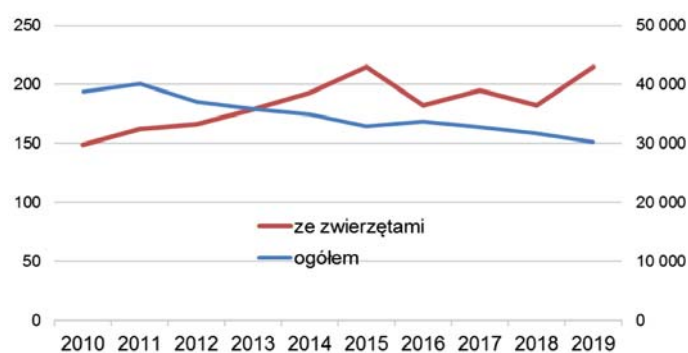


Wypadki z dziką zwierzyną na drogach Warmii i Mazur

Pomimo stopniowo malejącej liczby wypadków w Polsce i innych krajach UE, problem bezpieczeństwa ruchu pozostaje nadal aktualny. Powstają kolejne strategie i programy mające na celu redukcję liczby zdarzeń oraz ofiar, zwłaszcza śmiertelnych. Najczęściej grupą docelową tych działań są niechronieni uczestnicy ruchu, czyli piesi lub rowerzyści, ale są też programy ukierunkowane na „grupy ryzyka”, czyli młodych kierujących lub uczestników ruchu w podeszłym wieku.

Niniejsze opracowanie dotyczy pewnej specyficznej grupy „uczestników” ruchu drogowego, o ile można tak ich nazwać. Jest to grupa nieprzestrzegająca przepisów i zasad ruchu; w sytuacjach konfliktowych zachowująca się w sposób irracjonalny i często nieprzewidywalny, zwiększając ryzyko kolizji; wszelkie kampanie społeczne i edukacyjne ukierunkowane na tę grupę są pozbawione sensu wobec braku kontaktu werbalnego z tą grupą. Chodzi tu o dzikie zwierzęta, coraz liczniej pojawiające się w przestrzeni użytkowanej przez ludzi.

Dotychczas realizowane programy poprawy bezpieczeństwa na drogach takie jak GAMBIT czy też „Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013–2020” nie podejmowały kwestii zdarzeń z udziałem zwierząt, skupiając się na bardziej istotnych problemach, stanowiących dużo większe ryzyko. Tymczasem dane dotyczące kolizji ze zwierzętami na polskich drogach wskazują na rosnącą skalę problemu. Podobne spostrzeżenia poczyniły inne kraje¹.



Rys. 1. Liczba wypadków w Polsce

Biorąc pod uwagę udział zdarzeń ze zwierzętami w ogólnej liczbie zdarzeń drogowych, problem nie wydaje się istotny: według danych KG Policji w roku 2019 na 1000 wy-

¹ Car accidents caused by animals on the rise in Latgale. <https://eng.lsm.lv/article/economy/transport/car-accidents-caused-by-animals-on-the-rise-in-latgale.a323091/>

padków w zaledwie 7 uczestnikami były zwierzęta. Jednak uwagę zwraca systematyczny wzrost udziału zwierząt; od wielu lat ogólna liczba wypadków maleje, co jest wynikiem działań zmierzających do poprawy brd, mimo to – liczba wypadków ze zwierzętami rośnie.

Przy czym należy pamiętać, że powyższe dane nie obejmują kolizji, których liczba jest znacznie większa oraz o tym, że jak wykazuje praktyka również innych krajów, wiele kolizji z udziałem zwierząt nie jest zgłaszanych administracji drogowej lub policji.

