



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



WYKONANIE PLANÓW OCHRONY WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO I OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA WIGIERSKA” (PLH 200004);

FLORA

Paweł Pawlikowski

Warszawa, grudzień 2011



Projekt realizowany przez konsorcjum
Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska i Taxus S.I

TAXUS SI

Spis treści:

WYKONANIE PLANÓW OCHRONY WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO I OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA WIGIERSKA” (PLH 200004) W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ OCHRONY ROŚLIN	3
---	---

Załącznik I. Metodyka wykonania „Operatu ochrony roślin” dla Wigierskiego Parku Narodowego i SOO „Ostoja Wigierska”	5
---	---

Załącznik II. Aktualna literatura dotycząca flory Wigierskiego Parku Narodowego i Ostoi Wigierskiej.....	7
--	---

Załącznik III. Nowe, niepublikowane dane o rozmieszczeniu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych w Wigierskim Parku Narodowym i Ostoi Wigierskiej.....	8
---	---

1. Wstępne omówienie wyników prac.....	8
--	---

2. Podsumowanie wyników	11
-------------------------------	----

3. Rozmieszczenie inwazyjnych gatunków roślin w Wigierskim Parku Narodowym i Ostoi Wigierskiej.....	12
---	----

4. Wstępne propozycje metod zwalczania najważniejszych gatunków inwazyjnych.....	41
--	----

WYKONANIE PLANÓW OCHRONY WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO I OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA WIGIERSKA” (PLH 200004) W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ OCHRONY ROŚLIN

Okres sprawozdawczy: III i IV kwartał 2011

Kierownik zespołu autorskiego: dr Paweł Pawlikowski

Sprawozdanie operacyjne

Organizacja zespołu autorskiego

W skład zespołu ds. flory wchodzi dr Paweł Pawlikowski i mgr Maciej Romański.

Dopracowanie metodyki prac

Doprecyzowane zostały kwestie definicji stanowiska, zakresu analizy danych literaturowych, sposobu identyfikacji zagrożeń i sformułowania zadań ochronnych, a także zakresu opracowań szczegółowych. Zarys metodyki znajduje się w **Załączniku I**.

Kwerenda i analiza dostępnych materiałów publikowanych i niepublikowanych, w tym znajdujących się w zasobach Wigierskiego Parku Narodowego

Zadanie przeprowadzono w odniesieniu do aktualnych źródeł informacji florystycznych, których jest niewiele. Lista publikacji i prac dyplomowych pozyskanych na cele projektu stanowi **Załącznik II**. Oprócz wymienionych tam pozycji, wykorzystane zostaną:

- „Operat ochrony gatunkowej – flory” z roku 1999,
- wyniki inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000 z 2008 roku,
- wyniki prac Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego ds. Natura 2000 z 2009 roku.

Lista starszych publikacji i innych opracowań dotyczących flory WPN i Ostoi Wigierskiej jest obecnie uzupełniana.



Analiza ortofotomapy i map topograficznych przygotowanych przez zespół ds. GIS (Taxus SI)

Wykonano wstępną analizę ortofotomapy i map topograficznych i wytypowano na jej podstawie miejsca do badań terenowych w roku 2012, zwłaszcza jeśli chodzi o roślinność nieleśną (torfowiskową, murawową itd.).

Uzgodnienie zasad zapisywania danych

Dane dotyczące stanowisk rzadkich gatunków flory (gatunki z Załącznika II, szczególnie rzadkie i zagrożone gatunki z „czerwonej listy”) zapisywane będą na uproszczonych formularzach stosowanych przy monitoringu gatunków roślin Natura 2000.

Dane o charakterze cyfrowych warstw wektorowych używanych w systemach informacji przestrzennej (GIS), będą przygotowywane zgodnie z obowiązującym „Standardem danych GIS w ochronie przyrody” (Łochyński, Guzik 2009).

Wizja terenowa, podział obszaru pomiędzy członków zespołu autorskiego

Teren Wigierskiego Parku Narodowego jest dobrze znany członkom zespołu ds. flory. Głównym wykonawcą prac terenowych w projekcie, działającym na całym obszarze WPN i Ostoi, będzie Paweł Pawlikowski. Zadania p. Macieja Romańskiego związane będą głównie z przygotowaniem materiałów kartograficznych i udostępnieniem posiadanych danych o florze.

Badania terenowe (proszę omówić szczegółowo, które obszary przeanalizowano, jaki materiał zebrano, itp.)

W roku 2011 wykonano dodatkowe rozpoznanie florystyczne na obszarach leżących poza WPN a wchodzących w granice Ostoi Wigierskiej, zwłaszcza doliny Czarnej Hańczy na odcinku między jeziorem Wigry a granicą Ostoi Augustowskiej. Wyniki te, a także inne dane o wcześniej nieznanymi, nowoodkrytych stanowiskach rzadkich gatunków roślin naczyniowych, umieszczone zostały w **Załączniku III**. Poza tym zespół ds. flory jest w posiadaniu wielokrotnie obszerniejszego zbioru danych o stanie potwierdzonych (wcześniej znanych) stanowisk rzadkich i zagrożonych gatunków roślin. Poza inwentaryzacją stanowisk gatunków specjalnej troski, na bieżąco uzupełniany jest spis flory Parku i Ostoi.

Wstępne opracowanie danych

Opracowane zostały w sposób szczegółowy dane o rozmieszczeniu gatunków rzadkich i zagrożonych, a także zebrane doświadczenia dotyczące sposobów ich zwalczania. Dane te zostały przedstawione w **Załączniku IV**.



Załącznik I. Metodyka wykonania „Operatu ochrony roślin” dla Wigierskiego Parku Narodowego i SOO „Ostoja Wigierska”

Definicja stanowiska

Definicja stanowiska przyjęta zostanie w oparciu o istniejące opracowanie dotyczące zasad monitoringu gatunków Natura 2000 (Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny część I. Biblioteka Monitoringu Środowiska). W związku z tym, że opracowanie to obejmuje tylko część gatunków (kolejne są w trakcie opracowania), w przypadku tych nieopracowanych użyte zostaną kryteria stosowane w ich monitoringu koordynowanych przez IOP na zlecenie GIOŚ. Zalecenia względem gatunków Natura 2000 przetransponowane zostaną również na inne gatunki rzadkie.

Generalnie, w przypadku gatunków, których siedliska stanowią wyspy środowiskowe (np. torfowiska, jeziora, murawy, zbiorowiska okrajkowe), za stanowisko uznany będzie cały płat siedlisko (np. cały płat roślinności mechowiskowej na torfowisku w przypadku *Liparis loeselii*, cała murawa w przypadku *Asperula tinctoria* itd.). W przypadku gatunków, które związane są z siedliskami wielkopowierzchniowymi, bez wyraźnej izolacji płatów, za stanowisko uznawane będzie skupisko osobników odległe od innych skupisk tego samego gatunku o kilkaset metrów (w zależności od gatunku; np. 500 m w przypadku *Cypripedium calceolus*). Za odrębne stanowiska uznawane będą skupiska danego gatunku położone w płatach roślinności rozdzielonych wyraźnie innym typem siedliska (np. dwa płaty boru rozdzielonego drogą asfaltową z towarzyszącymi trawiastymi przydrożami; dwa płaty przydrożnych ciepłolubnych okrajków rozdzielone obniżeniem z roślinnością szuwarową, dwa płaty mechowiska rozdzielone rzeką i nadrzecznymi szuwarami i zaroślami itp.)

Analiza danych literaturowych

Analiza dostępnych źródeł literaturowych obejmować będzie publikacje oraz niepublikowane opracowania (w tym „Operat ochrony gatunkowej – flory” z roku 1999, wyniki inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000 z 2008 roku, wyniki prac Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego ds. Natura 2000 z 2009 roku, prace magisterskie, baza danych o stanowiskach rzadkich i chronionych gatunków roślin będąca w posiadaniu Wigierskiego Parku Narodowego itd.). Wszystkie dane starsze niż z 2000 roku podlegać będą weryfikacji w terenie na późniejszych etapach pracy.

W oparciu o istniejące dane literaturowe przygotowane zostanie zestawienie stanowisk gatunków z Załącznika II DS oraz gatunków zagrożonych i chronionych (z wyłączeniem gatunków pospolitych na terenie WPN, a podlegających ochronie, takich jak np. wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, turzyca



bagienna *Carex limosa*, rosziczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* itd.), a także obcych gatunków inwazyjnych.

Identyfikacja zagrożeń

W oparciu o prace terenowe oraz dane literaturowe dotyczące niekorzystnych oddziaływań na florę (dotyczących zarówno terenu WPN jak i prac o charakterze ogólnym, zwłaszcza takich publikowanych w międzynarodowych specjalistycznych czasopismach), zidentyfikowane zostaną zagrożenia względem pojedynczych gatunków lub (w przypadku grup gatunków o podobnych wymaganiach ekologicznych) względem pewnych ich grup (np. gatunki związane z ciepłolubnymi okrajkami, gatunki związane ze świetlistymi lasami mieszanymi itd.). Podobna analiza wykonana zostanie również względem gatunków inwazyjnych.

Sformułowanie zadań ochronnych

W oparciu o zebrane materiały i wyniki prac terenowych, sformułowane zostaną zabiegi ochronne konieczne dla utrzymania rzadkich i chronionych gatunków flory oraz do ograniczenia ekspansji gatunków inwazyjnych. Ochrona gatunków rzadkich i ich siedlisk będzie w rzeczywistości zapewniać ochronę całej rodzimej flory Parku, ponieważ gatunki rzadkie należy tutaj traktować jako „gatunki parasolowe”.

Zadania wraz – co istotne – ze sformułowaniem konkretnych celów ich przeprowadzenia dotyczyć będą – w zależności od sposobu występowania gatunków – stanowisk i ich bezpośredniego sąsiedztwa lub (w przypadku gatunków siedlisk drobnopowierzchniowych – całych płatów siedliska, np. całego płatu torfowiska mechowiskowego, całej murawy, całego płatu widnego zbiorowiska leśnego itd.).

W związku z tym, że właściwy stan populacji jest zazwyczaj wprost zależny od właściwego stanu siedliska, oraz, że trudno jest podać liczbowe efekty realizacji zadań ochronnych względem populacji (np. oczekiwaną liczbę pędów), celem ochrony będzie zazwyczaj osiągnięcie odpowiednich parametrów siedliska, z którym dany gatunek jest związany (np. drzewostanu o odpowiednim zwarcu, mechowiska z odpowiednio niską ilością wojłoku i o odpowiednio niskim zwarcu warstwy krzewów, murawy o danym zwarcu warstwy ziół itd.). Wyjątkiem są tu gatunki inwazyjne – jako, że zabiegi ich usuwania dotyczyć będą bezpośrednio populacji zaproponowane wskaźniki rezultatu zabiegów ochronnych mogą dotyczyć liczebności i areалу ich populacji.

Przy formułowaniu zabiegów ochronnych, wykorzystana zostanie krajowa i międzynarodowa literatura dotycząca sposobów ich ochrony, zalecenia podane w opracowaniach ich dotyczących (np. „Poradnikach ochrony gatunków Natura 2000”) oraz doświadczenia z dotychczas przeprowadzanych projektów ich ochrony, z uwzględnieniem lokalnej specyfiki i uwarunkowań WPN.



W przypadku większości zaproponowanych zabiegów, konieczna będzie konsultacja z zespołami opracowującymi operatu ochrony zbiorowisk leśnych, nieleśnych, wodnych itd.

Opracowania szczegółowe

W przypadku gatunków z Załącznika II DS., opracowane zostaną specjalne rozdziały im poświęcone, obejmujące wszystkie elementy – od rozmieszczenia, poprzez dynamikę ich występowania, inwentaryzację zagrożeń, po szczegółowe zabiegi ochronne wraz z odpowiednimi parametrami rezultatu ich realizacji.

W przypadku innych gatunków zagrożonych i rzadkich, takie szczegółowe opracowania nie są przewidziane. Będzie jednak rozważone opracowanie analogicznego rozdziału dotyczącego gatunków specjalnej troski, które dotyczyć mogłoby kilku-kilkunastu najrzadszych i najcenniejszych gatunków, których ochrona na terenie WPN jest priorytetowa w celu zachowania specyfiki florystycznej Parku.

Załącznik II. Aktualna literatura dotycząca flory Wigierskiego Parku Narodowego i Ostoji Wigierskiej

- Bernacki L. & Pawlikowski P. 2010. *Dactylorhiza ruthei* (Orchidaceae) w polskiej części Pojezierza Litewskiego. – *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 17(1): 67-74.
- Kirpluk I. 1996. *Ambrosia psilostachya* (Asteraceae) – nowy gatunek dla flory Wigierskiego Parku Narodowego. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 3: 404- 407.
- Kukwa M. 1997. Jezioro Białe Wigierskie - unikatowy rezerwat przyrody (północno-wschodnia Polska). – W: K. Latowski (red.), *Studia nad fauną i florą*: 41-44. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kukwa M., Rutkowski P. i in. 1998 Flora roślin naczyniowych rezerwatu „Jezioro Białe Wigierskie” i terenów przyległych w Wigierskim Parku Narodowym (NE Polska). – *Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”* 2: 39-52.
- Pawlikowski P. 2008a. Distribution and population size of the threatened fen orchid *Liparis loeselii* (L.)Rich. in the Lithuanian Lake District (NE Poland). – *Botanika-Steciana* 12: 53-59.
- Pawlikowski P. 2008b. Syntaksonomiczne i siedliskowe zróżnicowanie roślinności mechowisk i minerotroficznych mszarów w polskiej części Pojezierza Litewskiego. Praca doktorska. Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, maszynopis,
- Pawlikowski P. 2010a. *Baeothryon alpinum* (L.) Egor. (Cyperaceae) in the Polish Lowlands: distribution, population decrease and implications for conservation. – *Acta Soc. Bot. Pol.* 79(3): 215-223.

Pawlikowski. P. 2010b. *Carex disperma* Dewey versus *Carex loliacea* L (Cyperaceae): distribution dynamics and conservation status in Poland. – Acta Soc. Bot. Pol. 79(4): 277-283.

Rutkowska E. 2011. Strefowość roślinności a warunki siedliskowe w procesie zarastania jezior humotroficznych Wigierskiego Parku Narodowego. Praca magisterska. Zakł. Ekol. Rośl. Ochr. Środ. Uniwersytetu Warszawskiego, maszynopis.

Załącznik III. Nowe, niepublikowane dane o rozmieszczeniu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych w Wigierskim Parku Narodowym i Ostoi Wigierskiej

1. Wstępne omówienie wyników prac

Poniższe zestawienie obejmuje nowoodkryte, niewymieniane w żadnej publikacji, stanowiska rzadkich i zagrożonych roślin naczyniowych. Stanowiska gatunków podane są z uwzględnieniem lokalizacji w siatce kwadratów ATPOL o boku 5 km. Oznaczenia przy nazwie gatunkowej wskazują na kategorię zagrożenia w Polskiej Czerwonej Księdze (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001), polskiej „czerwonej liście” (Zarzycki, Szelaąg 2008) i uwzględnienie w Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej (DS).

Oprócz nowych, nieznanych dotąd stanowisk wymienionych poniżej, potwierdzonych zostało kilkaset znanych już miejsc występowania rzadkich gatunków roślin w WPN i Ostoi Wigierskiej. Dane te są obecnie opracowywane.

Polypodiopsida

Dryopteris cristata – V. Zwykle niezbyt licznie w lasach na torfowiskach (brzeziny, olsy), także przesuszonych; rzadko na minerotroficznych mszarach: **FB09B** torf. Budzisko k. w. Bobrowisko; **FB09D** dol. Wiatrołūży na S od Czarnego Mostku; **GB10A** na S od w. Nowa Żubrówka; kilka torfowisk na SE od w. Maćkowa Ruda; **GB10B** lewobrzeżna dol. Czarnej Hańczy na S od w. Buda Ruska; przy N brzegu jez. Karolinek k. w. Pogorzelec.

Ophioglossum vulgatum – V. Skupiska najczęściej po kilkanaście-kilkadziesiąt pędów w wilgotnych lasach i miejscach trawiastych: **FB09D** wilgotna łąka na skraju torf. nad jez. Białym k. jez. Pierty; **FB19D** dość licznie w wilgotnym lesie brzozowym i w zaroślach na przesmyku między jez. Wigry a jez. Białym, przy Zatoce Przewłokowej (Białczańskiej).

Polypodium vulgare. Niewielkie skupiska na zboczach w lasach mieszanych: **GB10D** przy torf. na W od w. Sarnetki.

Lycopodiopsida

Huperzia selago – [V] Zwykle niewielkie skupienia lasach na torowiskach (świerczyny na torfie, łęgi źródliskowe): **FB09D** dol. Wiatrołūży na S od Czarnego Mostku; **GB10A** prawobrzeżna dol. Czarnej Hańczy przy jej zakolu w Maćkowej Rudzie; **GB10D** na W od w. Sarnetki.

Lycopodium clavatum. Masowo na zarastających wilgotnych murawach bliźniczkowych i w borach na skrajach torfowisk: **GB10A** pośród torfowisk na SE od w. Maćkowa Ruda.

