

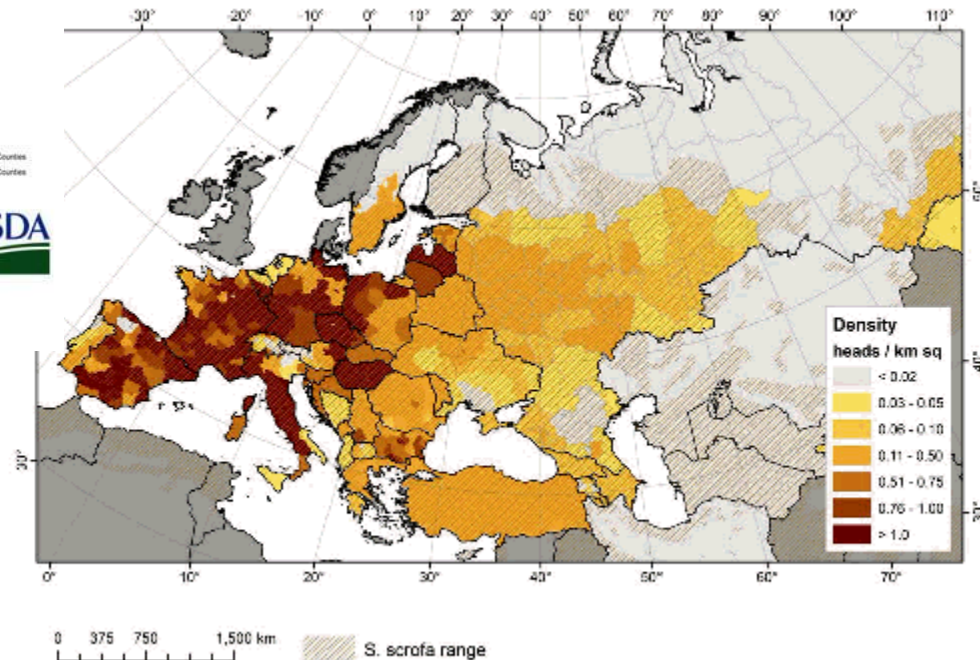
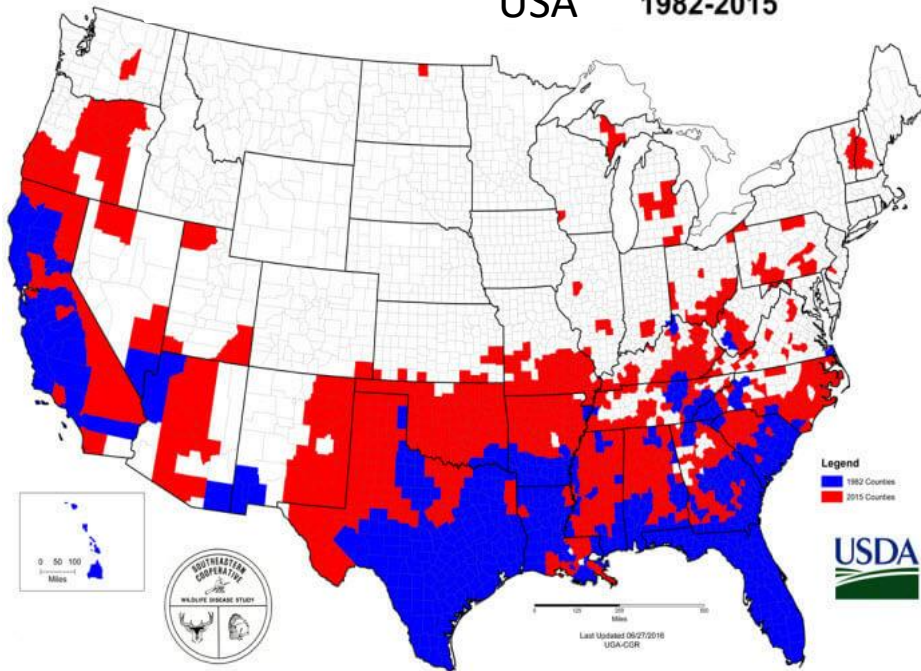
Dziki najważniejszy rezerwuar oraz skuteczny wektor w szerzeniu się ASF

PAŃSTWOWY INSTYTUT WETERYNARYJNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY W PUŁAWACH

Puławy, 29.06.2017 r.

Problem zbyt licznej populacji dzików i wolno żyjących „świniowatych” jest problemem globalnym

USA 1982-2015

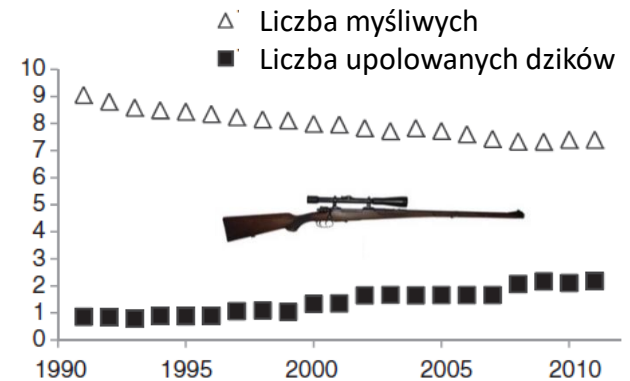


DZIK (*Sus scrofa* L.)

- przyczyny wzrostu populacji dzika -
 - zmniejszenie liczby naturalnych wrogów (ryś, wilk, tygrys)
 - spadek liczby myśliwych



- dokarmianie
- zmiany klimatyczne
- większa ochrona (ograniczenie)
- zmiany w rolnictwie – więcej pożywienia
- mniejsza realizacja planów łowieckich



DZIK – zachowanie

- żyją w różnych środowiskach, głównie w lasach
- w grupach liczących 6-30 zwierząt w systemie matriarchalnym
- ✓ 2-3 lochy z ostatnimi miotami
- ✓ + kilka osobników z poprzednich miotów



**Dziki były w Polsce,
oraz na Litwie, Łotwie,
Estonii i w Czechach
pierwotnym źródłem
ASFV**

**Od 14.02.2014 r. do 29.06.2017 r.
zarejestrowano
w Polsce
373 przypadki
ASF**

Afrykański pomór świń w Polsce – pierwotne hipotezy - prezentowane przez ekspertów UE (2014)

W następstwie pojawienia się choroby w naszym kraju europejscy eksperci ds. ASF sformułowali dwie hipotezy dotyczące rozwoju sytuacji

- 1) choroba rozprzestrzeni się szybko w kierunku zachodnim (co ułatwi w pełni wrażliwa populacja zwierząt w naszym kraju)
- 2) choroba szybko wygaśnie (ze względu na wysoką zjadliwość wirusa, który doprowadzi do depopulacji dzików)

Żadna z tych hipotez się nie sprawdziła

**To polscy naukowcy i merytoryczni pracownicy administracji
(MINROL, MŚ, GIW) nadają ton wiedzy nt. ASF u dzików**

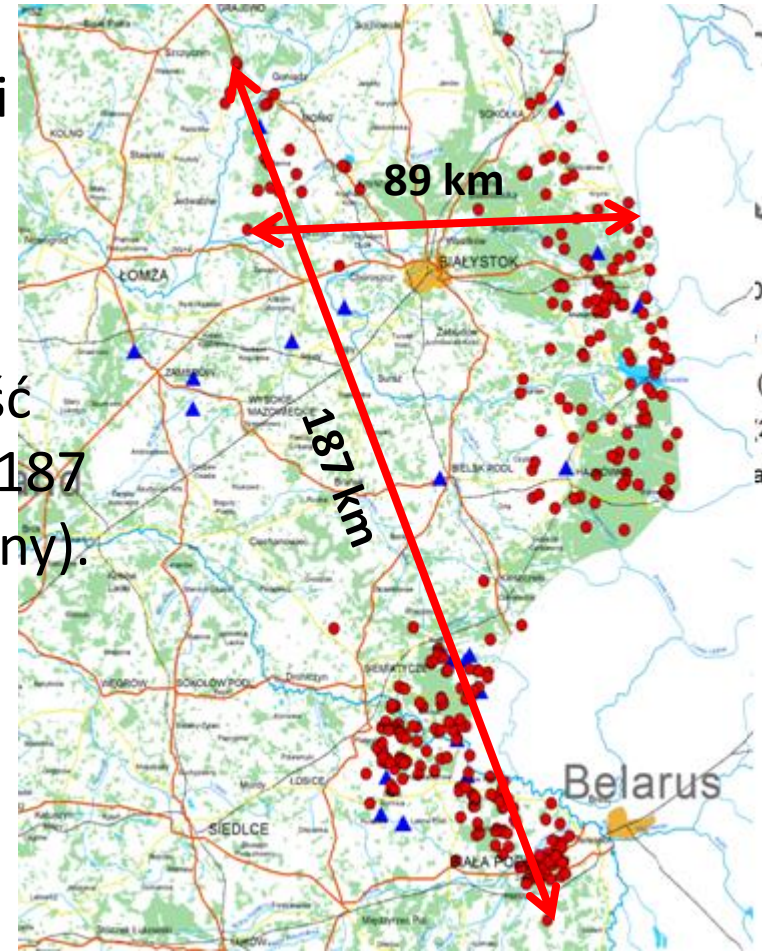
AKTUALNA SYTUACJA EPIZOOTYCZNA

Pierwszy przypadek ASF w Polsce stwierdzono 14.02.2014r. we wsi Grzybowszczyzna gm. Szudziałowo (800 m od granicy z Białorusią). Źródłem wirusa ASF (ASFV) były dziki, które przedostały się do Polski z Białorusi.

Od tego momentu ASF szerzy się w populacji dzików **stosunkowo wolno, aczkolwiek konsekwentnie.**

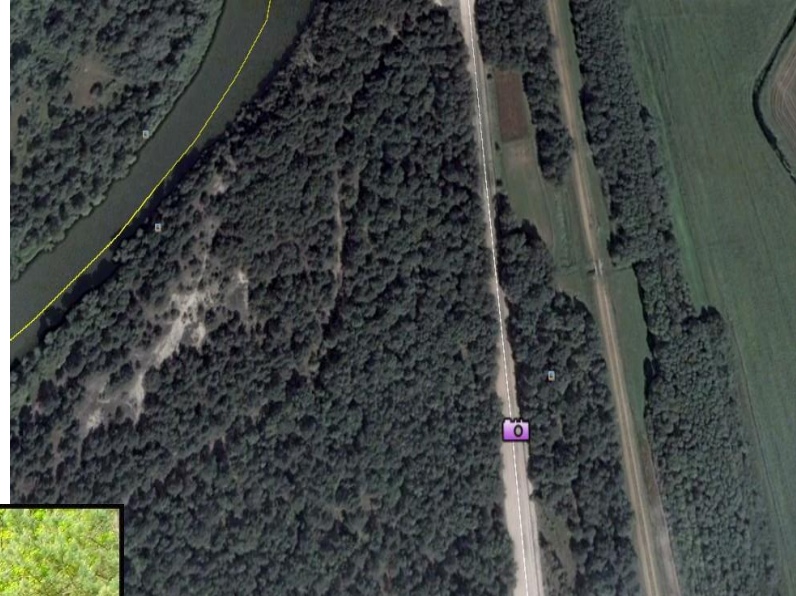
W okresie 40 miesięcy epizootii ASF wśród dzików, choroba przemieściła się na odległość 89 km w kierunku zachodnim i na odległość 187 km wzdłuż granicy wschodniej (kolor czerwony).

Obecnie 3 województwa, 11 powiatów;
23.06.17: 373 przypadki



Dynamika szerzenia się ASF wśród dzików 2014-2017

Granica Polsko - Białoruska



<http://www.panoramio.com/photo/11241645?source=wapi&referrer=kh.google.com>

Jarosław Nestorowicz

IW Koroszczyń

Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że ASFV został wprowadzony do Polski wraz z migrującymi zakażonymi dzikami z Białorusi.

ASFV rozprzestrzenił się wśród dzików w sposób naturalny (dyfuzyjny) bez udziału człowieka.



373 przypadki– (stan na 29.06.2017 r.)



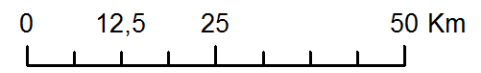
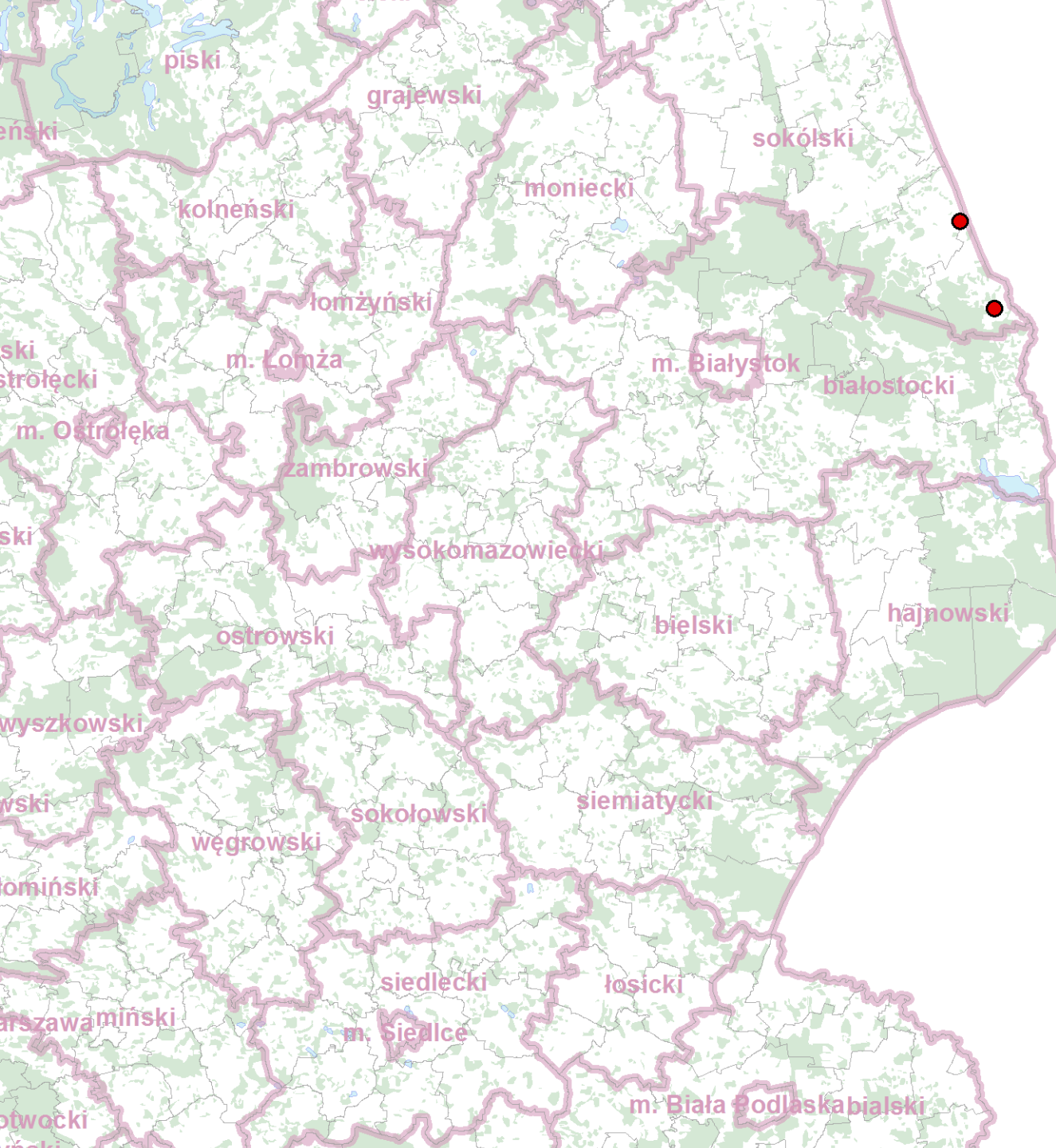
Świsłocz



Przypadek 1.

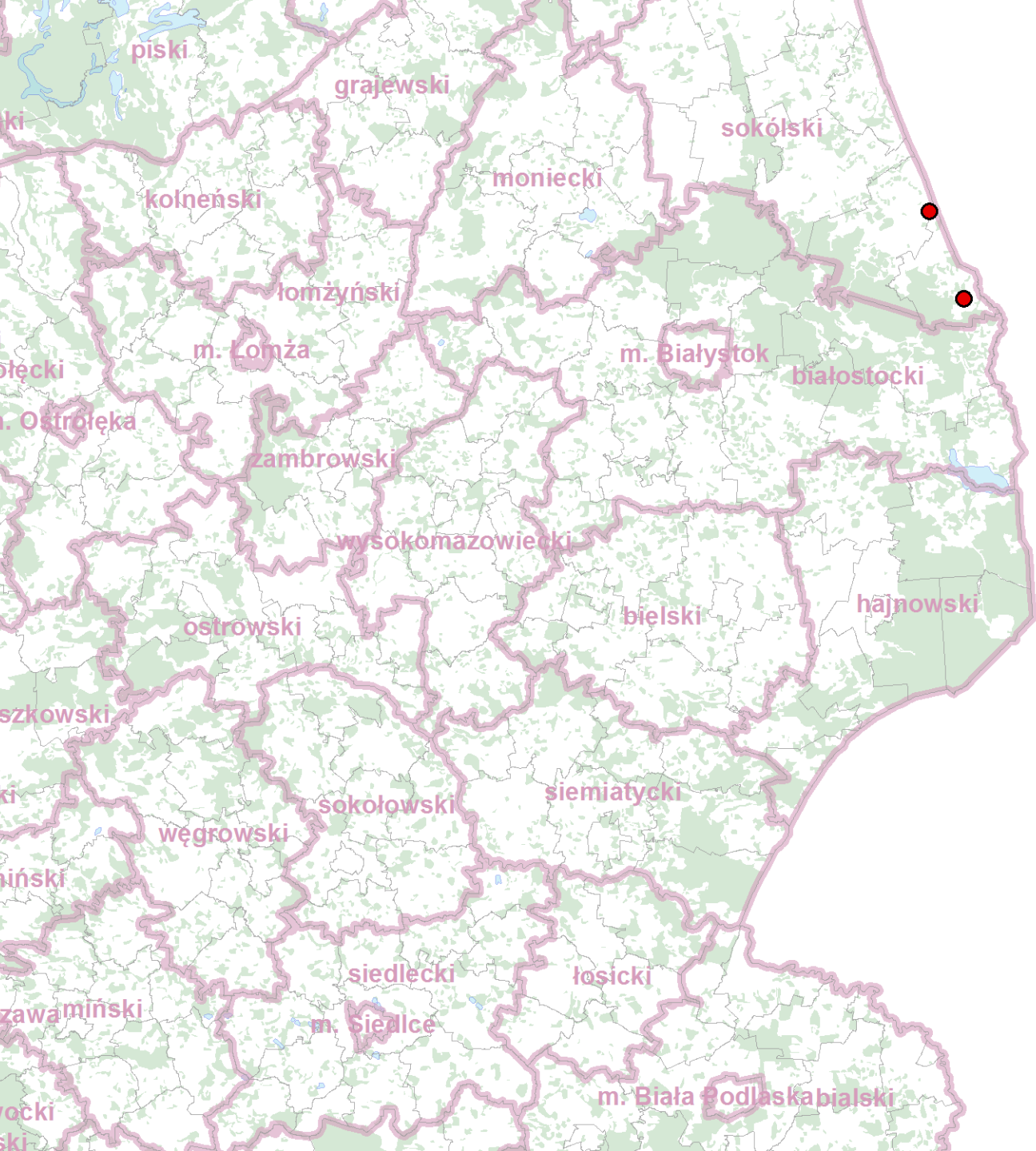
Grzybowszczyzna, gm. Szudziałowo, 800 m. od granicy, 14.02.2014 r. dzik - 50 kg
(PCR +, ELISA -)





2014-02

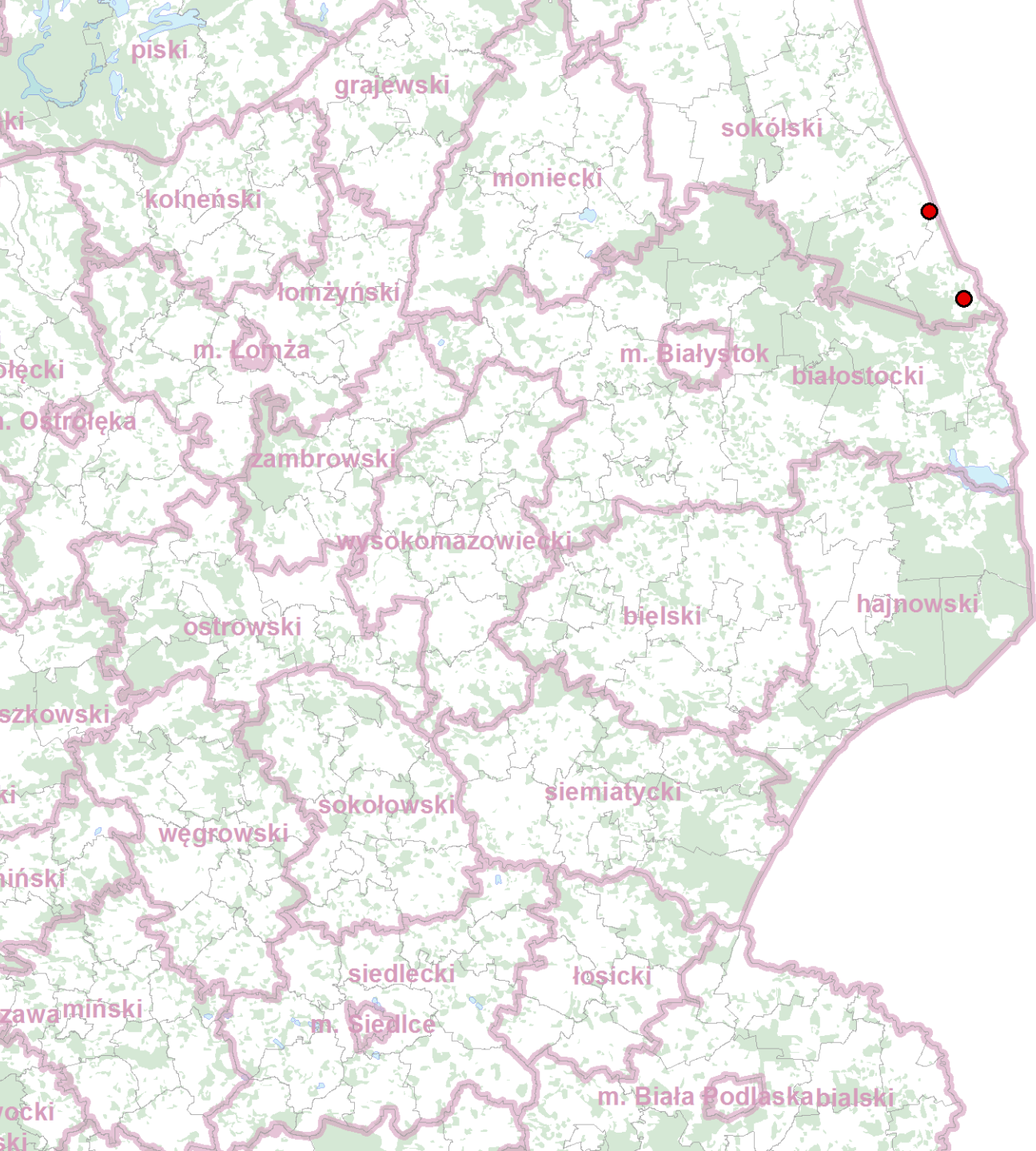




0 12,5 25 50 Km

2014-03

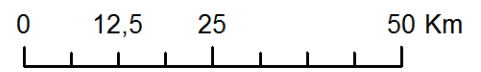
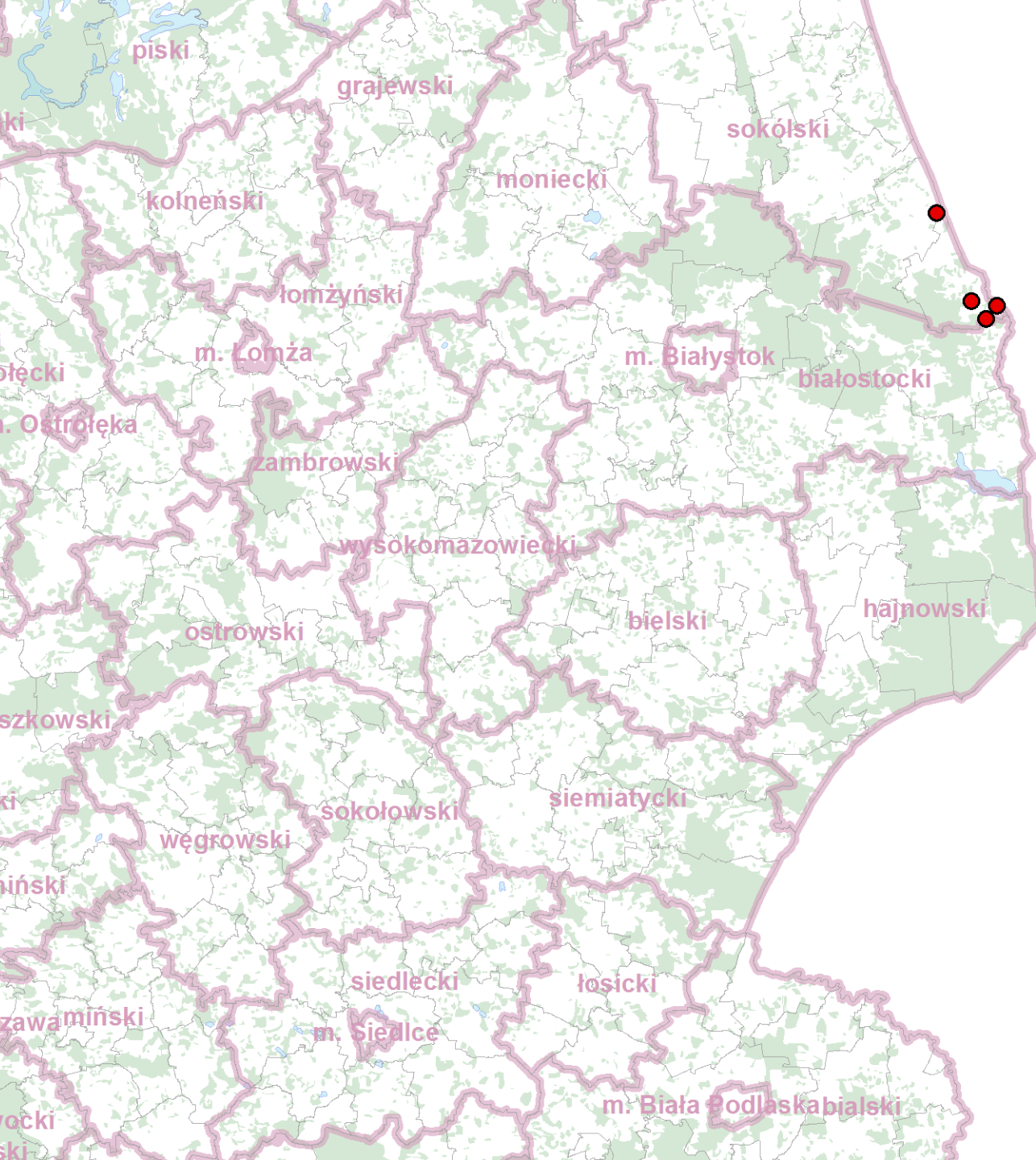




