

Badania wpływu urządzeń ekoinfrastruktury dla zwierząt dziko żyjących na bezpieczeństwo ruchu drogowego



Rob Smits
(EKKOM Sp. z o.o.)

Dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz
(Politechnika Lubelska, EKKOM Sp. z o.o.)

Maciej Hałucha
(EKKOM Sp. z o.o.)

VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019

Kraków, 14-15 lutego 2019 r.

www.konferencjespecjalistyczne.pl

Plan prezentacji

1. Informacje wstępne
2. Metodyka prowadzenia badań
3. Wyniki analiz kolizji ze zwierzętami dla obszaru Polski, województwa małopolskiego oraz wybranych odcinków dróg
4. Porównanie wyników badań z danymi literaturowymi
5. Wnioski

Ogólna statystyka wypadków i kolizji ze zwierzętami dziko żyjącymi w Polsce

Rok	Liczba zdarzeń drogowych	Liczba osób zabitych	Liczba osób rannych
2014	193	8	246
2015	216	10	265
2016	182	14	213
2017	195	10	229
Łącznie w latach 2014-2017	786	42	953

Na podstawie opracowań:

- Wypadki drogowe w Polsce w 2014 r., Komenda Główna Policji Biuro Ruchu Drogowego, Warszawa 2015 r.
- Wypadki drogowe w Polsce w 2015 r., Komenda Główna Policji Biuro Ruchu Drogowego, Warszawa 2016 r.
- Wypadki drogowe w Polsce w 2016 r., Komenda Główna Policji Biuro Ruchu Drogowego, Warszawa 2017 r.
- Wypadki drogowe w Polsce w 2017 r., Komenda Główna Policji Biuro Ruchu Drogowego, Warszawa 2018 r.

Baza danych śmiertelności zwierząt na drogach krajowych

Animal_mortality_Poland_2014_2016 :: Features total: 40655, filtered: 40655, selected: 0

	Lp	Oddzial	Klasa	Numer	Rok	Miesiec	Dzien	Km	N	E	Ilosc_zw	Gatunek
0	4785.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	4.000000	30.000000	14+150	54.128389	18.677778	1.000000	lis
1	4788.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	11.000000	17+600	54.098667	18.694722	1.000000	sarna
2	4791.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	30.000000	32+850	53.966111	18.660833	1.000000	dzik
3	4792.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	30.000000	32+860	53.966111	18.660833	1.000000	dzik
4	4794.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	6.000000	9.000000	33+500	53.960833	18.660833	1.000000	lis
5	4787.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	9.000000	35+300	53.946389	18.643889	1.000000	sarna
6	4789.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	12.000000	39+230	53.911944	18.643889	1.000000	borsuk
7	4795.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	6.000000	26.000000	47+120	53.843056	18.626944	1.000000	lis
8	4790.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	27.000000	51+950	53.801278	18.626944	1.000000	lis
9	4786.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	5.000000	7.000000	58+370	53.744000	18.626944	1.000000	sarna
10	4793.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	6.000000	9.000000	58+550	54.237778	19.067500	1.000000	borsuk
11	4784.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	4.000000	19.000000	Kopytkowo Ł-3	53.737278	18.626944	1.000000	kot
12	4783.000000	Gdańsk	A	1.000000	2016.000000	4.000000	19.000000	Kopytkowo Ł-4	53.737333	18.626944	1.000000	bocian
13	5051.000000	Gdańsk	S	6.000000	2016.000000	4.000000	24.000000	0+500	54.441436	16.941677	1.000000	sarna
14	5054.000000	Gdańsk	S	6.000000	2016.000000	5.000000	23.000000	14+100	54.462566	17.109870	1.000000	sarna
15	5047.000000	Gdańsk	DK	6.000000	2016.000000	5.000000	31.000000	195+180	54.412018	16.845376	1.000000	sarna

Show All Features

Łączna liczba kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych w latach 2014 - 2016

46 366

Liczba kolizji z dużymi zwierzętami (**sarna, jeleń, łoś, dzik** – „**Big Four**”) na drogach krajowych w latach 2014 – 2016

15 380

Cel i metodyka wykonywania analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych w Polsce

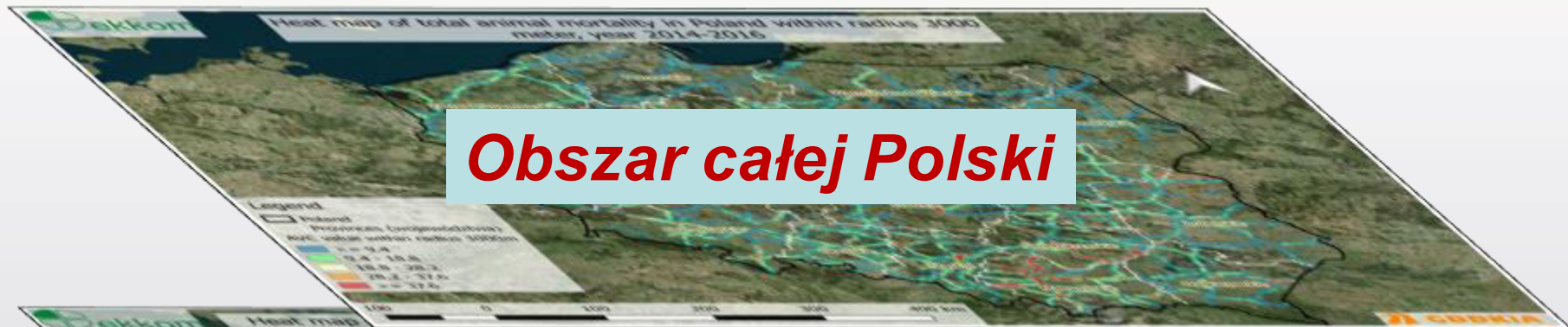
Cel badań:

