



Inwentaryzacja oraz monitoring siedlisk łąkowych – problemy praktyczne

Opracowanie: Jan Kucharzyk,
Centrum Ochrony Mokradeł i Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego
Fotografie: Jan Kucharzyk, dr Łukasz Kozub, dr Iwona Dembicz

Inwentaryzacja a monitoring

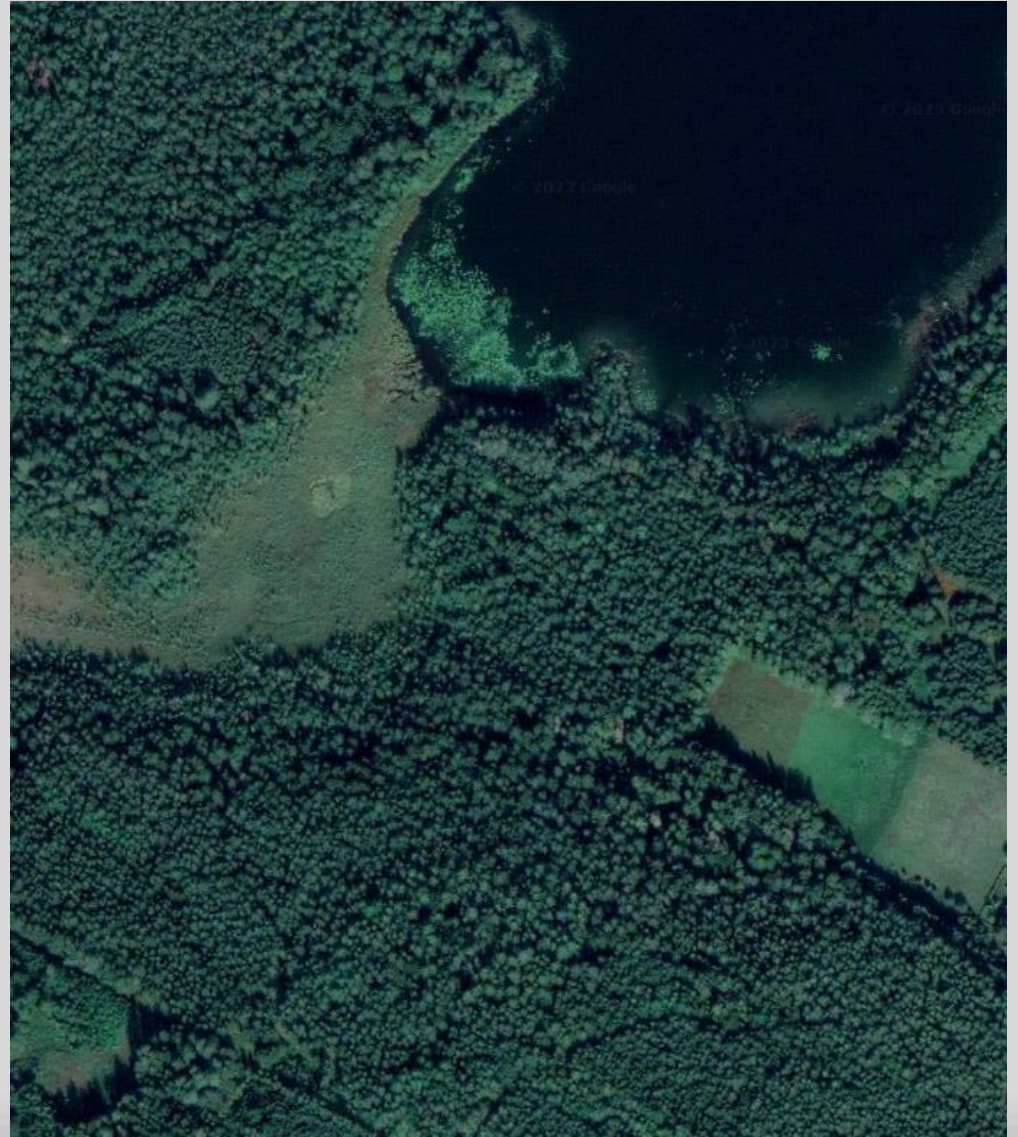
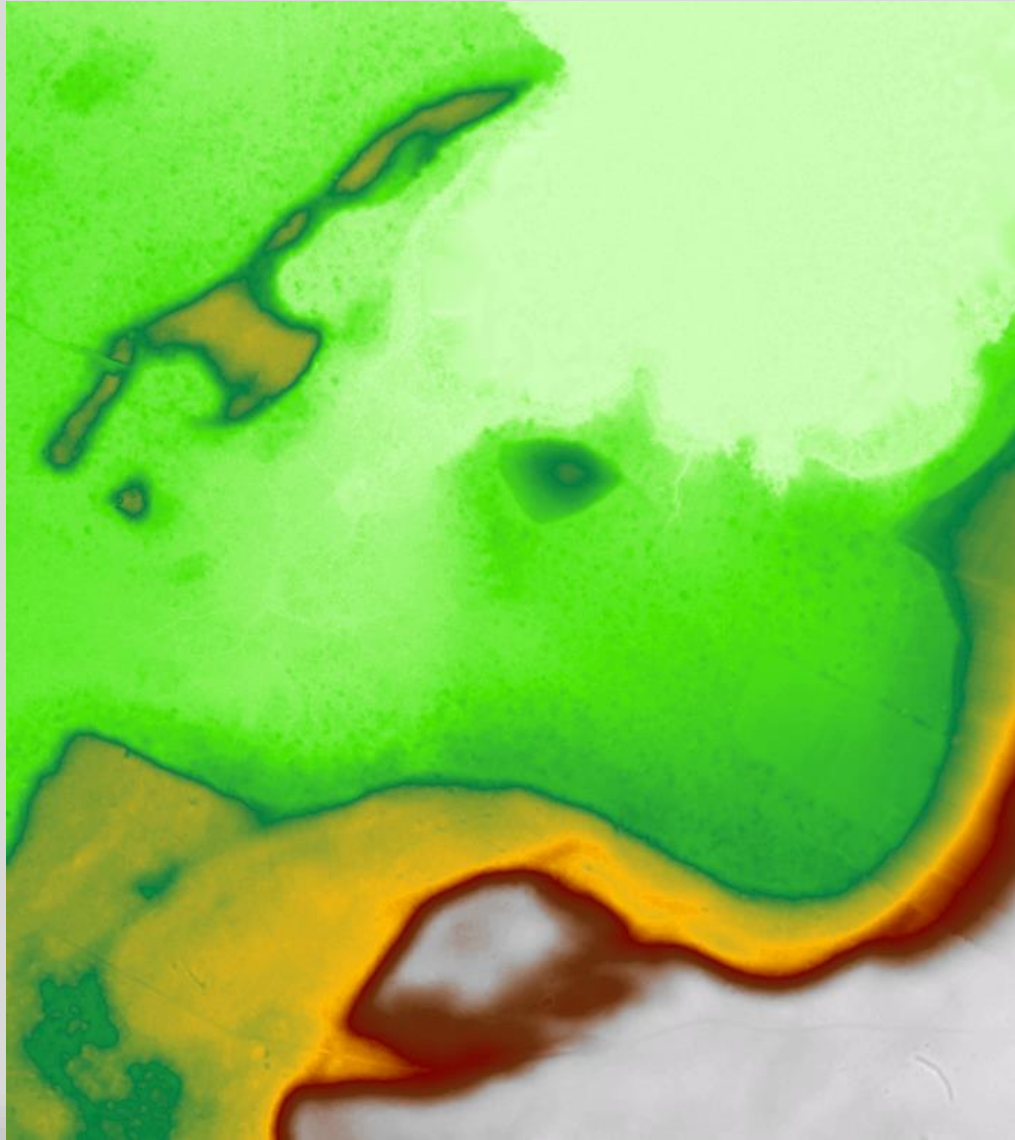
- Inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych: wyznaczenie granic (określenie zasięgu / delimitacja granic)
- Inwentaryzacja gatunków: lokalizacja miejsc występowania (punktowo), określenie zasięgu zajętego (i potencjalnego) siedliska gatunku
- Monitoring: ocena stanu ochrony dokonana na (**reprezentatywnym dla danego stanowiska!**) transekcje lub na całej powierzchni niewielkiego stanowiska