Liliopsida

Allium oleraceum. Suche zbocza, skraje lasów: **FB09C** wydłużona skarpa m. wsią Krzywe a Suwałkami; **FB19C** „Las za Bystrą” – widny las mieszany na skarpie jez. Wigry k. w. Gawrych-Ruda.

Carex buxbaumii – E. Dość licznie na torf. nakredowym z roślinnością szuwarowo-mechowiskową: **FB19D** przesmyk między jez. Wigry a jez. Białym, przy Zatoce Przewłokowej (Białczańskiej).

Carex dioica – V. Zwykle licznie na mszystych torfowiskach: **FB09D** nad jez. Białym k. Pierty; **FB19C** przy W brzegu jez. Mulicznego k. jez. Wigry; **GB10A** zakole lewobrzeżnej dol. Czarnej Hańczy we w. Buda Ruska.

Carex loliacea – VU, V. Niewielkie skupiska w świerczynie na torfie: **FB19A** świerczyna na torfie w zatorfionej kieszeni Czarnej Hańczy 1 km na W od jez. Wigry.

Cladium mariscus. W postaci kilku skupisk o powierzchni kilka-kilkadziesiąt m² w mszystym szuwarze nakredowym: **FB19D** NE brzeg jez. Kruszyn k. w. Krusznik.

Cypripedium calceolus – VU, V, DS. Kilkanaście pędów wegetatywnych w przesuszonej świerczynie na torfie: **GB10A** prawobrzeżna dol. Czarnej Hańczy przy jej zakolu w Maćkowej Rudzie.

Dactylorhiza fuchsii – V. Nielicznie w lesie świerkowym na murszu: **FB09B** lewobrzeżna dol. Wiatrołūży na E od w. Lipniak i na S od w. Dębowo.

Epipactis palustris – V. Mechowisk: **FB09D** pojedyncze pędy przy E brzegu jez. Pierty; **GB10A** licznie w zakolu lewobrzeżnej dol. Czarnej Hańczy we w. Buda Ruska.

Liparis loeselii – VU, V, DS. Ok. 30 pędów na zarastającym mechowisku: **FB19B** m. os. Stary Folwark a jez. Leszczewek i jez. Wigry.

Listera ovata. Nielicznie w świerczynie na torfie: **FB19A** zatorfiona kieszeń Czarnej Hańczy 1 km na W od jez. Wigry.

Najas marina. Licznie w formie podwodnych łąk na kredzie jeziornej: **FB19D** jez. Kruszyn k. w. Krusznik.

Neottia nidus-avis. Nielicznie w przesuszonej świerczynie na torfie: **GB10A** prawobrzeżna dol. Czarnej Hańczy k. w. Maćkowa Ruda.



Rhynchospora alba. Licznie na mszarze: **GB10A** torf. przejściowe na S od w. Nowa Żubrówka.

Scheuchzeria palustris – E. Zwykle licznie na mszarach nad jeziorami humotroficznymi. **FB09C** nielicznie nad jez. Wądołek k. w. Nowa Wieś; **FB19D** suchar Ślepe k. w. Krusznik; **GB10B** torf. m. wsią Pogorzelec i jez. Pogorzelec.

Magnoliopsida

Agrimonia pilosa – DS. Zwykle skraje lasów (borów mieszanych i drzewostanów sosnowych na siedliskach grądu) przy leśnych drogach: **FB09D** kilkanaście pędów na skraju wilgotnej łąki nad jez. Białym k. jez. Pierty; **FB19D** Ponad 100 pędów generatywnych na trawiastym przydrożu i m. koleinami rzadko używanej drogi gruntowej w lesie na E od jez. Kruszyn k. w. Krusznik.

Anemone sylvestris. Masowo w murawie kserotermicznej: **FB09C** wydłużona skarpa m. wsią Krzywe a Suwałkami.

Arabis hirsuta. Murawa kserotermiczna. **FB09C** wydłużona skarpa m. wsią Krzywe a Suwałkami.

Asperula tinctoria – V. Widne miejsca w lasach i na murawach: **FB09C** licznie na murawie kserotermicznej na wydłużonej skarpie m. wsią Krzywe a Suwałkami; **FB19A** średnio licznie w widnym lesie w typie świetlistej dąbrowy na S od w. Monkinie oraz na jego skrajach.

Draba nemorosa. Kilkadziesiąt kępek w miejscu trawiastym. **FB19D** zbocze k. wieży widokowej na płw. Jurkowy Róg nad jez. Wigry.

Drosera rotundifolia – V. Mszyste torfowiska: **FB09B** średnio licznie na subneutralnych mszarach na torf. Budzisko k. w. Bobrowisko; **FB09C** nielicznie na mszarze nad jez. Wądołek k. w. Nowa Wieś.

Hypericum montanum. Średnio licznie w widnym lesie w typie świetlistej dąbrowy: **FB19A** S od w. Monkinie.

Inula salicina. Niewielkie skupiska w widnym lesie mieszanym: **FB19C** „Las za Bystrą” na skarpie jez. Wigry k. w. Gawrych-Ruda;

Laserpitium latifolium. Kilkadziesiąt pędów generatywnych na widnym skraju lasu w typie świetlistej dąbrowy i na sąsiadujących miejscach trawiastych: **FB19A** na E od w. Sobolewo.

Lathyrus pisiformis – VU, X. Pięć pędów w widnym lesie w typie świetlistej dąbrowy: **FB19A** na E od w. Sobolewo.

Moneses uniflora. Nielicznie w świerczynie na torfie: **FB19A** zatorfiona kieszeń Czarnej Hańczy 1 km na W od jez. Wigry.

Pedicularis palustris – V. Nielicznie na zarastającym mechowisku: **GB10B** torf. w lewobrzeżnej dol. Czarnej Hańczy m. wsią Buda Ruska a ujściem rzeczki Gremzdówki.

Polygala amarella. Wypasane (przynajmniej dawniej), suchsze mechowiska i ich skraje: **FB19B** b. licznie na S od w. Czerwony Folwark; **FB19D** nielicznie na płw. Jurkowy Róg nad jez. Wigry, na W od jez. Kruszyn; **GB10C** nielicznie na gytiowisku na płw. Łapa nad jez. Wigry.

Ranunculus lingua – V. Licznie na torfowiskach niskich (w szuwarach, olsach, brzezinach, na mechowiskach): **GB10A** dol. Czarnej Hańczy przy jej zakolu w Maćkowej Rudzie; Czarnej Hańczy we w. Buda Ruska; **GB10B** lewobrzeżna dol. Czarnej Hańczy m. wsią Buda Ruska a ujściem rzeczki Gremzdówki.

Trifolium rubens. Ciepłolubne okrajki: **FB09C** kilkadziesiąt pędów na skraju boru przy N brzegu jez. Suchar II; **FB19A** średnio licznie w widnym lesie w typie świetlistej dąbrowy na S od w. Monkinie oraz na jego skrajach.

Utricularia intermedia – V. Zwykle licznie (przy czym liczebność na stanowiskach jest b. zmienna – w okresach podtopienia występują masowe pojawy, a w okresach niedoboru wody występuje w tych samych miejscach b. nielicznie) w silnie uwodnionych miejscach na mechowiskach, najczęściej pośród *Scorpidium scorpioides*, *Calliergon giganteum* lub *Limprichtia cossonii*, oraz na brzegach subneutralnych i zasadowych zbiorników wodnych (jezior, potorfii, kanałów bobrowych); sporadycznie na siedliskach kwaśnych: **FB09B** torf. Budzisko k. w. Bobrowisko; **FB19D** przesmyk między jez. Wigry a jez. Białym, przy Zatoce Przewłokowej (Białczańskiej); **GB10A** nad Czarną Hańczą na W od w. Maćkowa Ruda; zakole lewobrzeżnej dol. Czarnej Hańczy we w. Buda Ruska.

Utricularia minor – V. Zwykle umiarkowanie licznie (przy czym liczebność na stanowiskach jest b. zmienna z roku na rok) w silnie uwodnionych miejscach na torfowiskach (zarówno mszarnych, jak i mechowiskowych) oraz w drobnych zbiornikach wodnych (jeziorkach subneutralnych, zasadowych i humotroficznych, kanałach bobrowych)s: **FB09C** Suchar IV i Suchar V k. w. Krzywe; **FB19B** Suchar Wschodni na S od ujścia Czarnej Hańczy do jez. Wigry; **FB19D** torf. w zarośniętej E zat. jez. Kruszyn k. w. Krusznik.

Valeriana dioica. Torfowiska mechowiskowe: **FB19B** nielicznie na mechowisku m. os. Stary Folwark a jez. Leszczewek i jez. Wigry.

2. Podsumowanie wyników

Łącznie odnalezionych zostało 61 nieznanych dotąd stanowisk 37 rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych, w tym 17 gatunków z polskiej „czerwonej listy” roślin naczyniowych (Zarzycki, Szelaąg 2008), cztery gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001 – *Cypripedium calceolus*, *Liparis loeselii*, *Carex lolicaea* i *Lathyrus pisiformis*), oraz trzy gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej UE (*Liparis loeselii*, *Cypripedium calceolus* i *Agrimonia pilosa*).

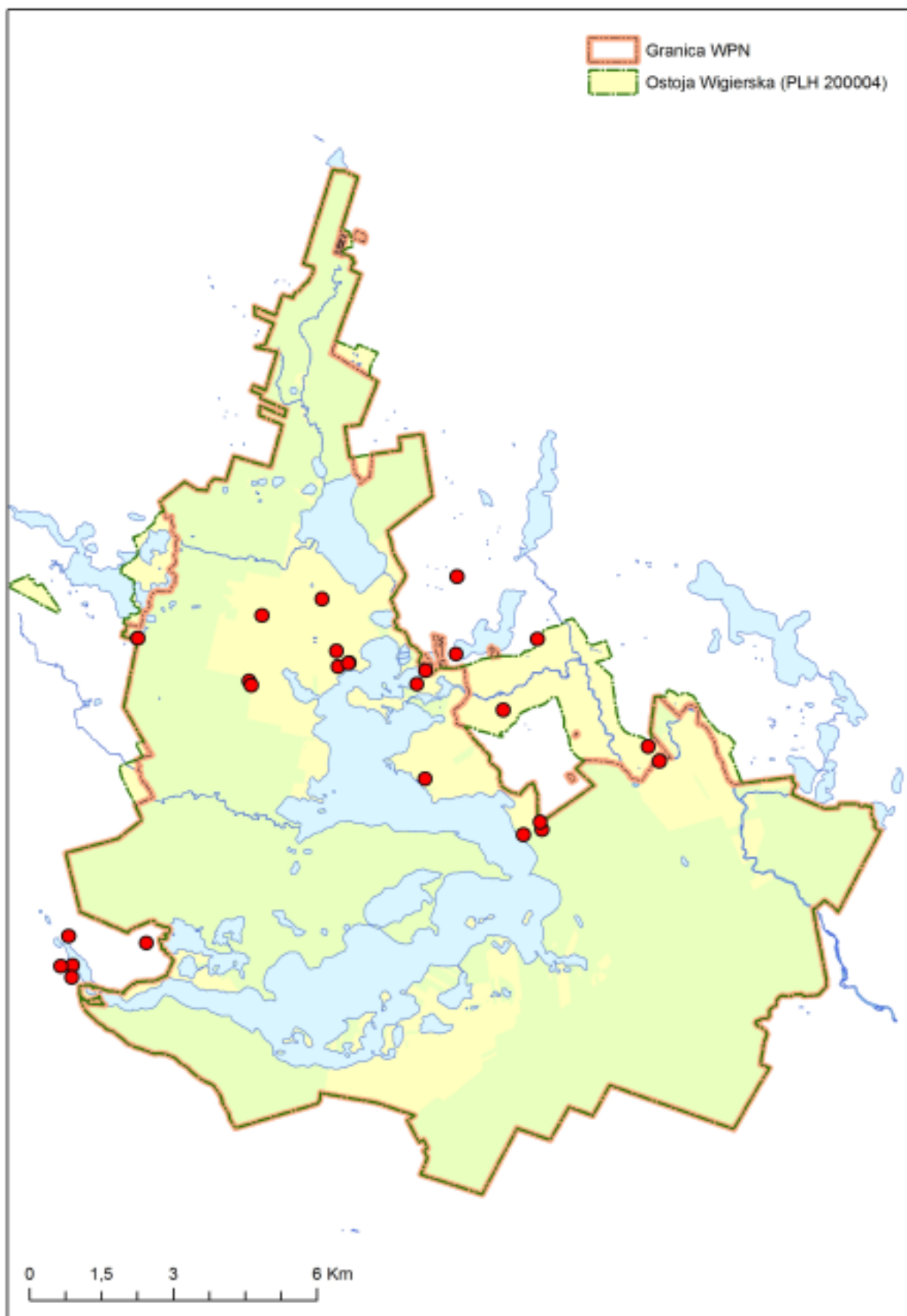


W roku 2011, w ramach prac nad planem ochrony Wigierskiego Parku Narodowego i Ostoi Wigierskiej, wykonano szczegółowe rozpoznanie i zebrano informacje o występowaniu gatunków inwazyjnych. Poza tym wykonano badania florystyczne i zestawiono aktualne wyniki własnych poszukiwań jeśli chodzi o rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych. Dane te wymagają włączenia do jednej bazy razem z danymi florystycznymi, znajdującymi się w posiadaniu Wigierskiego Parku Narodowego oraz rozproszonymi po publikacjach naukowych. Sporządzono też spis aktualnych publikacji i prac dyplomowych, dostarczających aktualnych informacji o florze Parku.

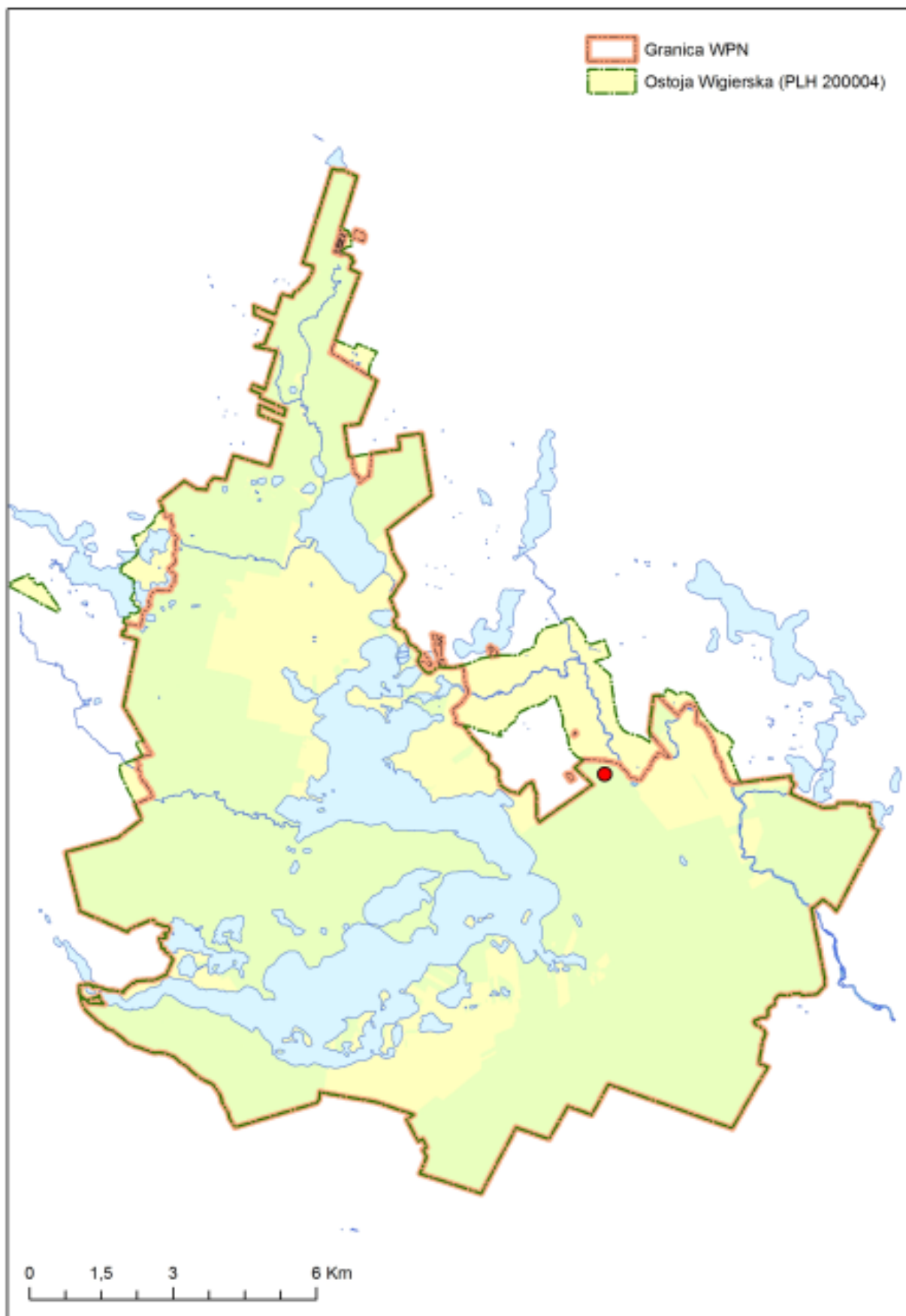
3. Rozmieszczenie inwazyjnych gatunków roślin w Wigierskim Parku Narodowym i Ostoi Wigierskiej

Na rycinach 1-28 przedstawione zostało punktowo rozmieszczenie 25 gatunków roślin inwazyjnych.