Zbadanie przestrzennego rozmieszczenia kolizji zwierząt z pojazdami poruszającymi się po drogach krajowych oraz próba określenia potencjalnych przyczyn

Metodyka prowadzenia badań:

- *Wszystkie analizy wykonano na podstawie danych uzyskanych z GDDKiA za pomocą oprogramowania GIS*
- *Analizie podano rozkład przestrzenny wszystkich stwierdzonych kolizji ze zwierzętami, zarówno domowymi, jak i dziko żyjącymi*
- *Szczególną uwagę zwrócono na kolizje z dużymi zwierzętami (sarna, jeleń, łoś, dzik) określonymi na potrzeby opracowania, jako „Big Four”*
- *Analizy zostały wykonane na różnym poziomie szczegółowości (obszar całej Polski, jednego województwa, wybranych odcinków dróg)*

Różne poziomy szczegółowości analiz kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych w Polsce



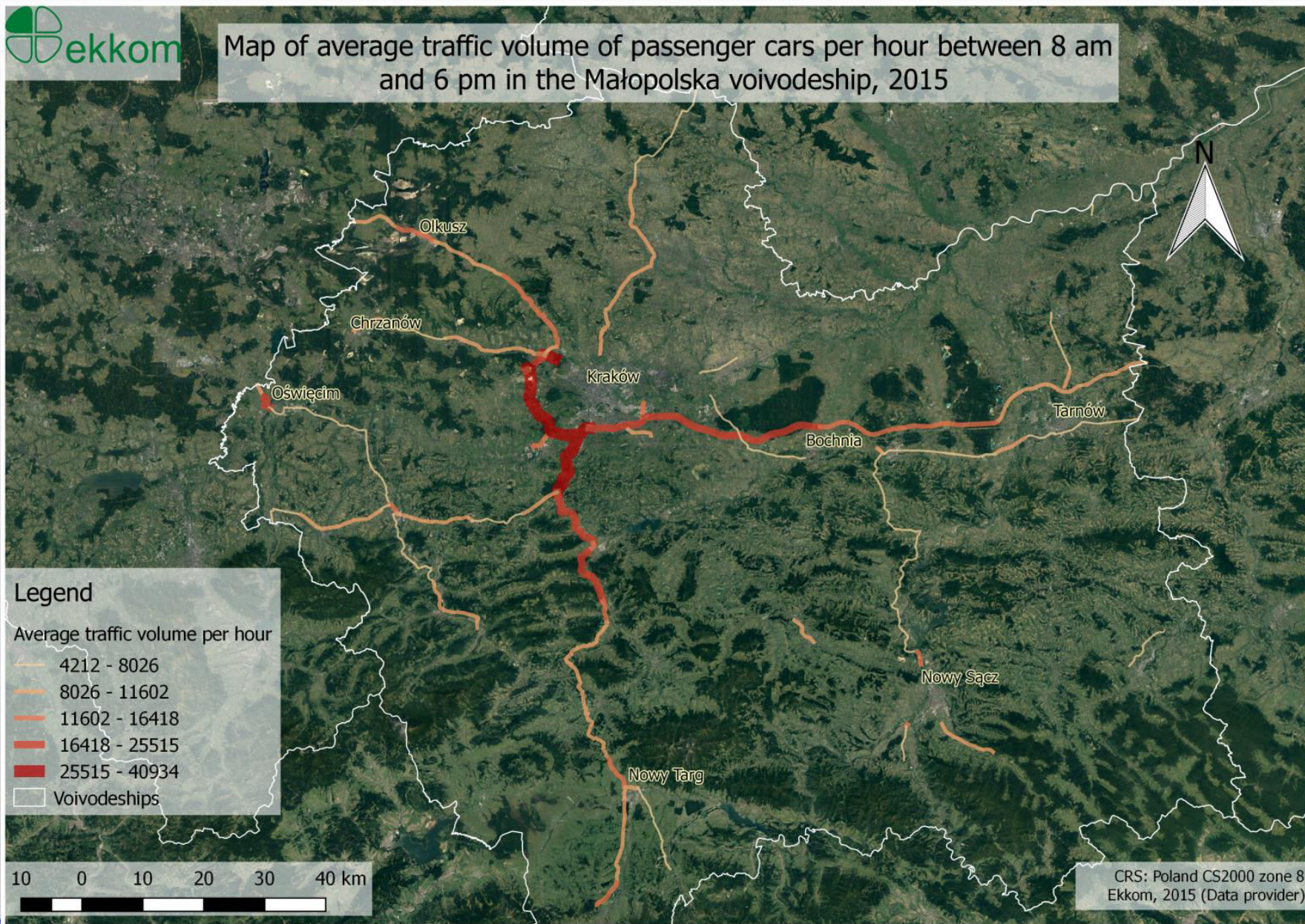
Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszar całej Polski