0 12,5 25 50 Km

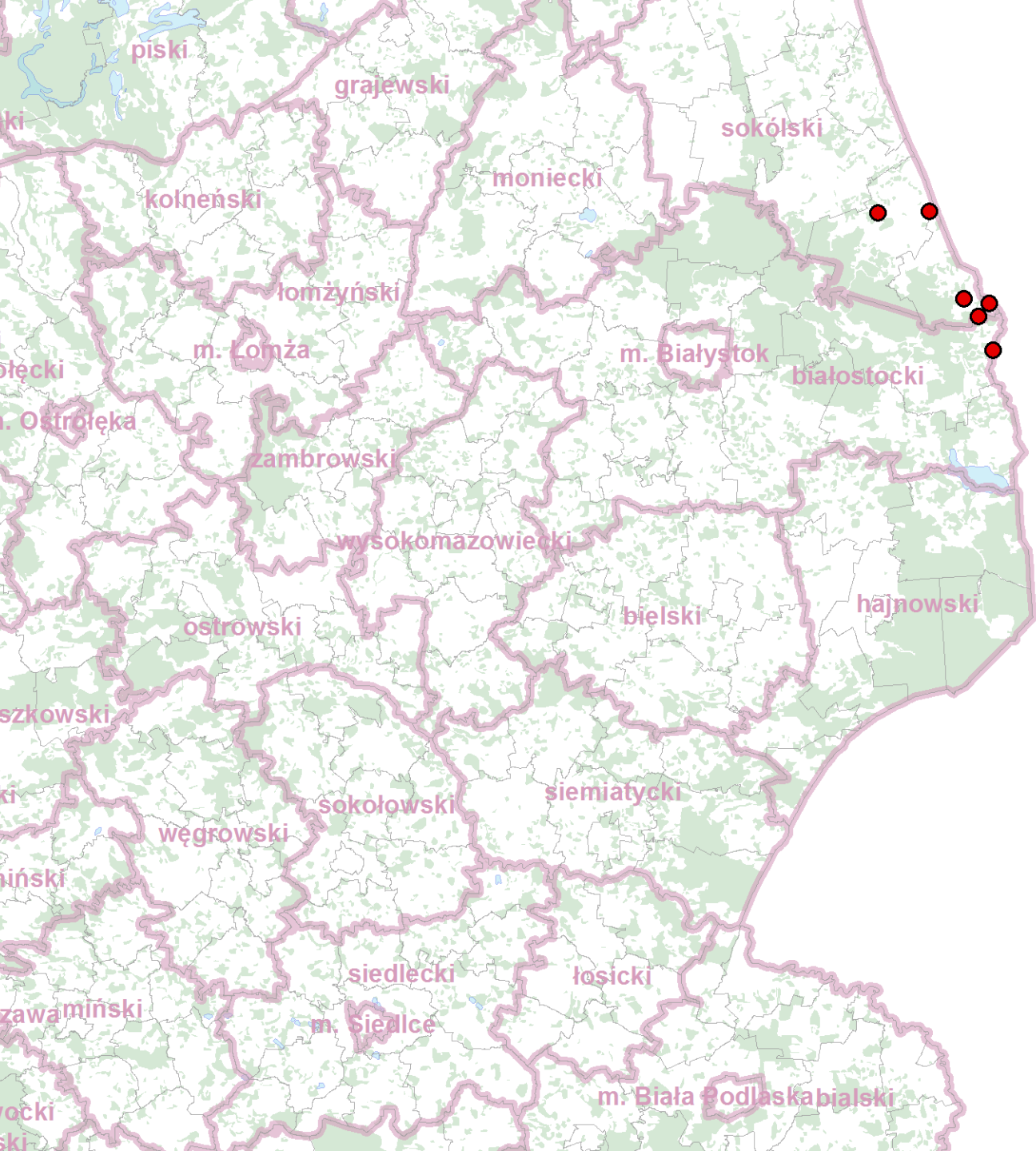
2014-04





2014-05

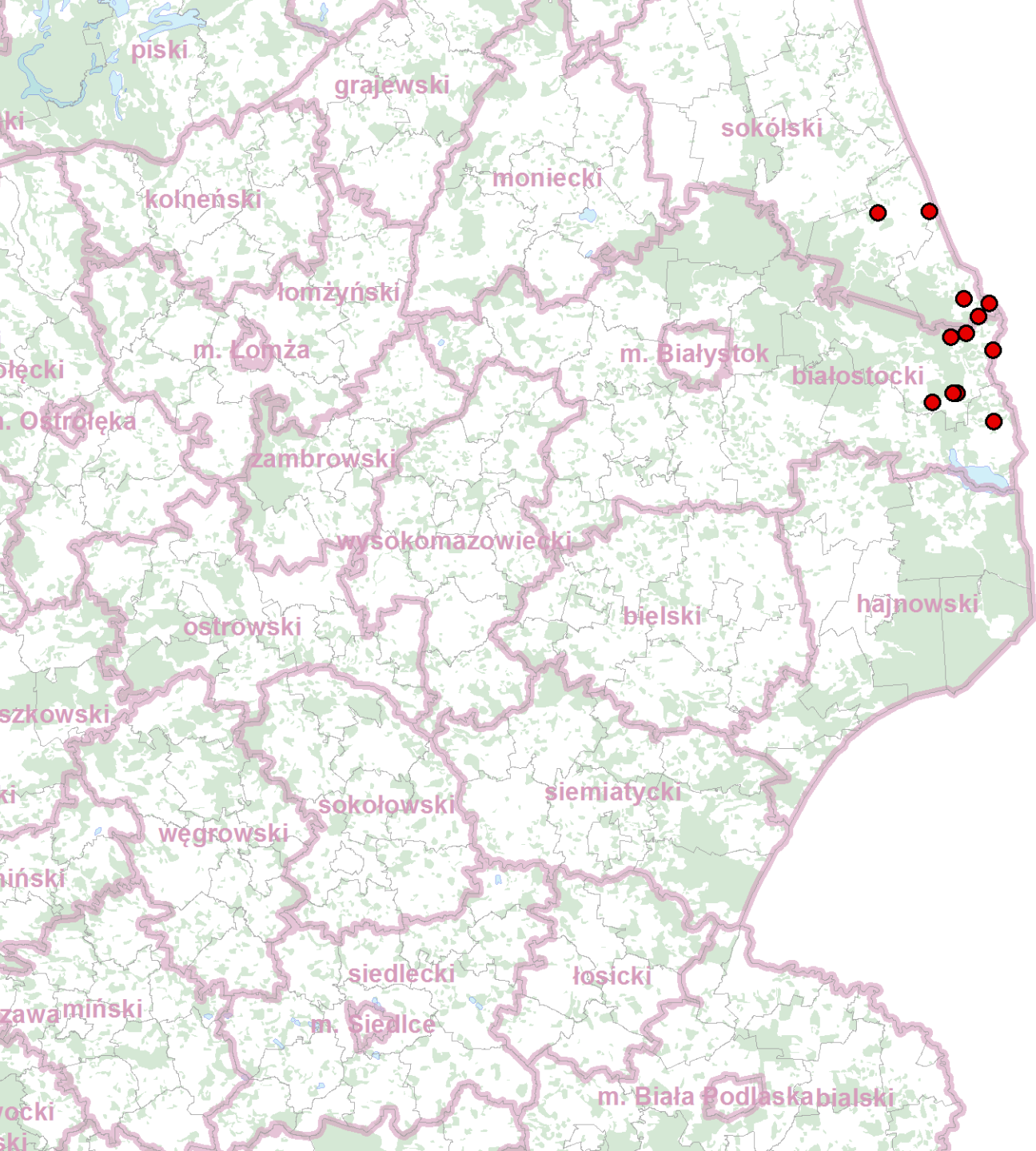




0 12,5 25 50 Km

2014-06

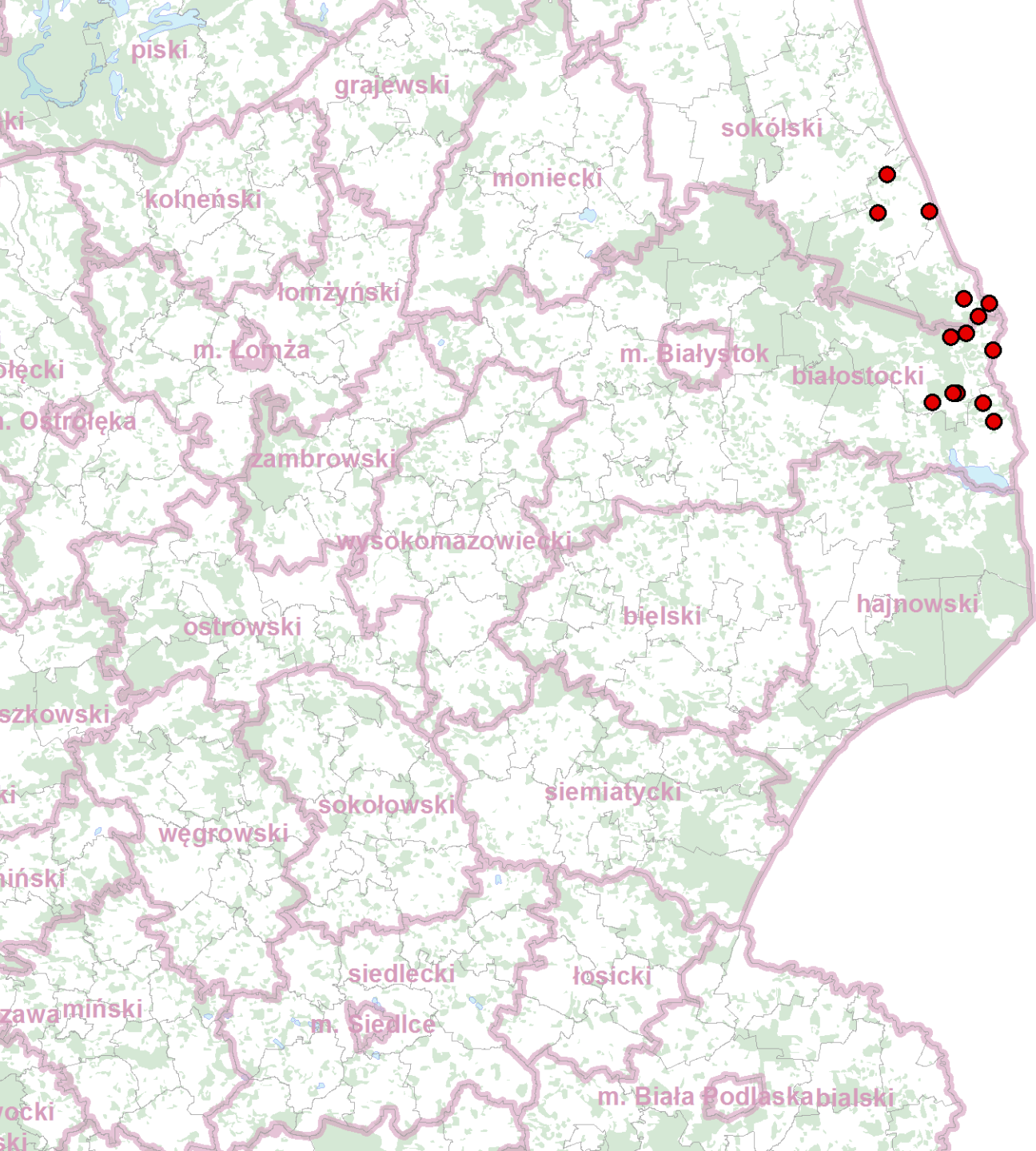




0 12,5 25 50 Km

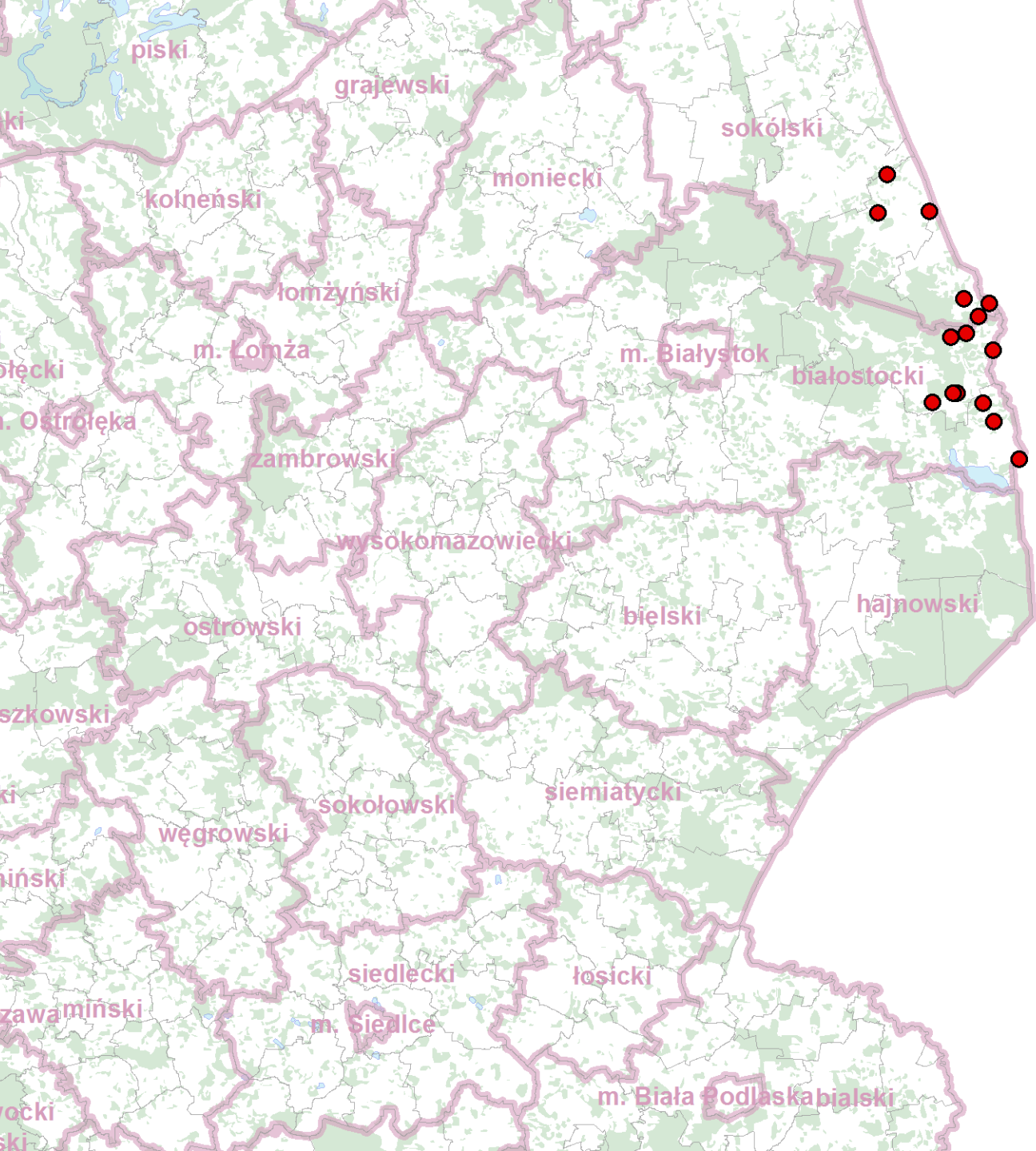
2014-07





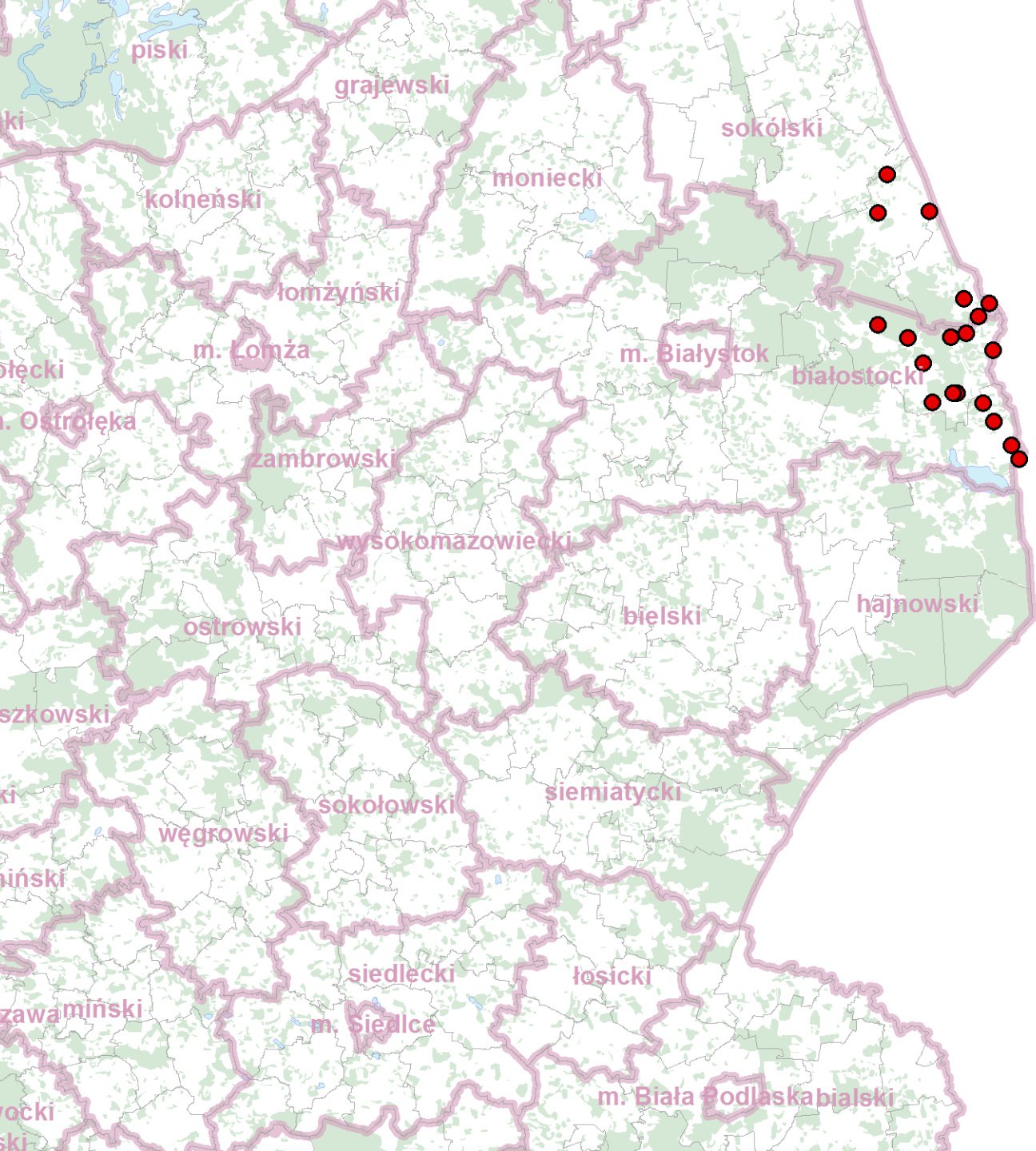
2014-08





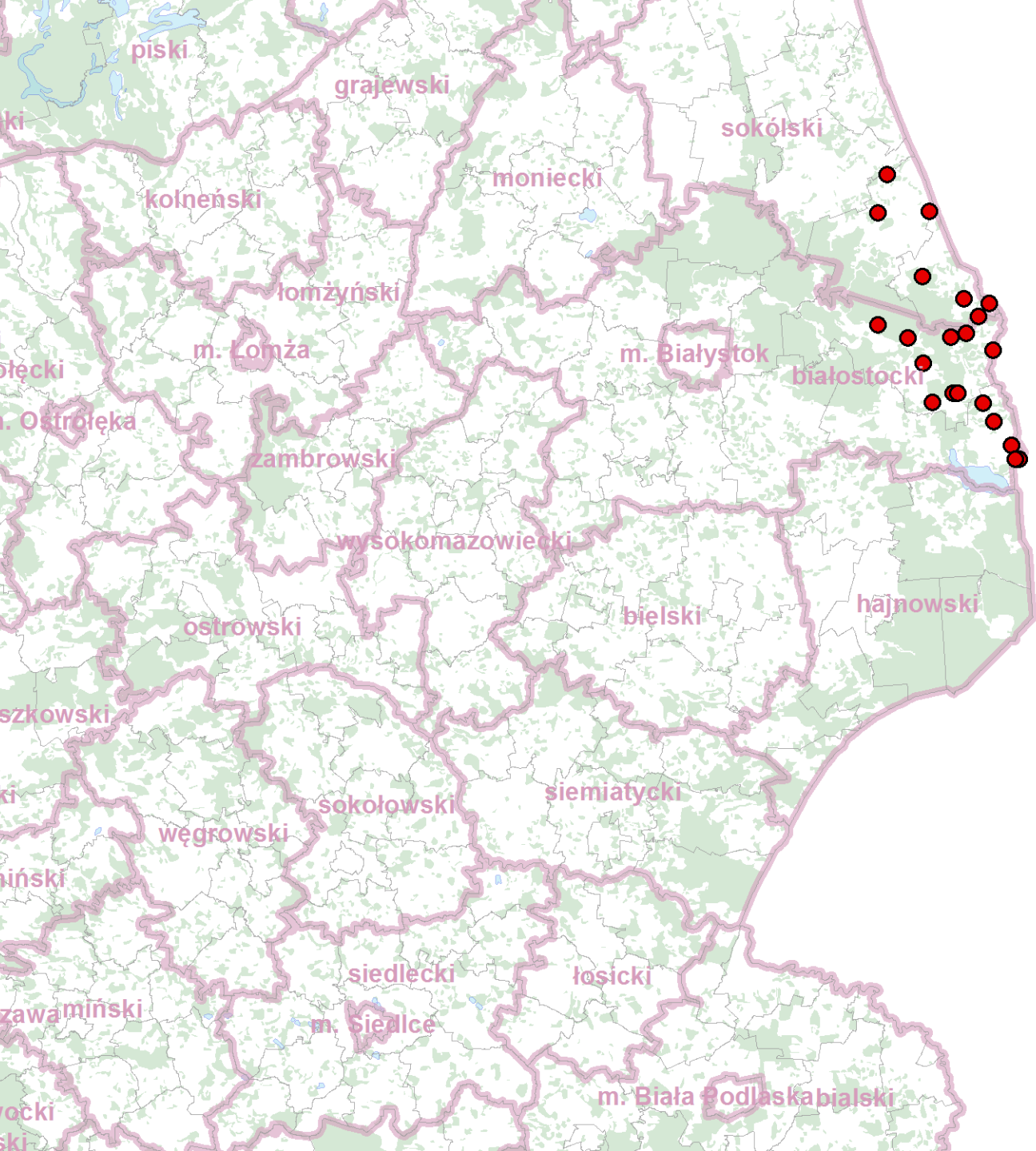
2014-09





2014-10

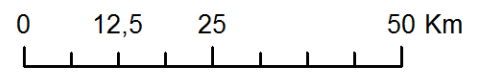
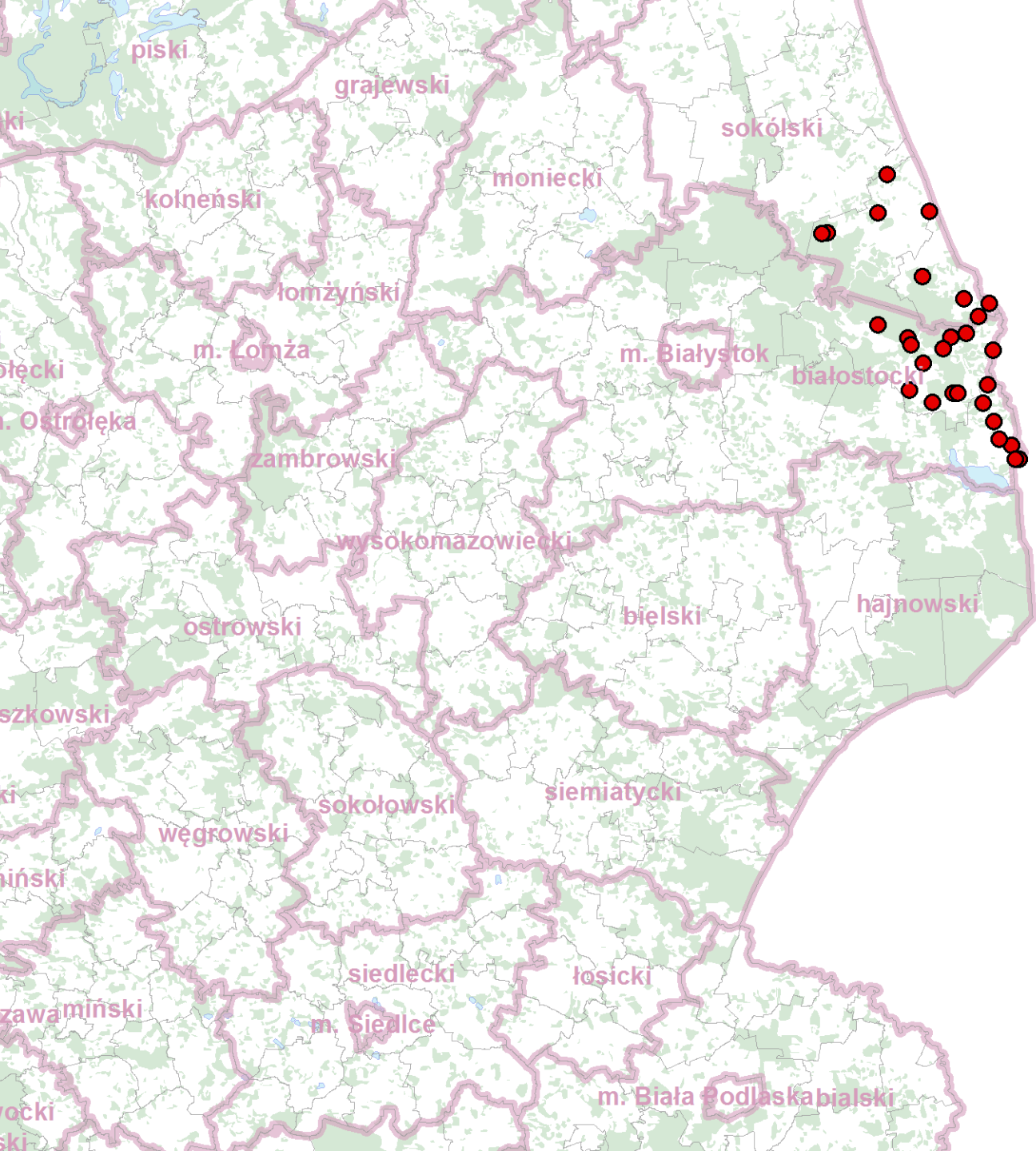