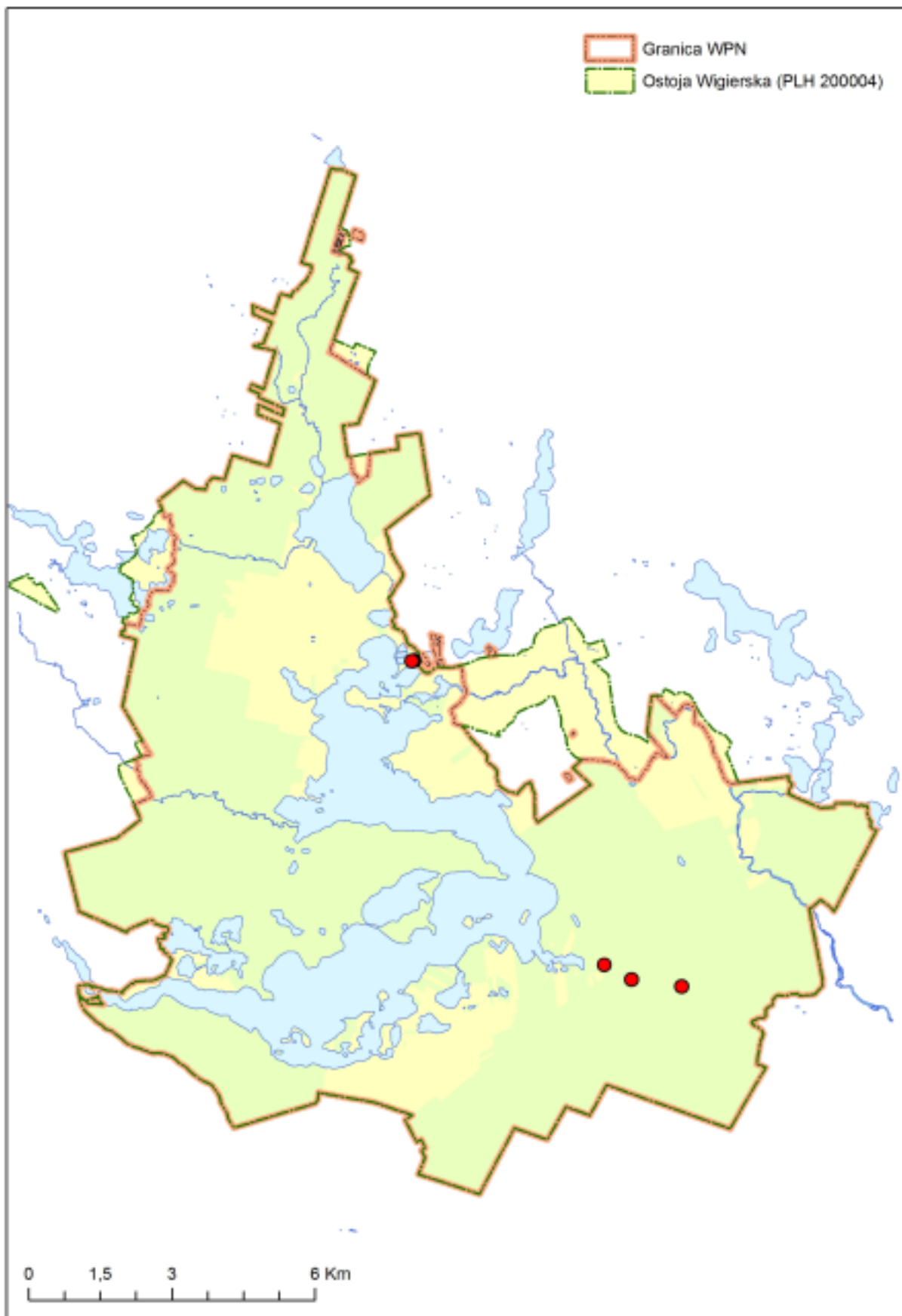




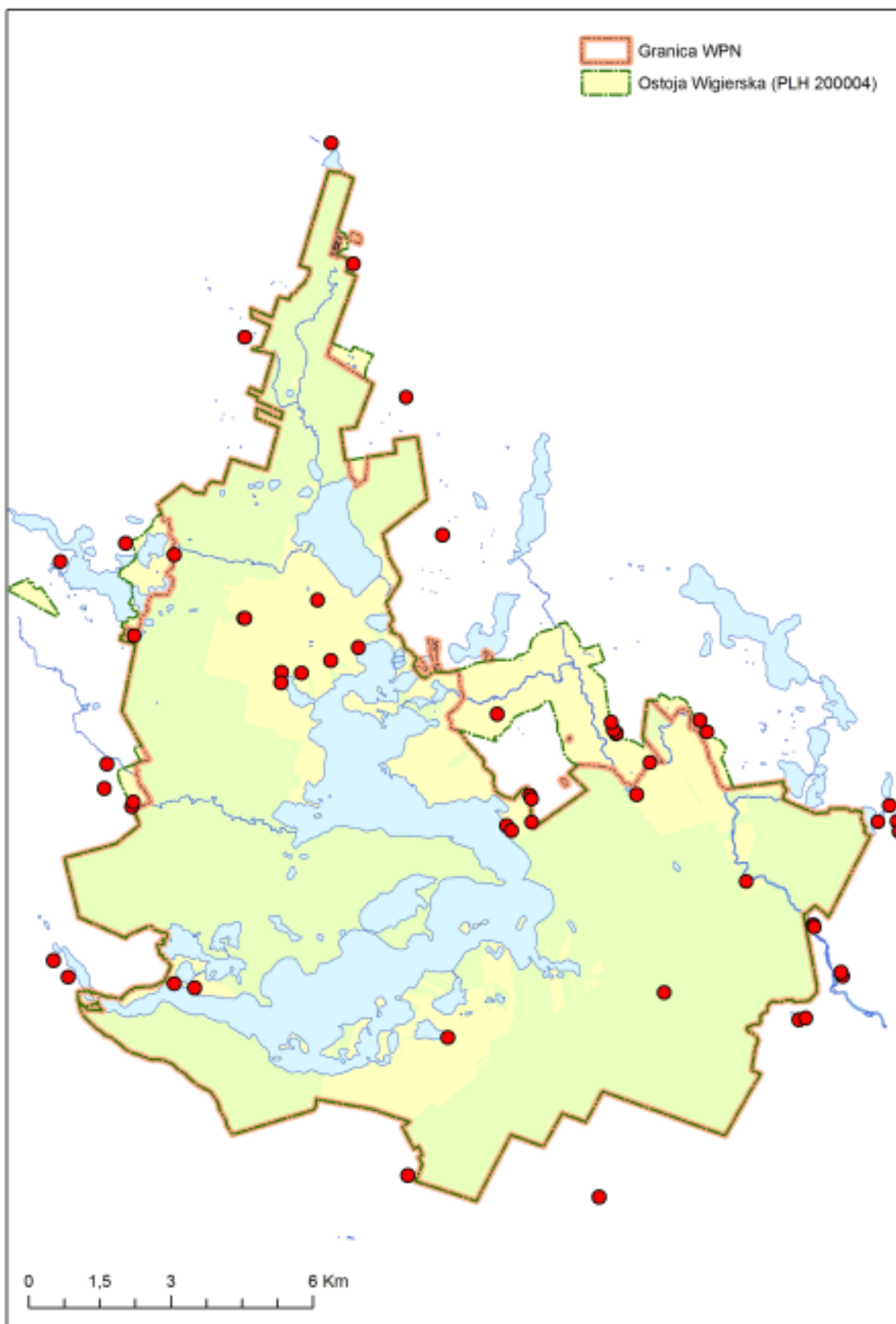
Ryc. 1. Rozmieszczenie *Aesculus hippocastanum* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



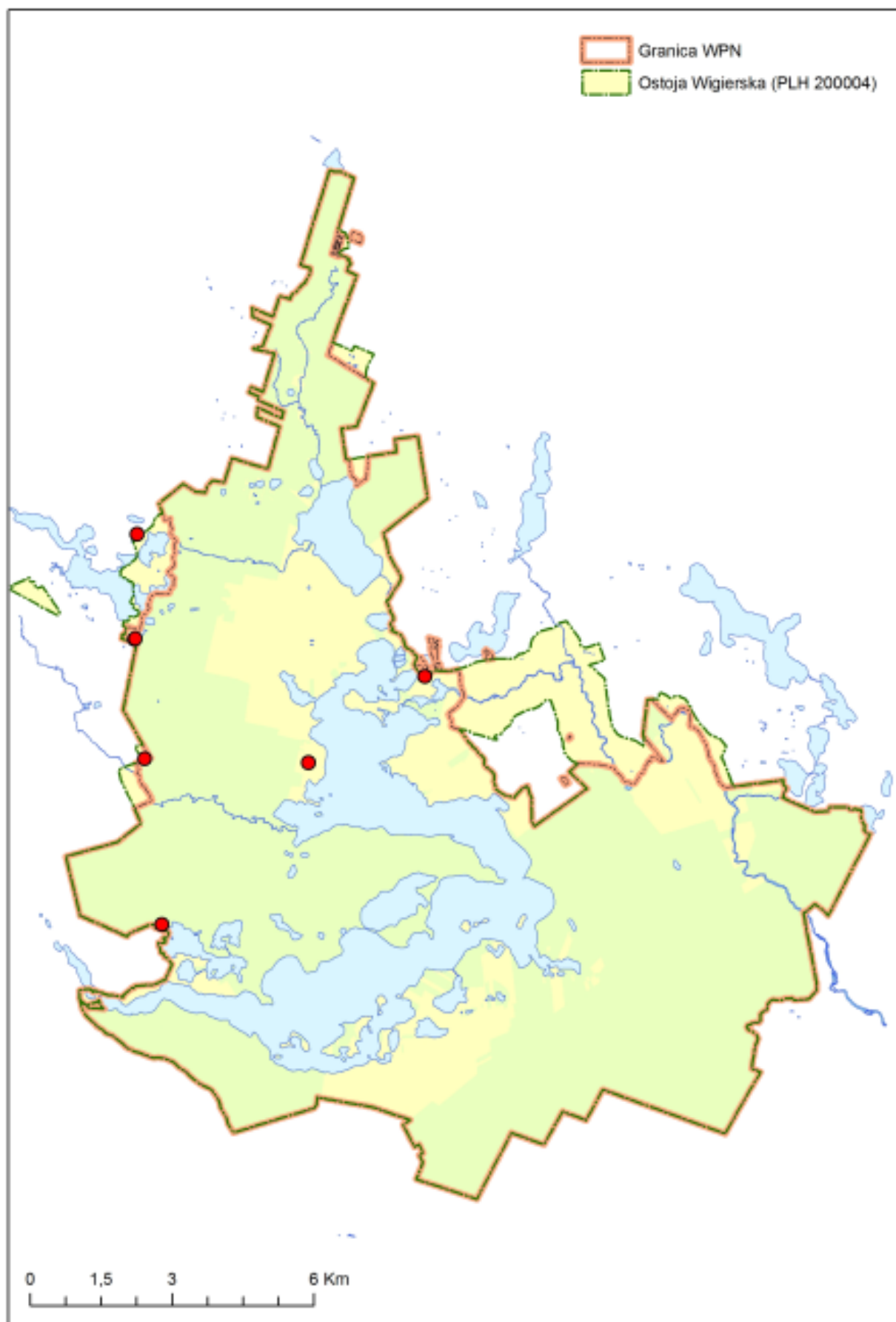
Ryc. 2. Rozmieszczenie *Asclepias syriaca* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



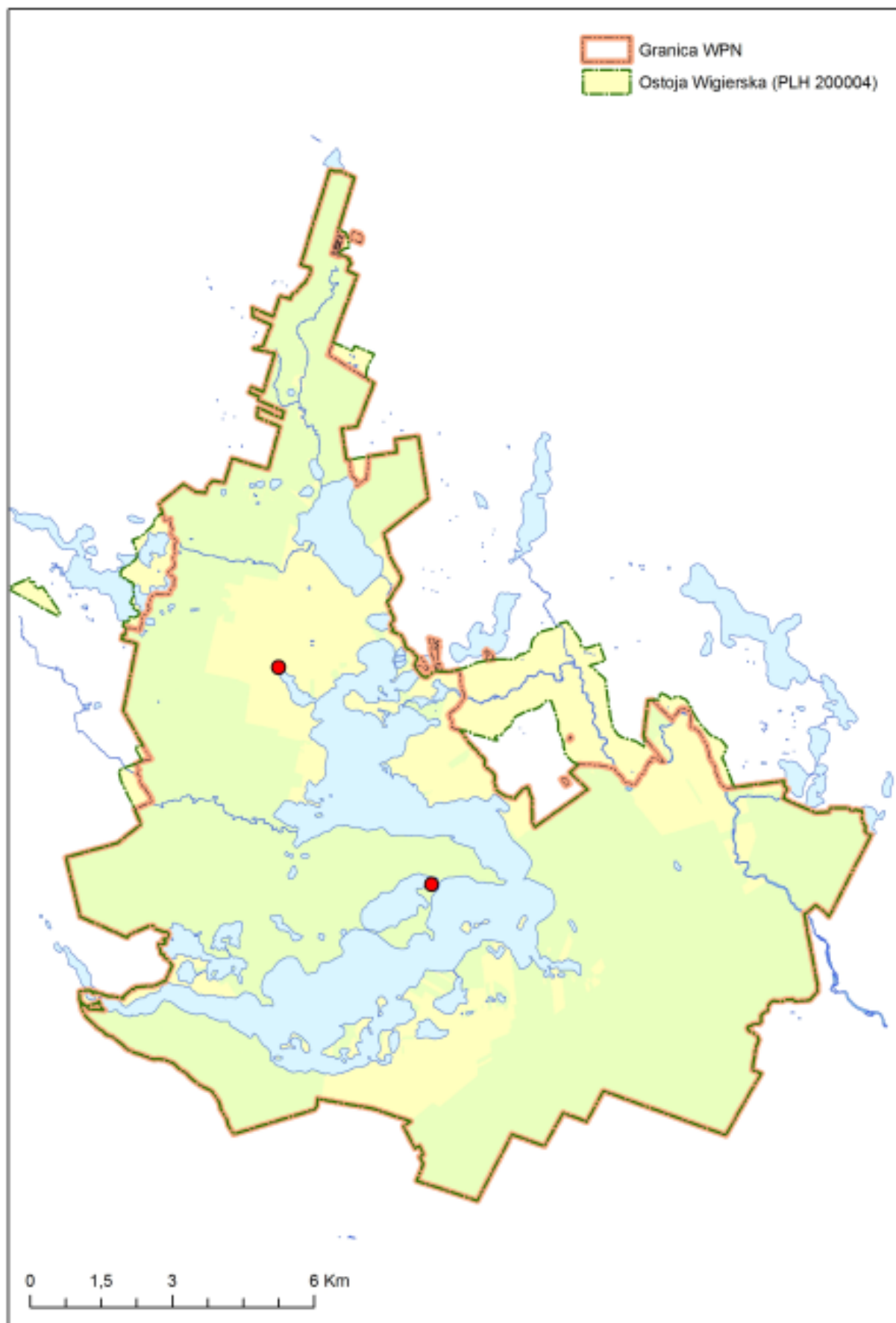
Ryc. 3. Rozmieszczenie *Asparagus officinalis* w WPN i Ostoi Wigierskiej.