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszar województwa małopolskiego, wpływ natężenia ruchu



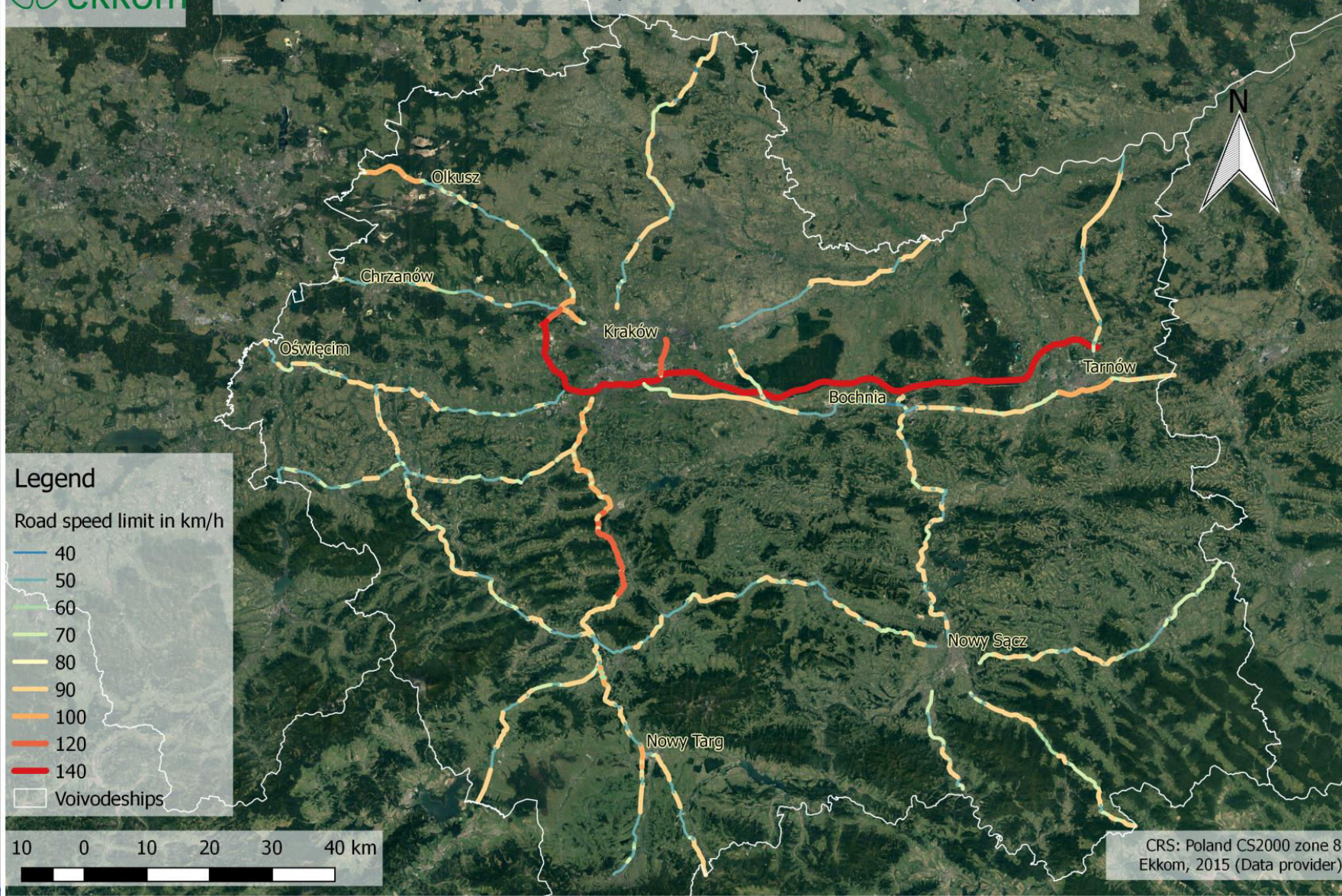
Map of average traffic volume of passenger cars per hour between 8 am and 6 pm in the Małopolska voivodeship, 2015



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszar województwa małopolskiego, wpływ prędkości pojazdów



Map of road speed limit in km/h in the Małopolska voivodeship, 2015



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszar województwa małopolskiego, zwierzęta domowe/„Big Four”



