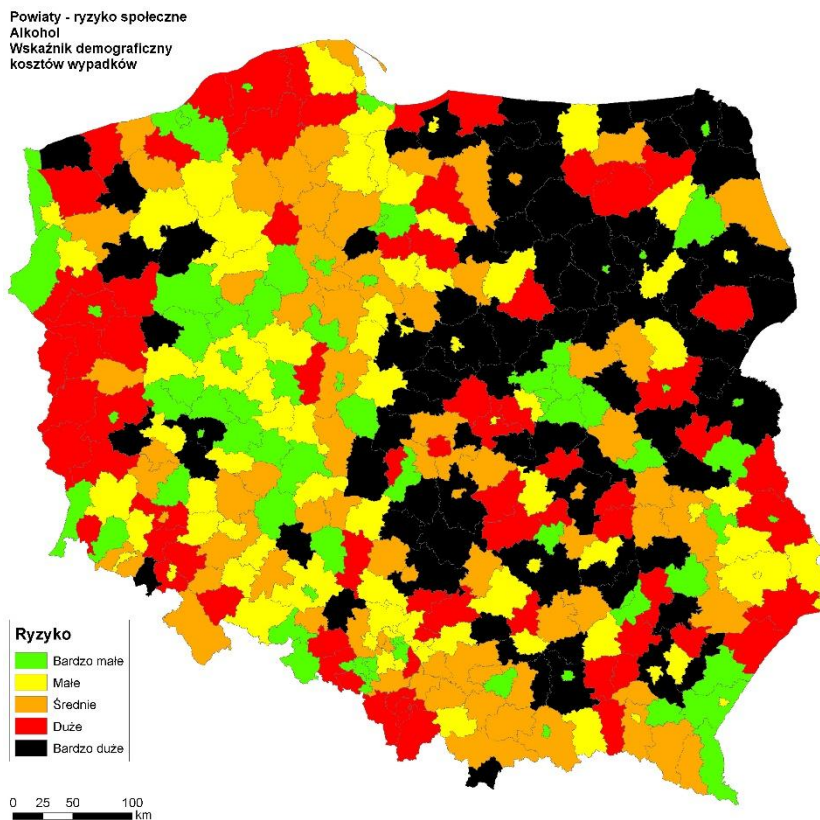


Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.78 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, alkohol, wskaźnik demograficzny wypadków poważnych, powiaty w latach 2012-2014



Rys. 4.79 Mapa unormowanego ryzyka społecznego, alkohol, wskaźnik demograficzny kosztów wypadków, powiaty w latach 2012-2014



Źródło: opracowanie własne

5 LITERATURA

- [1] Brannolte P.U., Münch A., *Software-based road safety analysis in Germany*, 4th IRTAD Conference, Seoul, Korea, 2009: pp. 207–218.
- [2] Budzyński M., Gaca S., Jamroz K., Michalski L., *Instrukcja kontroli stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego - Opracowanie na zlecenie GDDKiA*, Politechnika Gdańska, Politechnika Krakowska, 2013.
- [3] Budzyński M., Jamroz K., Kustra W., Gaca S., Michalski L., *Instrukcja klasyfikacji odcinków niebezpiecznych na drogach krajowych - Opracowanie na zlecenie GDDKiA*, Politechnika Gdańska, Politechnika Krakowska, 2013.
- [4] Budzyński M., Jamroz K., Kustra W., Michalski L., *Tools for road infrastructure safety management - Polish experiences*, Transp. Res. Procedia. 3 (2014) 730–739.
- [5] Chruzik K., Jamroz K., Kadziński A., Szymanek A., Gucma L., Skorupski J., *Trans-Risk - An Integrated Method for Risk Management in Transport*, J. Konbin. 13 (2010).
- [6] Gobis A., Juchniewicz J., *Klasyfikacja bezpieczeństwa na wybranych odcinkach ulic w Gdańsku, Gdyni i Olsztynie*, Politechnika Gdańska, 2014.
- [7] Jamroz K., *Metoda zarządzania ryzykiem w inżynierii drogowej*, Politechnika Gdańska, 2011.
- [8] Jamroz K., *Koncepcje kształtowania bezpieczeństwa ruchu drogowego. Część 1. Przegląd koncepcji kształtowania bezpieczeństwa ruchu drogowego*, Drogownictwo. 12 (2012) 393–399.
- [9] Jamroz K., *Koncepcje kształtowania bezpieczeństwa ruchu drogowego. Część 2. Możliwości zastosowania koncepcji trzech er w Polsce*, Drogownictwo. 1 (2013) 15–19.
- [10] Jamroz K., Kustra W., *The risk atlas of Poland ' s national roads 2008-2010*, Foundation for Development of Civil Engineering, Gdansk, 2011.
- [11] Jamroz K., Kustra W., Gobis A., *Metody identyfikacji miejsc niebezpiecznych na sieci dróg*, Drogownictwo. 4-5 (2015).
- [12] Jamroz K., Kustra W., Gobis A., Gajewski D., *Metoda oceny ryzyka na podstawowej sieci ulic na przykładzie Warszawy*, Transp. Miejs. I Reg. 4 (2015).
- [13] Jamroz K., Michalski L., *Systematyka narzędzi do zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej*, Drogownictwo. 4 (2012) 144–152.
- [14] Jamroz K., Michalski L., Kustra W., Witkowska M., Kalkowski K., *Metoda oceny ryzyka na podstawowej sieci ulic w Warszawie*, Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej, 2013.
- [15] Jamroz K., Romanowska M., *Idea i metodytka programu EuroRAP*, Wwww.eurorap.pl. (2007).
- [16] Jamroz K., Stanisław G., Michalski L., Kieć M., Budzyński M., Guminska L., et al., *Ochrona pieszych. Podręcznik dla organizatorów ruchu pieszego*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Sekretariat Krajowej Rady BRD, Warszawa, 2014.
- [17] Jaspers, *Niebieska księga - infrastruktura Drogowa*, 2015.
- [18] Kwiecień K., *Narzędzia zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej i ich wdrażanie w strukturach GDDKiA*, Międzynarodowe Seminarium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Gambit 2014, 2014: p. 10.
- [19] Lynam D., Hummel T., Barker J., Lawson S.D., *European road assessment programme EuroRap - technical report*, European Road Assessment Programme, 2004.
- [20] MliR, *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej*, 2015.
- [21] MliR KRBRD, *Wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2013 z wyodrębnieniem średnich kosztów społeczno-ekonomicznych wypadków na transeuropejskiej sieci transportowej*, 2013.

- [22] Parlament Europejski i Rada Europy, *Dyrektywa 2008/96/WE w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej*, 2008.
- [23] Sejm RP, *USTAWA z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw*, 2012.