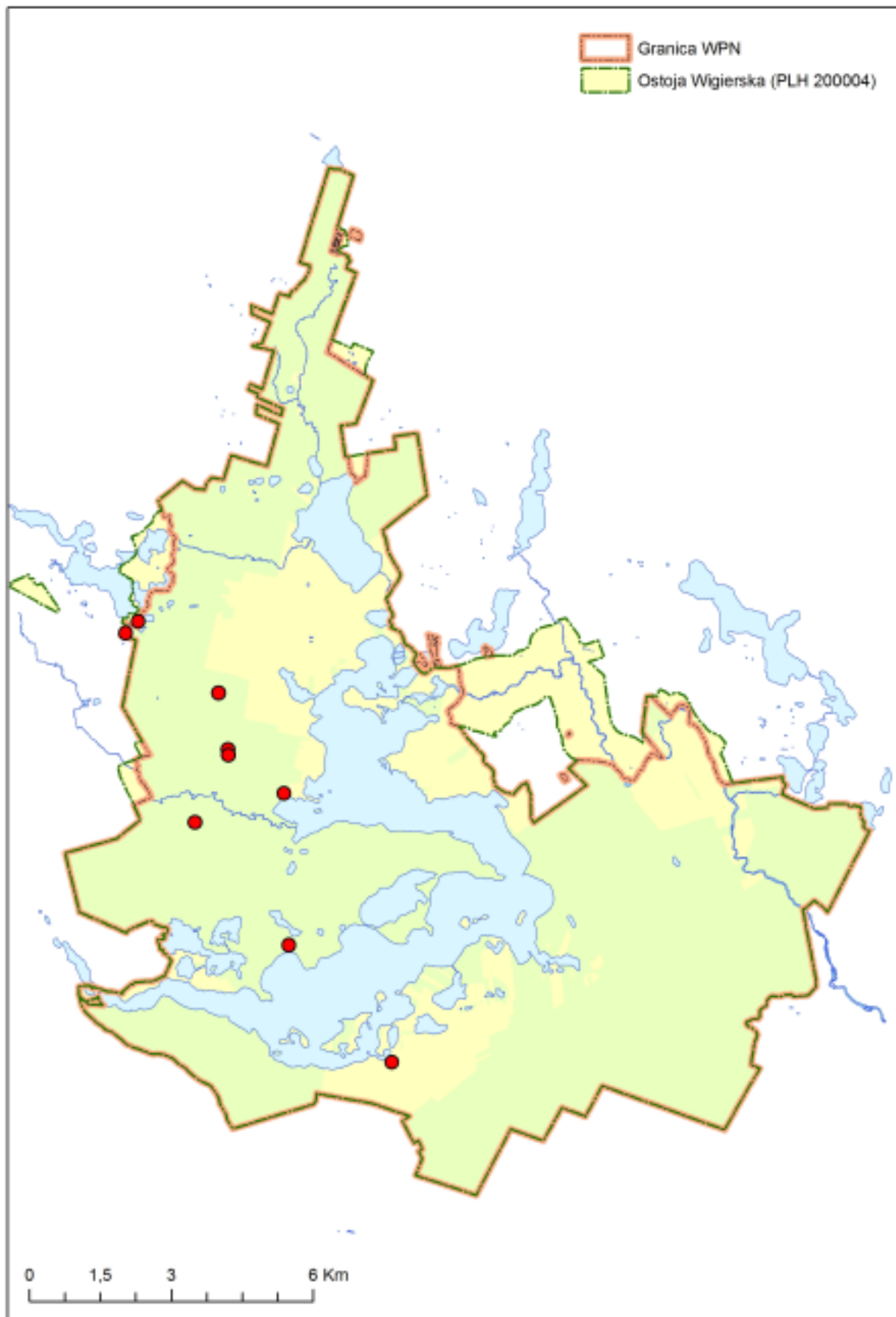
Ryc. 4. Rozmieszczenie *Echinocystis lobata* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



Ryc. 5. Rozmieszczenie *Echinops exaltatus* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



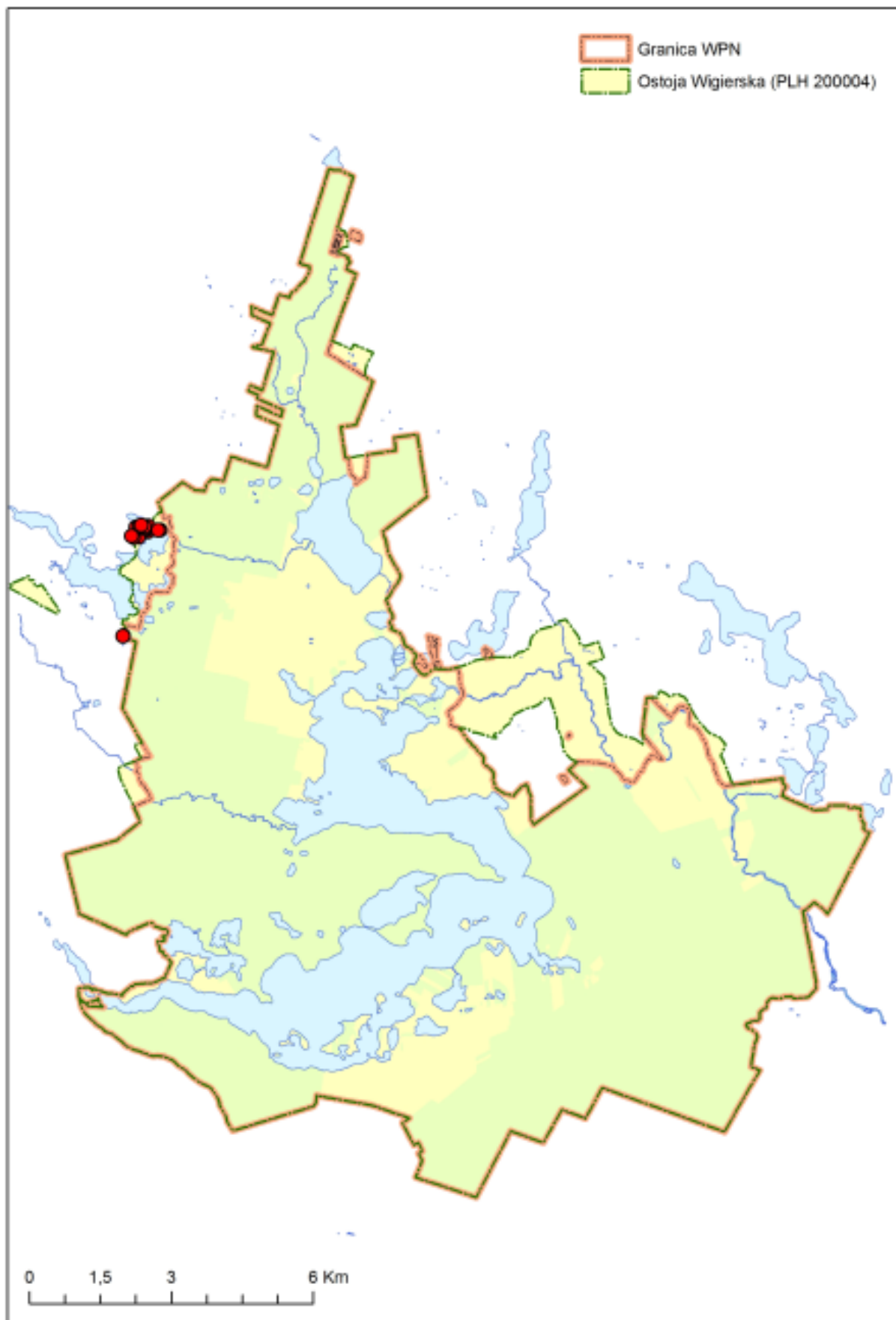
Ryc. 6. Rozmieszczenie *Echinops sphaerocephalus* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



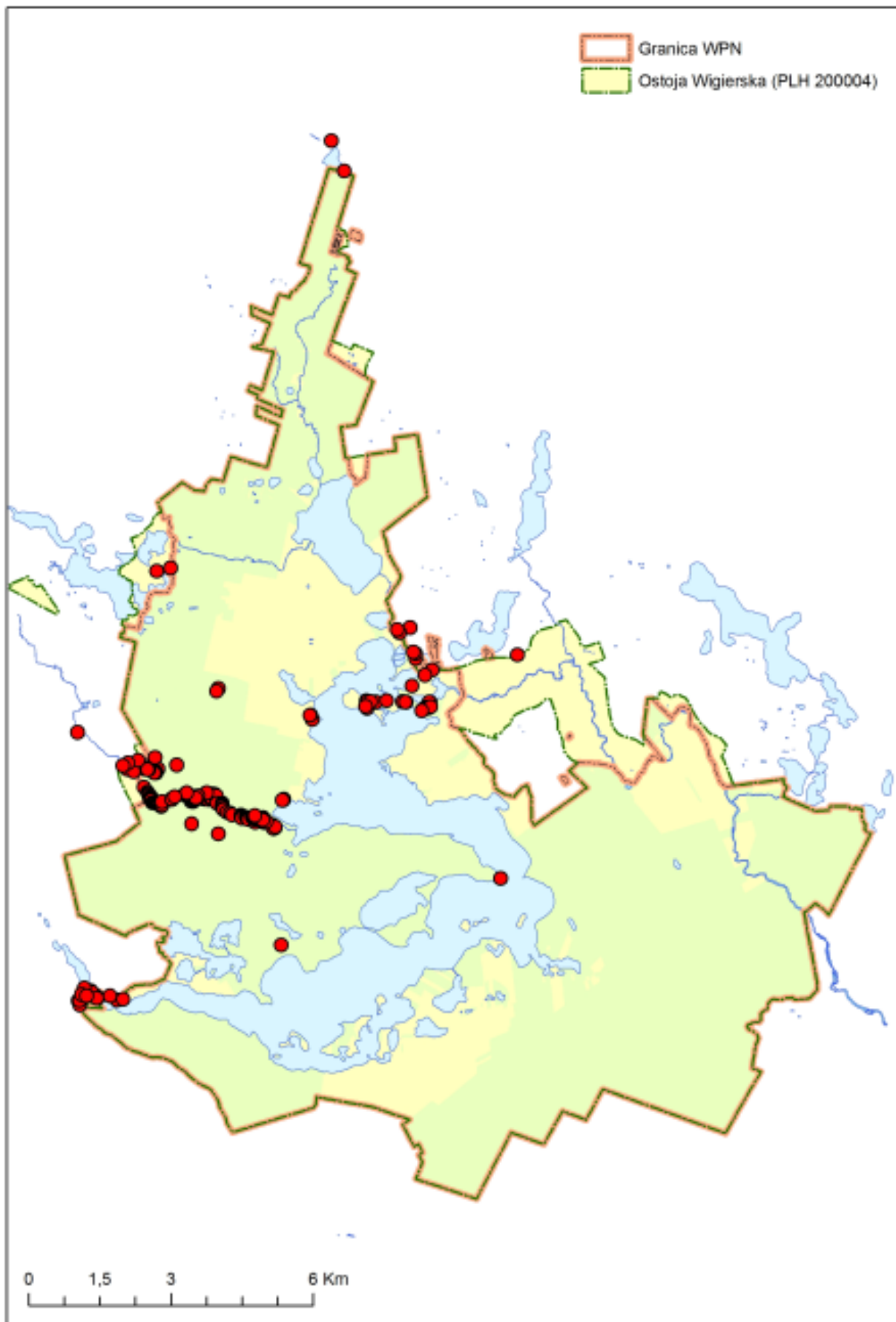
Ryc. 7. Rozmieszczenie *Galinsoga ciliata* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



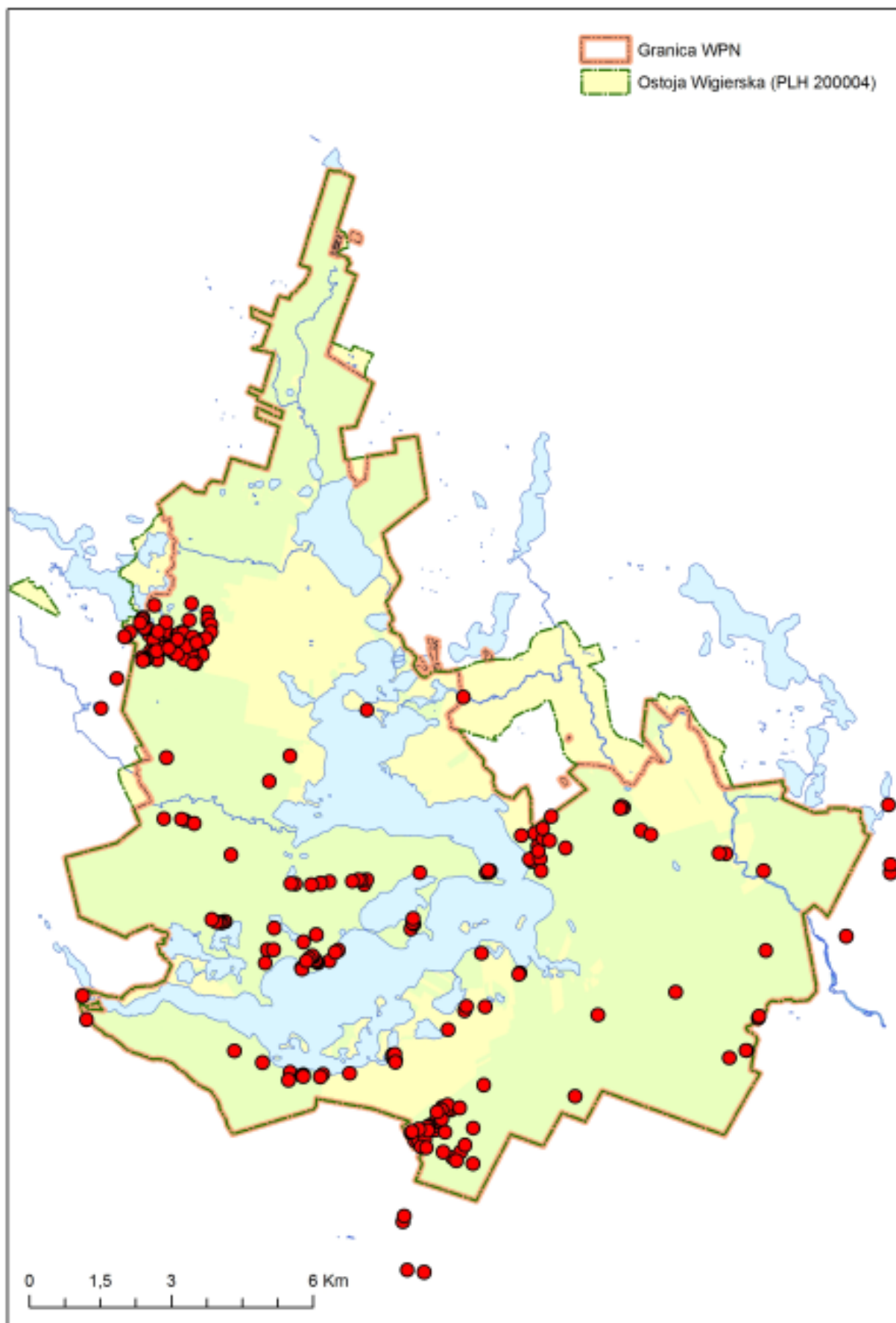
Ryc. 8. Rozmieszczenie *Helianthus tuberosus* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



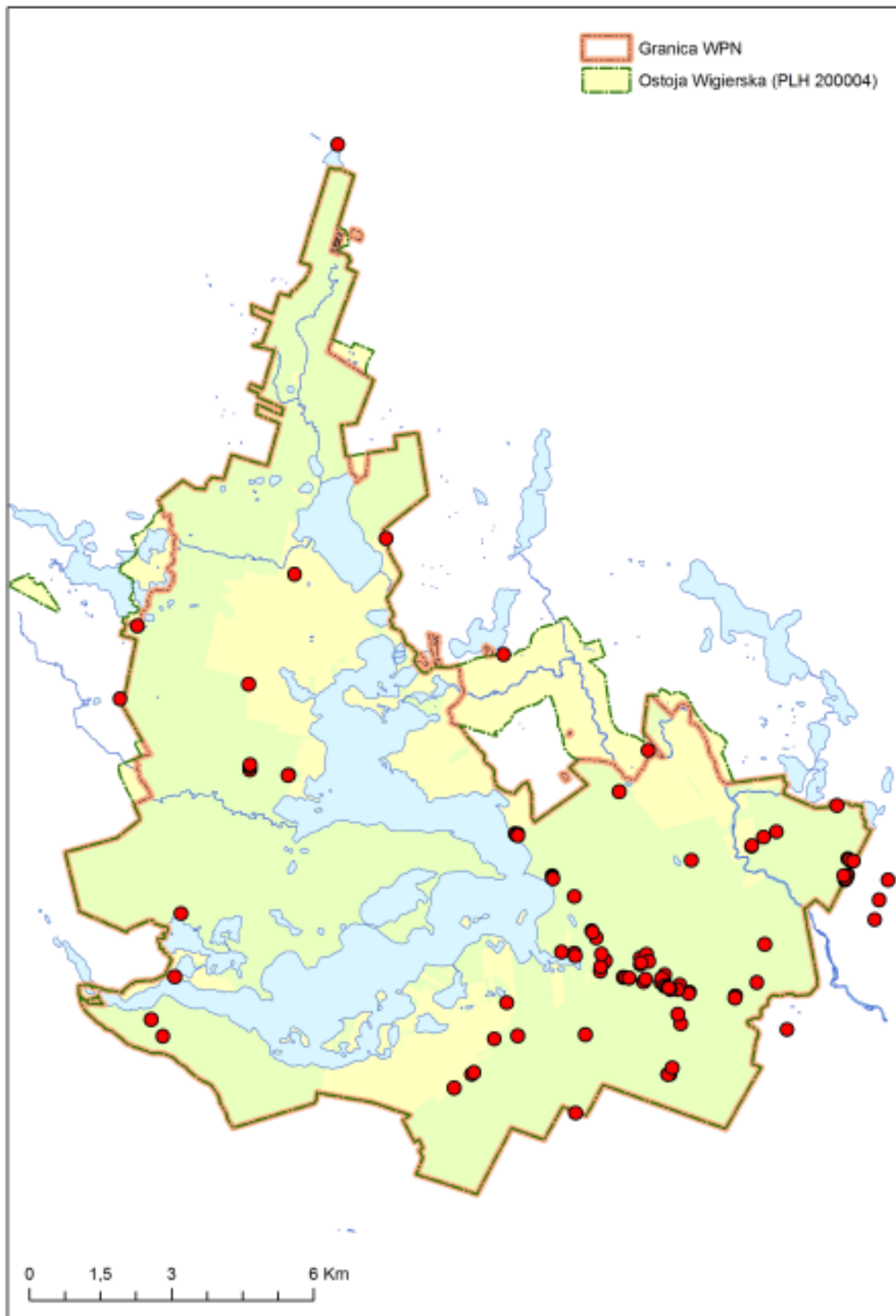
Ryc. 9. Rozmieszczenie *Heracleum sosnowskyi* w WPN i Ostoi Wigierskiej.