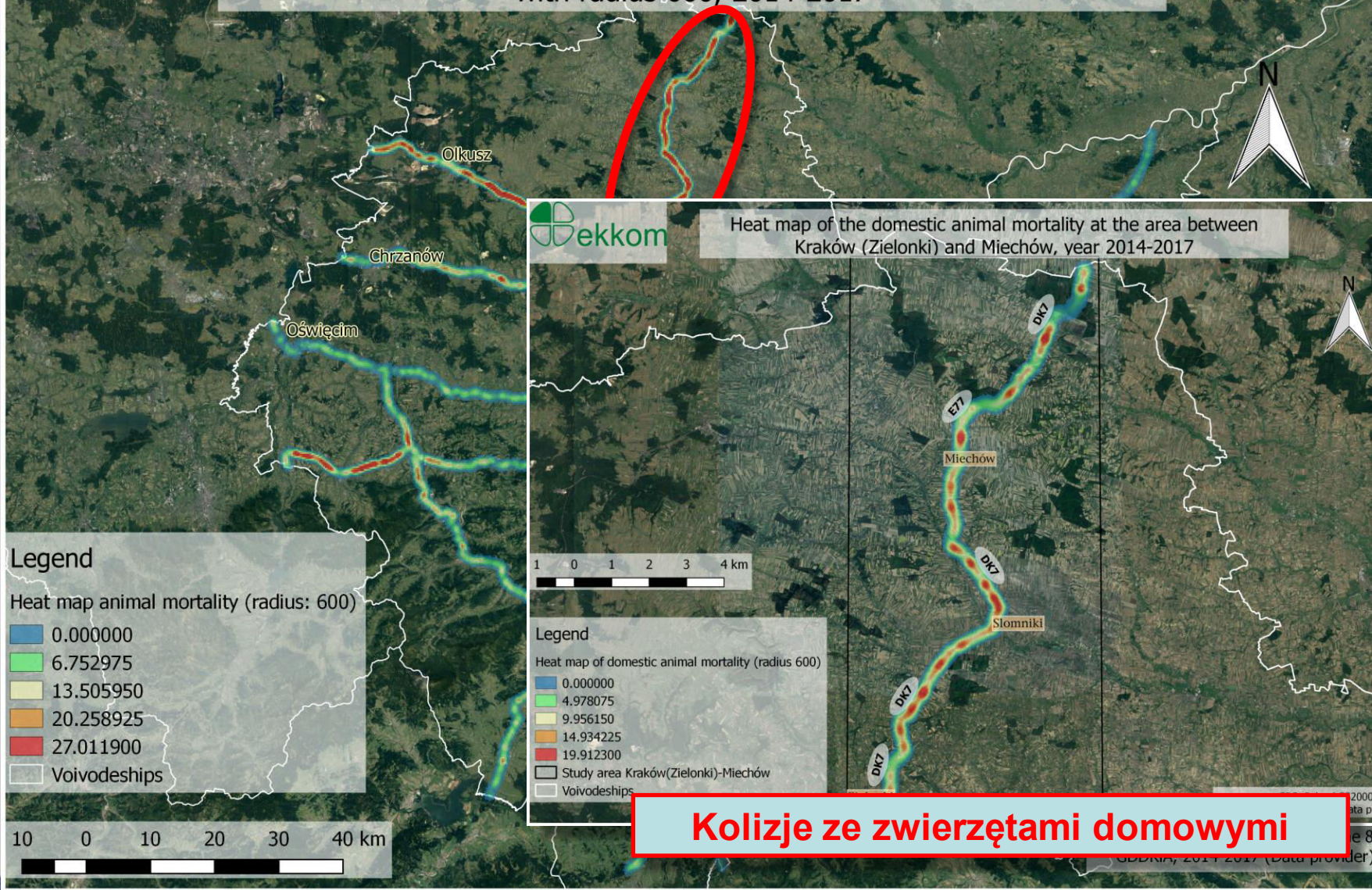
Heat map of the animal mortality of Big-Four in the Małopolska voivodeship with radius 600, 2014-2017



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszar województwa małopolskiego, zwierzęta domowe/„Big Four”



Heat map of the total animal mortality in the Małopolska voivodeship with radius 600, 2014-2017



Heat map of the domestic animal mortality at the area between Kraków (Zielonki) and Miechów, year 2014-2017



Kolizje ze zwierzętami domowymi

2000 zone 8
ata provider)
e 8
GDZIN, 2014-2017 (Data provider)

Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszary wokół autostrady A4 i drogi krajowej nr 94 w woj. małopolskim