0 12,5 25 50 Km

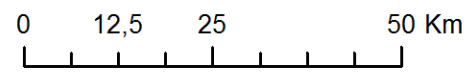
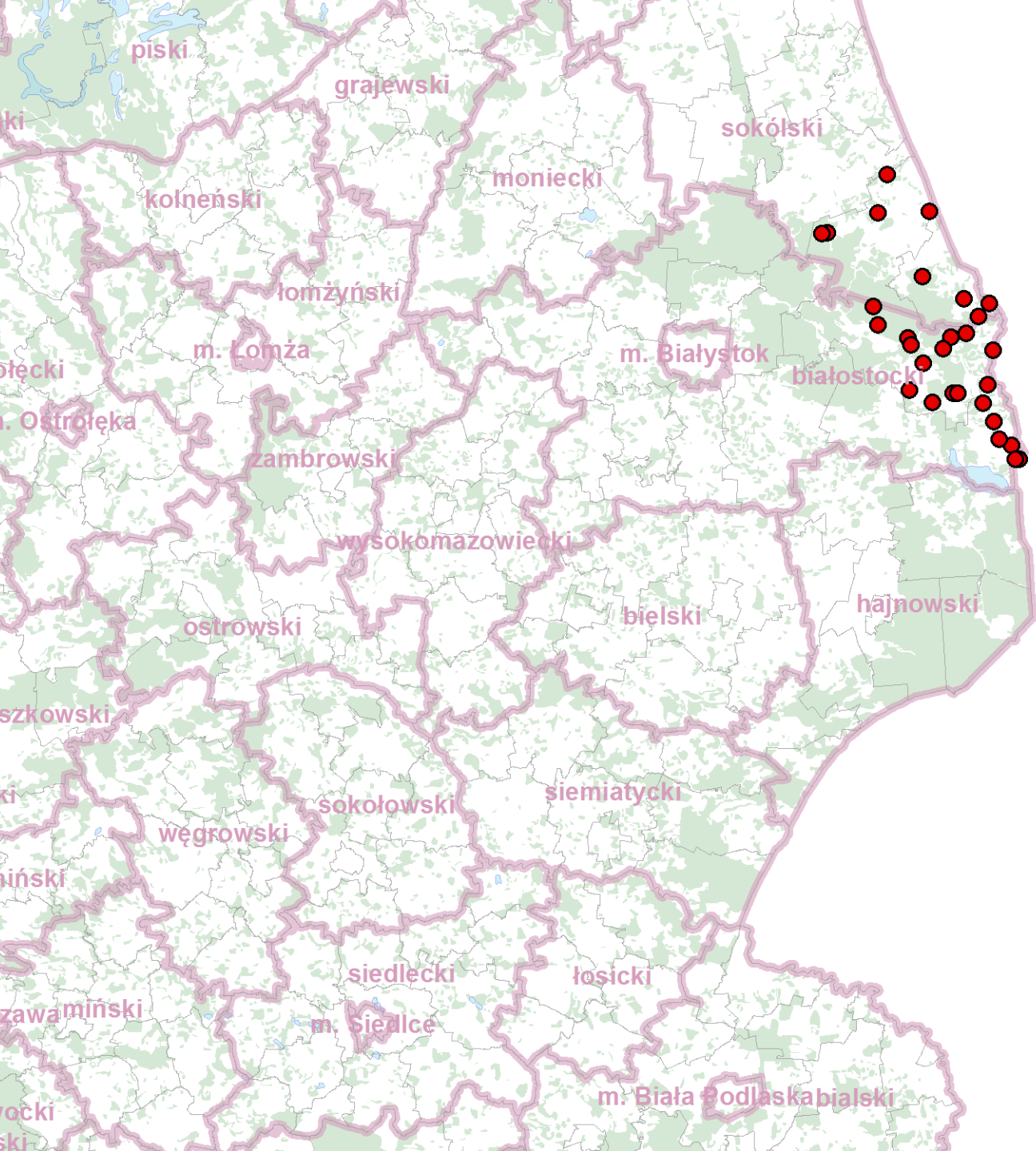
2014-11





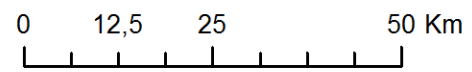
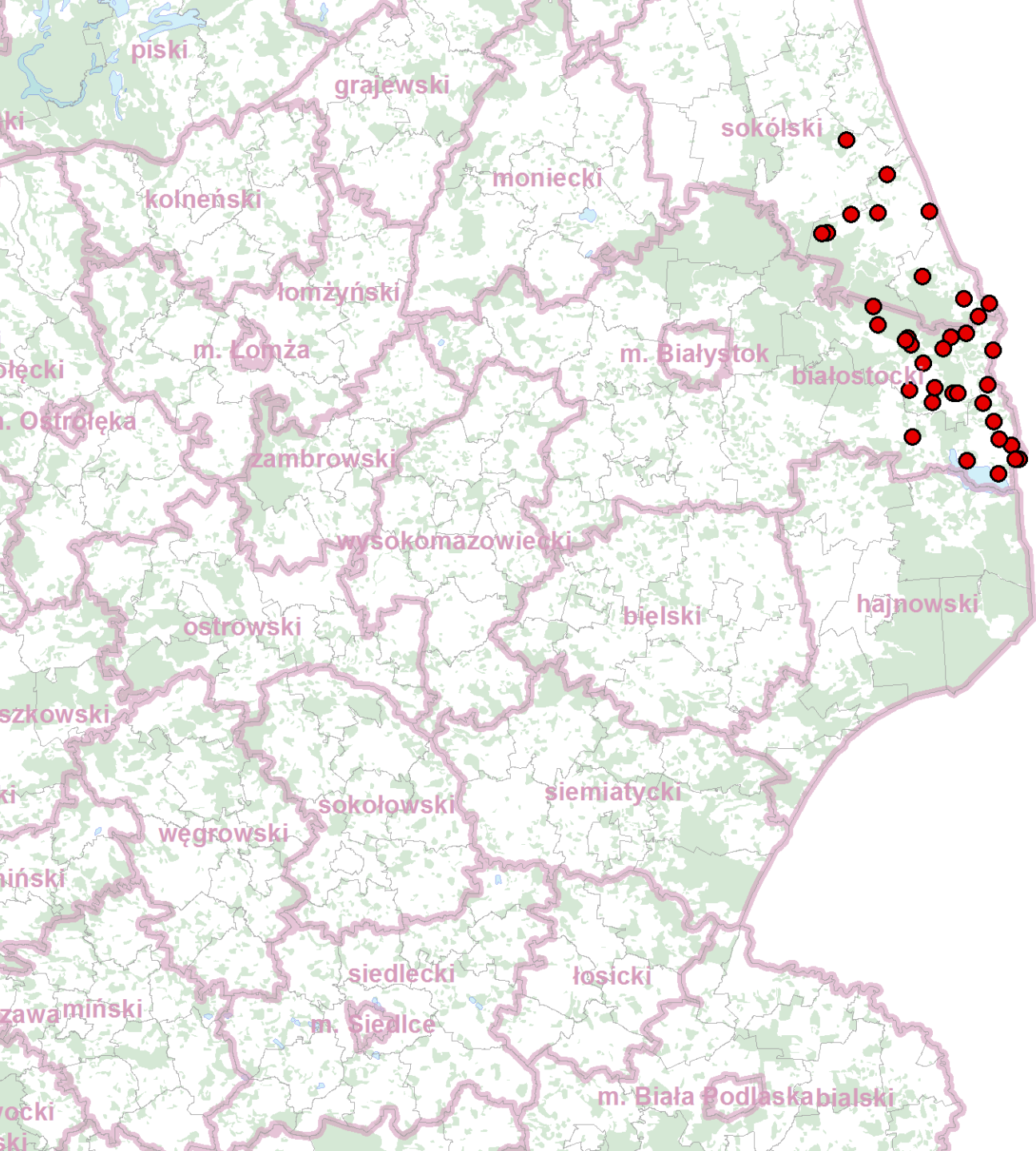
2014-12





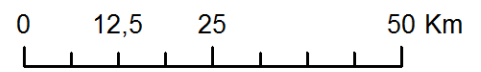
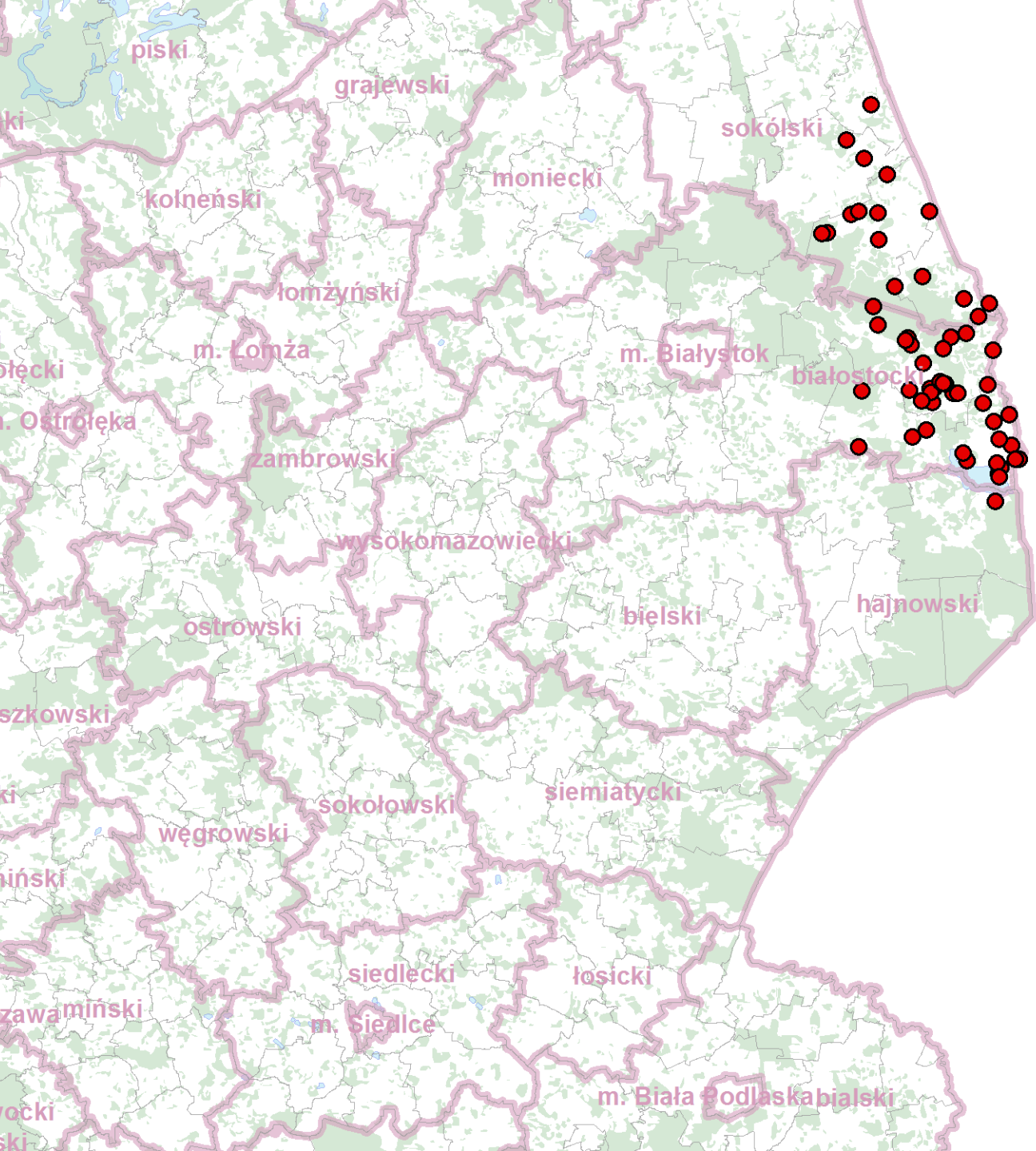
2015-01





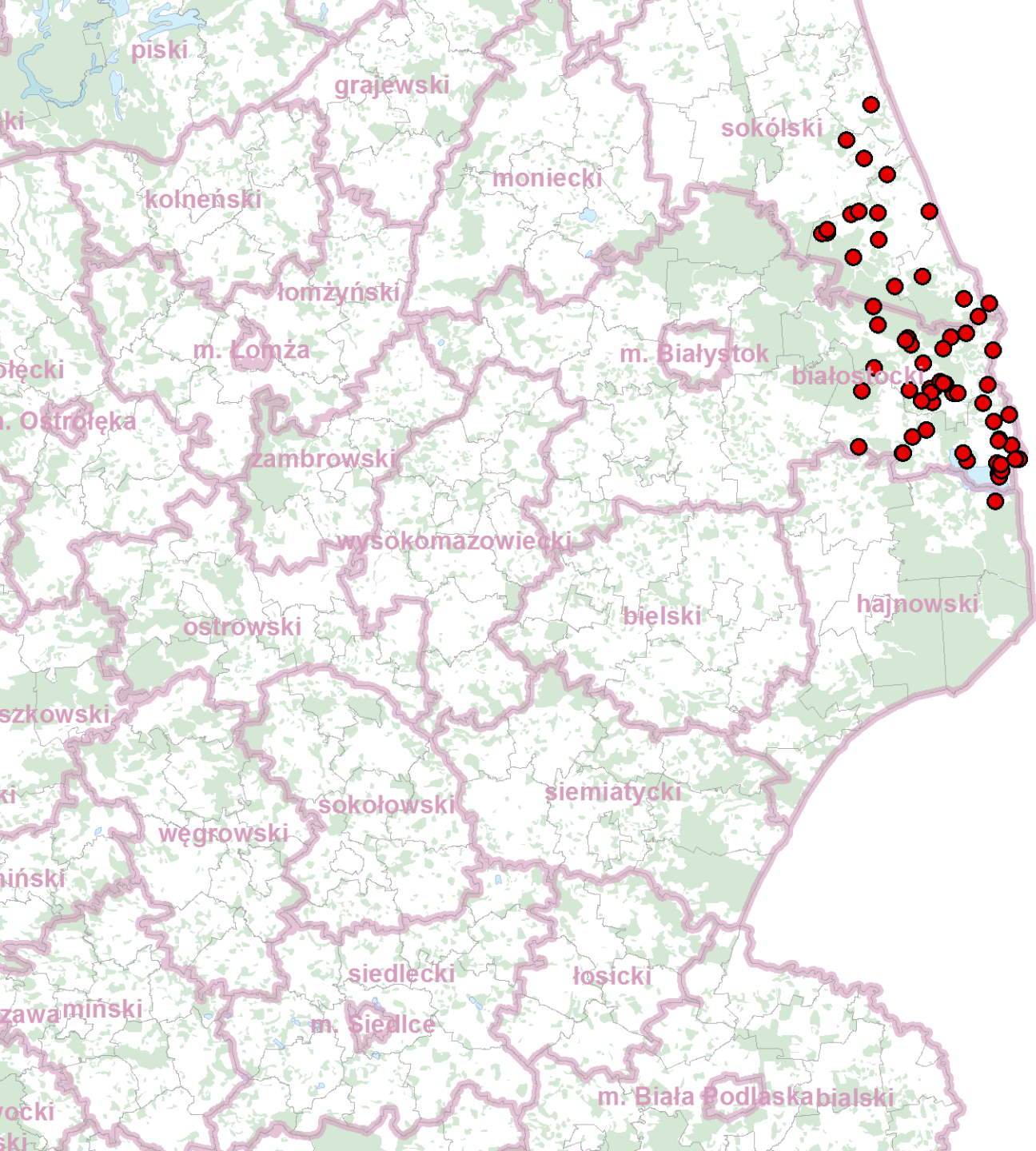
2015-02





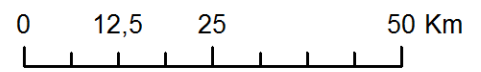
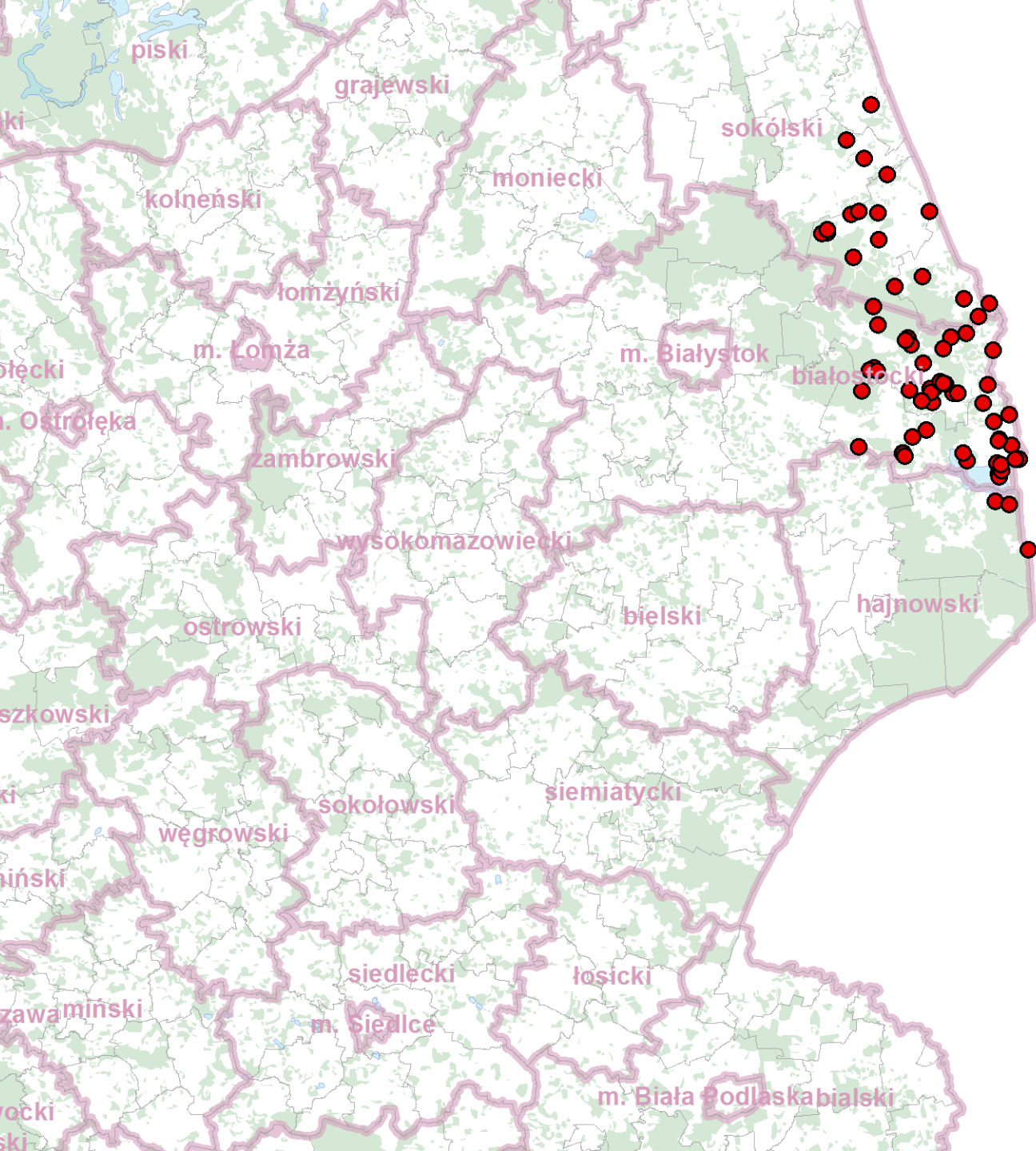
2015-04





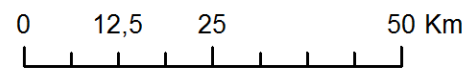
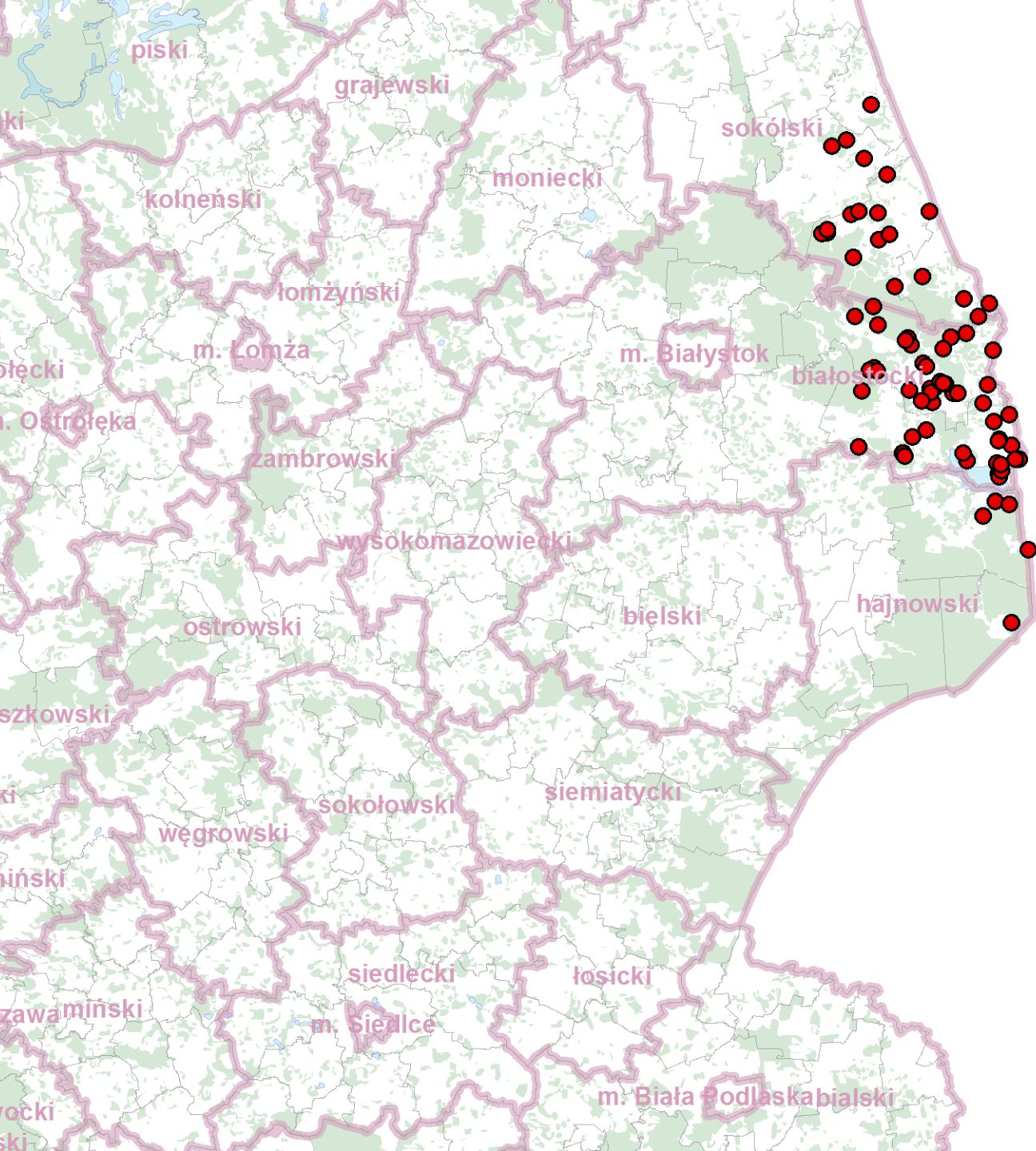
2015-05





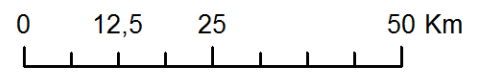
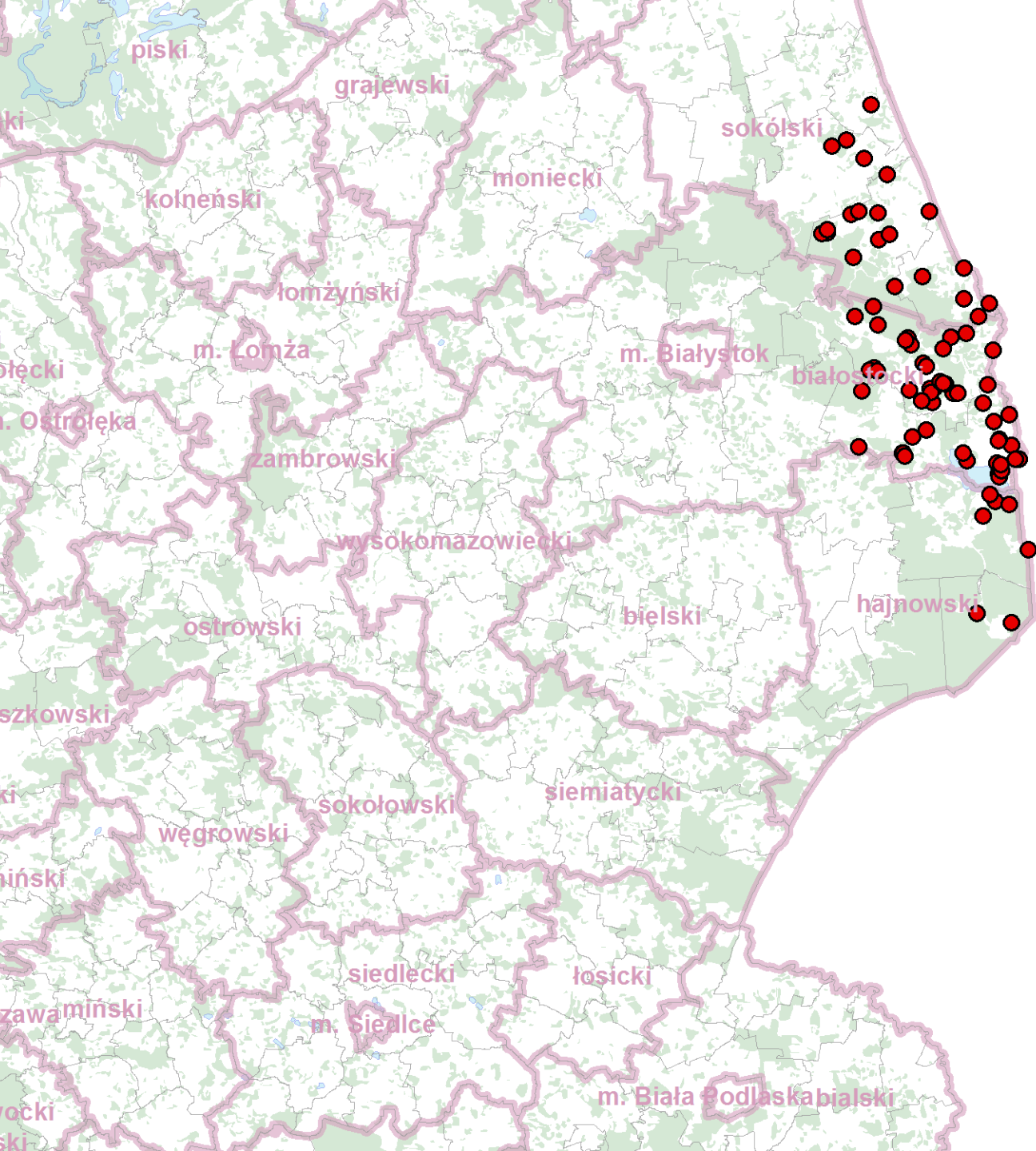
2015-06