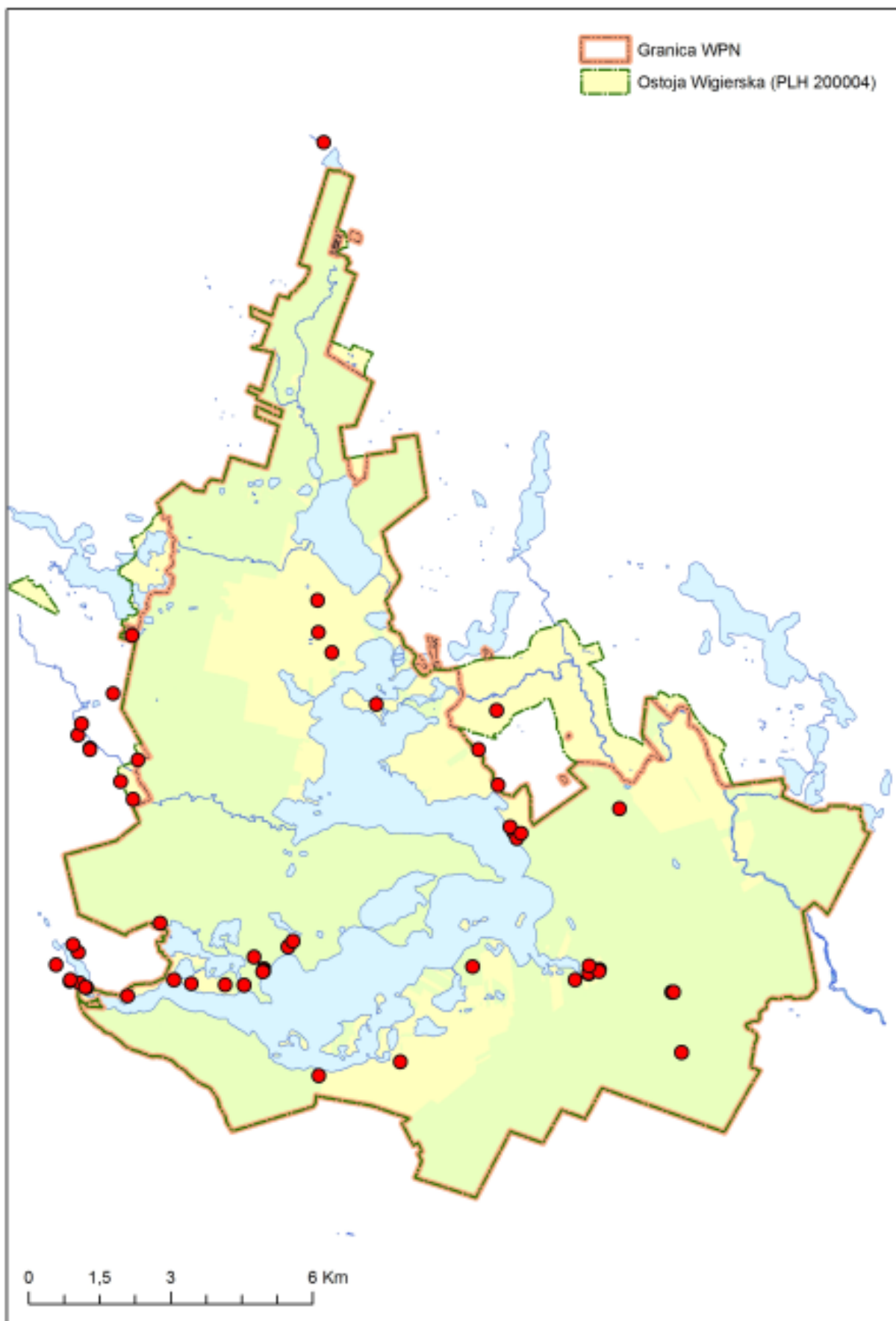
Ryc. 10. Rozmieszczenie *Impatiens glandulifera* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



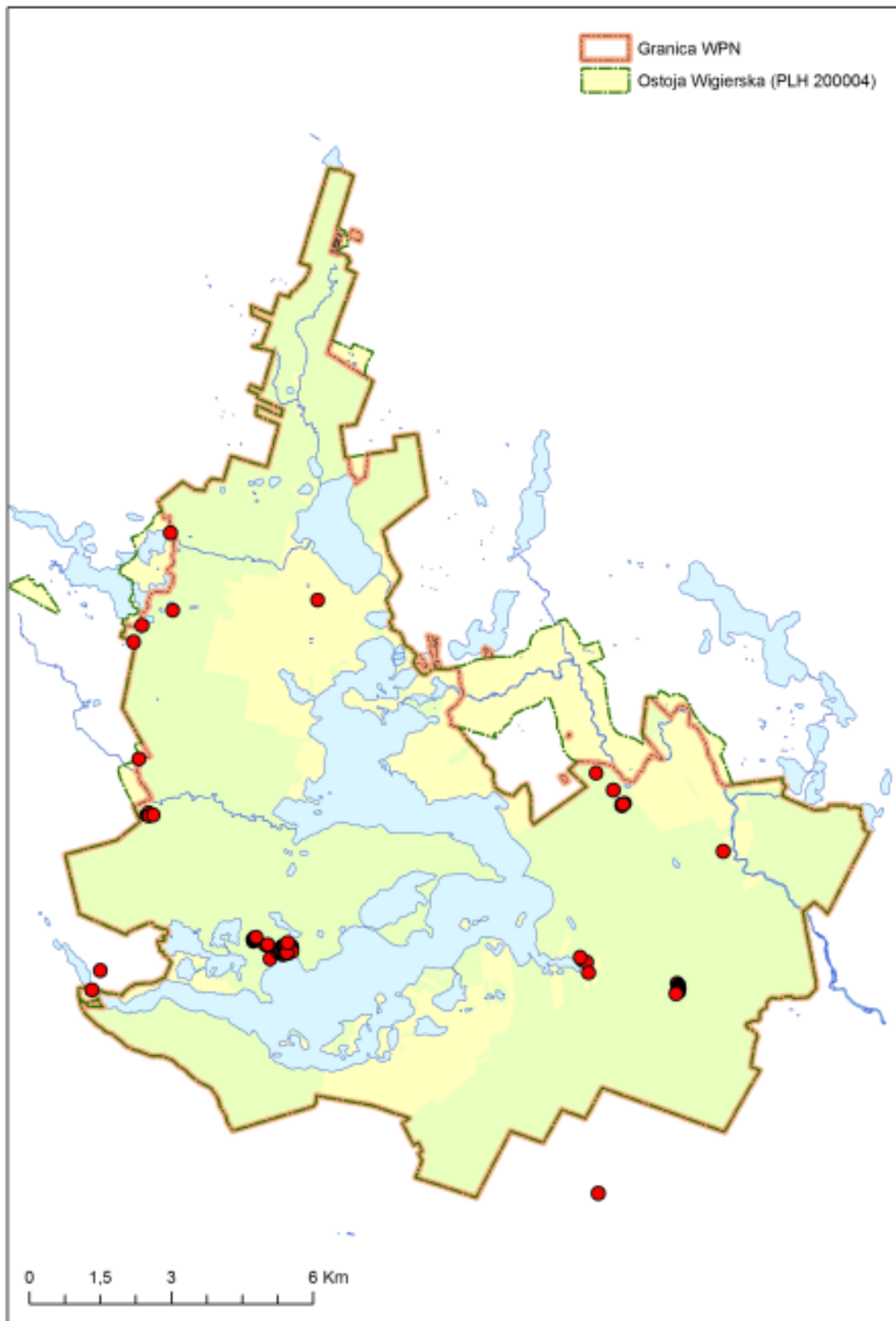
Ryc. 11. Rozmieszczenie *Impatiens parviflora* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



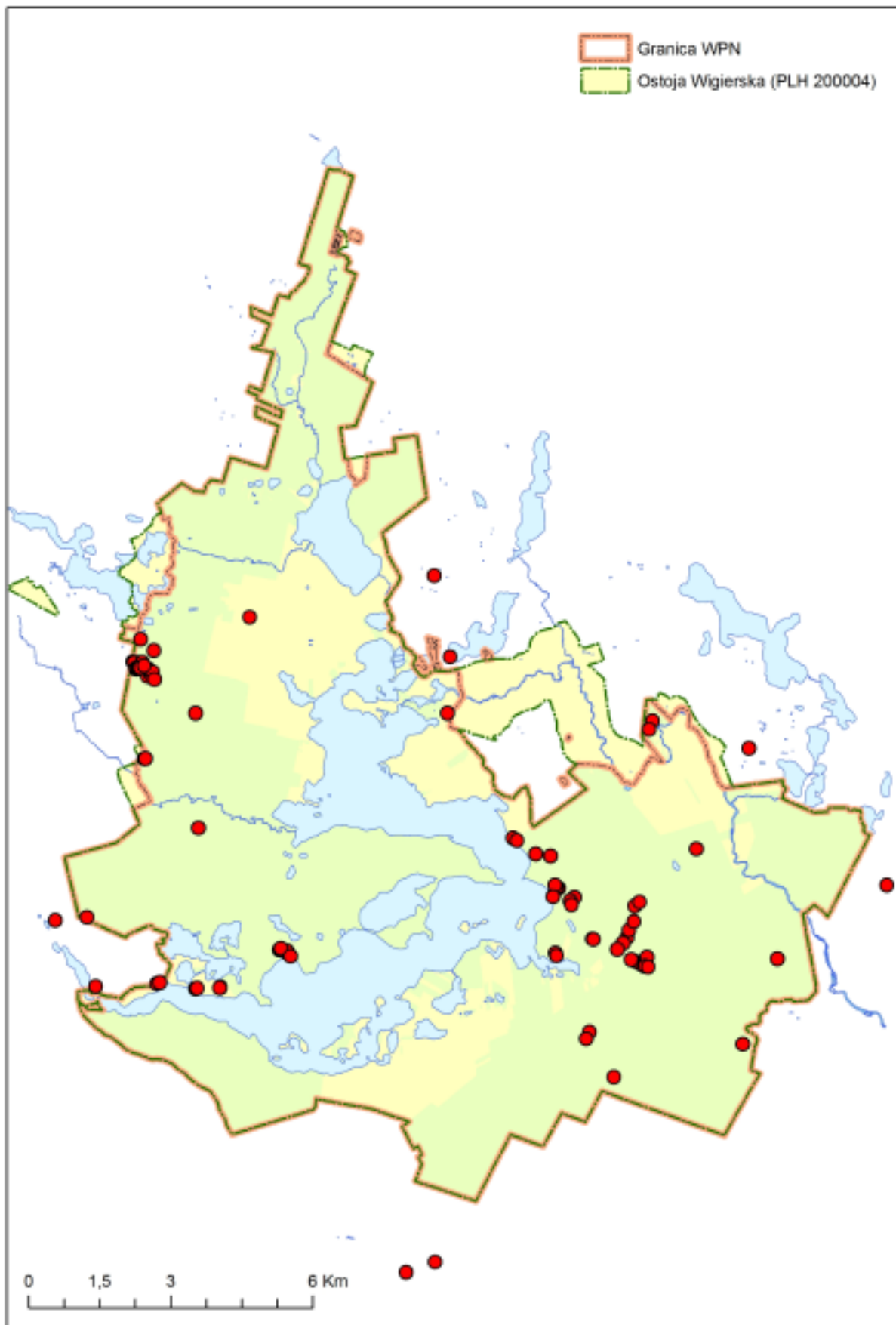
Ryc. 12. Rozmieszczenie *Lupinus polyphyllus* w WPN i Ostoi Wigierskiej.



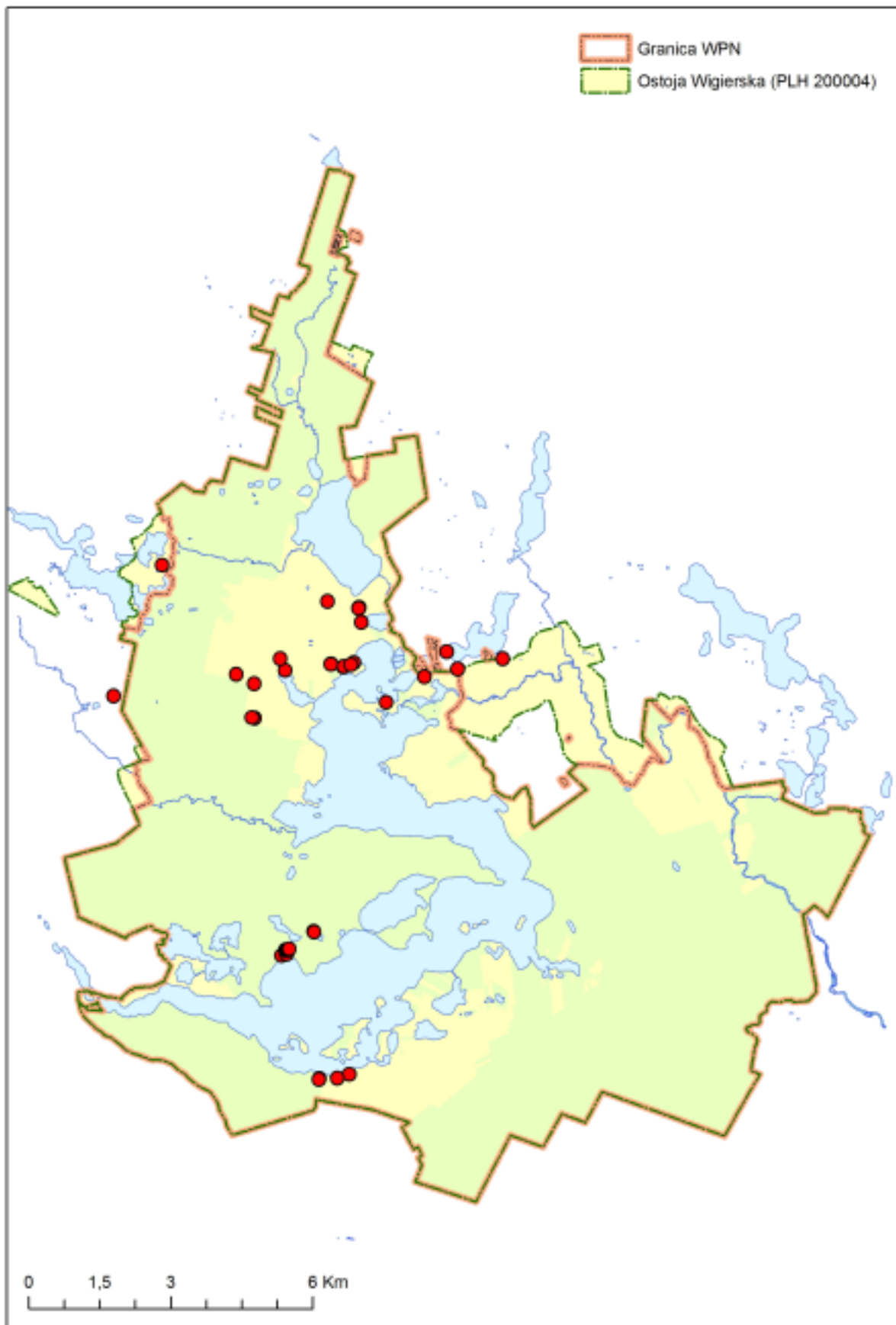
Ryc. 13. Rozmieszczenie *Parthenocissus quinquefolia* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