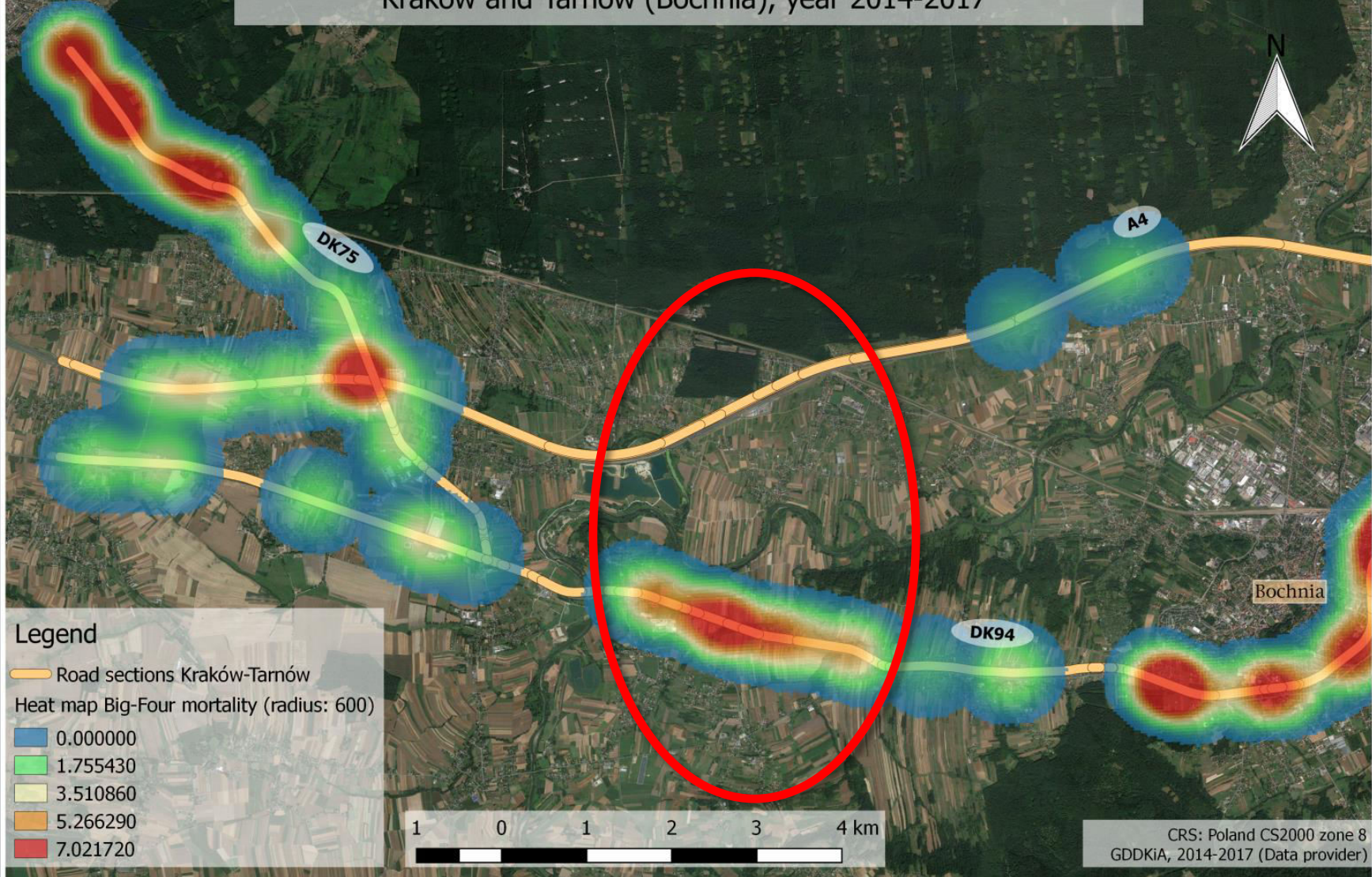
Heat map of the animal mortality of Big-Four in the Małopolska voivodeship with radius 600, 2014-2017



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszary wokół autostrady A4 i drogi krajowej nr 94 w woj. małopolskim



Heat map of the animal mortality of the Big-Four at the area between Kraków and Tarnów (Bochnia), year 2014-2017



Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszary wokół autostrady A4 i drogi krajowej nr 94 w woj. małopolskim