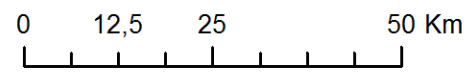
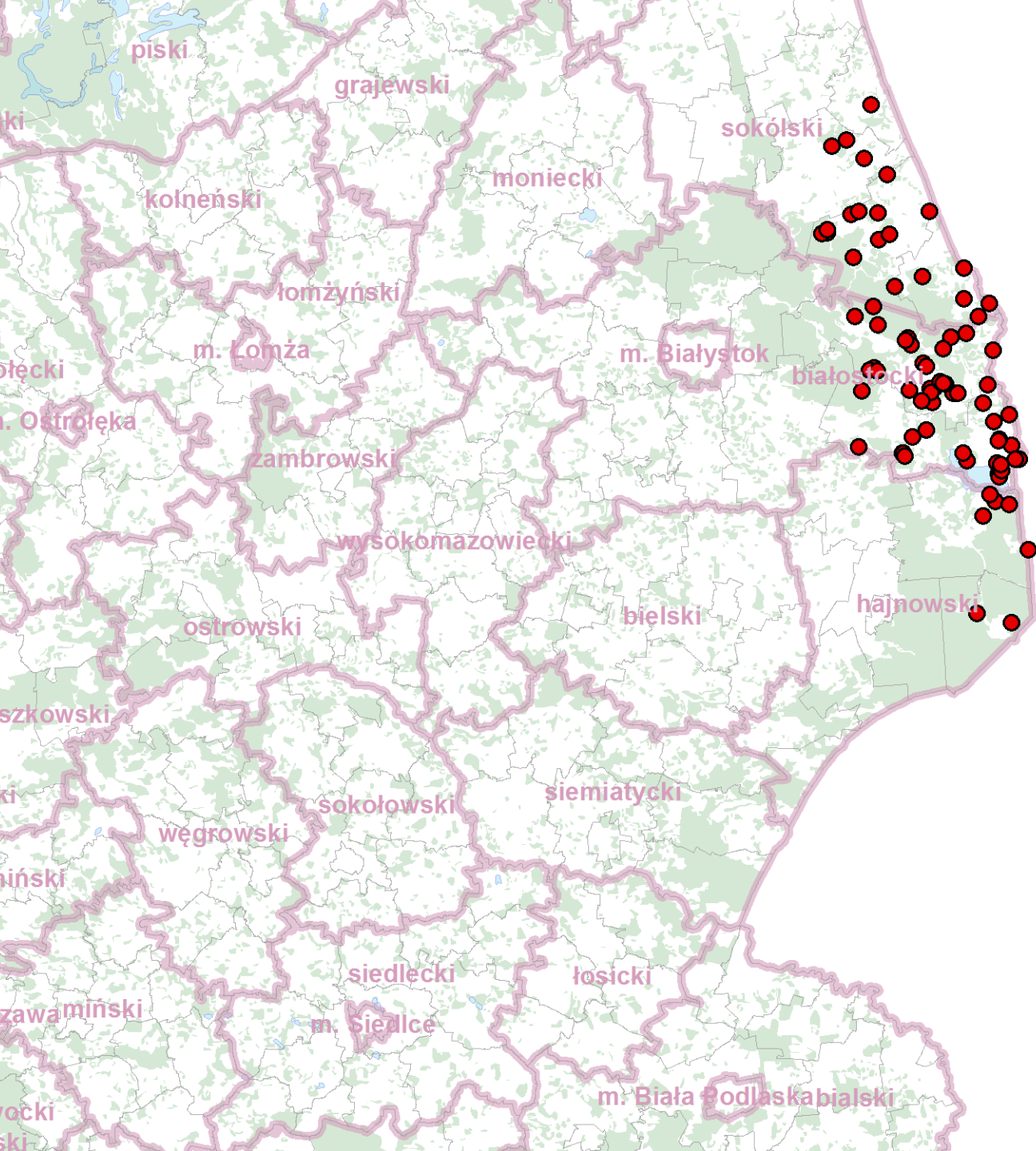
2015-07





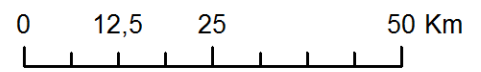
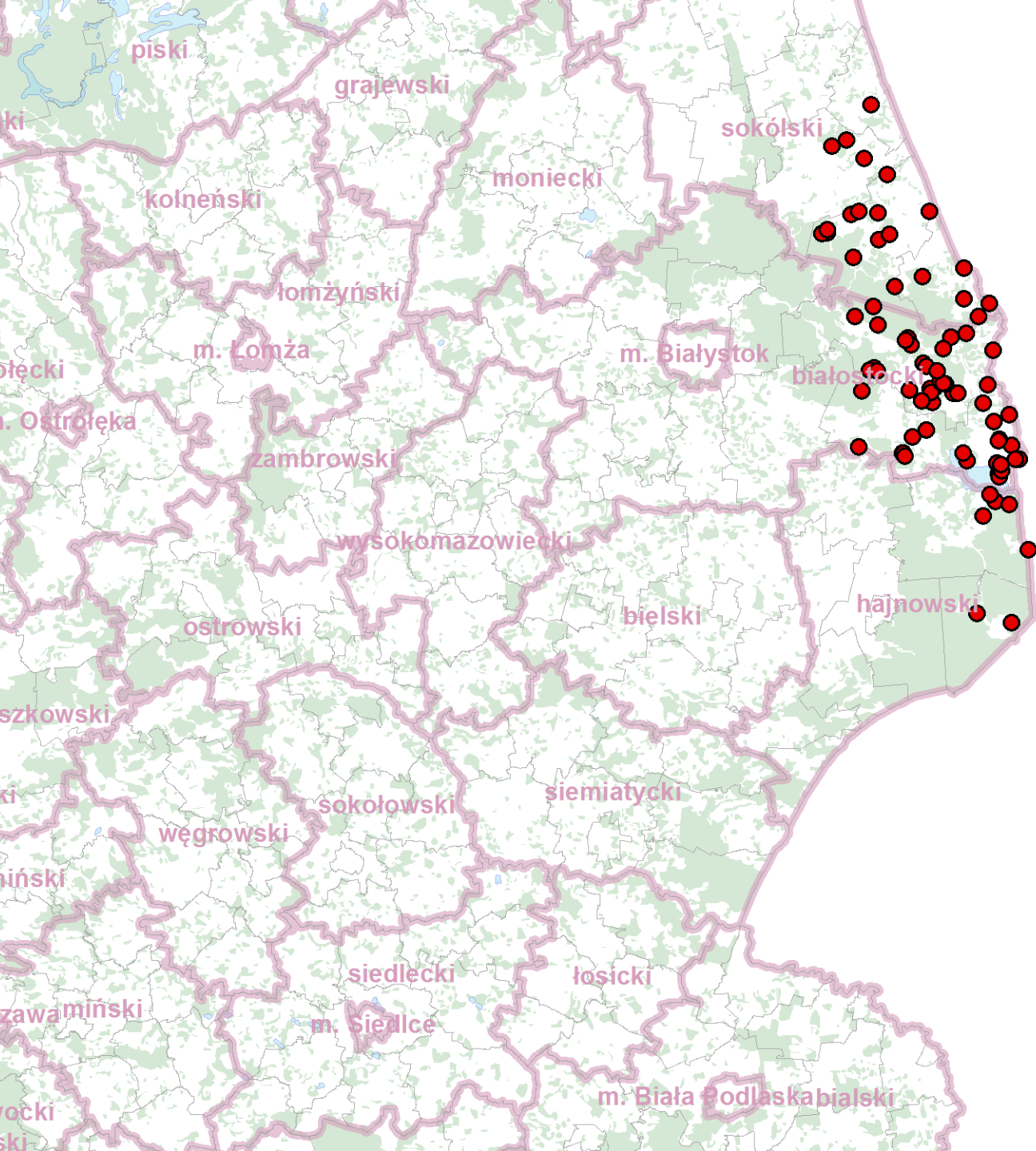
2015-08





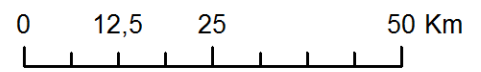
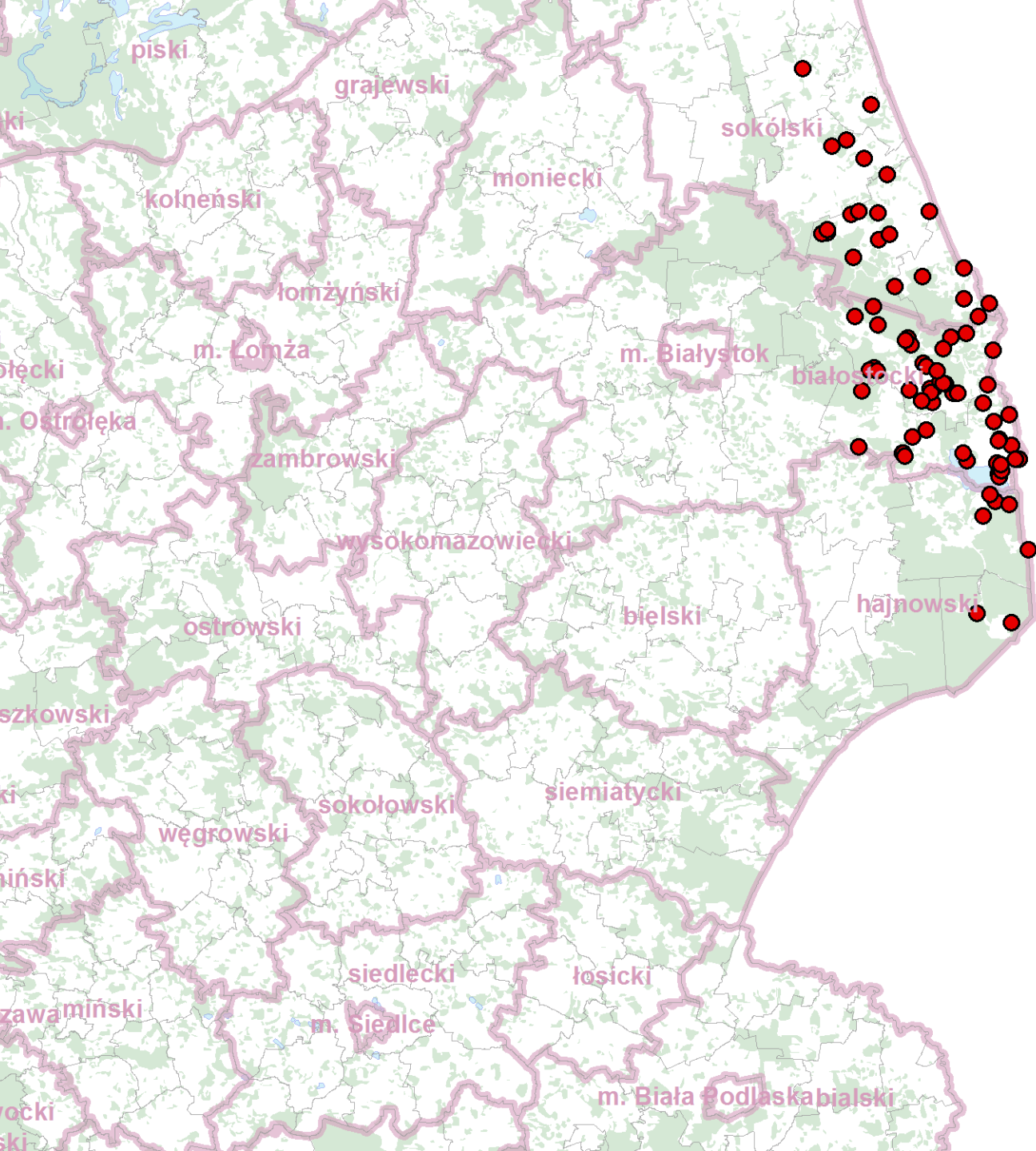
2015-09





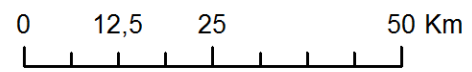
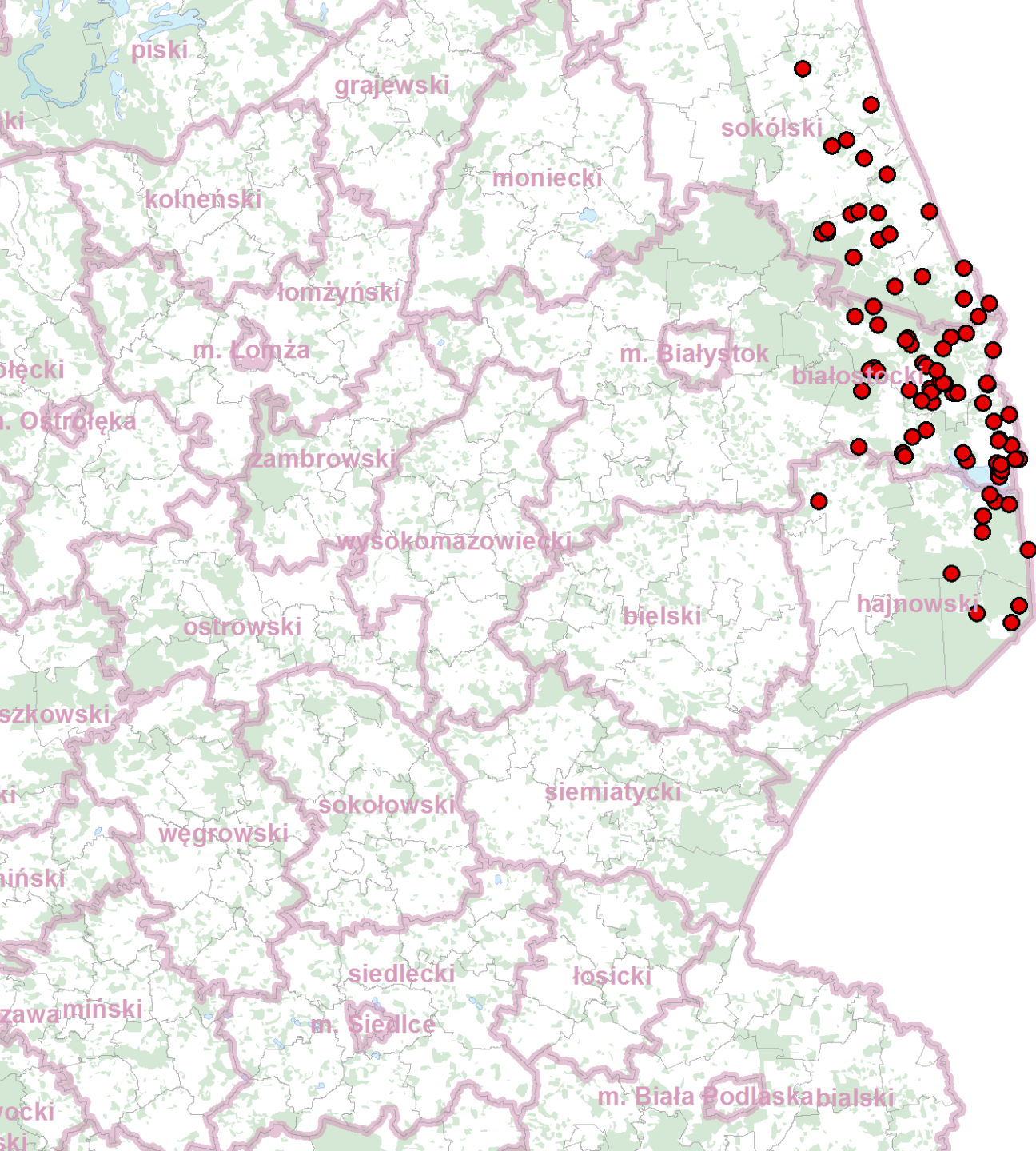
2015-10





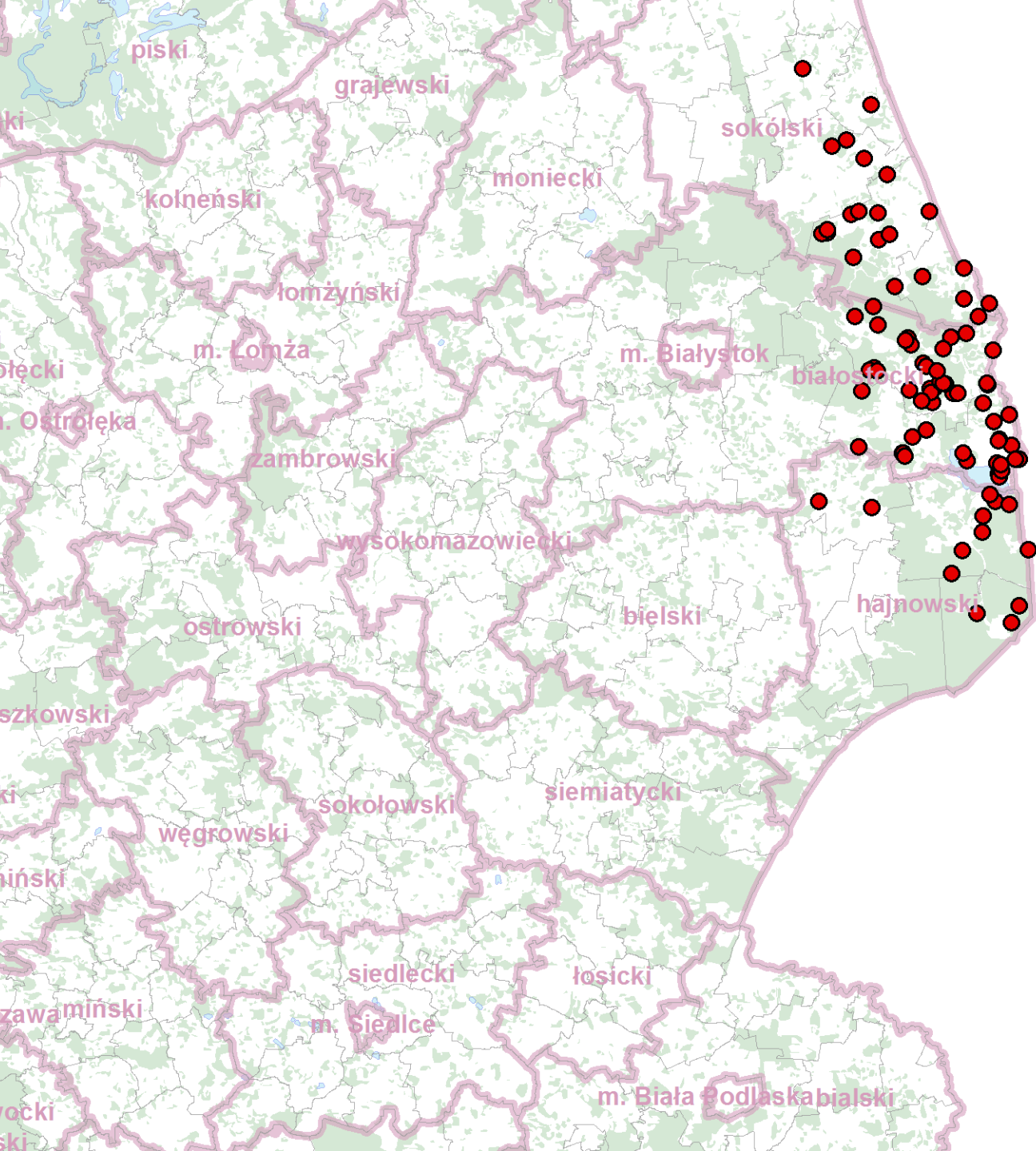
2015-11





2015-12

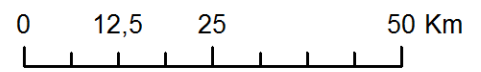
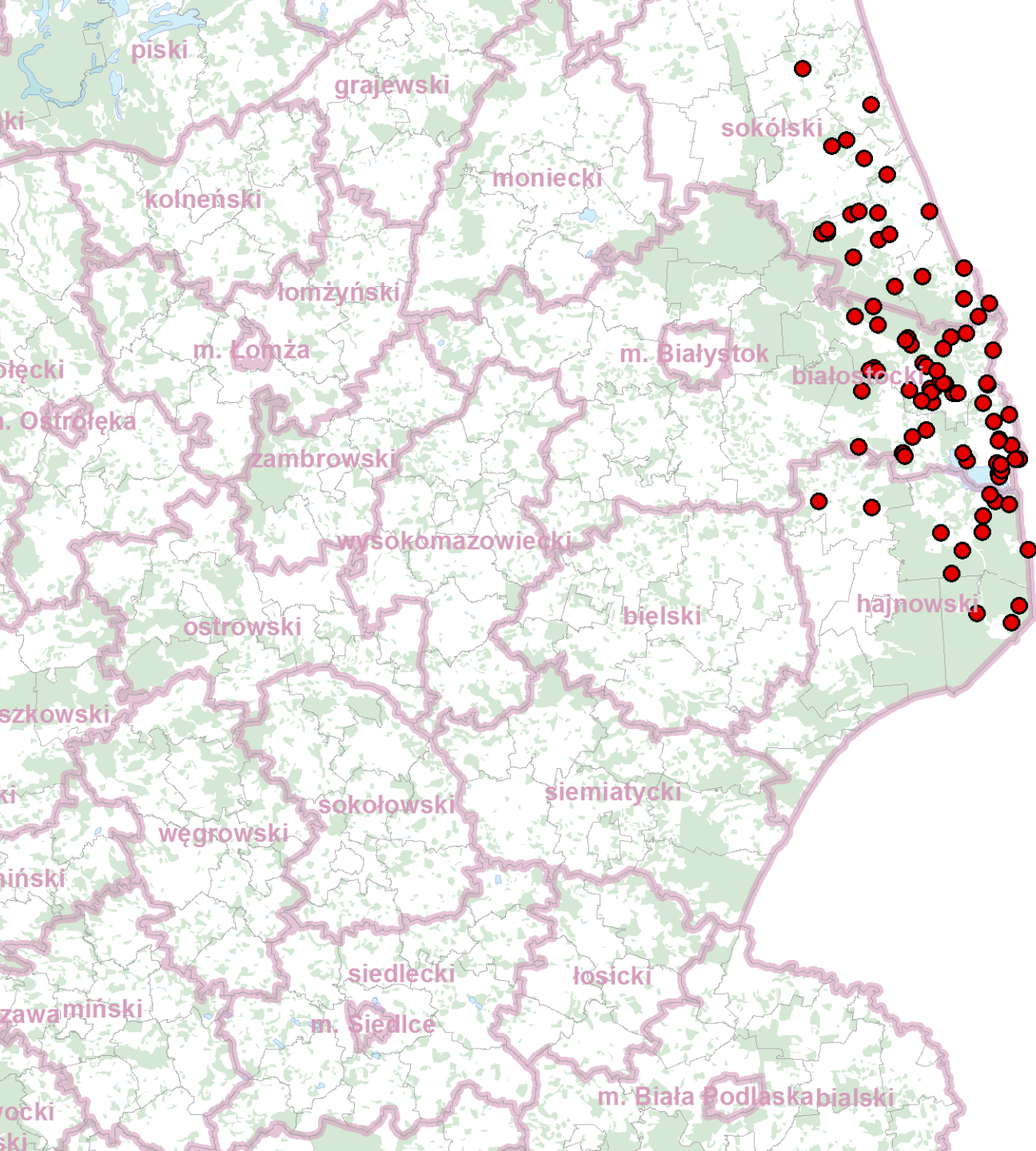




0 12,5 25 50 Km

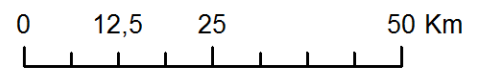
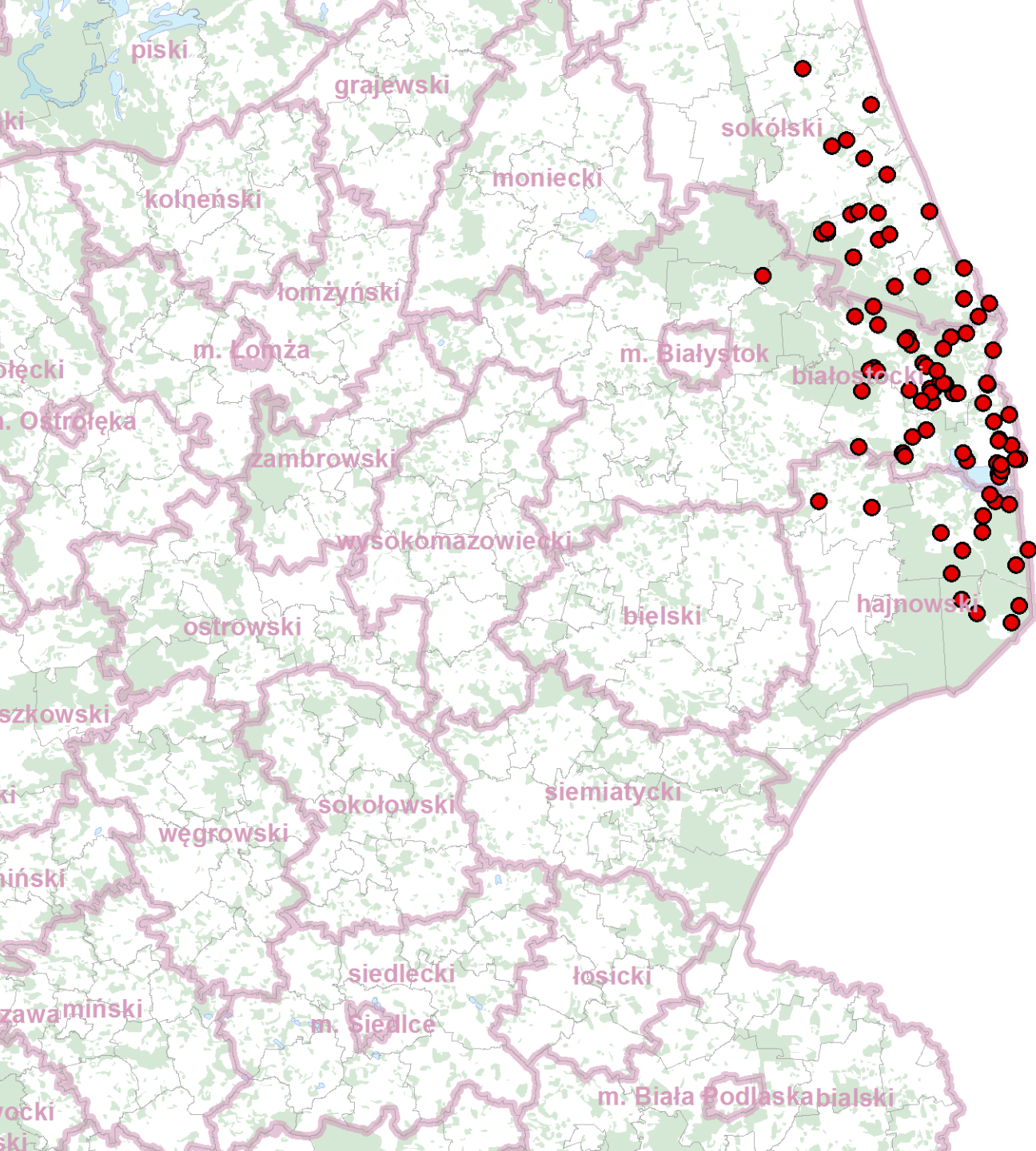
2016-01