Inwentaryzacja

- Pierwszy etap badań
- Analiza dostępnych materiałów (mapy topograficzne, NMT, literatura i in.)
- Podstawowa metoda: marszrutowa
- Metody wspierające: dron, ponton (nie dotyczy siedlisk łąkowych)





Inwentaryzacja

- Brak przewodnika lub wytycznych do prowadzenia inwentaryzacji
– **zalecane doprecyzowanie wybranych zagadnień**



Definicje siedliska

- Problem niejednoznacznych definicji siedlisk przyrodniczych
- Spośród siedlisk łąkowych największy problem dotyczy siedliska 6510 – kilka dawnych interpretacji (wytyczne dla WZS, Poradnik Metodyczny GDOŚ, kilka wersji *Interpretation Manual...*, przewodnik do monitoringu GIOŚ)
- Sugestia: siedlisko 6510 nie powinno być wyznaczane na glebach organicznych:
 - a) Co do zasady są to tzw. łąki „pogrudowe”
 - b) Istnieje zagrożenie konfliktu ochrony łąk w sieci Natura 2000 z Nature Restoration Law (konieczność nawadniania torfowisk)
 - c) Ryzyko (konieczność?) dalszego odwadniania siedliska 6510 wpływające na pogorszenie stanu ochrony sąsiednich torfowisk (7110, 7120, 7140, 7150, 7210, 7220, 7230)
 - d) Brak możliwości utrzymania takich płatów w perspektywie długoterminowej (nieuchronność mineralizacji torfu)

Definicje siedliska



Strefy ekotonowe (siedlisko – „niesiedlisko”)

- Występowanie stref przejściowych (ekotonów) jest zjawiskiem naturalnym
- Działalność człowieka często zmniejsza zasięg stref ekotonowych
- W przypadku granicy pomiędzy siedliskiem a zbiorowiskiem niereprezentującym żadnego z siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej zalecane jest włączenie strefy ekotonowej do siedliska (np. *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea*)



Strefy ekotonowe (siedlisko – siedlisko)

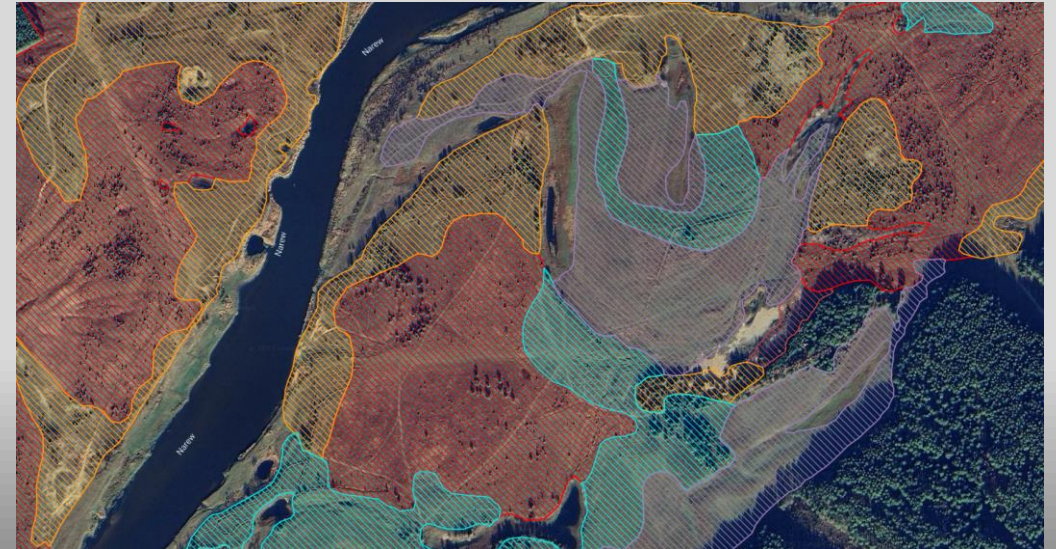
- Wzajemne przenikanie się siedlisk (w tym tych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) jest zjawiskiem naturalnym
- Niedopuszczalnym jest tworzenie „przerw” pomiędzy siedliskami z uwagi na przejściowy charakter roślinności pomiędzy typowo wykształconymi płatami roślinności
- Decyzja o przypisaniu ekotonu do jednego z siedlisk wymaga oceny eksperckiej