Kolizje ze zwierzętami na tle lokalizacji korytarzy migracyjnych

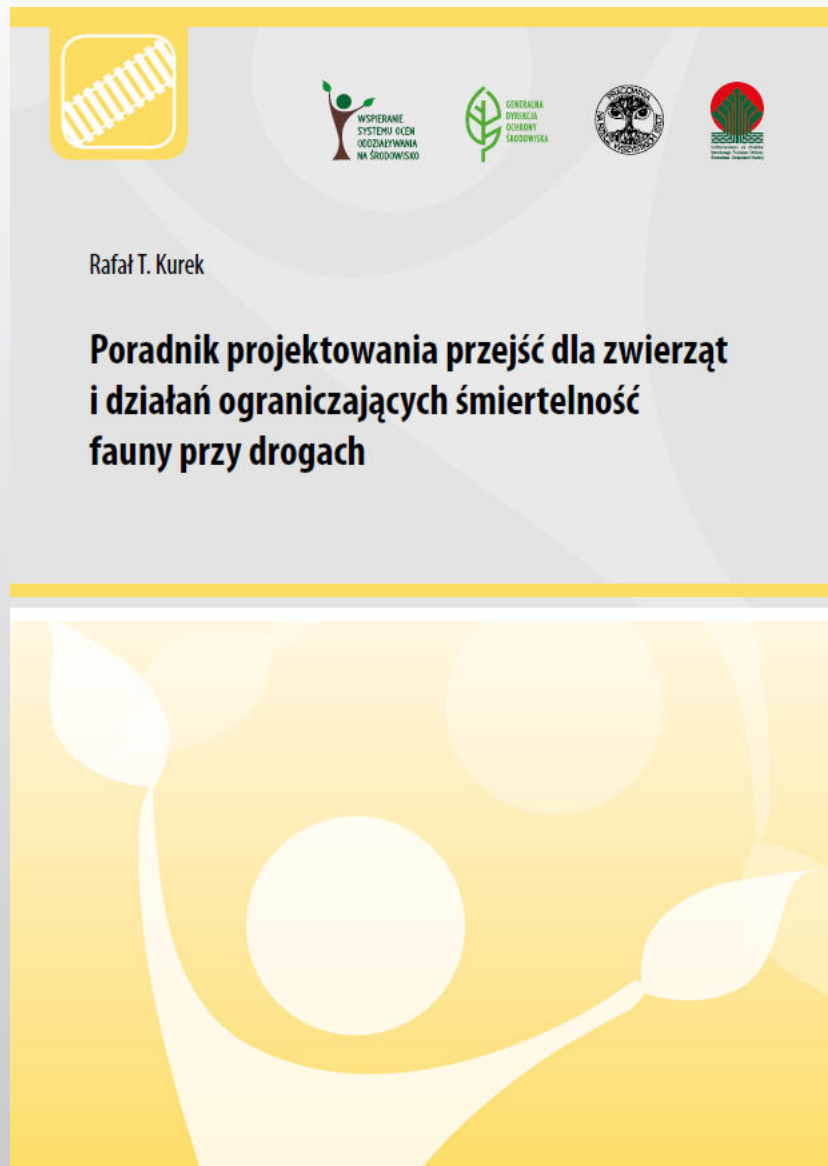
Wyniki analiz dotyczących kolizji ze zwierzętami na drogach krajowych – obszary wokół autostrady A4 i drogi krajowej nr 94 w woj. małopolskim

Odcinek drogi	Autostrada A4	Droga krajowa nr 94
Łączna liczba kolizji z dużymi zwierzętami (Big Four) w latach 2014 – 2016	51	374
Łączna liczba kolizji z dużymi zwierzętami (Big Four) w latach 2014 – 2016 na jeden kilometr drogi	0.83	4.14

Efekt barierowy i projektowanie przejść dla zwierząt

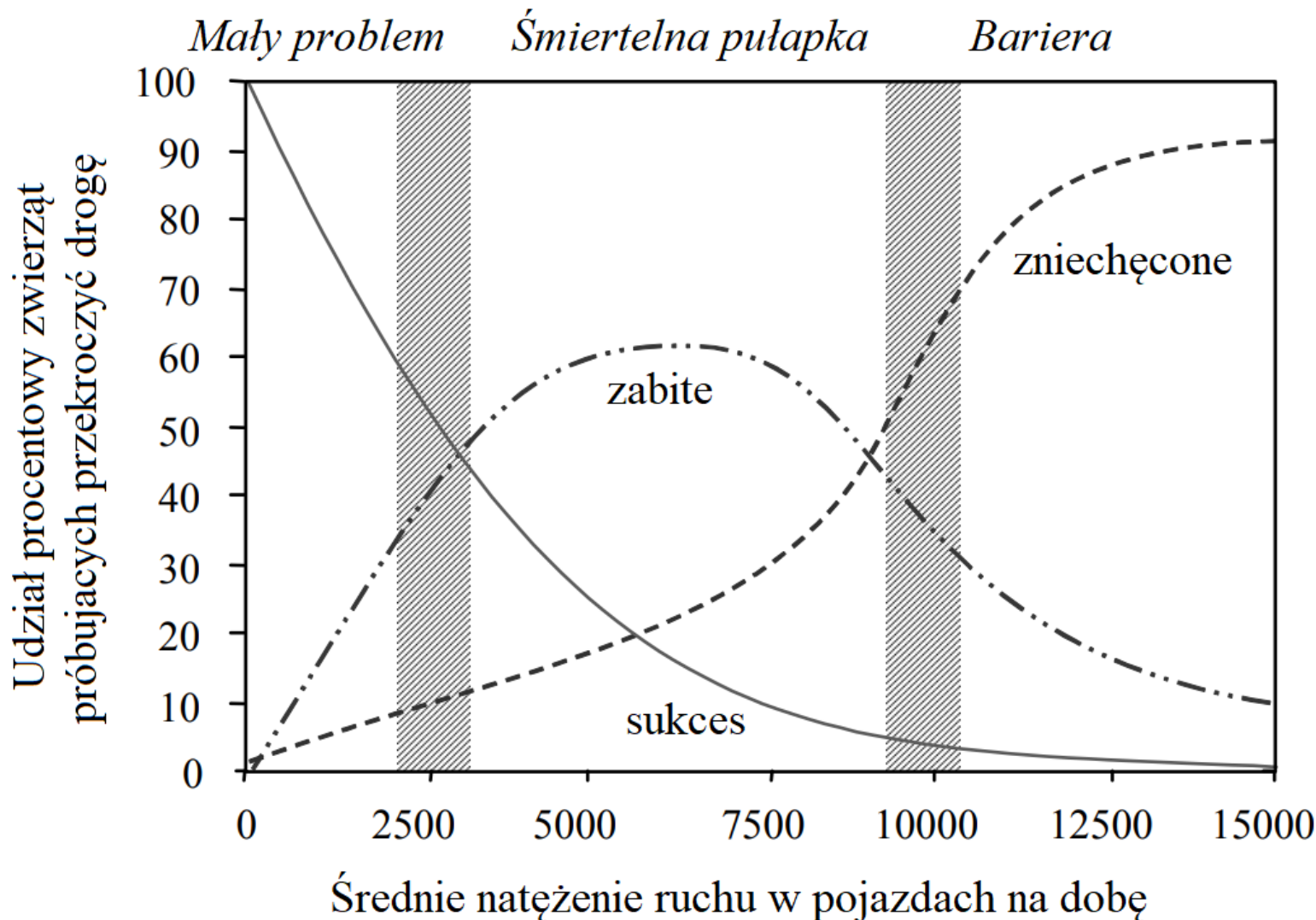
Jedną z najpoważniejszych ekologicznych konsekwencji rozwoju infrastruktury drogowej jest **ograniczenie swobodnego przemieszczania się organizmów w przestrzeni krajobrazowej poprzez tworzenie barier ekologicznych.**