Charakterystyka problemu na Warmii i Mazurach

Populacja dzikiej zwierzyny

Coraz większy odsetek zdarzeń z udziałem zwierząt jest zapewne efektem rosnącej liczby użytkowników dróg, zarówno liczby poruszających się pojazdów, jak i pogłowia zwierzyny – krótko mówiąc, na drogach robi się coraz ciśnień! Tylko w województwie warmińsko-mazurskim liczba zarejestrowanych pojazdów wzrosła z 895 870 w roku 2014 do 1 030 456 w roku 2018. Co prawda liczba zwierzyny łownej aż w takim stopniu nie wzrosła, ale tutaj można mieć pewne wątpliwości. Dane statystyczne GUS dla województwa warmińsko-mazurskiego podają następujące pogłowia niektórych zwierząt łownych w latach 2014–2018.

Tabela 1. Pogłowia zwierzyny łownej w woj. warmińsko-mazurskim

	2014	2015	2016	2017	2018
Sarna	67 900	68 800	69 200	71 500	71 100
Dzik	29 300	27 100	24 100	18 500	5 100
Jeleń	27 000	27 200	25 900	25 900	25 600
Łoś	3 743	4 287	4 960	5 391	5 878

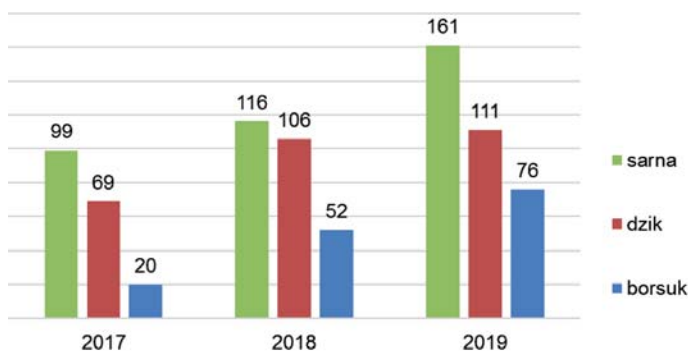
Wątpliwości budzi wykazany znaczny spadek liczebności dzików, jakże sprzeczny z coraz częstszymi informacjami pojawiającymi się w mediach: watahy dzików pładrują miejskie ogrody i zieleńce².

Też o wzroście pogłowia zwierzyny potwierdzają również dane dotyczące padliny usuwanej z dróg wojewódzkich. Tutaj również nic nie wskazuje na spadek liczby dzików. Na wykresie (rys. 2) wykazano trzy dominujące gatunki usuwa-

² Dziki opanowały już cały Olsztyn. Gazeta Olsztyńska 22 maja 2020. <http://gazetaolsztyńska.pl/648853,Dziki-opanowaly-juz-calay-Olsztyn-ZDJECIA-VIDEO.html>



Fot. 1. Dzikie na ulicy Olsztyna (autor zdjęcia: Zbigniew Woźniak)

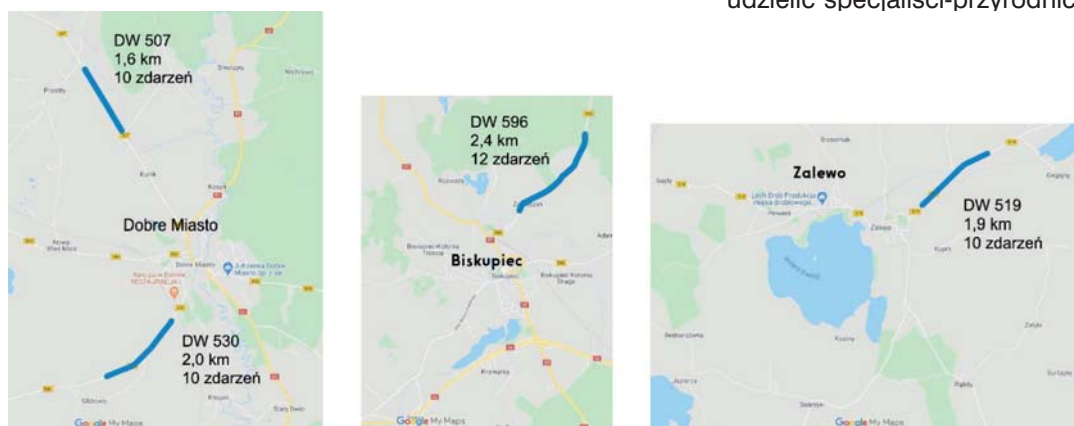


Rys. 2. Padlina usuwana z dróg wojewódzkich

nych zwierząt, pozostałe (w tym zwierzęta domowe) występują w niewielkich ilościach.