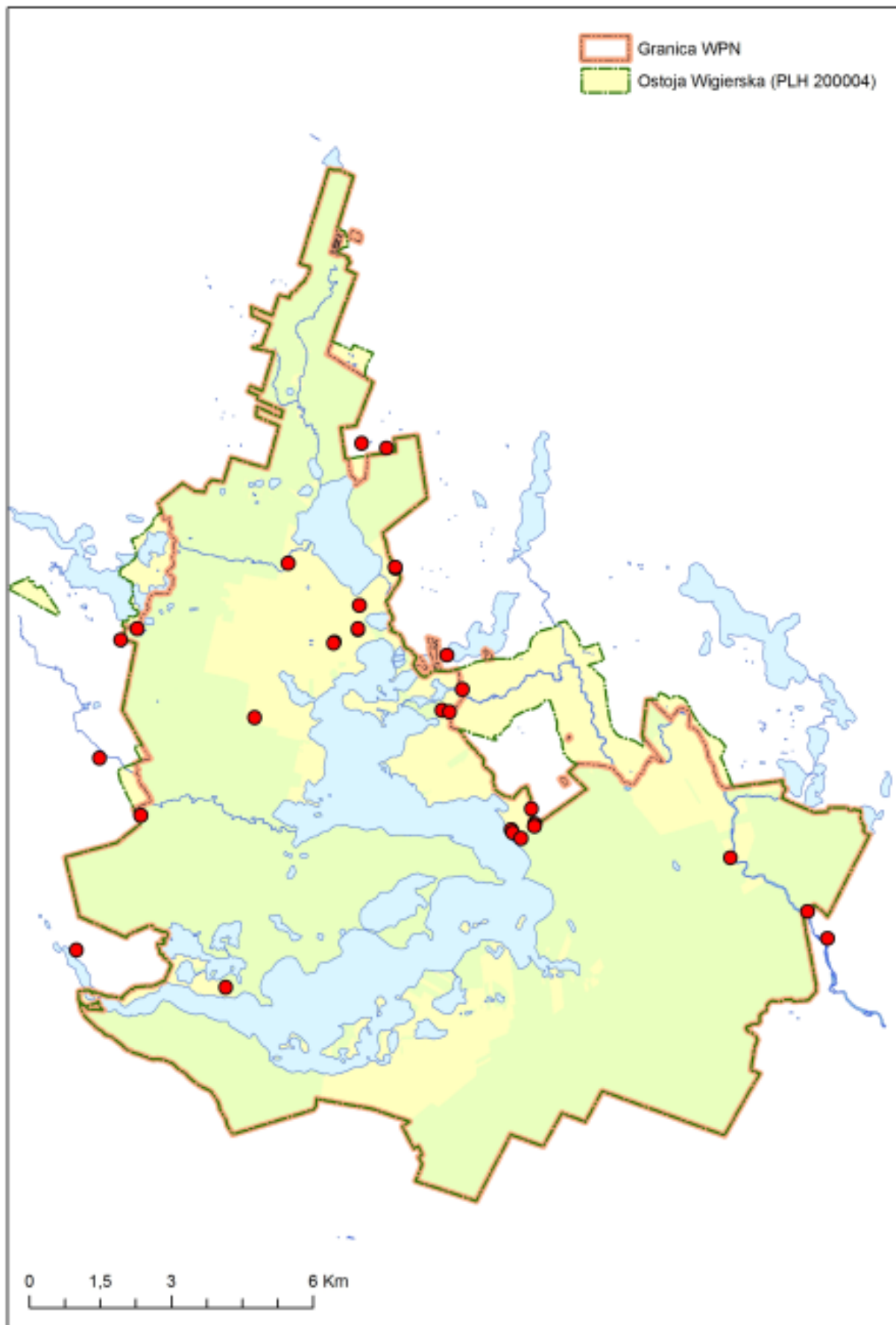
Ryc. 14. Rozmieszczenie *Prunus serotina* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



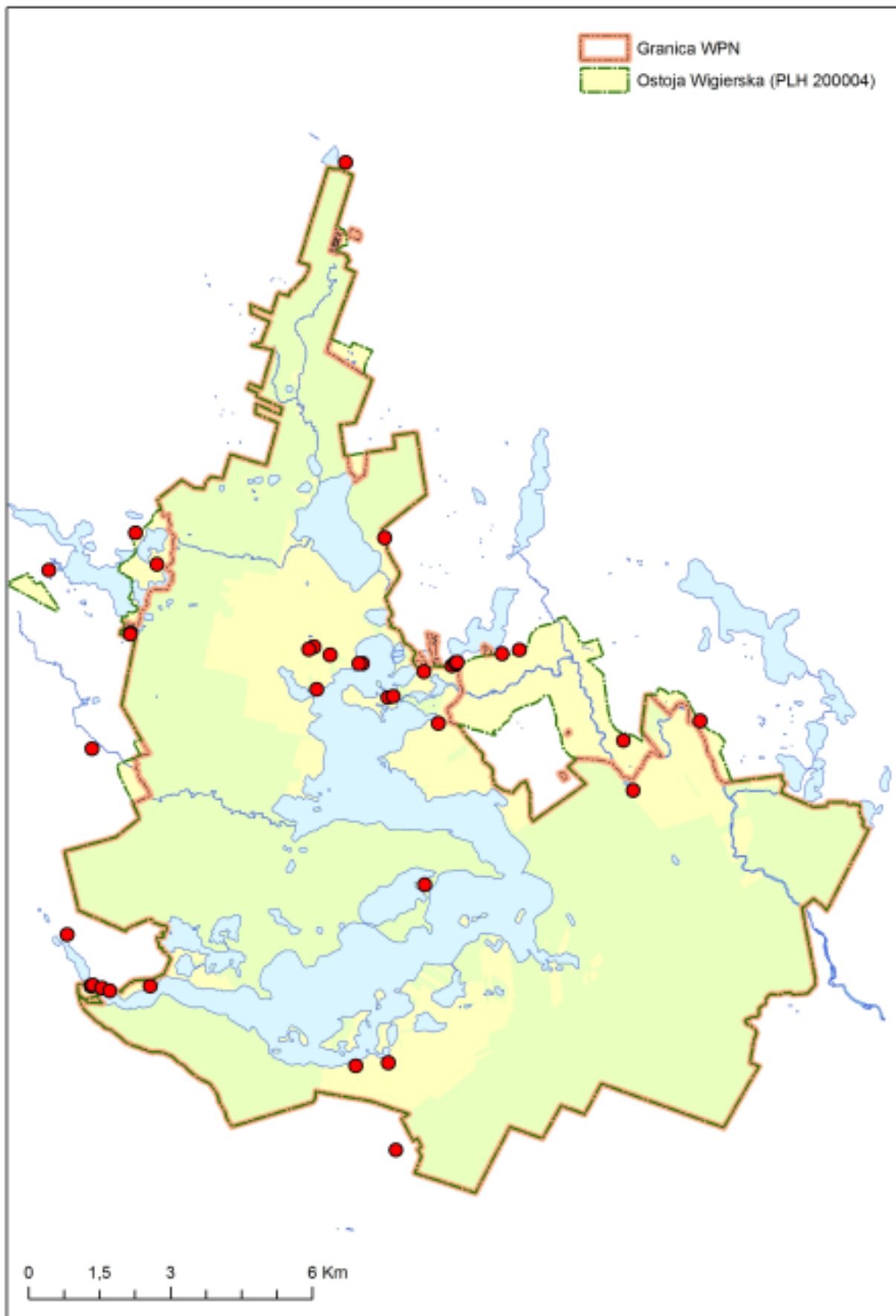
Ryc. 15. Rozmieszczenie *Quercus rubra* w WPN i Ostoi Wigierskiej.



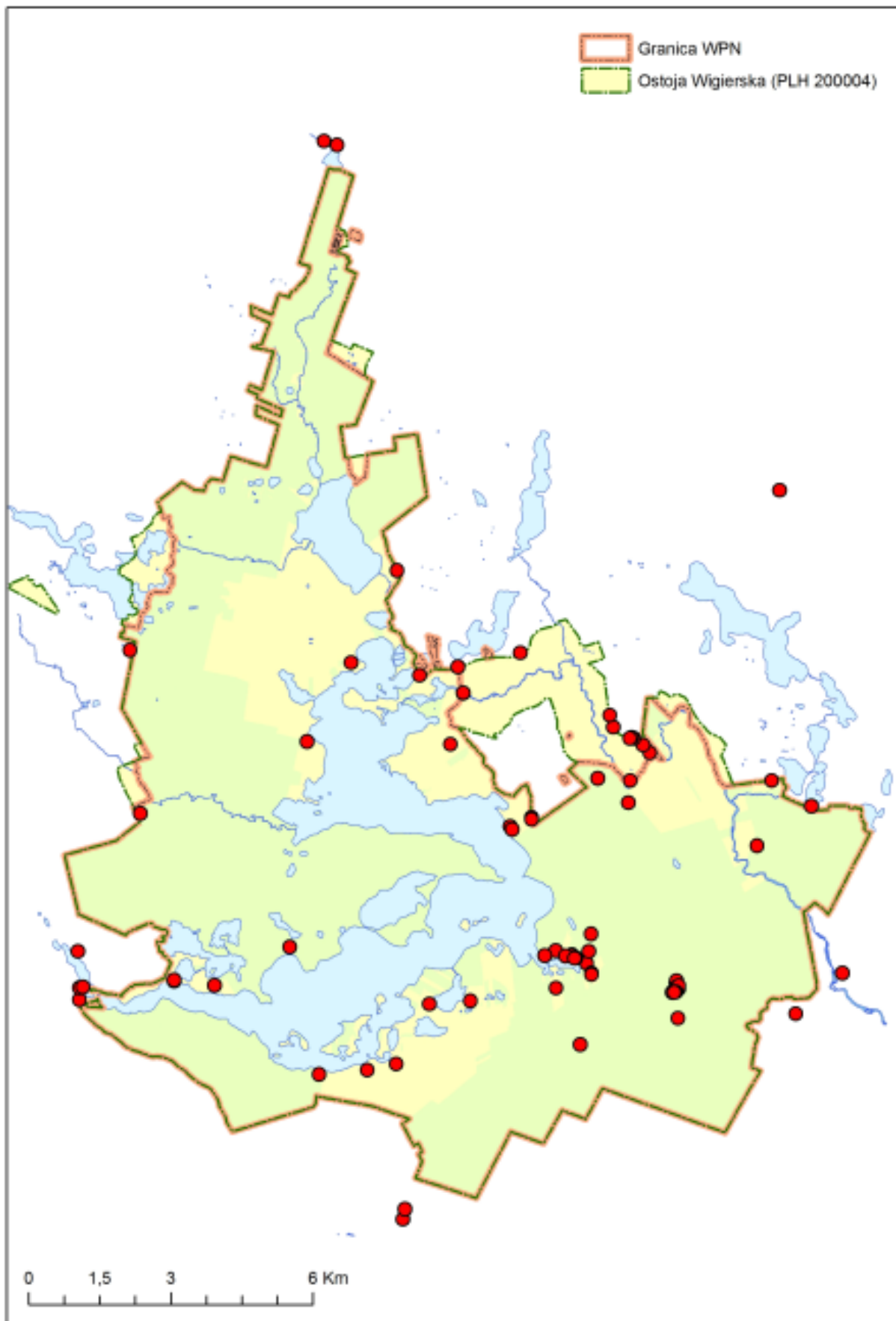
Ryc. 16. Rozmieszczenie *Reynoutria japonica* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



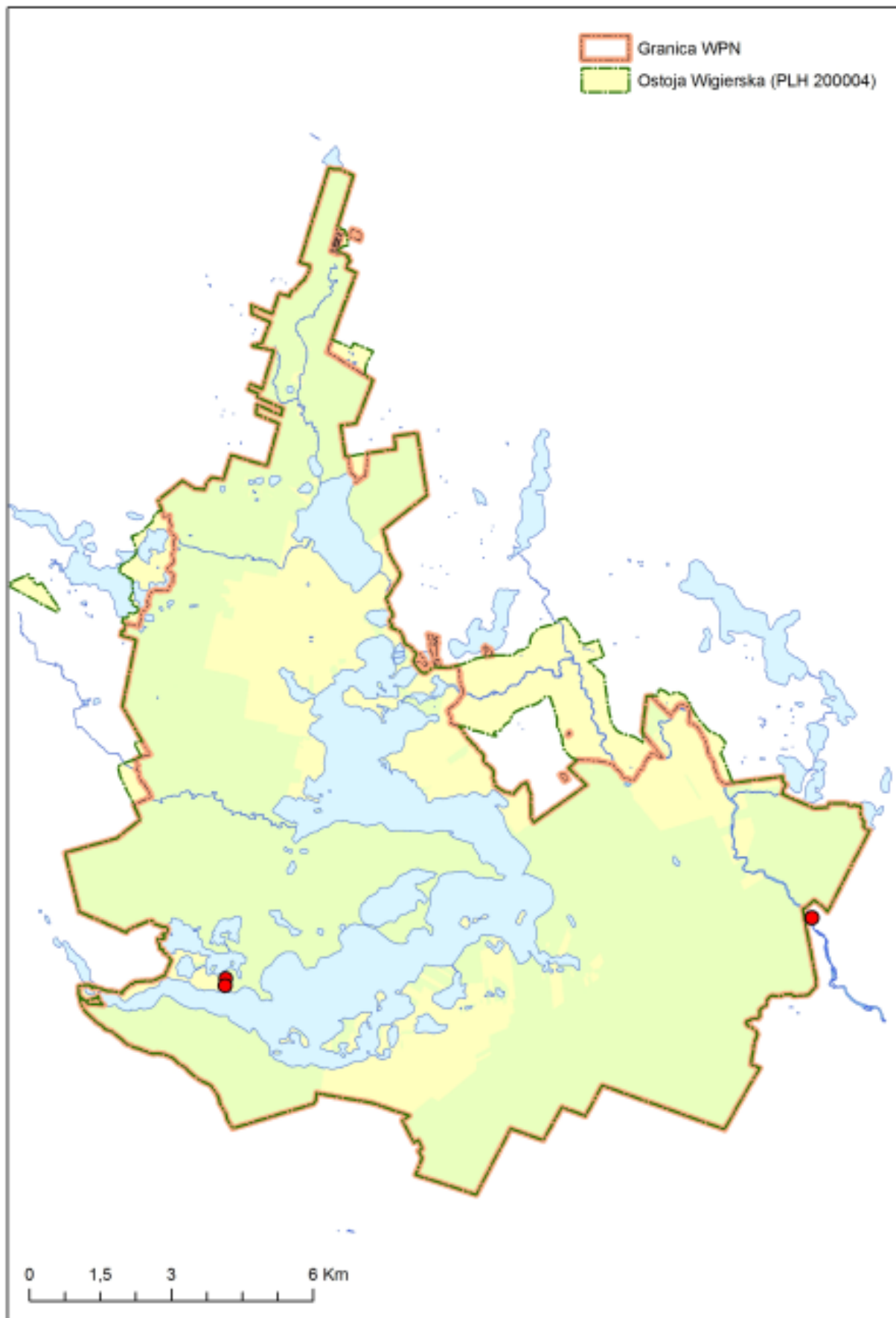
Ryc. 17. Rozmieszczenie *Rhus typhina* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



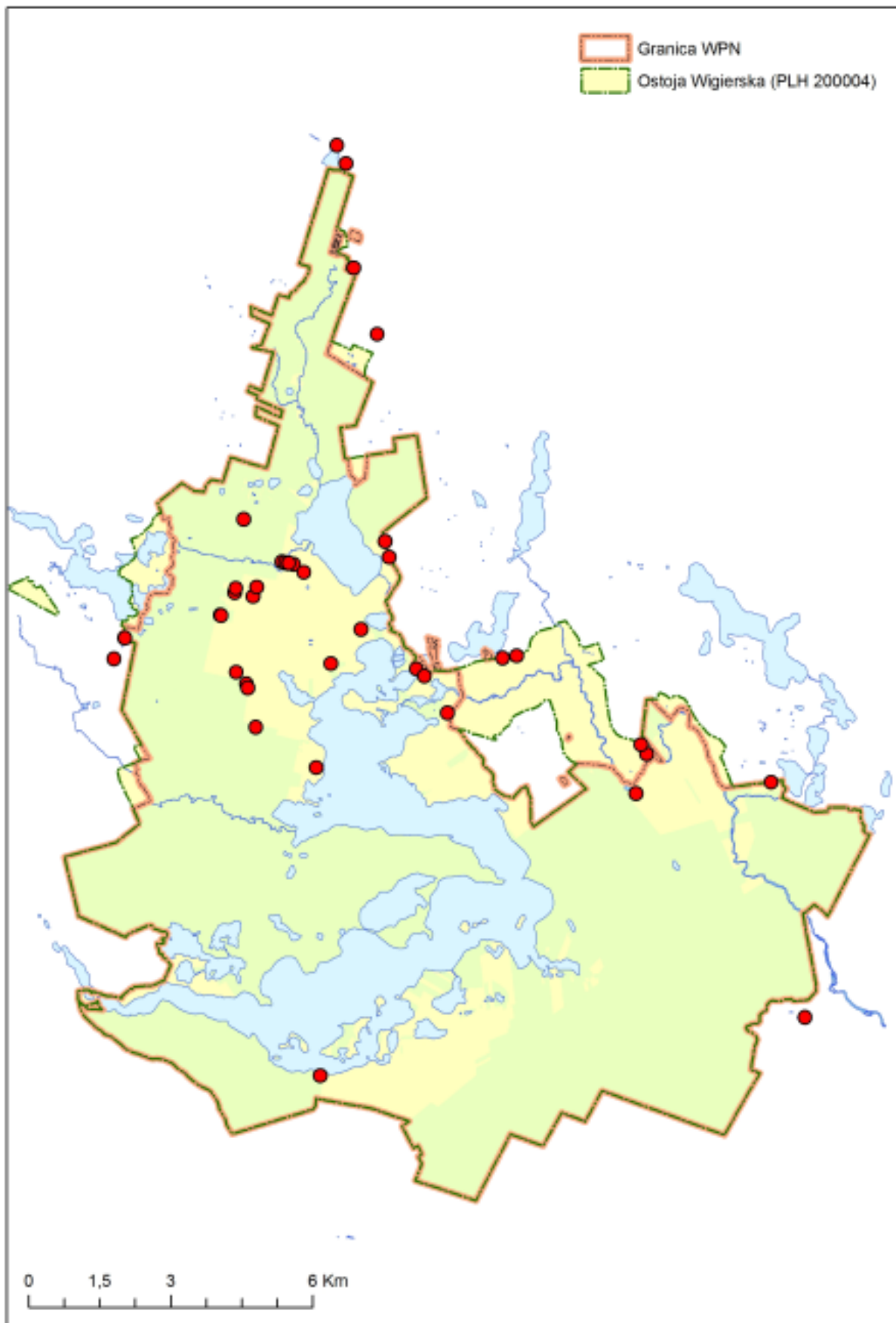
Ryc. 18. Rozmieszczenie *Robinia pseudoacacia* w WPN i Ostoju Wigierskiej.