Przejścia powinny być projektowane przy drogach jednojezdniowych **o natężeniu ruchu większym niż 10 000 pojazdów na dobę (ssaki)** oraz większym niż 500 pojazdów na dobę (płazy) na odcinkach nieoświetlonych, bez ogrodzeń i barier ochronnych.



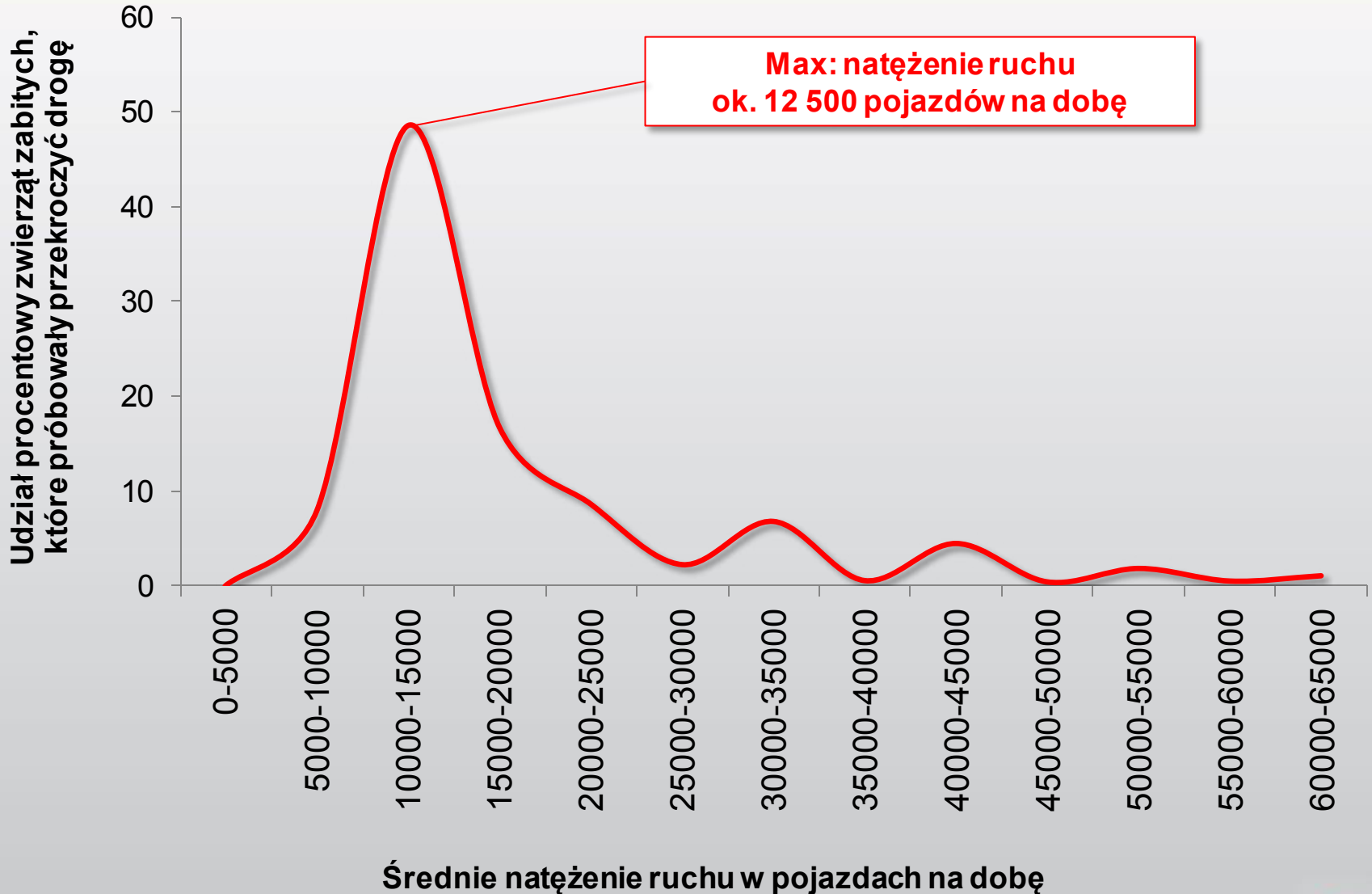
Efekt barierowy i projektowanie przejść dla zwierząt