Szczegółowa analiza odcinki kumulacji zdarzeń z udziałem zwierząt na drogach wojewódzkich wykazuje pewne zjawisko. Zazwyczaj rejon występowania dzikich zwierząt kojarzony jest z rozległymi obszarami leśnymi. Istotnie, do większości zdarzeń dochodzi na terenach leśnych. Jednakże wśród odcinków o podwyższonym ryzyku znalazły się odcinki o odmiennym charakterze, mające wspólną cechę: są to odcinki na peryferiach miast.

Przyczyn tego zjawiska może być wiele. Zwierzęta wędrując w swoich potrzebach bytowych napotykają przeszkodę w postaci obszaru zurbanizowanego i próbując go ominąć przekraczają drogi na odcinkach wzmożonego ruchu pod-



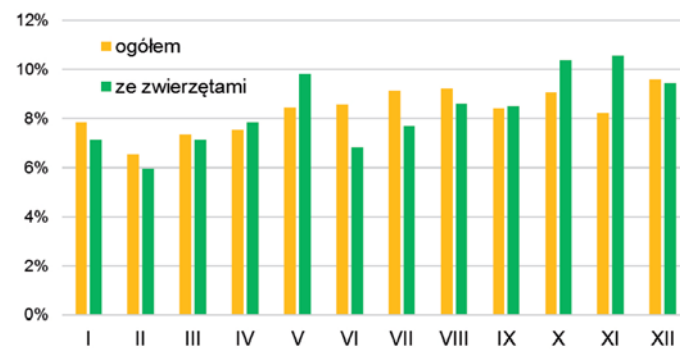
Rys. 3. Podmiejskie odcinki kumulacji zdarzeń ze zwierzętami

miejskiego. Pewne gatunki (np. dziki) ciągną do miasta w poszukiwaniu łatwo dostępnego pożywienia. W efekcie pojawiają się na drodze tam, gdzie nie spodziewają się ich kierowcy.

Okoliczności zdarzeń z udziałem zwierząt (lokalizacja, pora itp.)

Po rozpatrzeniu kwestii dotyczącej lokalizacji zdarzeń nasuwa się kolejne pytanie: kiedy? Jak zdarzenia z udziałem zwierząt rozkładają się w ciągu roku, tygodnia, doby? Do dalszych analiz wykorzystano bazę danych o zdarzeniach zaistniałych w latach 2014–2018 na drogach województwa warmińsko-mazurskiego.

Liczba zdarzeń w jednostce czasu niewątpliwie związana jest z panującym natężeniem ruchu. Rozkład ogólnej liczby zdarzeń, czy to w ciągu roku, czy też w ciągu tygodnia, jest niemal wiernym odzwierciedleniem rozkładu natężenia ruchu. Czy ta reguła dotyczy również zdarzeń, w których uczestniczyły zwierzęta? Czy w świecie zwierząt również występują „szczyty ruchu”?



Rys. 4. Udział zdarzeń w ciągu roku

Porównując dane widać dwa okresy w ciągu roku, kiedy miesięczna „porcja” zdarzeń ze zwierzętami przewyższa znacznie tę ogólną: jest to maj oraz październik-listopad. Przypuszczalnie są to okresy zwiększonej aktywności zwierząt związanej z okresem rozrodczym oraz przygotowaniem do zimy. Szczegółowych wyjaśnień z pewnością mogliby udzielić specjaliści-przyrodnicy. Faktem istotnym dla użyt-

kowników dróg jest to, że są to okresy, kiedy ryzyko spotkania zwierzęcia na drodze rośnie.