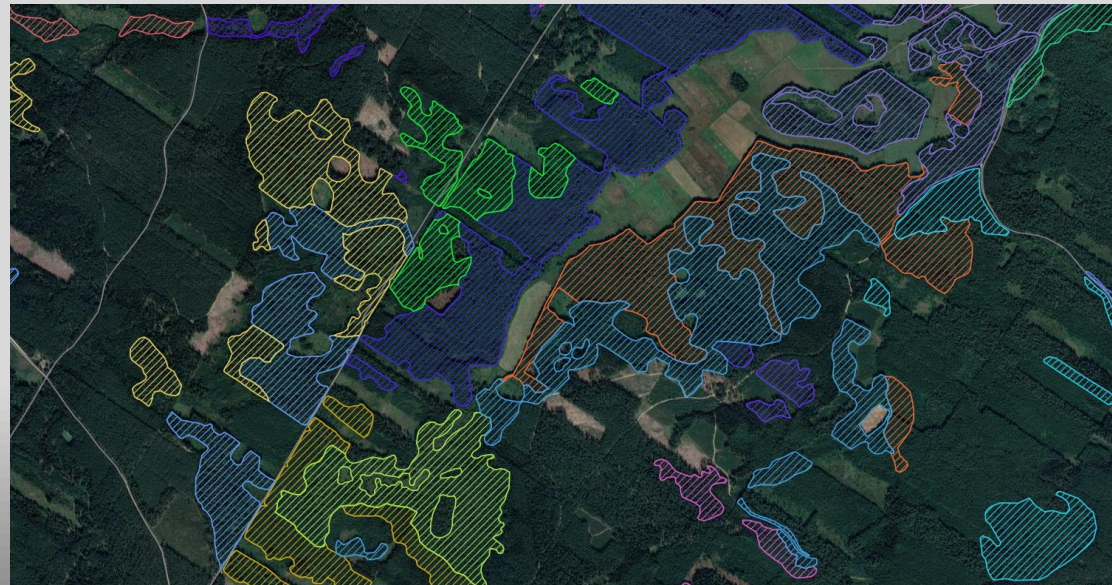
Mozaika siedlisk

- Mozaika siedlisk łąkowych, w szczególności o niewielkich powierzchniach płatów lub nietypowym kształcie, jest bardzo trudna do podziału, a w jej obrębie jest problem z zaplanowaniem (realnych w realizacji) zadań ochronnych
- Warto rozważyć dopuszczenie tworzenia mozaiki siedlisk, ale pod następującymi warunkami:
 - a) Ocena stanu ochrony dokonywana na podstawie wskaźników dla najcenniejszego siedliska
 - b) Działania ochronne dostosowane do potrzeb najcenniejszego siedliska
 - c) Określenie (szacunkowego) udziału poszczególnych siedlisk w mozaice (zgodnie z PMŚ)