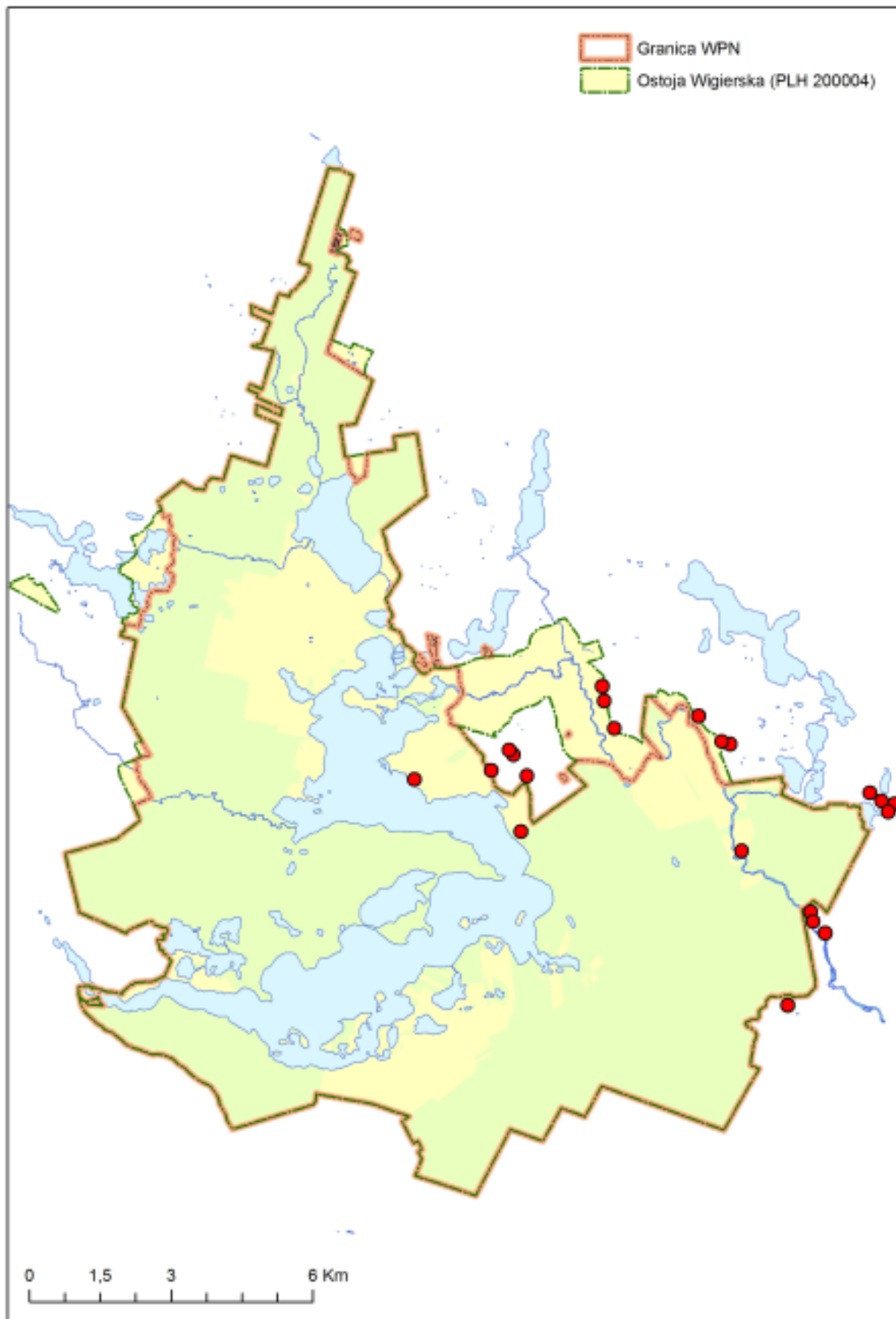
Ryc. 19. Rozmieszczenie *Rosa rugosa* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



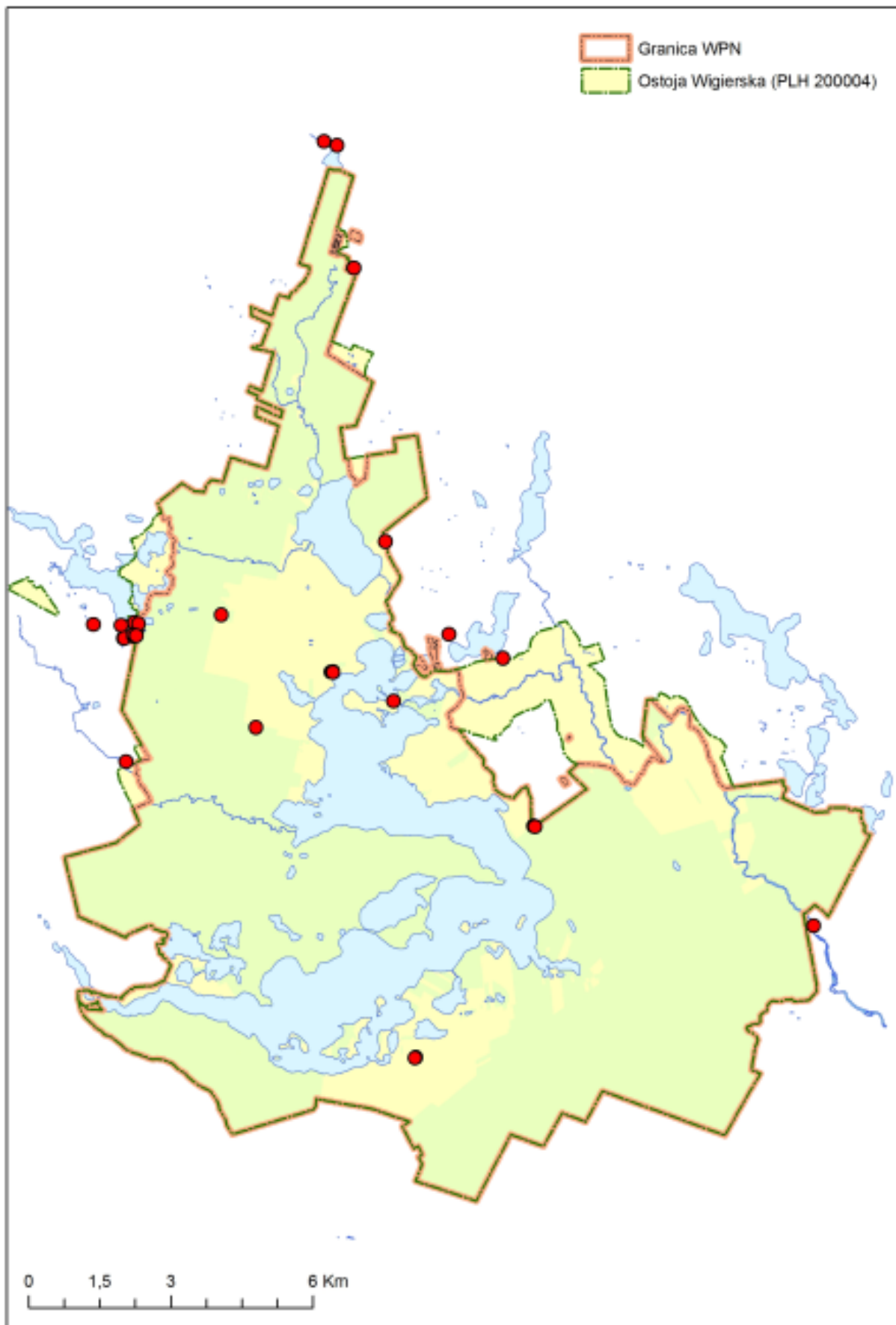
Ryc. 20. Rozmieszczenie *Rudbeckia hirta* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



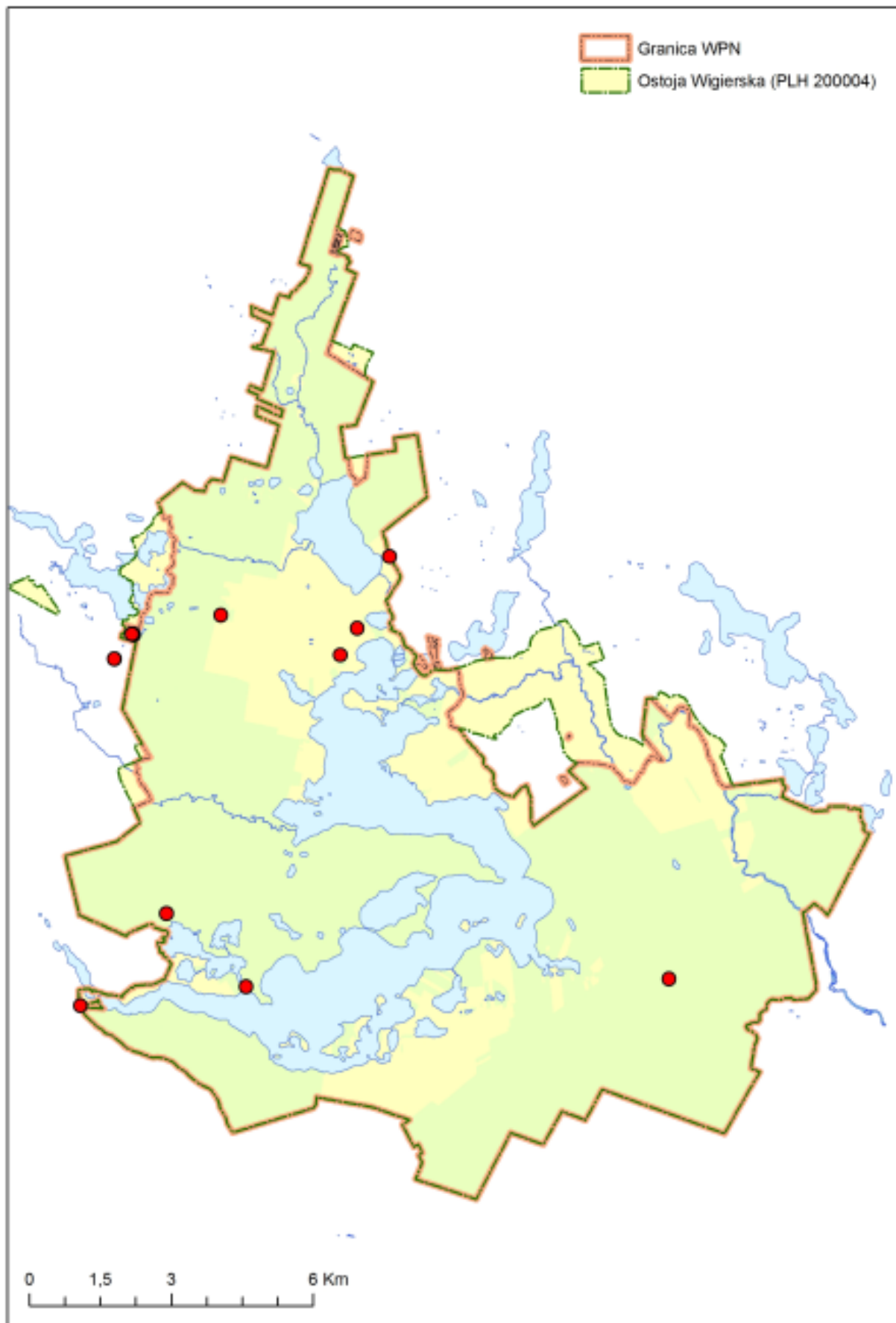
Ryc. 21. Rozmieszczenie *Rudbeckia lacinata* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



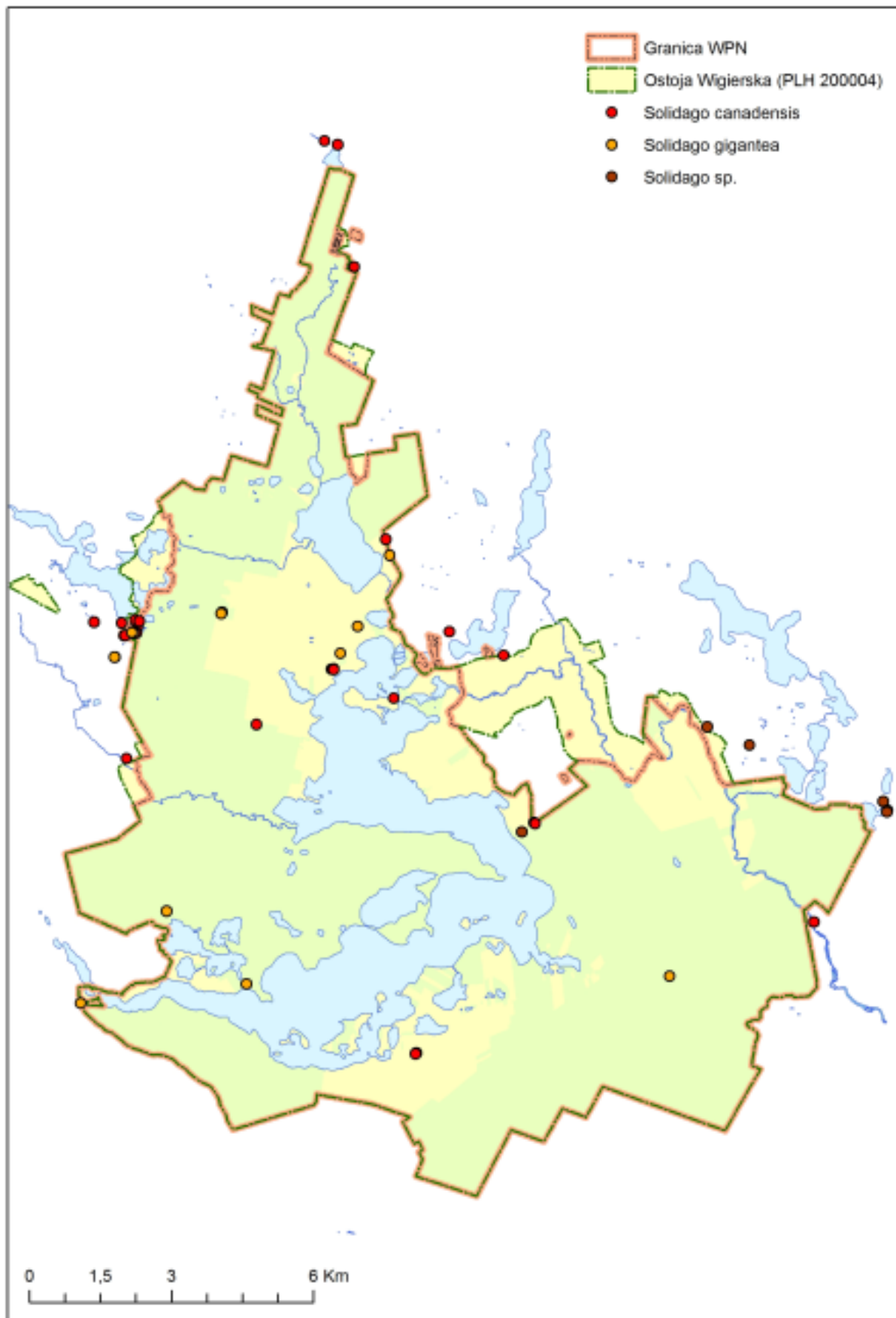
Ryc. 22. Rozmieszczenie *Rudbeckia sp.* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