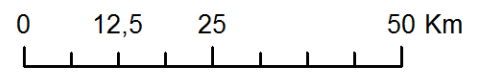
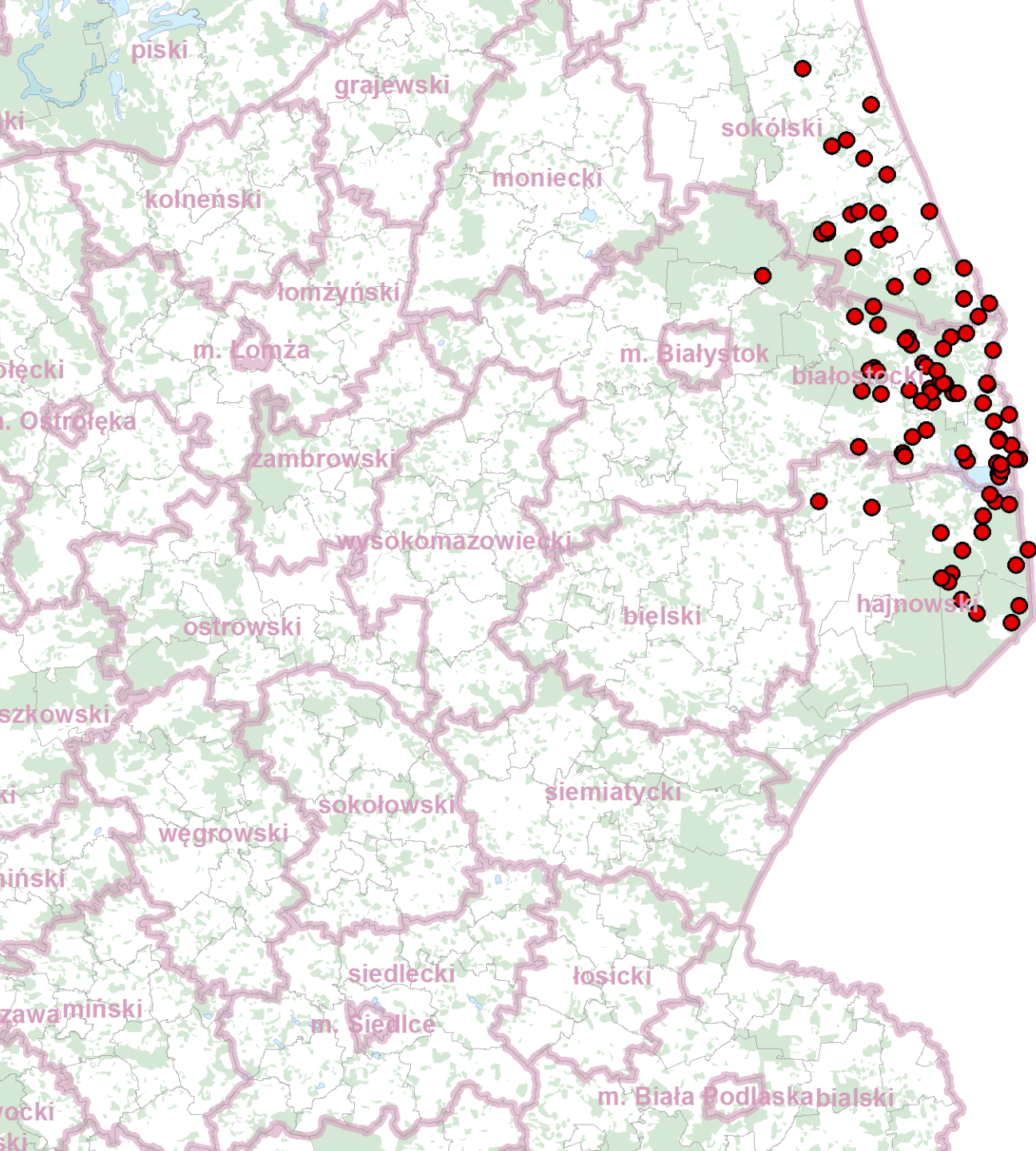
2016-02





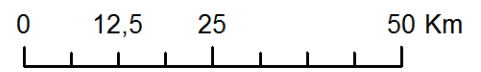
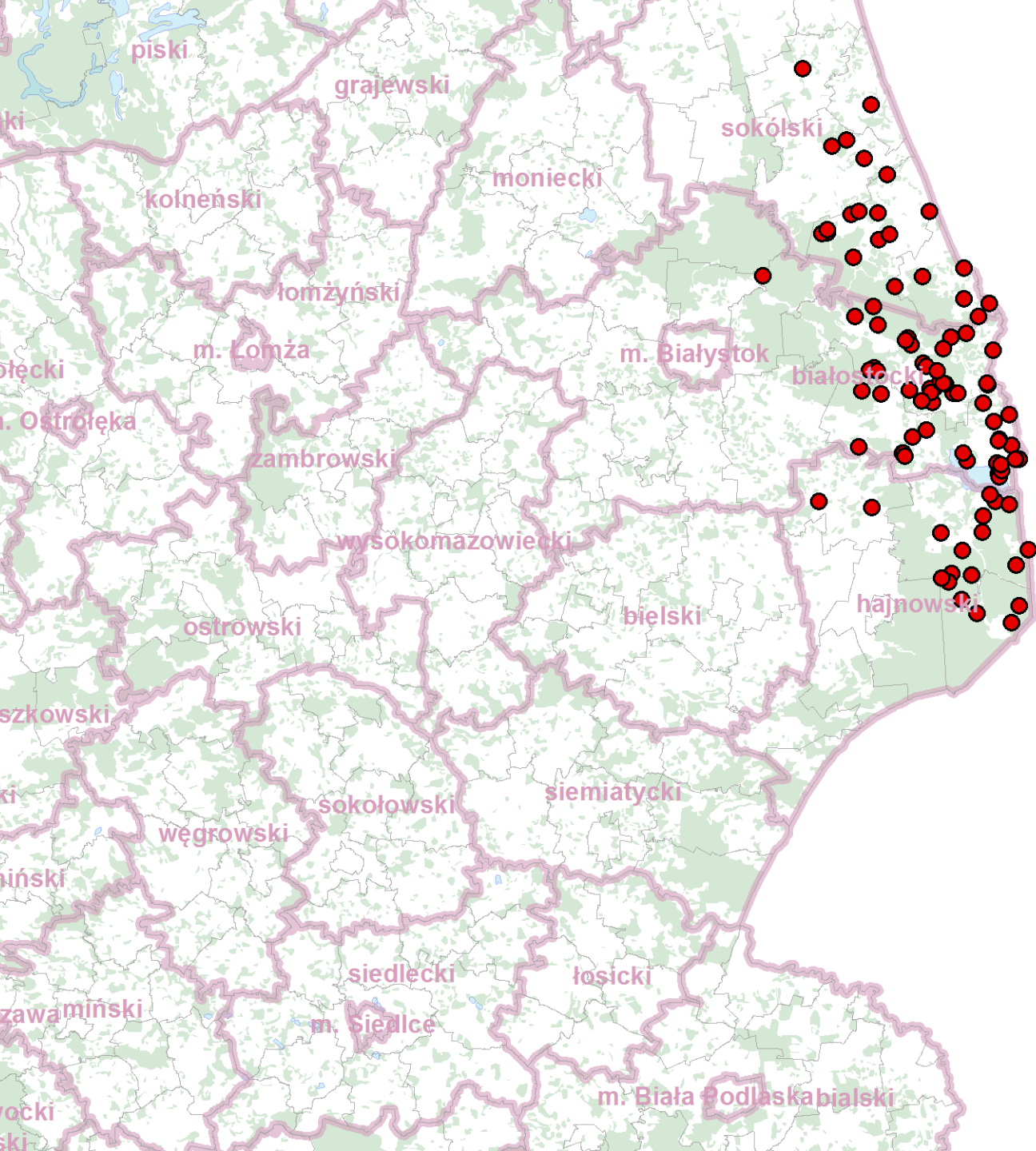
2016-03





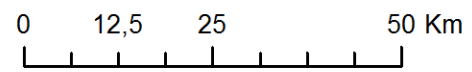
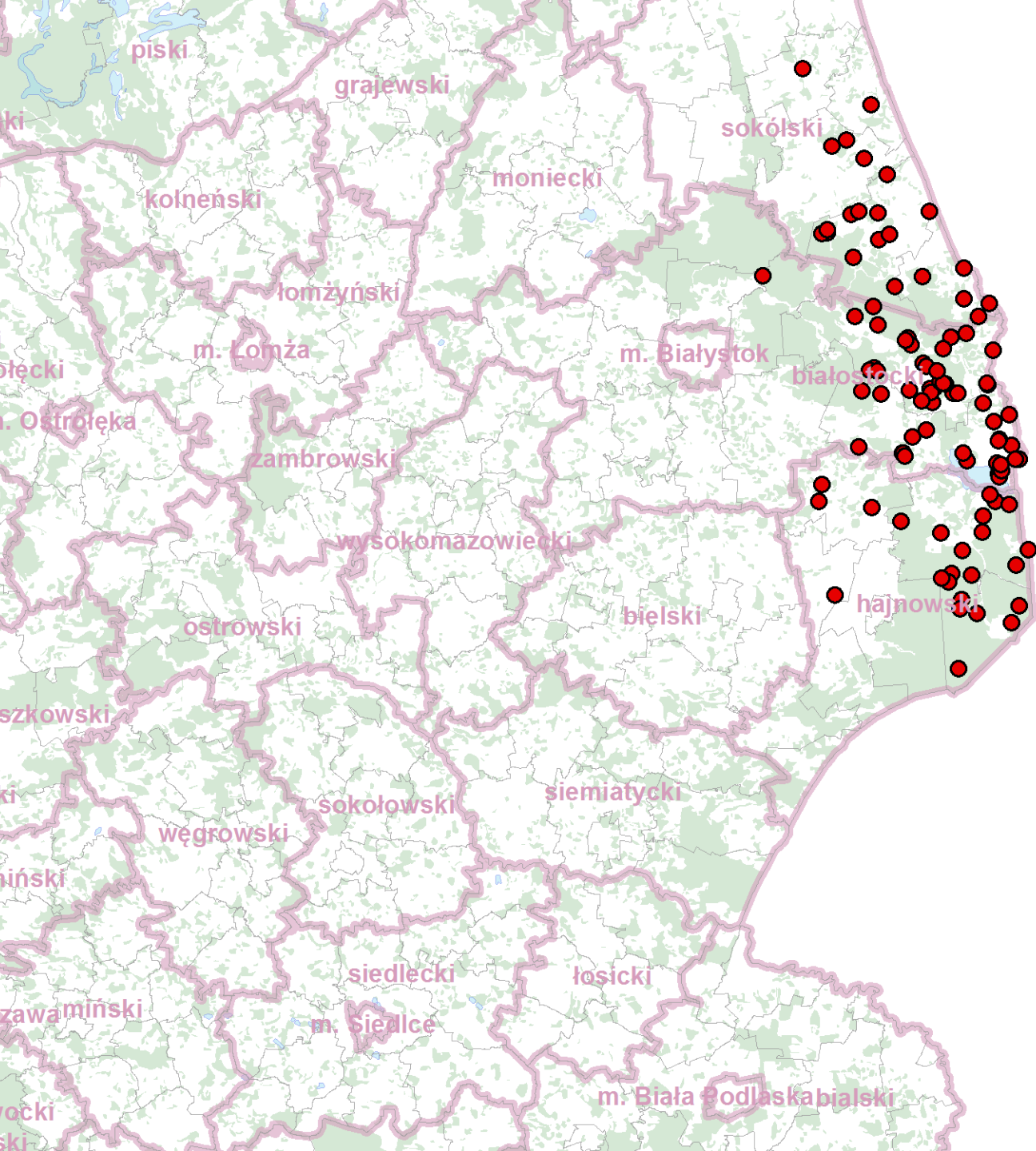
2016-04





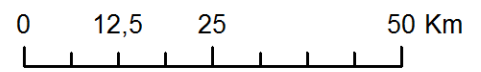
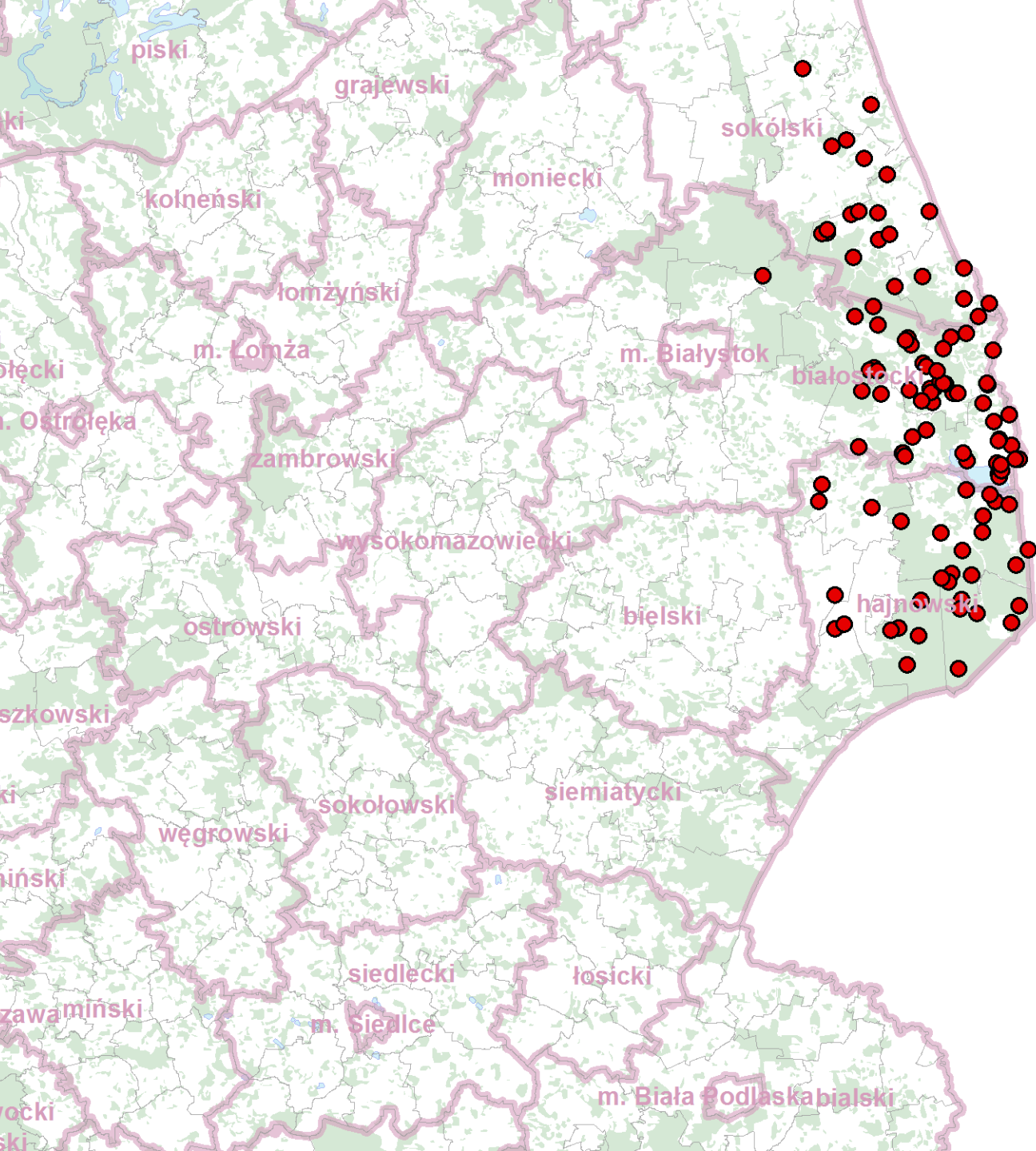
2016-05





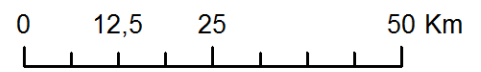
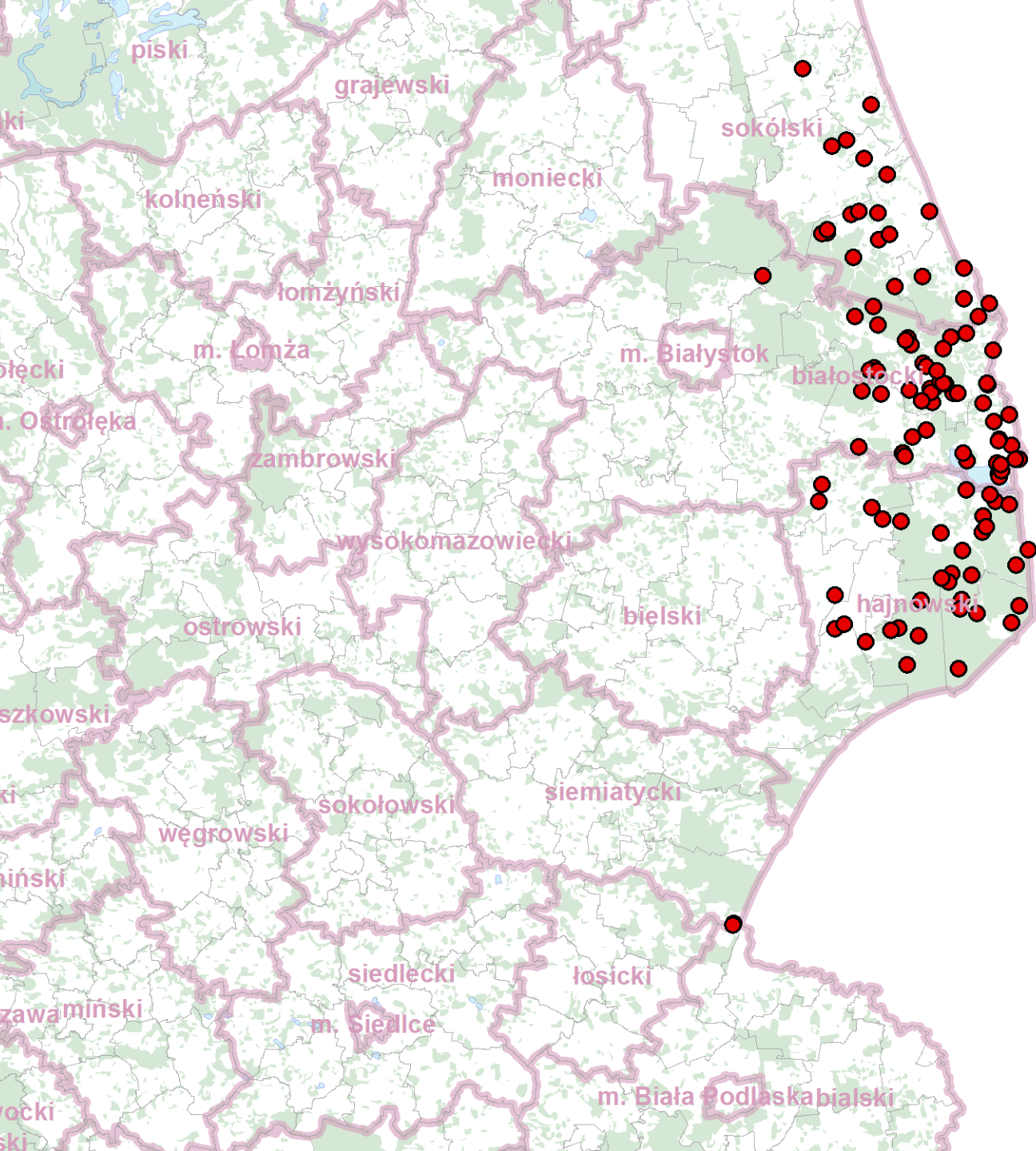
2016-06





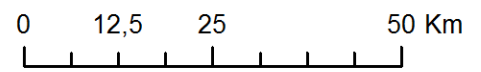
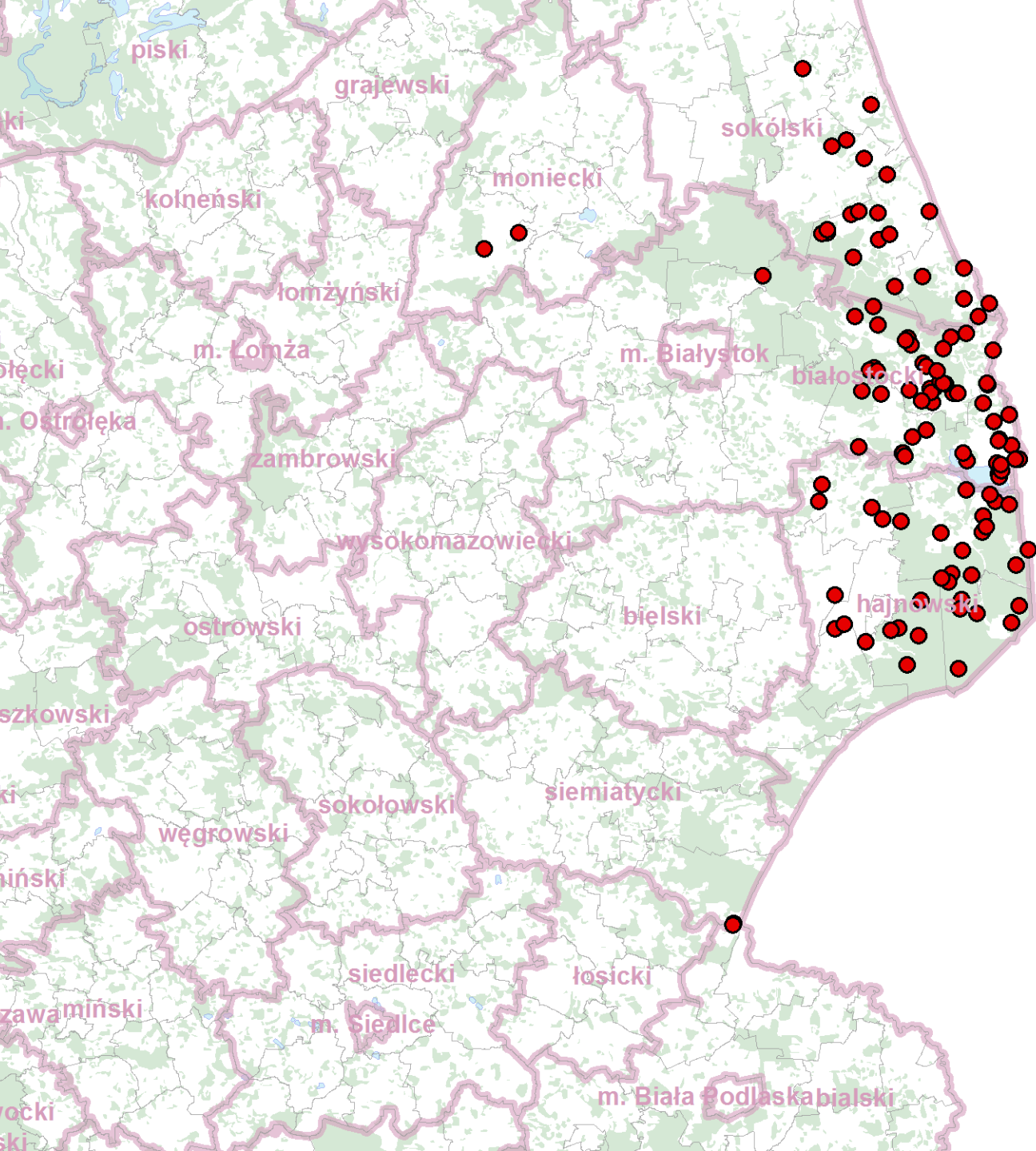
2016-07





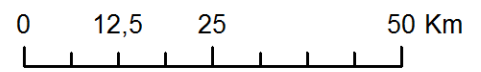
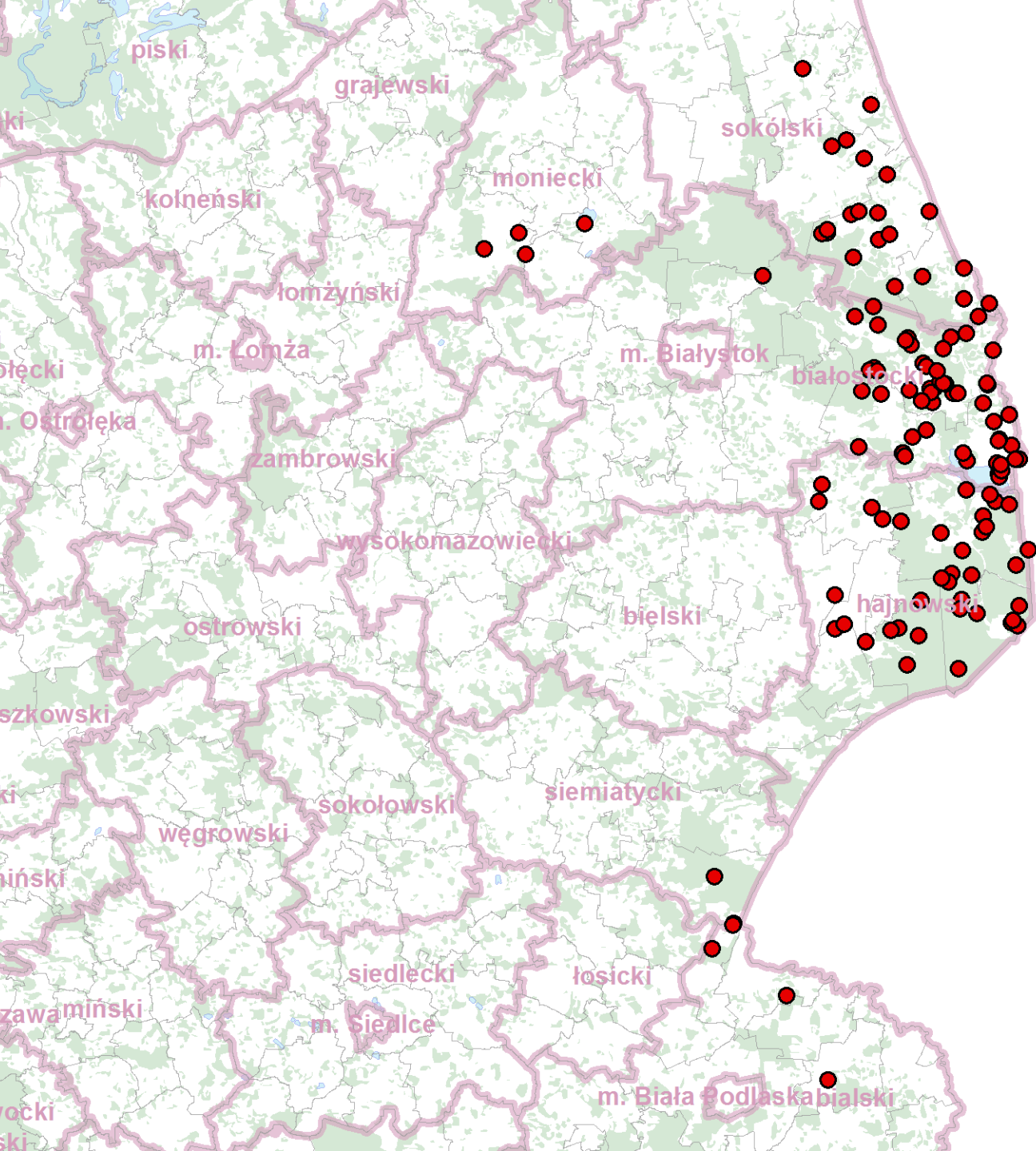
2016-08