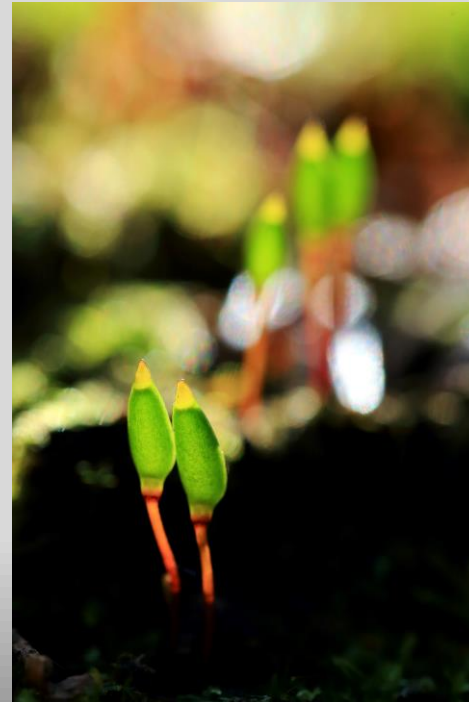
Multipoligony

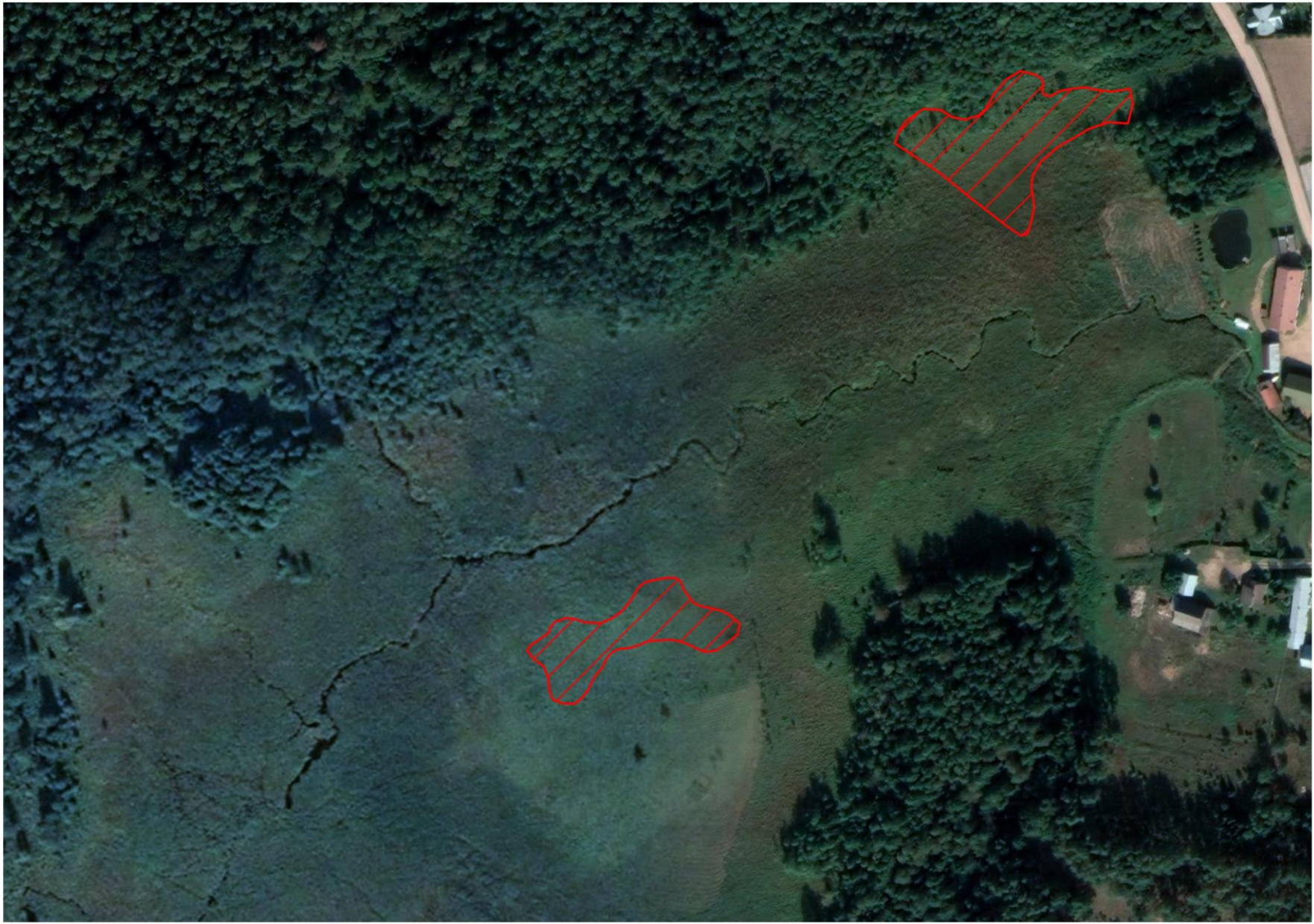
- Tworzenie stanowisk składających się z kilku poligonów bywa obecnie dopuszczalne, ale nie wszędzie i nie zawsze
- Ujmowanie stanowisk w postaci multipoligonów jest zasadne, ale tylko w konkretnych sytuacjach (nie powinno wynikać z potrzeby „ułatwienia prac inwentaryzacyjnych”)
- Sugerowane stworzenie wytycznych do stosowania multipoligonów, np. określenie maksymalnej liczby poligonów w multipoligonie, dopuszczenie tworzenie multipoligonów budowanych przez płyty o różnym stanie zachowanie, ale nie o różnej charakterystyce, etc.