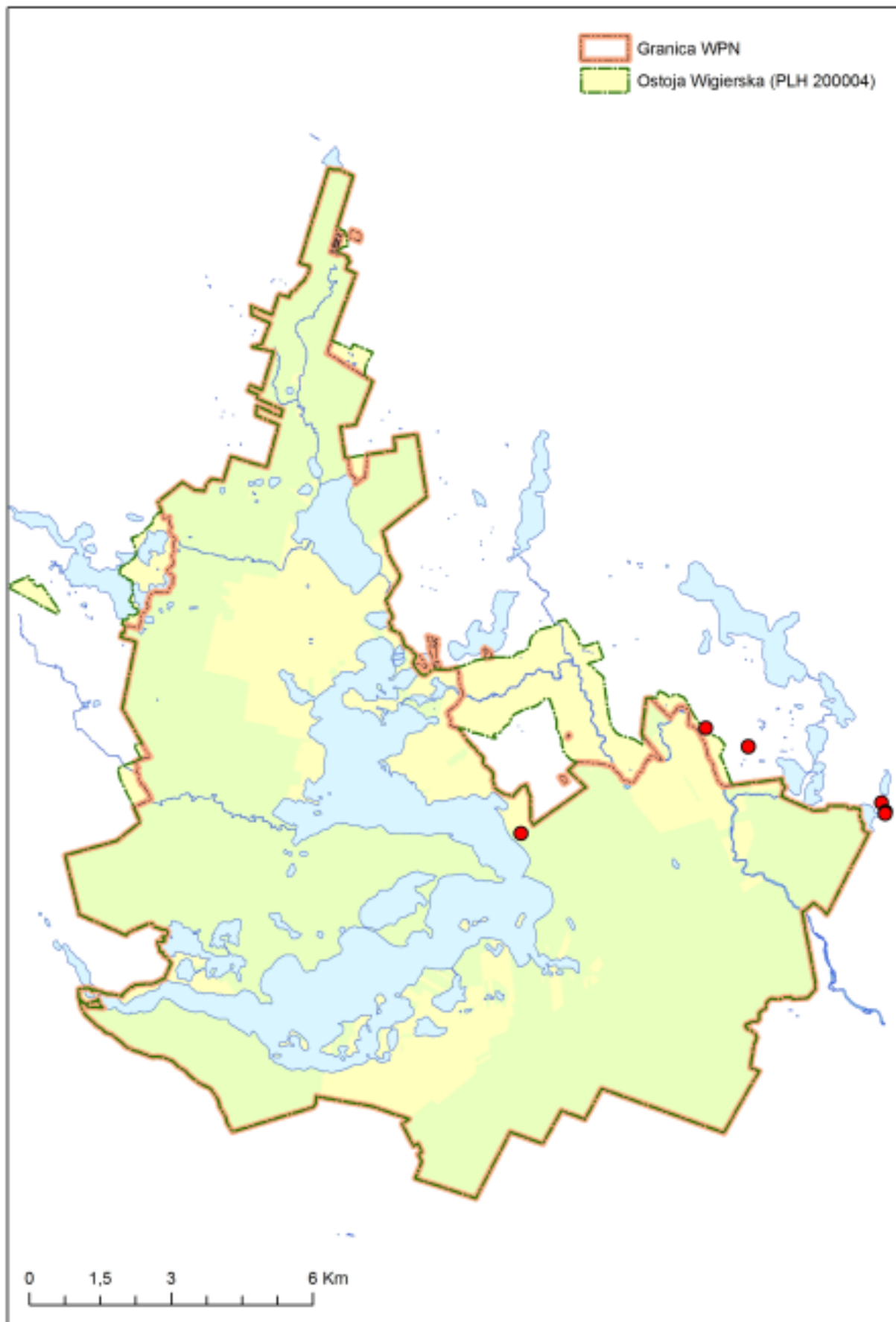
Ryc. 23. Rozmieszczenie *Solidago canadensis* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



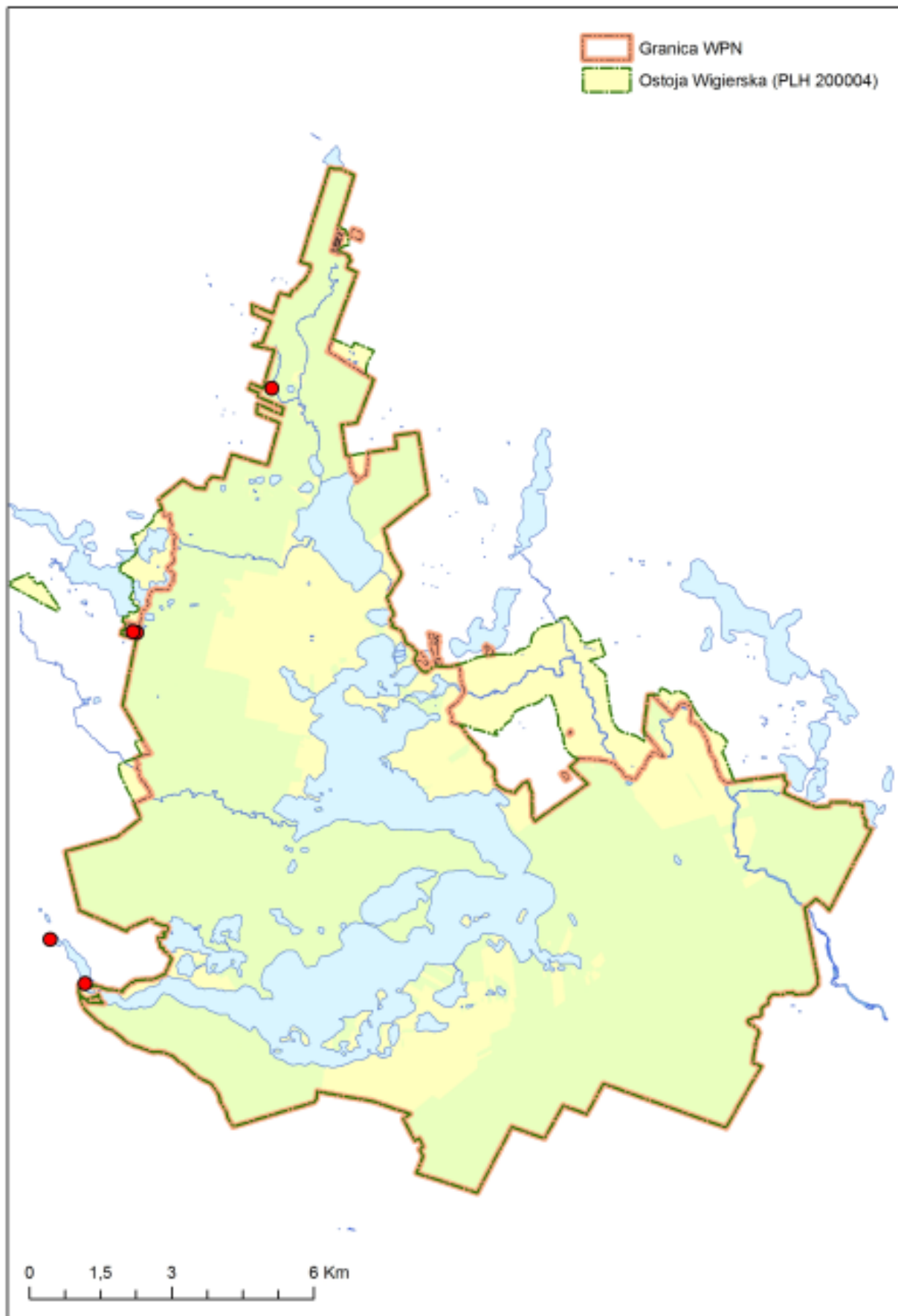
Ryc. 24. Rozmieszczenie *Solidago gigantea* w WPN i Ostoju Wigierskiej.



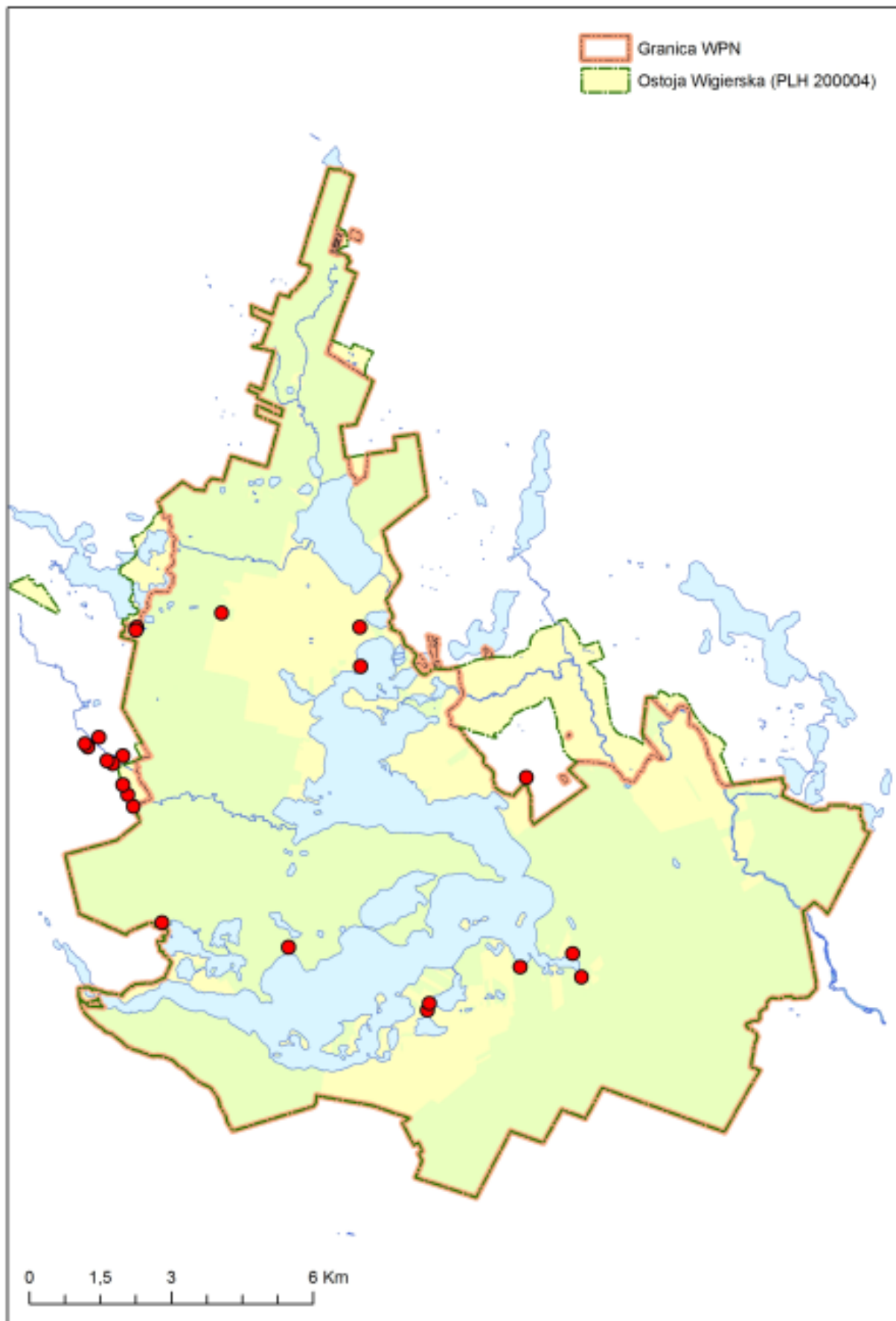
Ryc. 25. Rozmieszczenie *Solidago canadensis* i *S. gigantea* w WPN i Ostoi Wigierskiej.



Ryc. 26. Rozmieszczenie *Solidago sp.* w WPN i Ostoji Wigierskiej.



Ryc. 27. Rozmieszczenie *Symphoricarpos albus* w WPN i Ostoju Wigierskiej.



Ryc. 28. Rozmieszczenie *Syringa vulgaris* w WPN i Ostoji Wigierskiej.

4. Wstępne propozycje metod zwalczania najważniejszych gatunków inwazyjnych

Poniższe zestawienie wykonane zostało na podstawie dotychczasowych doświadczeń autorów, w tym praktyki na terenie WPN.

Acer negundo – należy ścinać oraz wyrwać karpę (i spalić). Zabiegi powtarzać w kolejnych latach na wypadek pojawiania się odrostów. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku jest przedsięwzięciem realnym.

Asclepias syriaca – jak dotąd brak doświadczeń. Najbardziej skuteczne wydaje się częste koszenie i (głębokie) wykopywanie z korzeniami. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Echinocystis lobata – należy wrywać rośliny przed zawiązaniem owoców, przez kolejne lata aż do wyczerpania banku nasion. W przypadku obfitych populacji być może należałoby zerwać wierzchnią warstwę gleby z nasionami i zutylizować. Jak dotąd brak jednak doświadczeń w tym zakresie. Zmniejszenie liczebności gatunku na terenie Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym; trudno natomiast ocenić, czy da się gatunek wyeliminować.

Helianthus tuberosus – należy wrywać rośliny i wybierać kłocza stosując wielokrotną głęboką orkę. Zmniejszenie liczebności gatunku na terenie Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym; trudno natomiast ocenić, czy da się gatunek wyeliminować.

Heracleum sosnowskyi – należy usunąć i zutylizować wierzchnią warstwę ziemi z bankiem nasion (poprzez wyprażenie w piecu ciśnieniowym lub zakopanie odpowiednio głęboko i zwapnowanie); do tego głęboka orka w celu wybrania kłocza. W kolejnych latach po głównym zabiegu należy usuwać pojawiające się rośliny, wykopując przed okresem kwitnienia. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Impatiens glandulifera – metodą ograniczania liczebności tej generalnie jednorocznej rośliny jest wrywanie lub wykaszanie w okresie poprzedzającym kwitnienie. Wyszukiwanie skupisk gatunku powinno być zadaniem prostym, ze względu na jego duże rozmiary. Wrywanie i wykaszanie należy powtarzać 2-3 razy w roku przez kilka-kilkanaście lat. W ten sposób można wyeliminować gatunek na izolowanych, rozproszonych na terenie Parku stanowiskach. Problemem jest natomiast dolina Czarnej Hańczy, gdzie gatunek występuje masowo. Znaczące ograniczenie liczebności oraz wyeliminowanie niewielkich stanowisk (poza doliną Czarnej Hańczy) wydaje się być przedsięwzięciem realnym, jednak przy bardzo znaczących nakładach finansowych.

Impatiens parviflora – w przypadku tego gatunku próby jego wyeliminowania wydają się skazane na niepowodzenie. W przypadku stanowisk gatunku w widnych lasach i borach mieszanych (typu *Serratulo-Pinetum* i *Potentillo albae-Quercetum*) konieczne jest jednak wrywanie gatunku przed kwitnieniem i wykaszanie w okresie wczesnojesiennym, aby ekspansja

gatunku nie powodowała wymierania cennych składników flory parku. Lokalne ograniczenie jego liczebności jest zadaniem realnym.

Parthenocisus quienqifolia – należy ścinać oraz wyrwać karpę (i spalić). Zabiegi powtarzać w kolejnych latach na wypadek pojawiania się odrostów. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku jest przedsięwzięciem realnym.

Prunus serotina. – w przypadku pojedynczych roślin należy wyrwać i spalić karpę. W przypadku, gdy roślin jest więcej - należy uciąć pień na wysokości 1,5 metra i okorować. W kolejnych latach usuwać kilka razy w roku odrosty, aż rośliny obumrą. W przypadku siewek i młodych osobników skuteczne jest ich wrywanie. Ograniczenie występowania gatunku na terenie Parku do pojawiających się za pośrednictwem ptaków, pojedynczych osobników wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Quercus rubra – należy wyciąć wszystkie osobniki i usuwać siewki, zwłaszcza w sąsiedztwie usuniętych wcześniej drzew. Ograniczenie występowania gatunku na terenie Parku do pojawiających się za pośrednictwem ptaków, pojedynczych osobników wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Reynourtia japonica – usunięcie gatunku jest zadaniem bardzo trudnym. Należy usunąć rośliny wraz z ziemią – w promieniu min. 5 metrów od kępy i na głębokość min. 2-3 metrów. Ziemia wraz z kłaczami i pędami powinna być załadowana zabezpieczonych ciężarówek. Materiał ten powinien być następnie zutylizowany – albo poprzez wyprażanie w specjalnych piecach, albo zakopywanie jest na bardzo dużej głębokości. Teren po usuniętych roślinach należy dodatkowo spryskać herbicydami aby zniszczyć ewentualne resztki roślin. Konieczny ciągły monitoring miejsca po zabiegu i natychmiastowe usuwanie (głębokie wykopywanie) i utylizacja pojawiających się ewentualnych regenerujących się roślin. Znaczące ograniczenie liczebności gatunku wydaje się być przedsięwzięciem realnym, jednak przy bardzo dużych nakładach finansowych.

Rhus typhina - należy podjąć zwalczanie gatunku zanim nie stał się ekspansywny na większą skalę. Najprawdopodobniej należy ścinać oraz wykopać kłacza na głębokość przynajmniej 2 metrów. Zabiegi powtarzać w kolejnych latach na wypadek pojawiania się odrostów. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Robinia psaudacacia – należy ścinać oraz wyrwać karpę (i spalić). Zabiegi powtarzać w kolejnych latach – wykaszać odrosty i wykopywać pędy podziemne. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Rosa rugosa – należy wykopywać gatunek przez wiele lat, aż do całkowitego wyjęcia z ziemi kłaczy. Kłacza muszą być odpowiednio utylizowane. Wyeliminowanie gatunku z terenu Parku wydaje się być przedsięwzięciem realnym.

Rudbeckia lacinata – należy podjąć zwalczanie gatunku zanim nie stał się ekspansywny na większą skalę. Należy wrywać rośliny kilka razy w roku aż do całkowitego pozbycia się gatunku.

Kłacza muszą być odpowiednio utylizowane. Wylimitowanie gatunku z terenu Parku jest przedsięwzięciem realnym.

Solidago canadensis i ***S. gigantea*** – w przypadku pojedynczych kęp należy ręcznie wrywać i bezwzględnie utylizować (spalać). Zabieg należy powtarzać w kolejnych latach. W przypadku większych powierzchni usunięcie gatunku jest bardzo trudne – należy spróbować z wrywaniem, a następnie głęboką orką i bronowaniem kłaczy, które następnie muszą zostać odpowiednio zutylizowane (spalone). Znaczące ograniczenie liczebności gatunku przy obecnym zaawansowaniu procesu jego ekspansji wydaje się być przedsięwzięciem realnym. Spalanie kłaczy powinno odbywać się w specjalnych, odpowiednio przygotowanych miejscach – np. betonowych basenach przy użyciu substancji łatwopalnych. W przypadku większych ilości lub kłaczy razem z ziemią konieczne jest transportowanie odpadów do specjalistycznej spalarni. W czasie transportu nie można dopuścić do wysypania się ziemi z kłaczami – ciężarówki muszą być zabezpieczone.