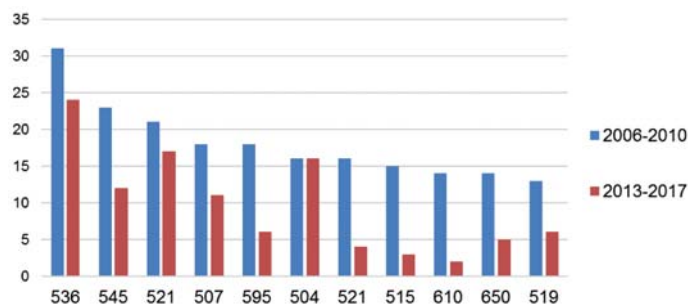
Nie ulega wątpliwości, że zwierzęta nie posługują się kalendarzem tygodniowym, wszak pojęcie weekendu wśród nich nie istnieje. Zatem czy udział zdarzeń ze zwierzętami w ciągu tygodnia odzwierciedla dokładnie rozkład pozostałych zdarzeń?

Odcinki te w kolejnym 2012 roku oznakowano tablicami ostrzegawczymi skonstruowanymi na bazie typowego znaku A-18b.



Rys. 9. Wzór tablicy ostrzegawczej

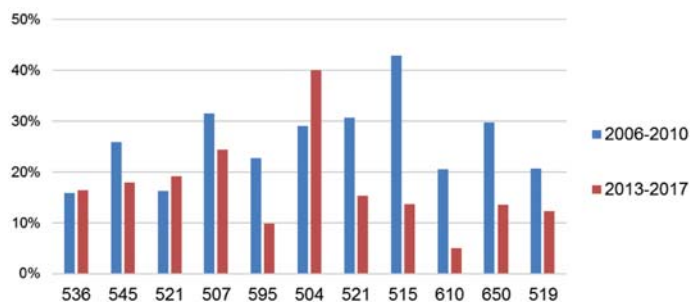
Porównanie liczby zdarzeń ze zwierzętami dokonane dla dwóch okresów: „przed”, tj. w latach 2006–2010, oraz „po”, tj. w latach 2013–2017, sugeruje niemal na wszystkich odcinkach znaczną poprawę, czyli spadek liczby zdarzeń ze zwierzętami, jedynie na odcinku zlokalizowanym na drodze 504 liczba ta pozostała bez zmian.



Rys. 10. Liczba zdarzeń ze zwierzętami „przed” i „po” zastosowaniu tablic

Jednak należy wziąć pod uwagę, że oba analizowane okresy stanowiły łącznie dość długi odcinek czasu, w którym podejmowane były różne działania ukierunkowane na poprawę bezpieczeństwa, nie tylko z zakresu infrastruktury drogowej. Efektem tych działań nie tylko ze strony zarządcy drogi jest spadek liczby wypadków na drogach będących w administracji ZDW z 382 w roku 2006 do 233 w roku 2018.

Z powyższych względów bardziej miarodajne wydaje się porównanie nie samej liczby zdarzeń z udziałem zwierząt, lecz ich udziału w ogólnej liczbie zdarzeń, która w tym okresie znacznie spadła.



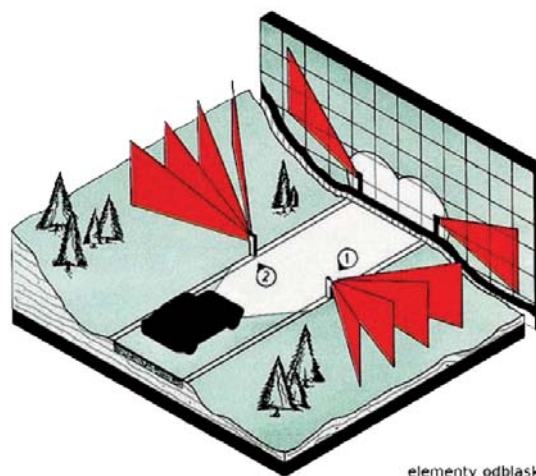
Rys. 11. Udział zdarzeń ze zwierzętami „przed” i „po” zastosowaniu tablic

W tym przypadku ocena skuteczności zastosowanych tablic jest nieco mniej optymistyczna. Na dwóch odcinkach (drogi 536 i 521) spadek liczby zdarzeń z udziałem zwierząt wynika z ogólnej poprawy bezpieczeństwa, a nie z zastosowania tablic, gdyż proporcja między kategoriami zdarzeń pozostała niemal bez zmian.