Siedliska potencjalne - gatunki

- Siedlisko potencjalne gatunku jest jednym z ocenianych wskaźników w PMS
- Występowanie gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej determinowane jest przez obecność właściwego siedliska
- Wiele gatunków cechuje się efemerycznym pojawem (np. *Liparis loeselii*, *Cypripedium calceolus*, *Buxbaumia viridis* czy *Thesium ebracteatum*)





Siedliska potencjalne - siedliska

- Obecnie nie jest stosowane pojęcie „siedliska potencjalnego siedliska”
- W przypadku zaniku siedliska jest ono jednak zasadne, ale tylko przy łącznym spełnieniu warunków:
 - a) Istnieje możliwość odtworzenia siedliska
 - b) Odtworzenie możliwe jest w stosunkowo krótkiej perspektywie czasowej (np. obowiązywania PZO)
- Siedlisko 6510 jest prawdopodobnie najłatwiejszym do odtworzenia



Inwentaryzacja – inne problemy

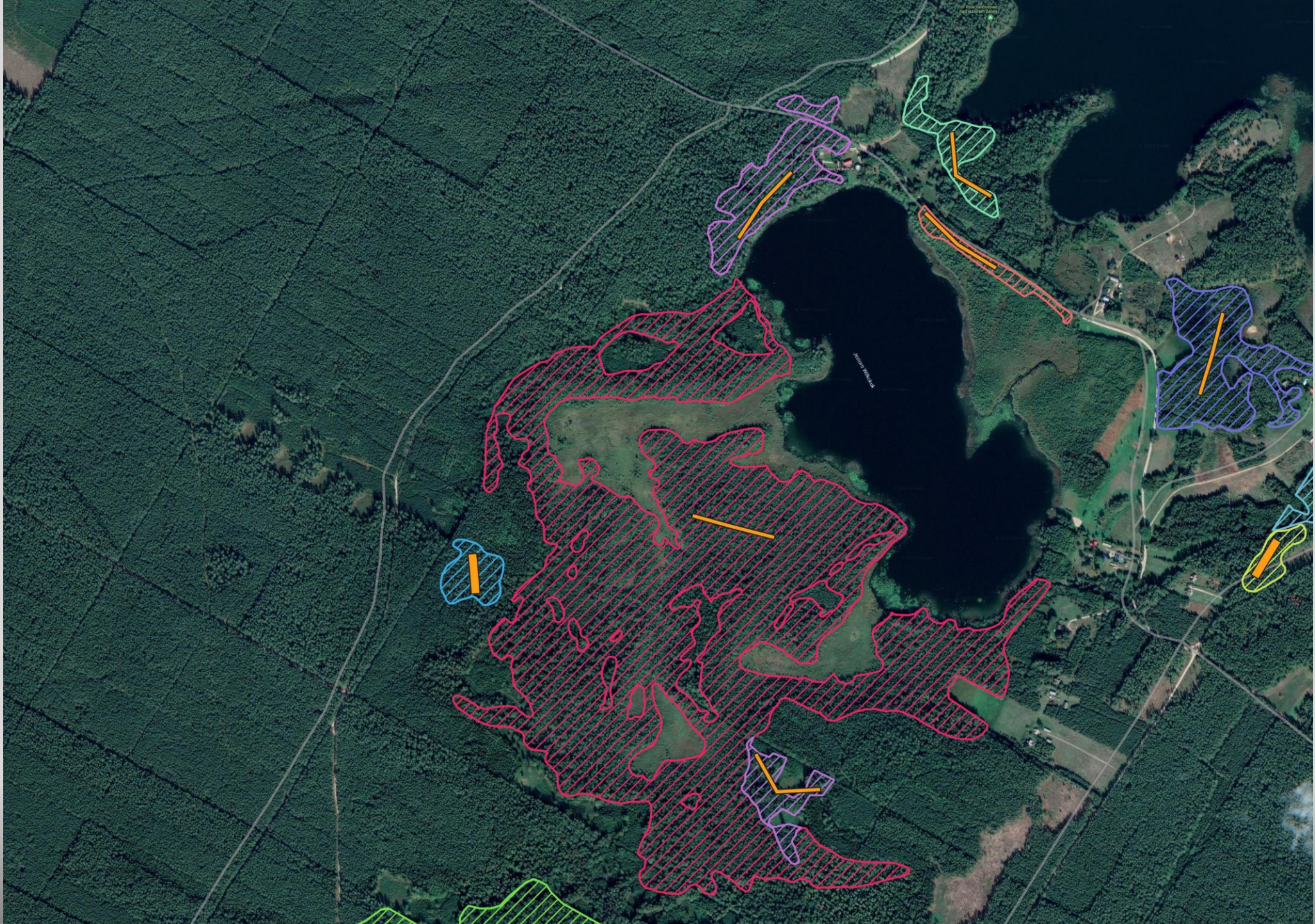
- Minimalna powierzchnia płatów – czy stosować takie wymaganie?
- Od jakiej liczby gatunków zaczyna się „duże bogactwo gatunkowe” pozwalające na identyfikację siedliska?
- Czy *Cynosurion* faktycznie nie powinien być identyfikowany jako siedlisko przyrodnicze 6510?