– porównanie danych literaturowych z wynikami badań w województwie małopolskim



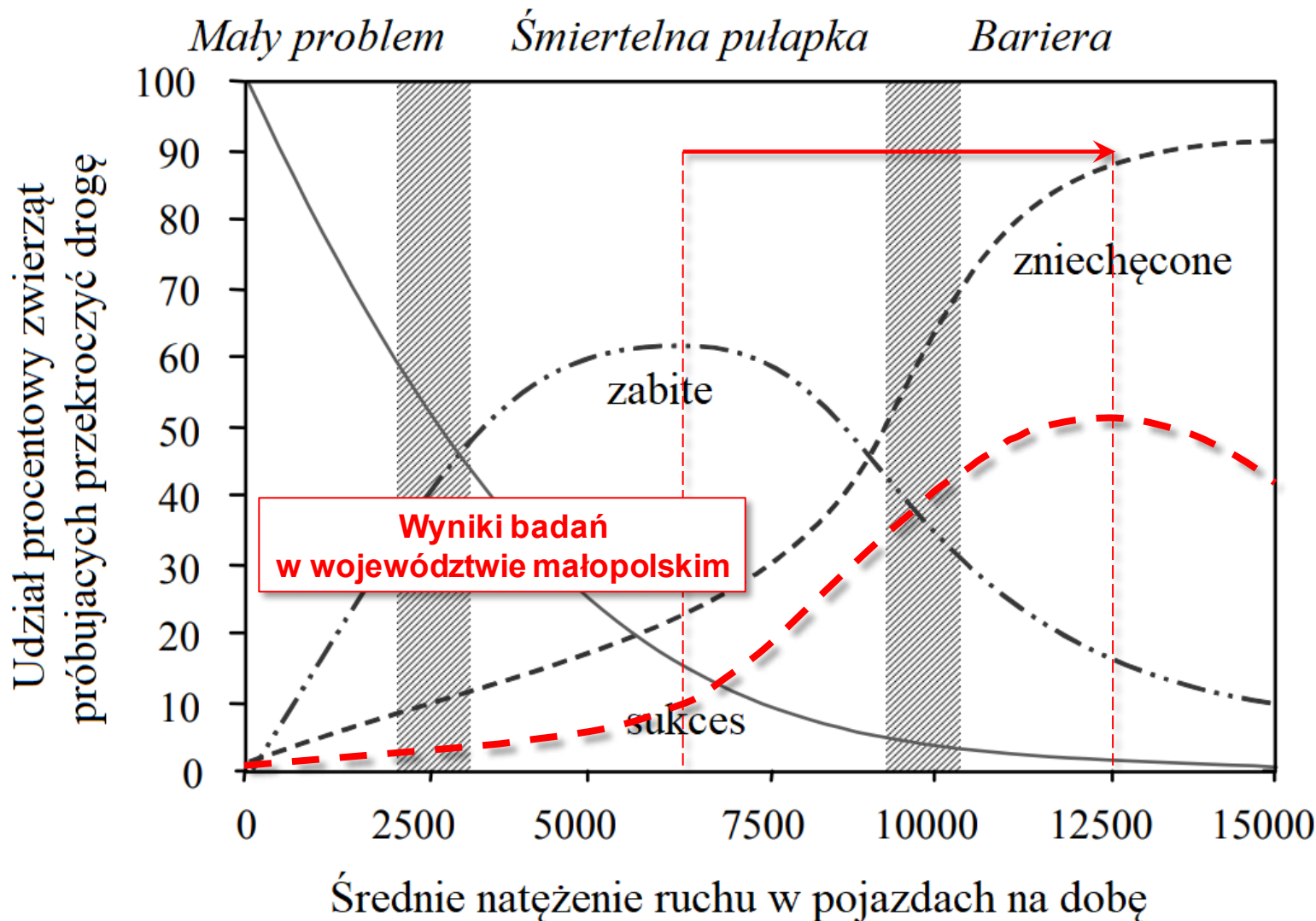
Efekt barierowy i projektowanie przejść dla zwierząt

– porównanie danych literaturowych z wynikami badań w województwie małopolskim



Efekt barierowy i projektowanie przejść dla zwierząt

– porównanie danych literaturowych z wynikami badań w województwie małopolskim



Wnioski

1. Przy projektowaniu nowych inwestycji drogowych nie należy w sposób automatyczny decydować o przejściach dla zwierząt. Powinny być one ustalane po analizie zagospodarowania terenu oraz badaniach przedrealizacyjnych.
2. W rozwiązaniach projektowych należy obejmować analizami obszar większy niż tylko projektowana droga.
3. Istnieje potrzeba opracowania wytycznych w zakresie projektowania przejść dla zwierząt, które uwzględnią zarówno aspekty środowiskowe, jak i techniczne.

Dziękujemy za uwagę