„Wilcze oczy”

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie z uwagą śledzi nowe rozwiązania z zakresu technologii drogowej implementując niektóre z nich na swoich drogach, przynajmniej pilotażowo, dokonując przy tym oceny ich efektywności. Pojawienie się na rynku „wilczych oczu”, czyli odbłasków ostrzegających dziką zwierzynę przed nadjeżdżającym pojazdem, stanowiło impuls do kolejnego działania z zakresu poprawy bezpieczeństwa na drogach.

Według definicji jednego z portali drogowych „...odbijając światło przejeżdżających samochodów, elementy odbłaskowe tworzą efekt wilczych oczu (wilk budzi strach u większości zwierząt leśnych) i stanowią optyczną barierę dla zwierząt. Wilcze oczy odbijają światło w kierunku terenów przyległych do drogi. Gdy nie jedzie żaden pojazd, zwierzęta mogą swobodnie przekraczać drogę, dlatego takie rozwiązanie wydaje się dużo lepsze niż stałe ogrodzenia, zupełnie uniemożliwiające przemieszczanie się zwierząt.”

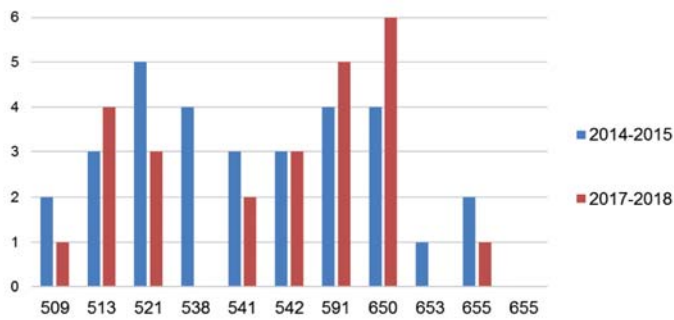


elementy odbłaskowe stosowane na płaskim i pochyłym terenie

Rys. 12. Schemat działania „wilczych oczu” <http://b2b.wimed.pl/element-odblaskowy-wilcze-oczy>

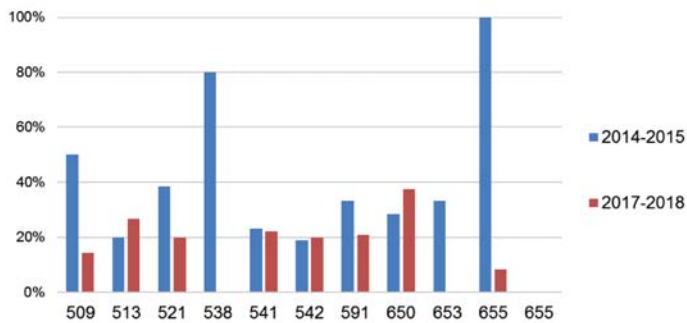
W roku 2016 na podstawie wniosków pochodzących nie tylko ze źródeł wewnętrznych takich jak analizy brd czy uwagi Rejonów Dróg Wojewódzkich, ale również ze źródeł zewnętrznych jak nadleśnictwa czy koła łowieckie wytypowano 11 odcinków o łącznej długości 25 km, na których postanowiono zastosować nowe oznakowanie.

Podobnie jak w przypadku tablic ostrzegawczych dokonano analizy porównawczej liczby i udziału zdarzeń dla okresów „przed” i „po”, celem oceny efektywności zastosowanego rozwiązania. Z uwagi na stosunkowo niewielki upływ czasu od wprowadzenia oznakowania okresy porównawcze były znacznie krótsze, wynosiły po 2 lata.