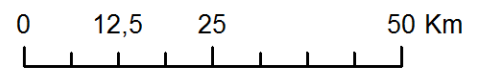
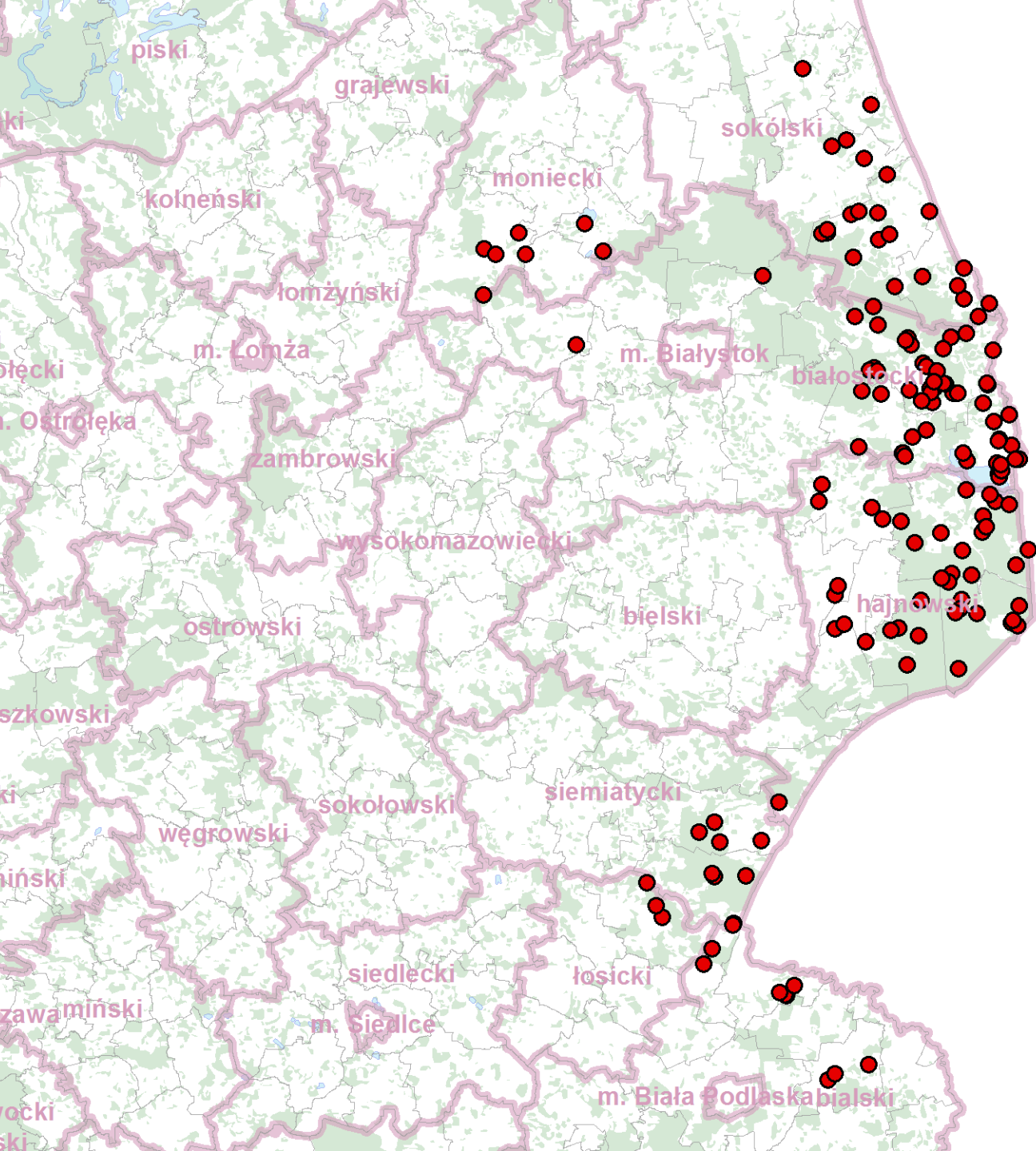
2016-09





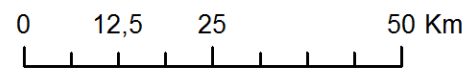
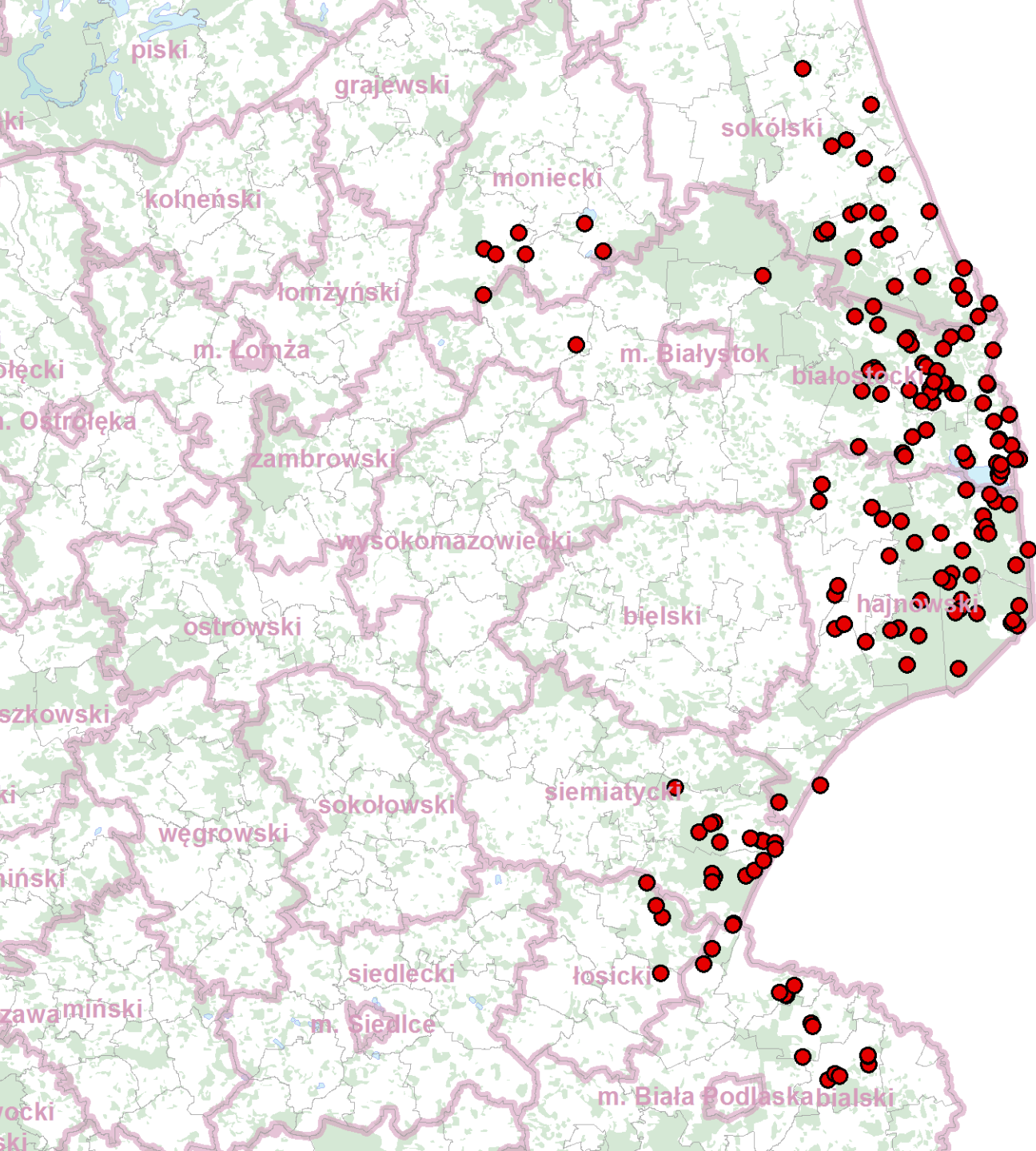
2016-10





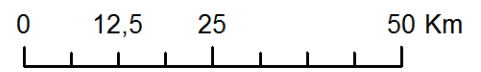
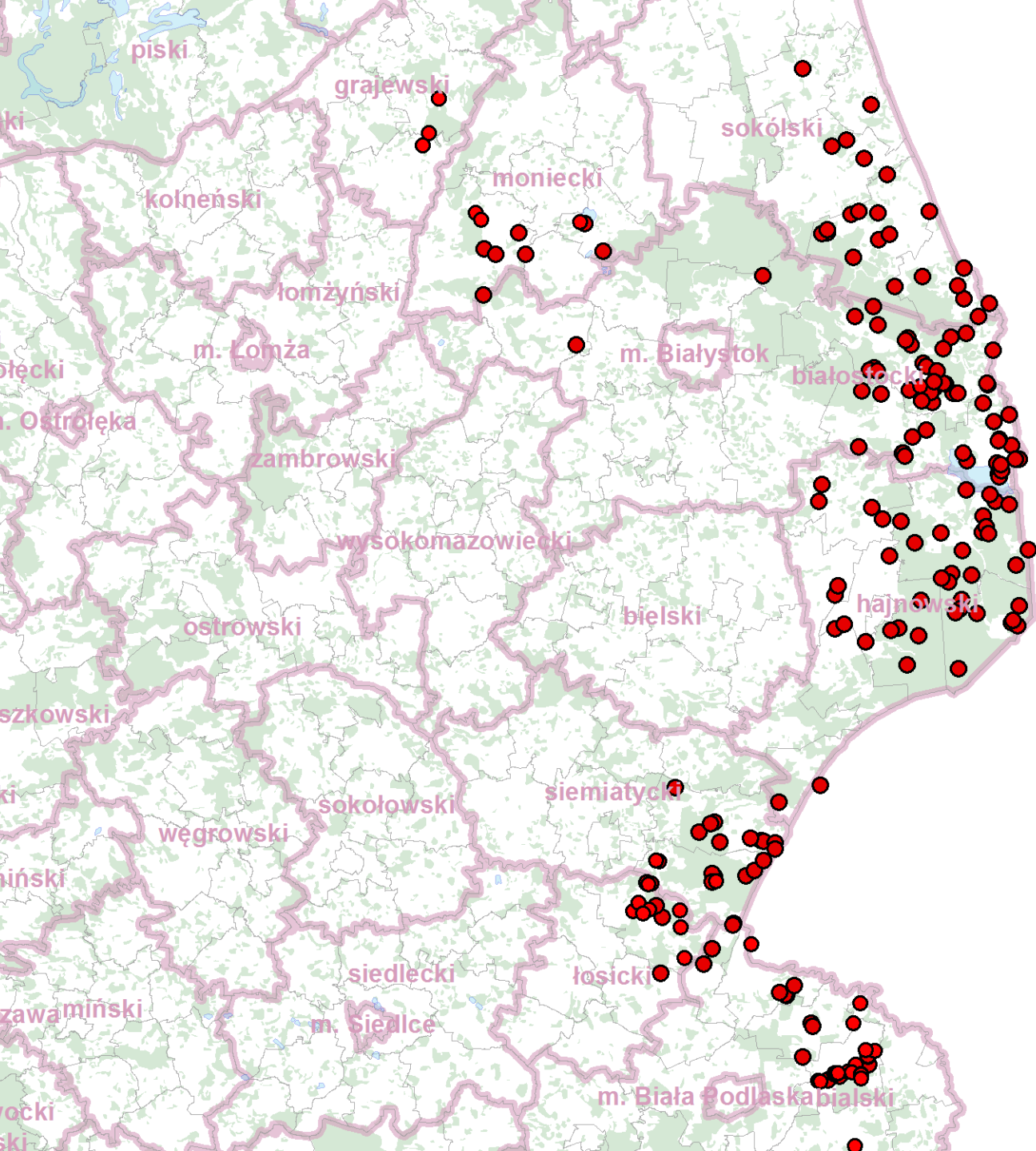
2016-11





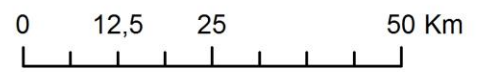
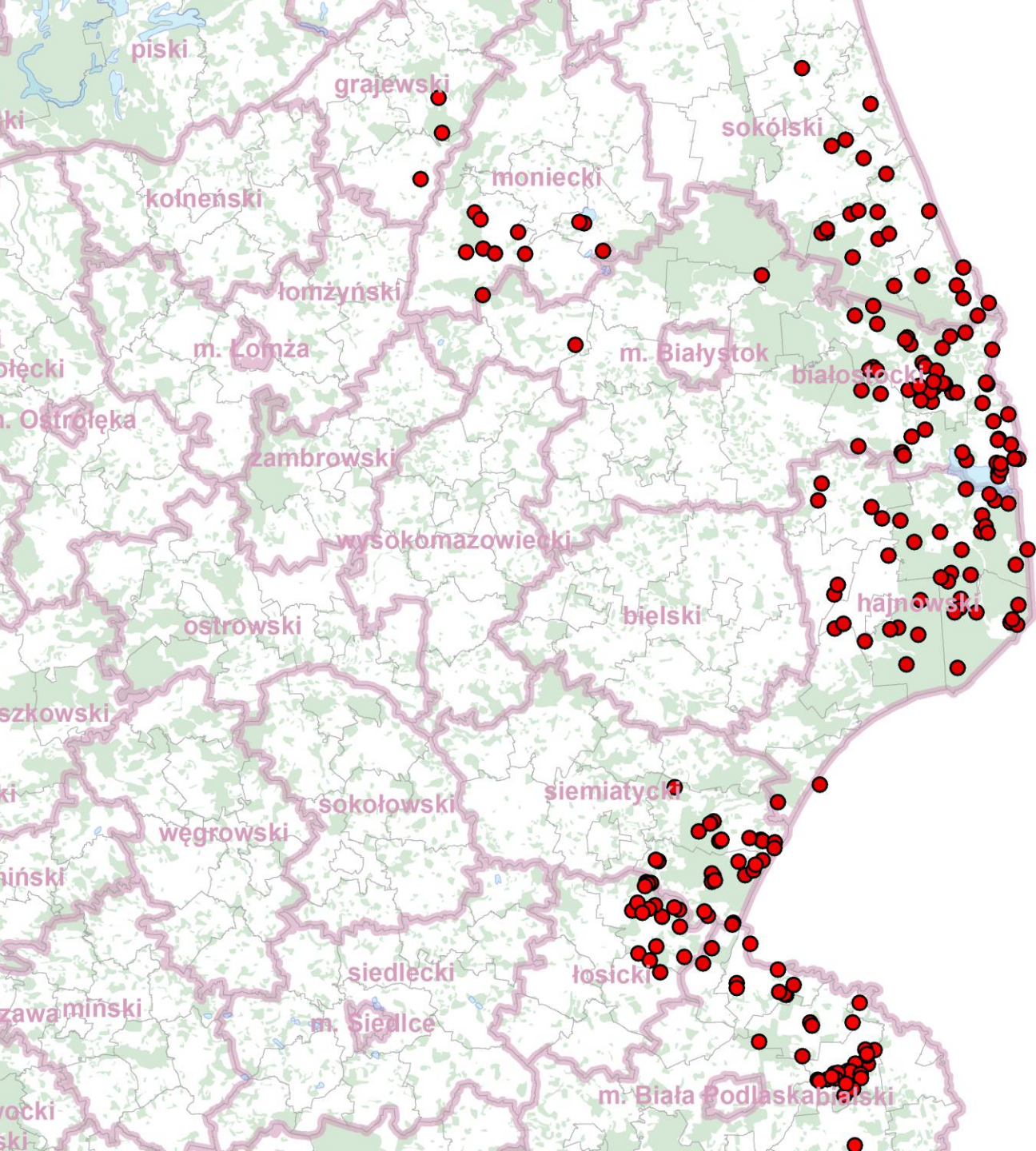
2016-12





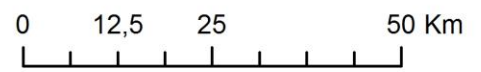
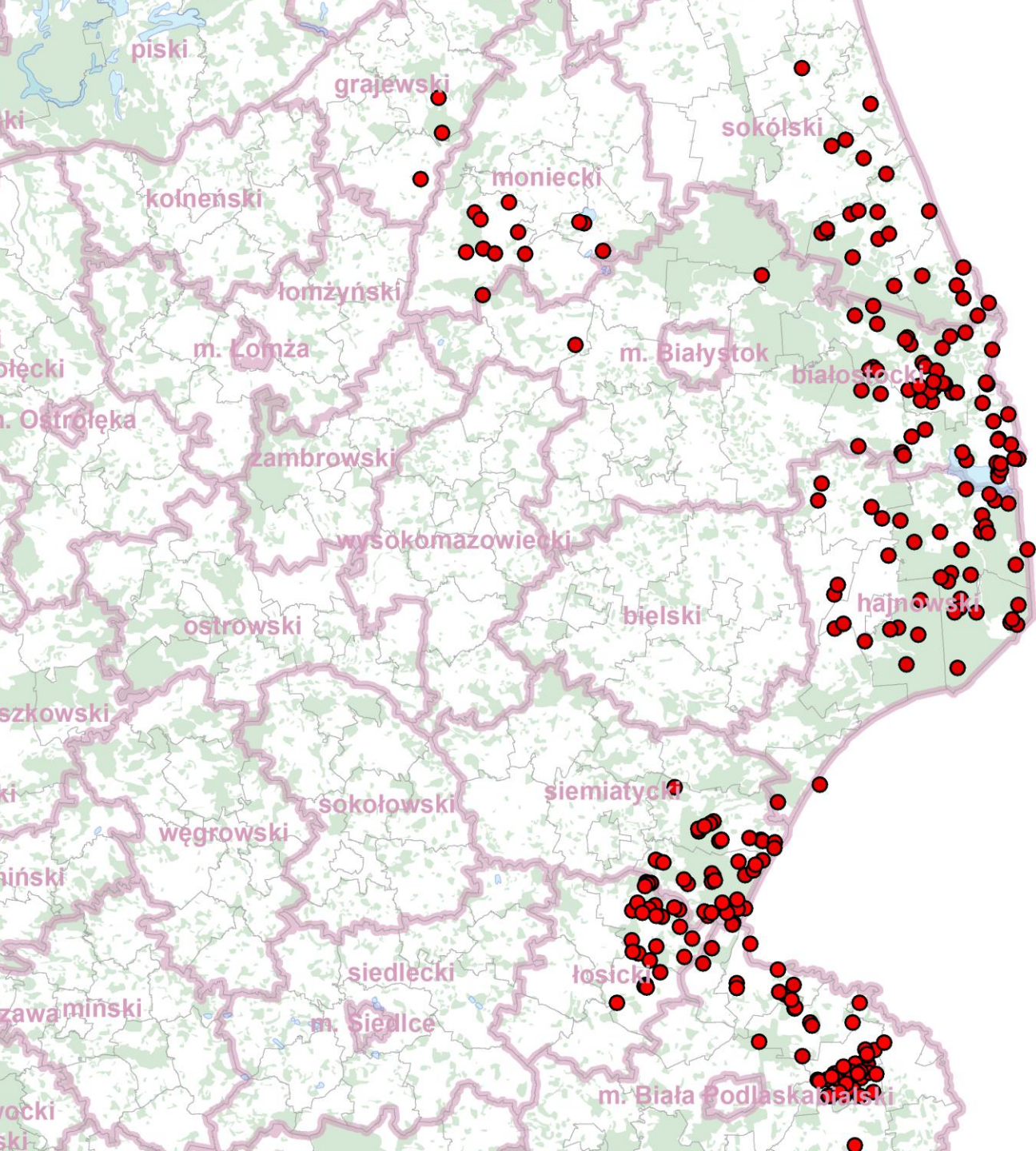
2017-01





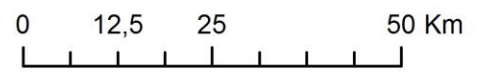
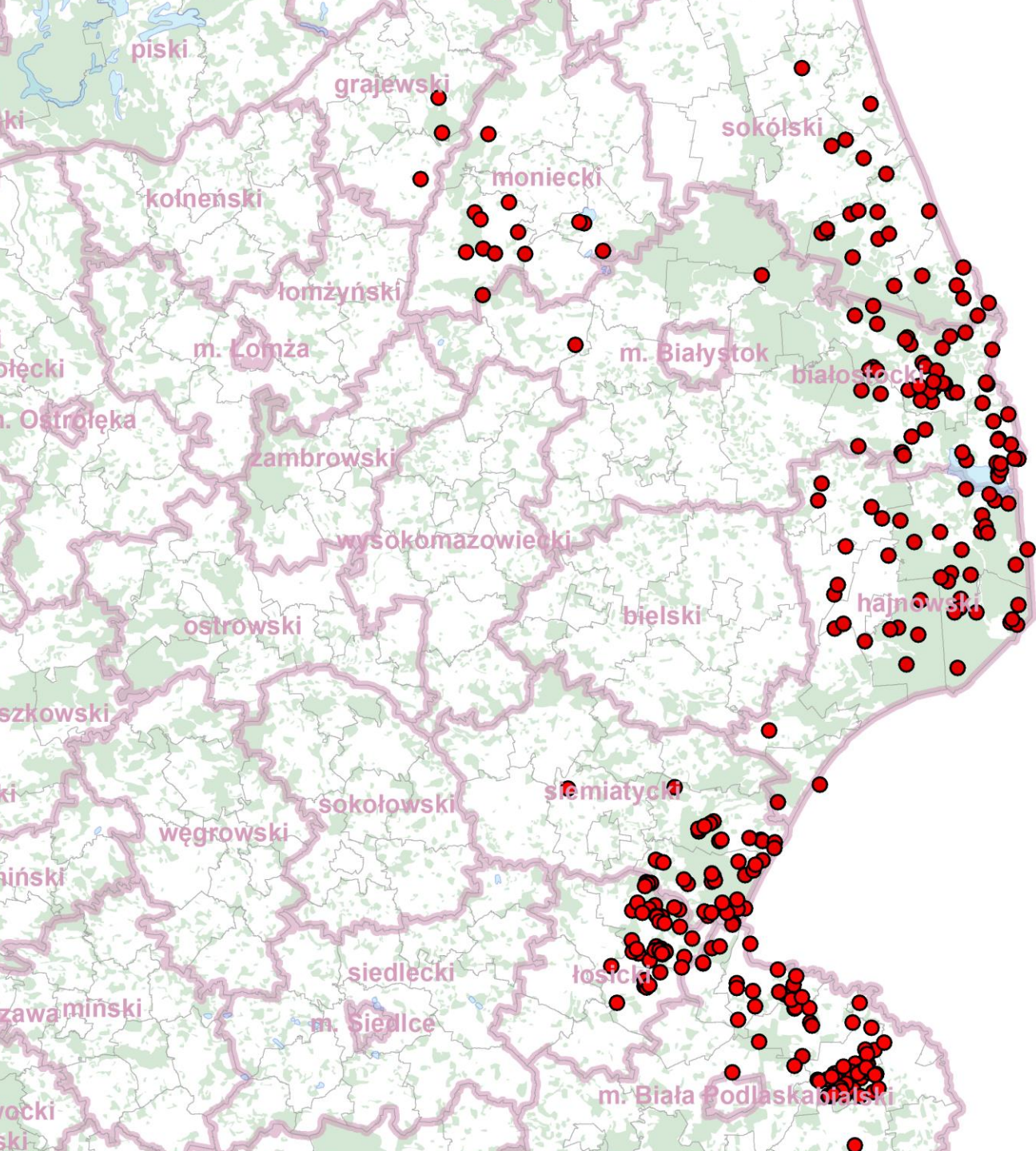
2017-02





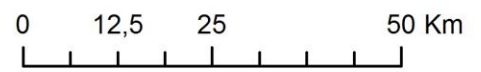
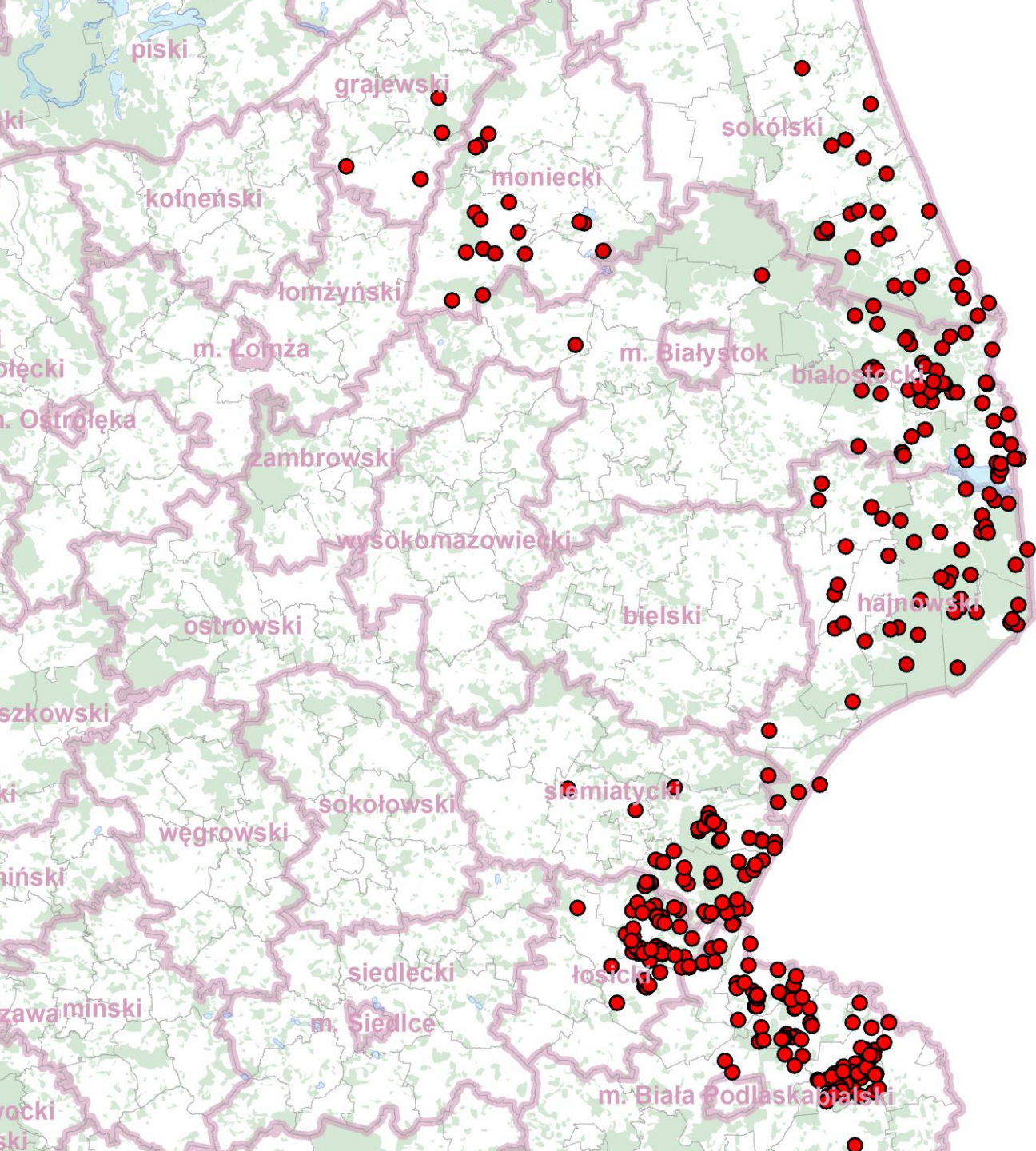
2017-03





2017-04

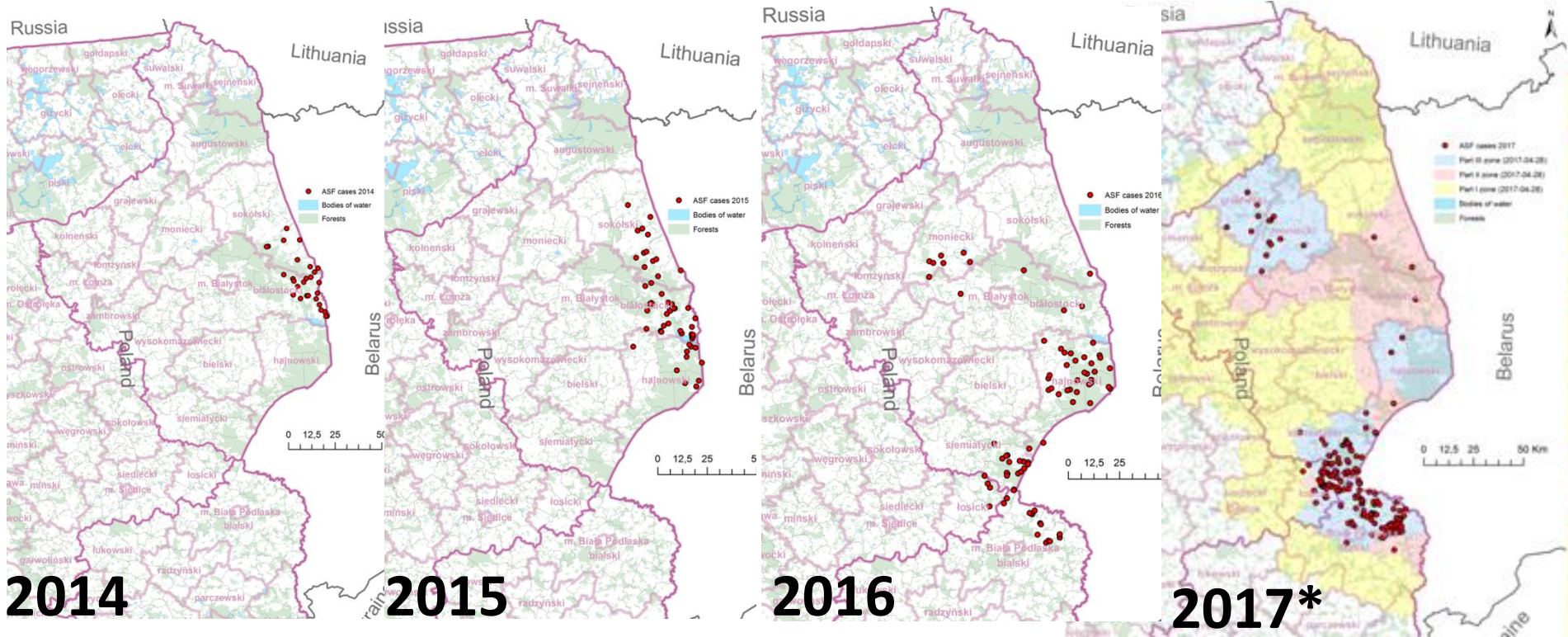




2017-05



AKTUALNA SYTUACJA EPIZOOTYCZNA 2014-2017



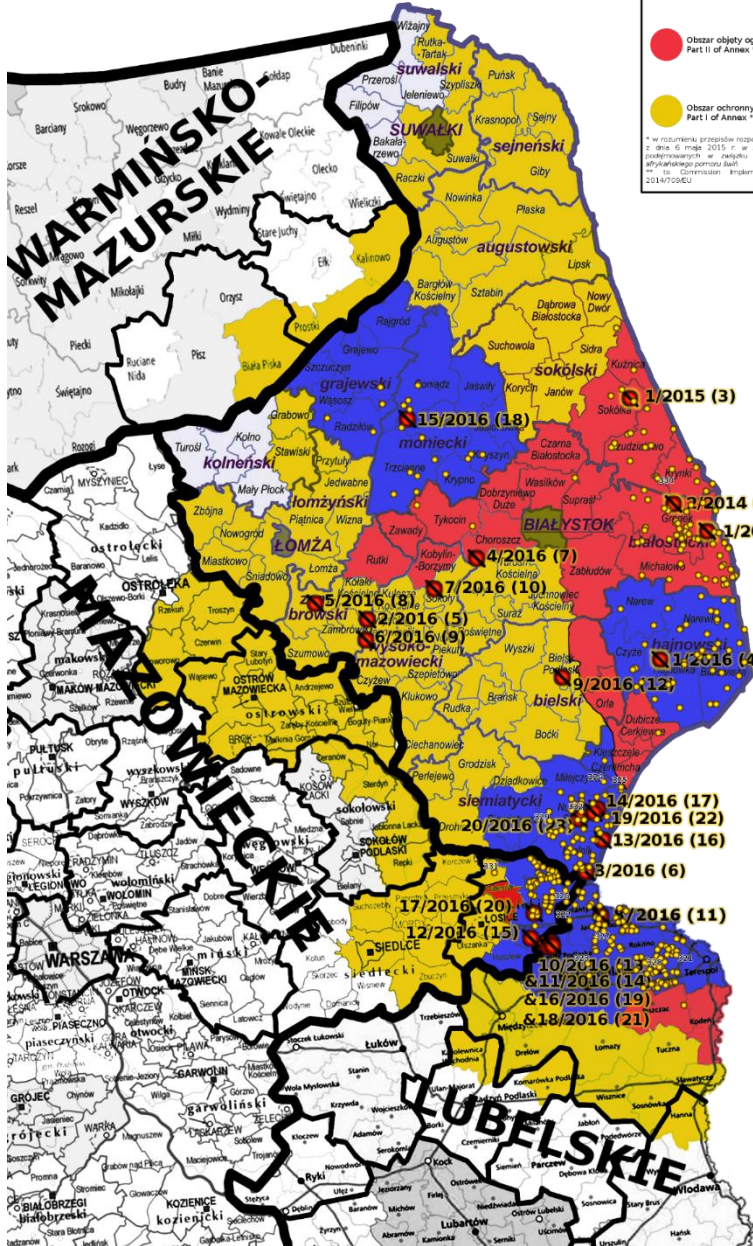
*20.06.17

Stan na dzień / data as of
30.05.2017

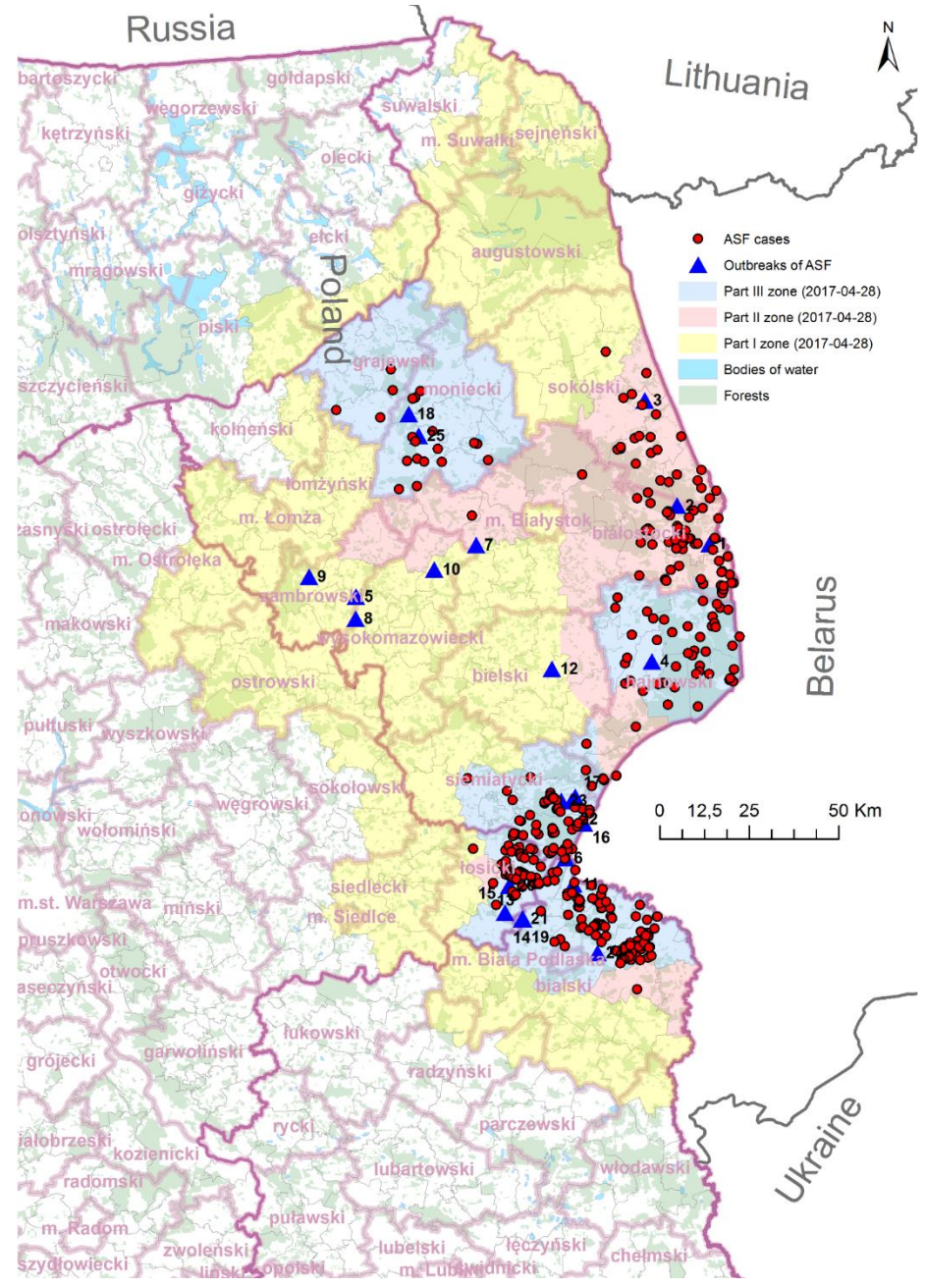
Legenda/Legend:

- ognisko ASF u świń / ASF outbreak in pigs
- ▲ przypadek ASF u dzikich / ASF case in wild boar
- Obszar zagrożenia** / Part III of Annex **
- Obszar objęty ograniczeniami / Part II of Annex **
- Obszar ochrony** / Part I of Annex **

* w rozumieniu przepisów rozporządzenia Komisji z dnia 8 marca 2015 r. w sprawie środków podjętych w celu zapobieżenia wyłączeniu przemyślnego porostu lasu
** in Commission Implementing Decision 2014/709/EU



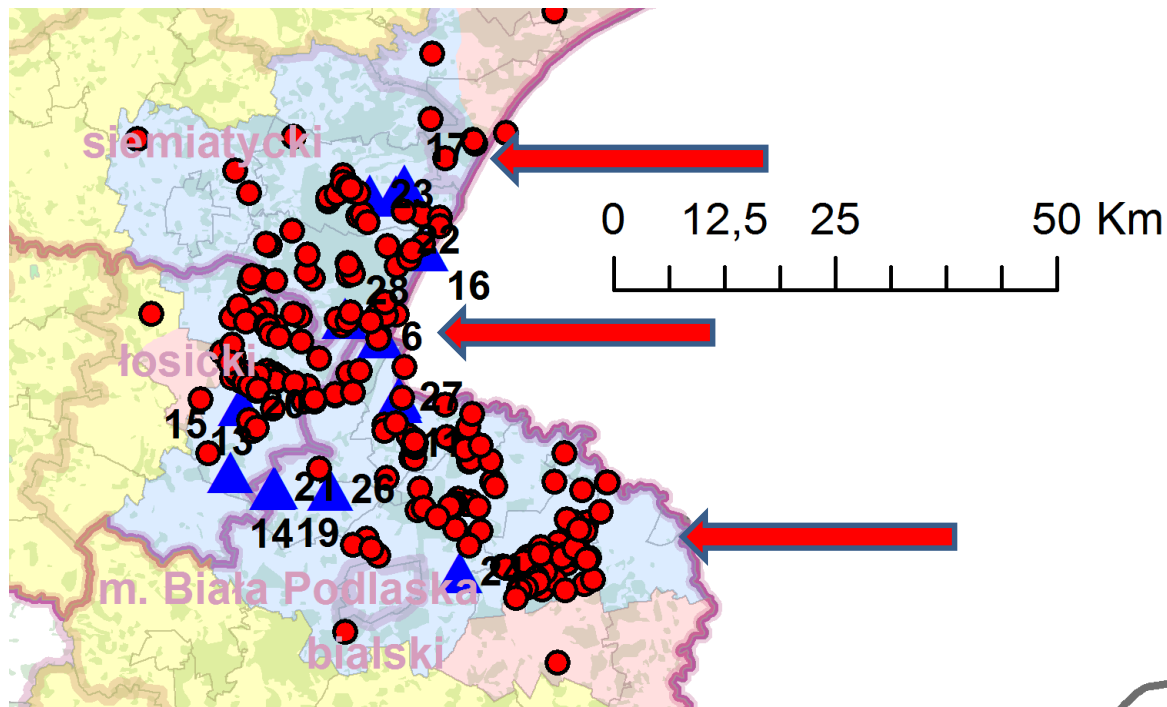
PODLASKIE



Aktualna sytuacja epizootyczna 2017.

–liczba przypadków ASF u dzików na terenach przygranicznych wskazuje obecnie jednoznacznie, że wirus dociera do Polski również z zachodniej granicy

- szerzenie się endemiczne (chore, padłe dziki, błędy w systemie utylizacji, zanieczyszczona ASFV zielonka, czynnik ludzki)



Aktualna sytuacja epizootyczna 2014-2017

Analizując lokalizację wszystkich dotychczasowych przypadków ASF można zauważyć

3 główne zgrupowania, w tym 2 w pobliżu granicy z Białorusią

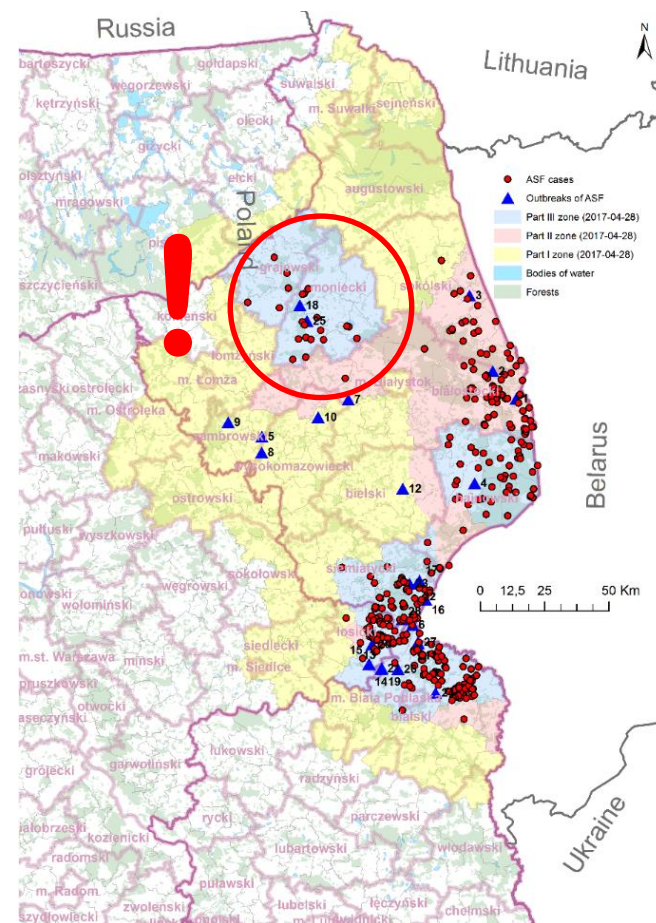
1) w regionie powiatów: hajnowskiego, sokólskiego i białostockiego (**wschodni**);

2) w regionie powiatu łosickiego i bialskiego i siemiatyckiego (**południowy**);

3) w powiecie monieckim (**ok. 70-90 km od granicy**) (**centralny**).

Można wysunąć pogląd, że w dwóch pierwszych zgrupowaniach za rozprzestrzenienie się wirusa ASFV w populacji dzików odpowiedzialne były najczęściej zakażone, padłe dziki.

W trzecim, zakażona, zakopana w lesie świnia!



Aktualna sytuacja epizootyczna 2017

Rok	Województwo			
	Podlaskie	Lubelskie	Mazowieckie	Razem
2014	30	0	0	30
2015	53	0	0	53
2016	61	15	4	80
2017*	57	107	46	210
				373

* Stan na dzień 27.06.2017.

Monitoring bierny

badanie dzików padłych, zabitych w wypadkach lub wykazujących objawy kliniczne w momencie odstrzału

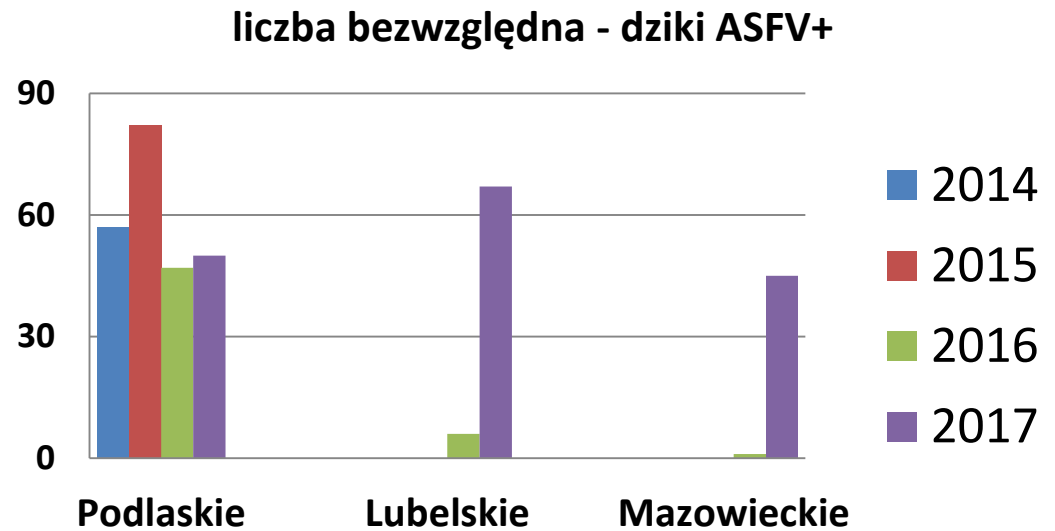
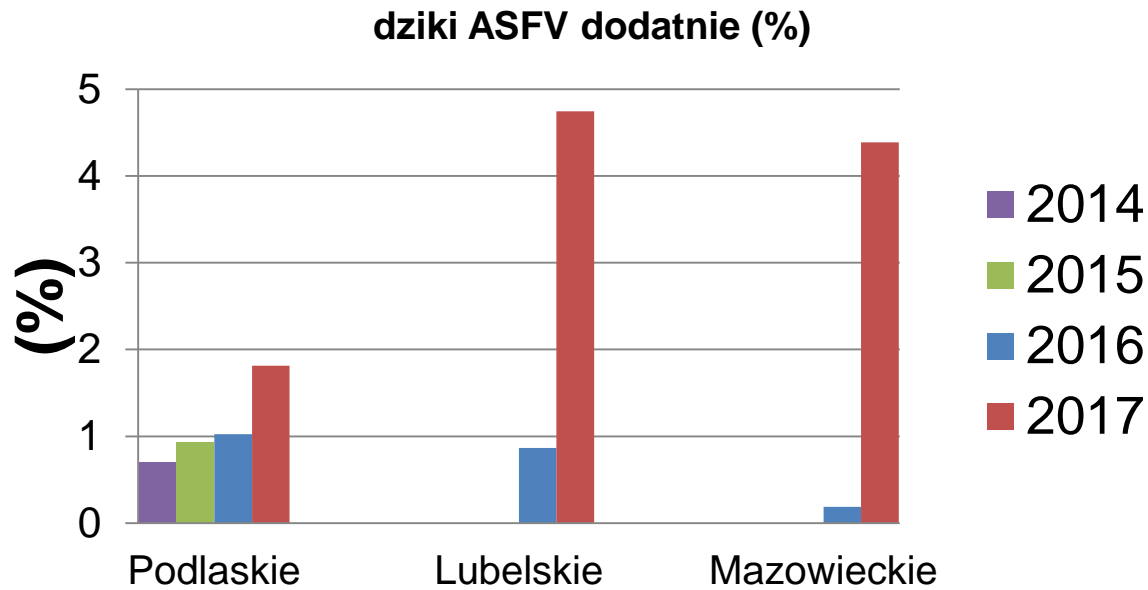
Obszar II + III (zakażony)

Rok	Padłe			Powypadkowe		
	badane	+	%	badane	+	%
	2014	115	46	40%	68	0
2015	130	67	51%	53	0	0
2016	149	63	43%	95	3	3.15
2017 (do 31.05)	291	191	65%	37	1	2.70

Monitoring czynny

Rok	Obszar II + III (zakazony)		
	badane	+	prewalencja
2015	3387	14	0.41%
2016	4221	24	0.56%
2017 (do 31.05)	2648	36	1.35%

Liczba i odsetek dzików zakażonych ASFV 2014-2017



Cechy epidemii ASF w populacji dzików w Polsce

- wysoka zjadliwość ASFV
- wysoka śmiertelność (90-100%)
- niski odsetek padnięć w skali populacji/watahy (<5%)
- niska zaraźliwość!!!



**Dlaczego choroba nie
wygasa i szerzy się
w populacji dzików
coraz bardziej
intensywnie?**

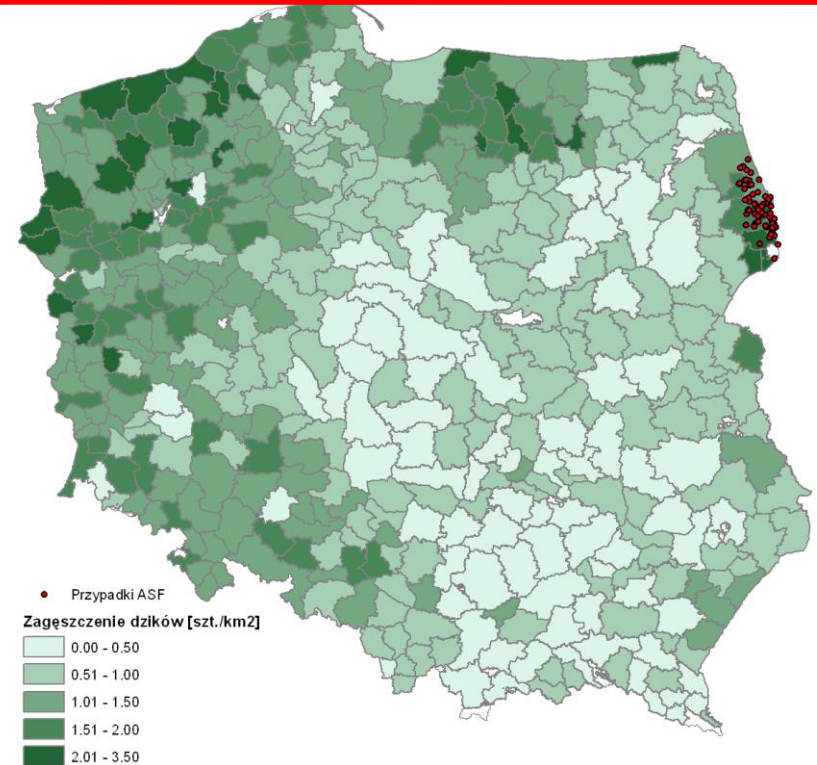
Coraz większa ilość wirusa w środowisku leśnym...

**Każde ognisko ASF u świń
staramy się likwidować
błyskawicznie,
padłe dziki leżą w lesie często
miesiącami**

**(niekiedy nie ma możliwości ich odnalezienia, lub nie
są poszukiwane dostatecznie intensywnie).**

Zależność między zagęszczeniem populacji dzików a liczbą przypadków

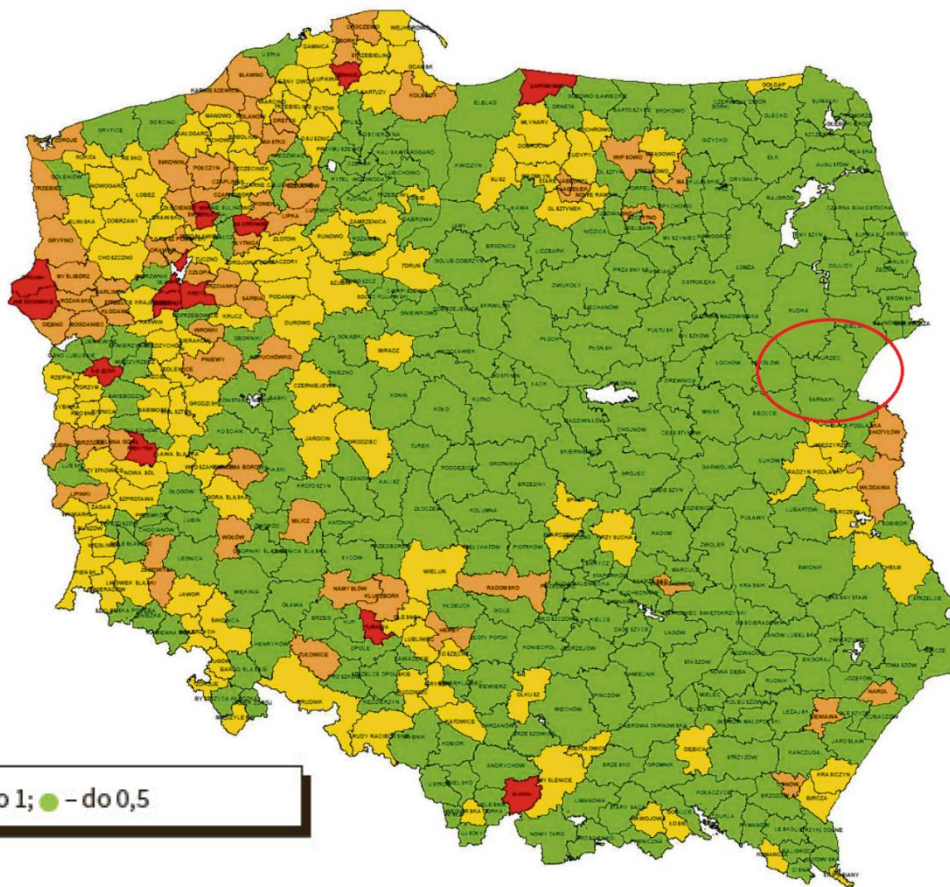
- Istotna zależność pomiędzy liczbą dzików z ASF a zagęszczeniem dzików, na wysokim poziomie korelacji $r=0,90$ - **im większe zagęszczenie, tym więcej dzików ze stwierdzonym afrykańskim pomorem świń**



- 90% zakażonych dzików znajdowało się w obszarach o zagęszczeniu >15 dzików/1000 ha ($>1,5/\text{km}^2$)

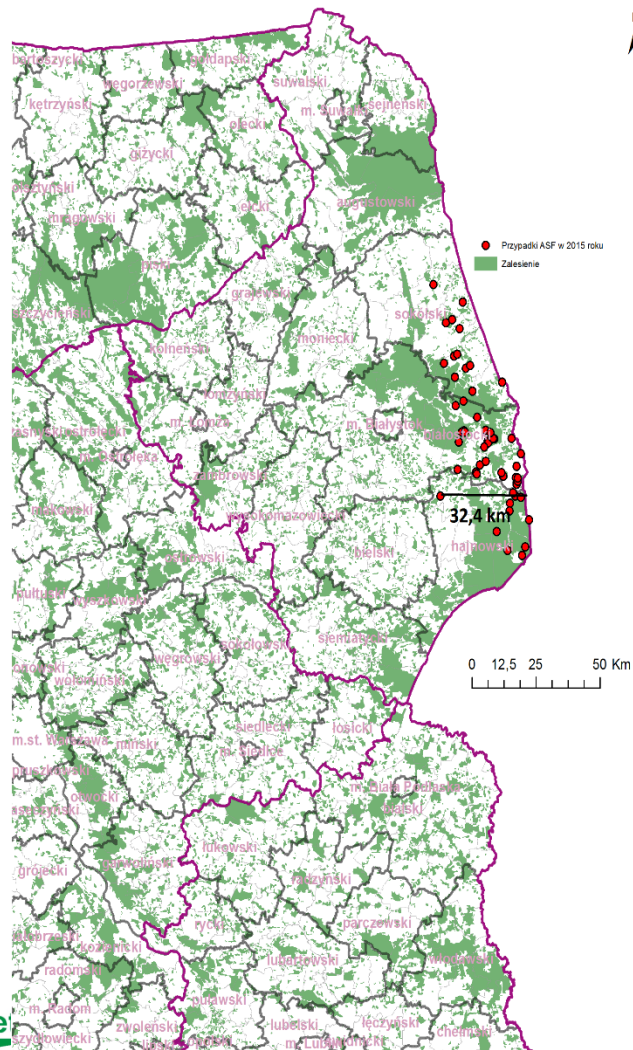


Gęstość populacji dzików w Polsce (2016)

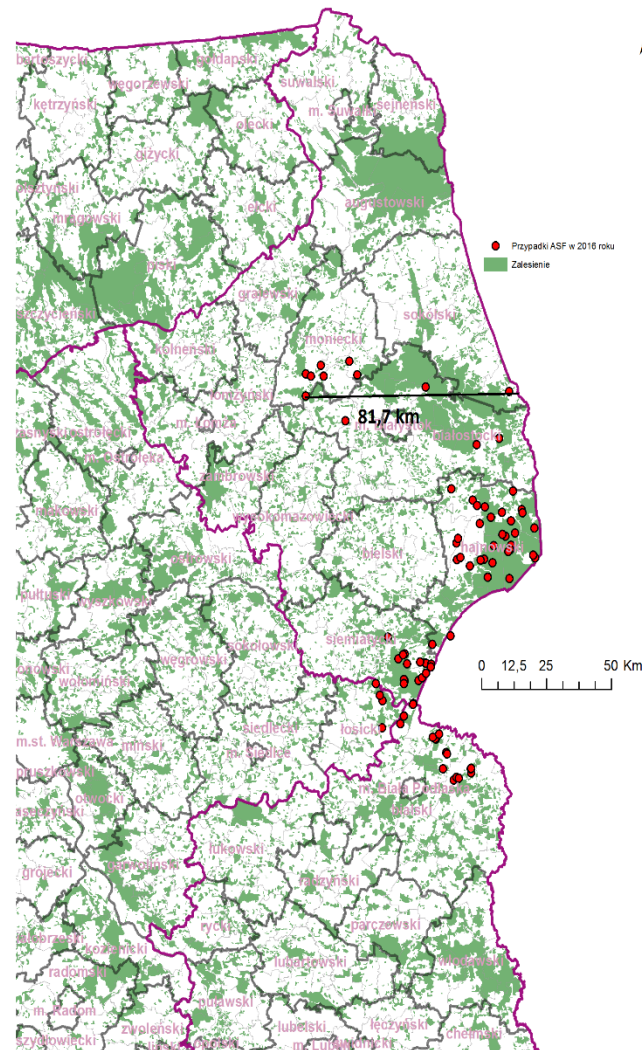


Aktualnie ASF występują na obszarach o mniejszej gęstości populacji dzików niż ma to miejsce w części zachodniej kraju

Zależność między intensywnością zalesienia a liczbą przypadków ASF w roku 2015 i 2016



Przypadki ASF w 2015 roku



Przypadki ASF w 2016 roku

Czy można określić bezpieczny poziom gęstości populacji dzików?