Rys. 13. Liczba zdarzeń ze zwierzętami „przed” i „po” zastosowaniu odblasków

Na trzech odcinkach (drogi 513, 591, 650) liczba zdarzeń z udziałem zwierząt wzrosła pomimo zastosowania środków zapobiegawczych, jakimi są odblaski. Na jednym z odcinków drogi 655 nie odnotowano w statystykach zdarzeń ze zwierzętami, niemniej obserwacje lokalne (usuwanie padłych zwierząt, zgłaszanie szkód) zasugerowały konieczność jego oznakowania.



Rys. 14. Udział zdarzeń ze zwierzętami „przed” i „po” zastosowaniu odblasków

Na większości analizowanych odcinków udział zdarzeń ze zwierzętami po zastosowaniu odblasków odstrasżających zmalał, w niektórych przypadkach (drogi 538, 653) zdarzenia tego typu wyeliminowano całkowicie. Oczywiście wyniki obarczone są pewnym błędem wynikającym z krótkiego czasu obserwacji. Jednak sugerują pewną, choć nie stuprocentową skuteczność zastosowanego oznakowania.

Podsumowanie

Zaprezentowane powyżej przykłady działań Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie z zakresu oznakowania pionowego stanowią jedynie wycinek możliwych środków zapobiegania zdarzeniom z udziałem zwierząt. Wymagają one stosunkowo niewielkich nakładów w porównaniu do rozwiązań inżynierskich, takich jak ogrodzenia, przejścia dla zwierząt, stosowanych na drogach wyższych kategorii. Pełna ocena ich efektywności wymaga większej bazy porównawczej oraz pełnego rachunku ekonomicznego uwzględniającego wszystkie poniesione koszty i potencjalne korzyści.

Biorąc jednak pod uwagę prawdopodobieństwo kolizji ze zwierzęciem (wynikające z natężenia ruchu pojazdów), charakter drogi (konieczność zapewnienia obsługi przyległego terenu) oraz ograniczone możliwości finansowe samorządów lokalnych, oznakowanie dróg oraz oczyszczenie pasa drogowego, celem zapewnienia dostatecznej widoczności, wydają się optymalnym środkiem ograniczenia liczby zdarzeń z udziałem zwierząt na drogach niższych kategorii.

Ponadto nie należy pomijać edukacji użytkowników dróg poprzez rozpowszechnianie informacji o okolicznościach występowania zwiększonego ryzyka zderzenia z dzikim zwierzęciem (pora zdarzeń, lokalizacja zdarzeń).

Artykuł opracowano w ramach XIII Międzynarodowej Konferencji GAMBIT 2020. Dofinansowano z programu „Doskonała nauka” Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Bibliografia

- [1] Car accidents caused by animals on the rise in Latgale. <https://eng.lsm.lv/article/economy/transport/car-accidents-caused-by-animals-on-the-rise-in-latgale.a323091/>
- [2] Wypadki drogowe w Polsce w 2019 roku, KG Policji, Warszawa 2020
- [3] Rocznik statystyczny leśnictwa, GUS, Warszawa 2019
- [4] Dzikie opanowały już cały Olsztyn. „Gazeta Olsztyńska” 22 maja 2020. <http://gazetaolsztyńska.pl/648853,Dziki-opanowaly-juz-caly-Olsztyn-ZDJECIA-VIDEO.html>

Zapraszamy do prenumerowania DROGOWNICTWA w 2020 roku

prenumerata roczna normalna 259 zł } (w tym 8% VAT)
cena 1 egzemplarza 21,60 zł }

prenumerata roczna studencka 129 zł } (w tym 8% VAT)
cena 1 egzemplarza 10,80 zł }

Uprzejmie informujemy Szanownych Prenumeratorów, że egzemplarze „Drogownictwa” oraz faktury będą wysyłane po przesłaniu zamówienia na adres prenumerata.drogownictwo@sitkrp.org.pl oraz po wpłaceniu należnej kwoty na nasze konto:

38 1160 2202 0000 0000 2741 3872

**Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Zarząd Krajowy
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa**

Redakcja