Bezpieczny – „graniczny” poziom gęstości populacji dzików jest wartością poniżej której zakażenie przestaje się szerzyć (tzn. zakażony dzik nie napotyka w okresie siewstwa innego dzika wrażliwego na zakażenie ASFV)

- Potencjalna długość okresu zakaźności (**komponent CZASOWY**)
- Gęstość dzików/dostępność **wrażliwych na zakażenie dzików**

W przypadku gdy gęstość populacji dzików istotnie maleje, zakażenie wygasa

BRAK DZIKÓW = ZANIK CHOROBY

realistycznie – poniżej 0.1 km kw

Oprócz gęstości populacji dzików szerzenie się ASF zależy również od:

Kontaminacji środowiska przez wirus

Problemem nie jest tylko gęstość populacji dzików ale również występowanie potencjalnego źródła wirusa w środowisku (szczątki dzików).

Długie utrzymywanie się wirusa jest wypadkową specyficznej interakcji dzik-środowisko oraz re-introdukcji wirusa zza wschodniej granicy

Śmierć dzika nie oznacza, że zwłoki nie mogą stanowić źródła zakażenia dla innych dzików !!!



- Wirus jest bardzo odporny na działanie czynników środowiskowych (np. temperatury)
- W zwłokach (również w stanie rozkładu) może przetrwać kilka tygodni

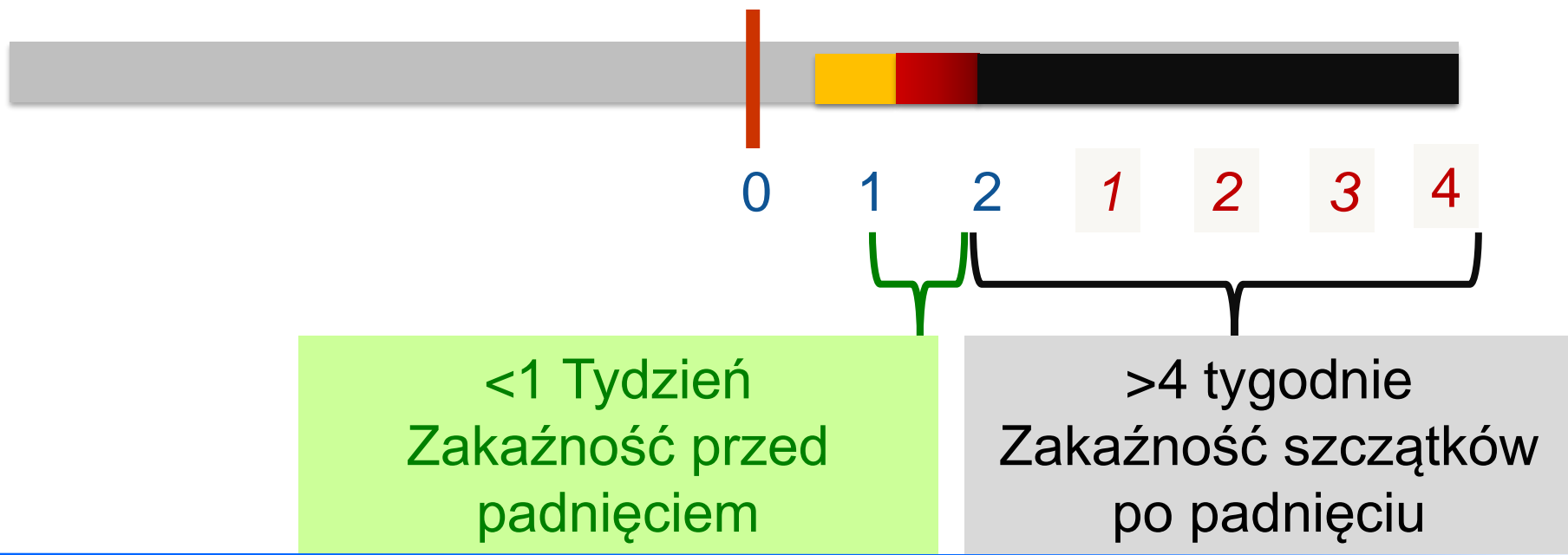
- Padły dzik może pozostawać zakaźny przez długi czas w postaci szczątków
- Podczas pory zimowej szczątki dzika mogą pozostawać zakaźne przez 4 miesiące
- Zakażone szczątki dzików same się nie przemieszczają !
- Zakażenie może występować lokalnie, przy niskiej prewalencji (początkowo tylko kilka zakażonych/padłych zwierząt)

Szerzenie się pomoru świń nie jest wyłącznie zależne od gęstości populacji dzików

Ostatnim ogniwem zakażenia są szczątki dzików



Źródło: dr Vittorio Guberti,
ISPRA, Włochy



- Zakażony (żywy) dzik jest źródłem wirusa jedynie przez kilka dni przed śmiercią, siewstwo ASFV z moczem, kałem, śliną jest małe.
- Szczątki dzika mogą być zakaźne przez kilka tygodni
- Aby doszło do zakażenia wrażliwy na dzik musi mieć kontakt ze szczątkami zakażonego dzika lub chorym dzikiem.

**Szybka identyfikacja
i utylizacja padłych
z powodu ASF dzików
zasadniczy sposób
ograniczania ilości wirusa
ASF w środowisku**



Zdjęcie: P. Nawrocki, WIW Białystok



zdjęcie: Guberti, 2016.

Wstępne wyniki monitoringu częstości kontaktów dzików z padliną (badania prowadzone w Niemczech)

Sporadyczny kontakt z padliną dzików



Źródło: A. Globig 2015, <http://www.effsa.eu>

Natychmiastowy kontakt z padliną jelenia



Dziki są padlinożercami, ale nie kanibalami, co może wyjaśniać, dlaczego obserwujemy niski odsetek zakażonych dzików biorąc pod uwagę, że głównym źródłem zakażenia są dziki padłe.



Guberti,
Włochy, 2016.

**Jak najszybsza
utylizacja padłych
dzików!!!!**



Według danych EFSA:

- Wydaje się, że budowanie ogrodzeń ogranicza możliwość przemieszczania się dzików, pod warunkiem, że podmurówka pod płotem sięga 40 -50 cm w głąb ziemi.
- Nie ma obecnie światowych danych naukowych, uzasadniających celowość budowy ogrodzenia w celu ograniczenia szerzenia



•  PIWet ASFV

...sytuacja i wiedza zdobyta dotychczas – zmiana poglądów ?

**Dziki potrafią przepłynąć nawet przez „duże” rzeki,
szczególnie gdy są w stresie (polowania)**

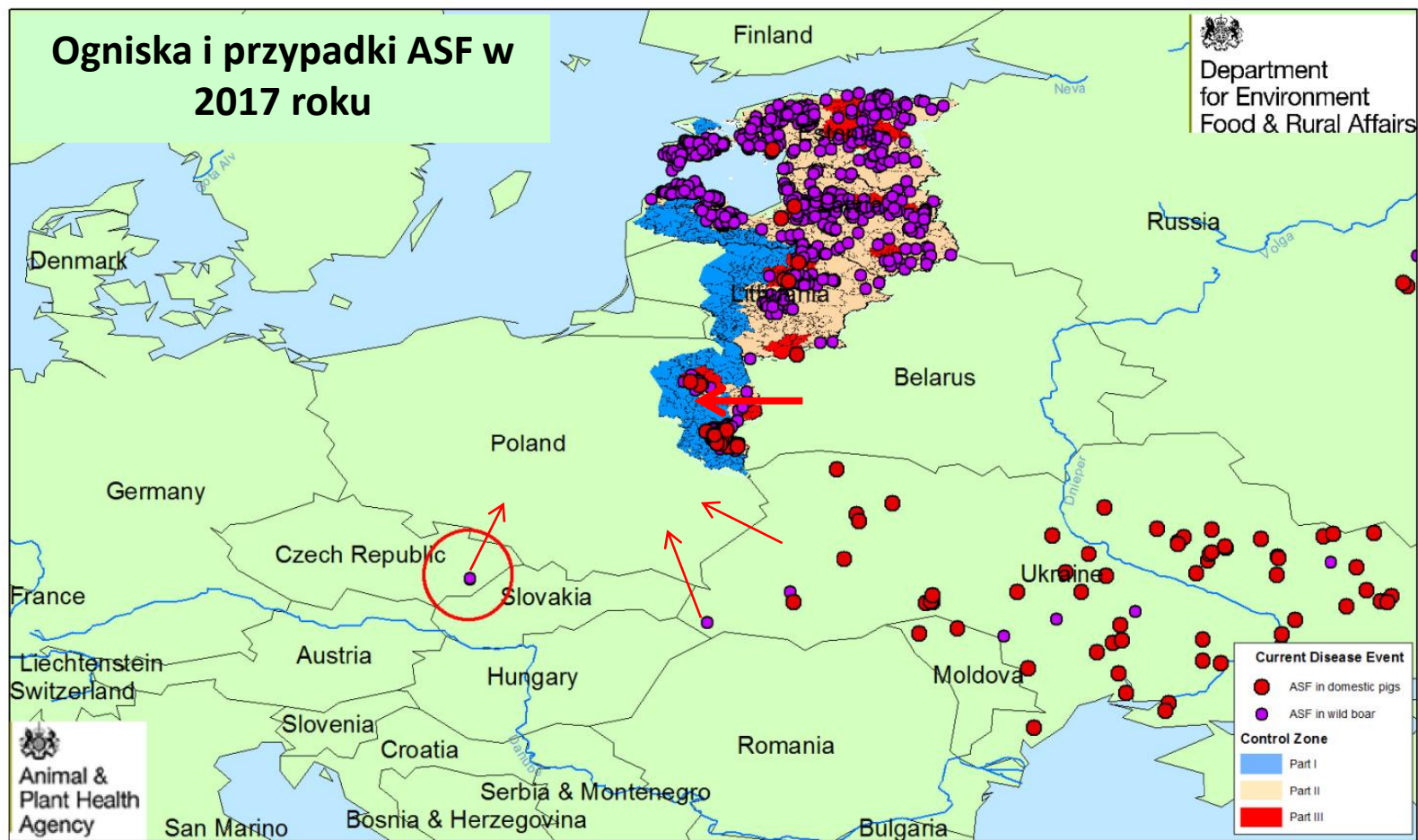


Bariery geograficzne?

Czy rzeki stanowią barierę dla dzików? - NIE



Obecnie możliwości „zasilania” populacji wirusem ze wschodu i południa (przypadki ASF stwierdzono w Czechach)



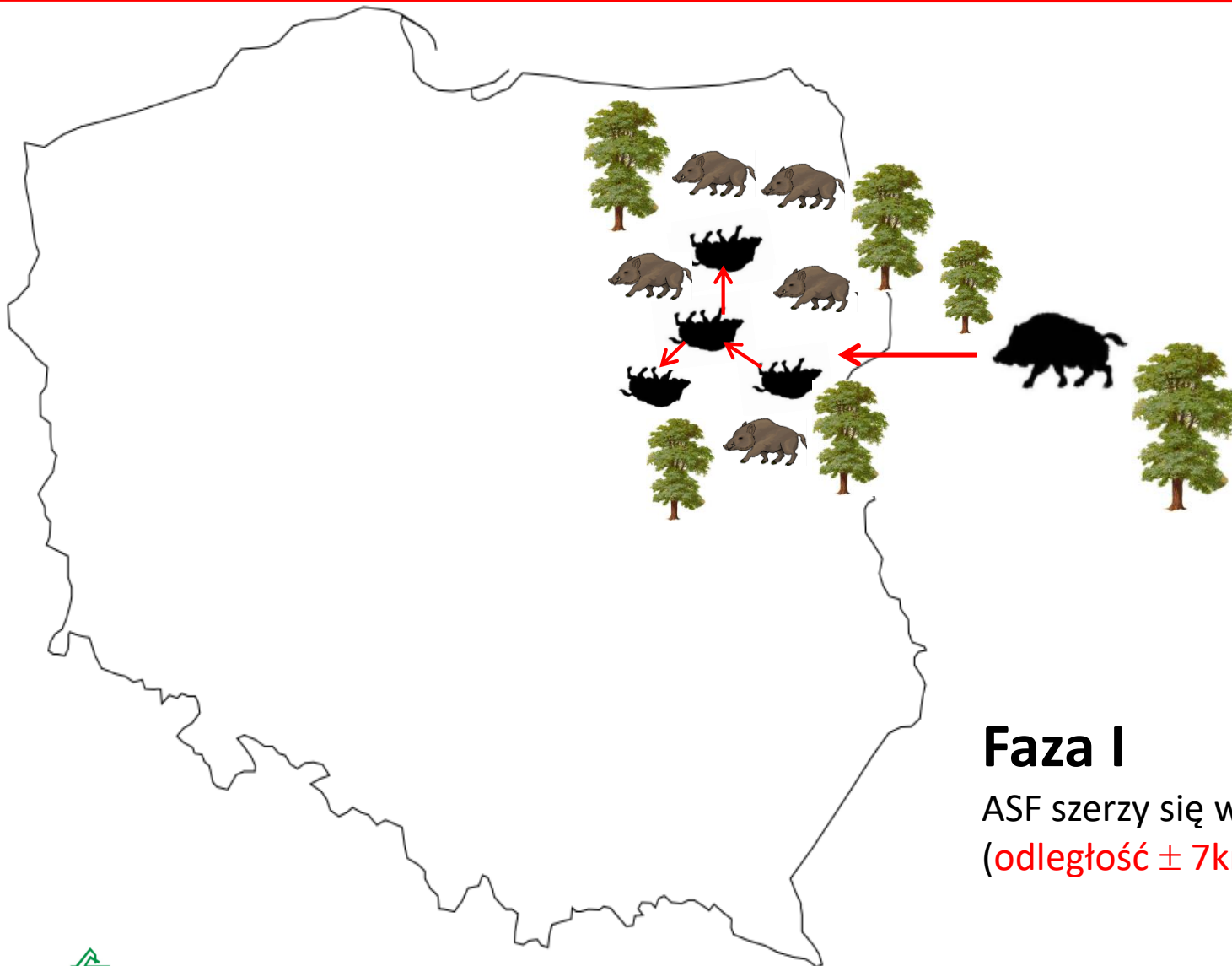
Co zrobić by ograniczyć populację dzików ?

- **Zakazać dokarmiania dzików.**
- **Nie wprowadzać ograniczeń czasowych w polowaniach.**
- **Znieść wszelkie limity w odstrzałach.**
- **Wprowadzić zakaz upraw kukurydzy w pasie 1 km od lasu.**
- **„Trzymać” dziki w lesie (m. inn. „pastuch elektryczny utrudniający wychodzenie dzików z lasu).**

**Biorąc pod uwagę istotne znaczenie
dzików w szerzeniu się ASF, ich
populacja powinna być szybko
redukowana nie tylko w regionach
występowania ASF ale w całym kraju.**

**Zauważalne są pierwsze
symptomy zmiany kierunków
transmisji ASFV w populacji
dzików**

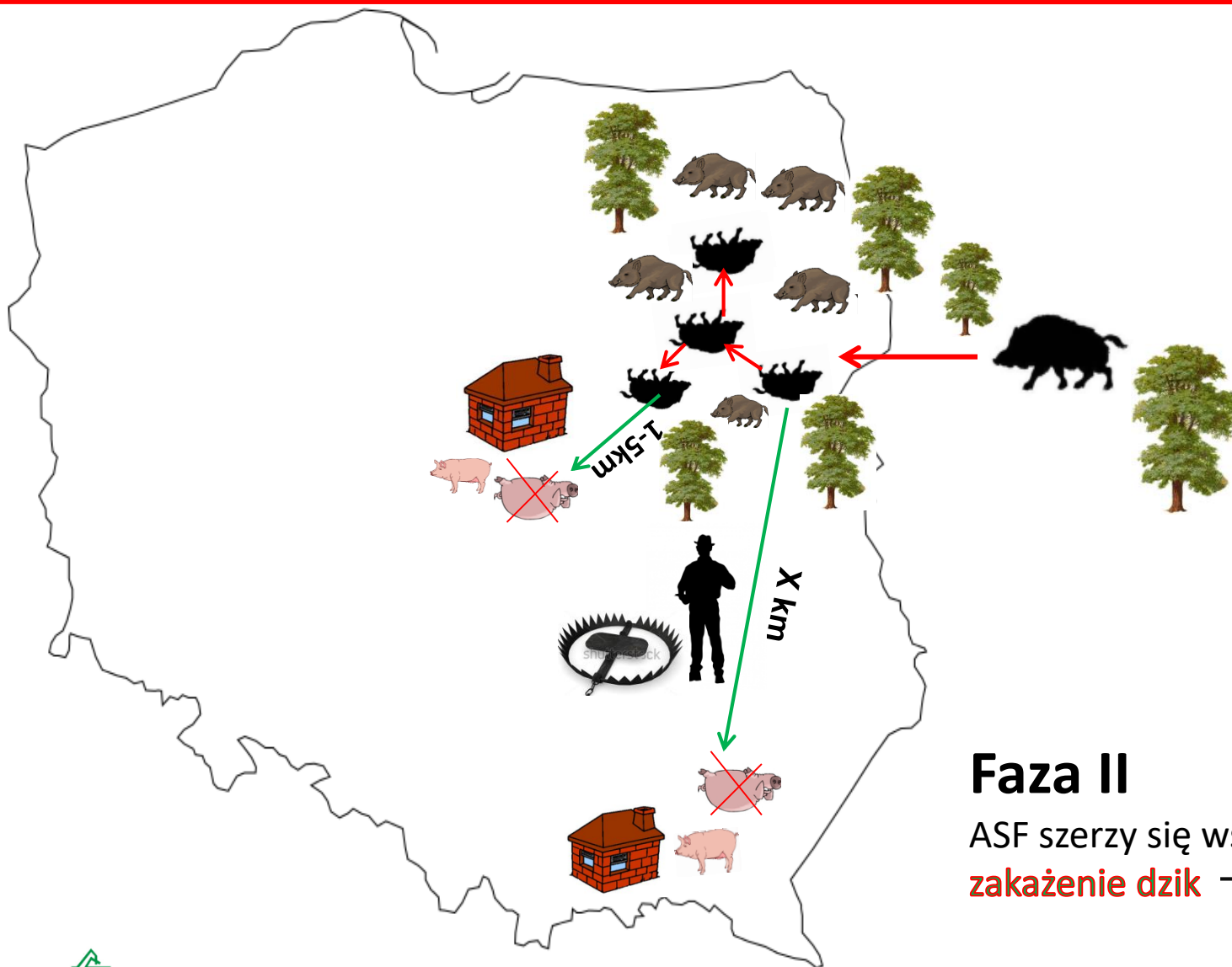
Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza I

ASF szerzy się wśród dzików
(odległość $\pm 7\text{km}$)

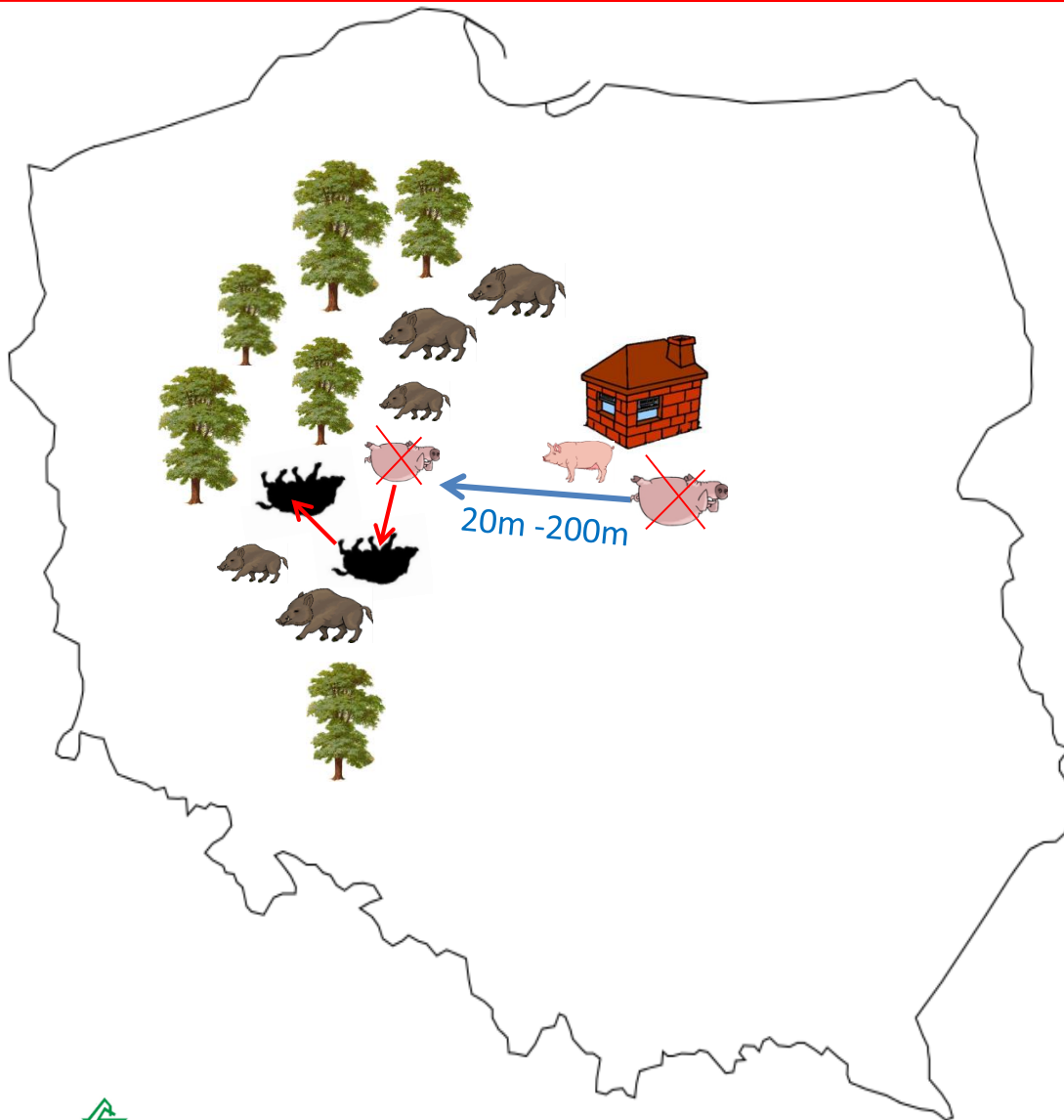
Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza II

ASF szerzy się wśród dzików i świń;
zakażenie dzik → **świnia**

Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza III

ASF szerzy się wśród dzików i świń;
zakażenie świnia → dzik

**Myśliwi, polowania - ważny
element ryzyka**

**o wiele bardziej
niebezpieczni są kłusownicy**

2019-08-30 17:57:49





W ziemi zanieczyszczonej krwią zawierającą wirus ASFV może przeżyć nawet przez kilka miesięcy (w zimie znacznie dłużej niż w lecie)



Obszar zanieczyszczony wirusem



• Pozyskane w trakcie polowań patrochy muszą być zabezpieczone przed kontaktem z żywymi zwierzętami np. głęboko zakopane lub wrzucone do głębokich, szczelnie zamykanych studzienek

A brown dog with a white patch on its chest is sitting in the back of a truck. The dog is looking towards the left. Next to the dog is a blue and yellow cooler. The background is a snowy forest with trees. The text "Psy myśliwskie mogą mechanicznie przenieść wirus" is overlaid on the image.

Psy myśliwskie mogą mechanicznie przenieść wirus

Istnieje niskie prawdopodobieństwo aby ziarno, siano i słoma stanowiły źródło ASFV zdolnego do wywołania choroby (zakaźnego) (EFSA, 2017) ?

Jednak stosowanie trawy, słomy i siana z terenów, na których występują przypadki ASFV u dzików niesie ze sobą potencjalne ryzyko wprowadzenia wirusa do chlewni ostatnie doświadczenia Polski

Należy wprowadzić właściwe procedury postępowania:

-dopuszczenie do stosowania w żywieniu świń zielonki, ziarna pozyskanych z terenów gdzie występuje ASFV jedynie po inaktywacji ASFV lub przechowywaniu (zabezpieczenie przed kontaktem z dzikami) przez min. 30 dni

- dopuszczenie do stosowania słomy pozyskanej z terenów gdzie występuje ASFV jako ściółki jedynie po inaktywacji ASFV lub przechowywaniu (zabezpieczenie przed kontaktem z dzikami) przez min. 90 dni (EFSA, ASF strategy for the Eastern Part EU 2017)



Wykorzystywanie zielonki/słomy/ziarna w chowie i hodowli trzody chlewnej



Intensywnie zanieczyszczona wirusem zielonka może stanowić potencjalne źródło ASFV dla świń

July 2, 2017



WNIOSKI

- **Dziki padłe i w sporadycznych przypadkach żyjące pozostają głównym źródłem i wektorem w szerzeniu się ASF w populacji dzików (w sytuacji , w której ludzie zachowują się racjonalnie...)**
- **Przede wszystkim ludzie oraz w mniejszym stopniu dziki – szczególnie padłe są źródłem ASFV i wektorem w szerzeniu się ASF wśród świń (ognisko pierwotne – zazwyczaj dziki; ogniska wtórne zazwyczaj ludzie).**



DZIĘKUJĘ

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak