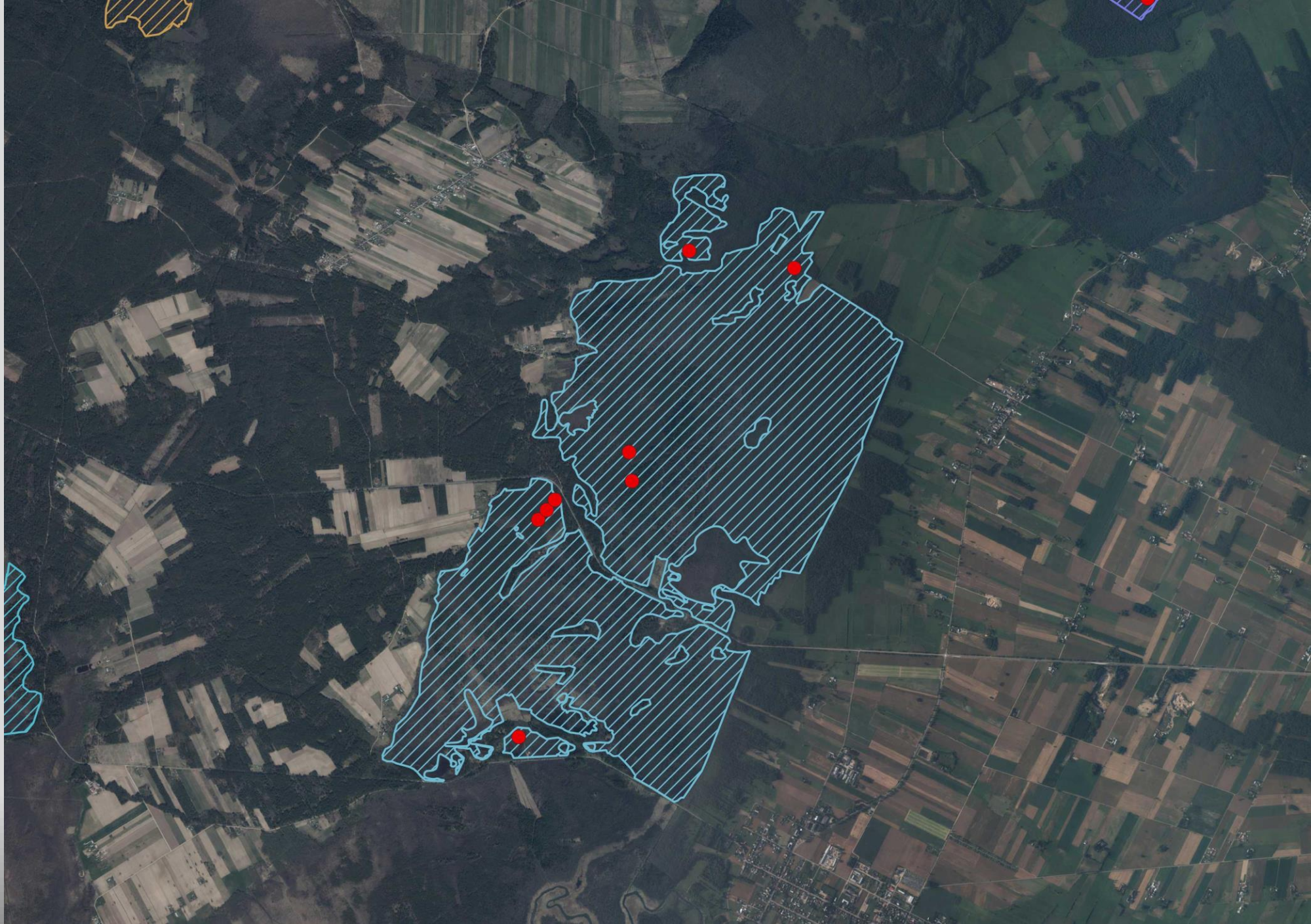


Monitoring – na jakiej powierzchni dokonujemy oceny?

- Podstawową powierzchnią monitoringową jest prostokąt o wymiarach 10 x 200 m (i pow. 2000 m²)
- Możliwe modyfikacje kształtu (np. 20 x 100 m, 40 x 50 m, etc.)
- Płaty małe lub o nietypowych kształtach oceniamy na całej powierzchni
- W wielu dokumentacjach oceny stanu ochrony dokonywano na całej powierzchni stanowisk
– czy słusznie?







Parametr/Wskaźnik	Właściwy FV	Niezadowalający U1	Zły U2
Specyficzna struktura i funkcje			
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko w transekcje	80% i więcej	50–80%	do 50% włącznie
Struktura przestrzenna płatów siedliska	Brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczna; wyjątek stanowi sytuacja, gdy łąki trzęślicowe w obrębie transektu zajmują niewielką powierzchnię i ich fragmentacja wynika z mozaikowości warunków edaficznych.	Średni stopień fragmentacji (płaty po kilkanaście arów).	Duży stopień fragmentacji (płaty po kilka arów).
Gatunki typowe	Liczne gatunki charakterystyczne (≥ 5) i wyróżniające (≥ 3) dla związku <i>Molinion</i> .	Średnioliczne gatunki charakterystyczne (3–5) i obecne gatunki wyróżniające dla związku <i>Molinion</i> .	Nieliczne gatunki charakterystyczne (≤ 2) i wyróżniające dla związku <i>Molinion</i> .
Gatunki dominujące	Brak gatunków o pokryciu powyżej 50%; współpanują gatunki łąkowe, charakterystyczne dla klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , w tym przede wszystkim gatunki typowe dla siedliska.	Obecne gatunki dominujące (pokrycie powyżej 50%); dominują gatunki łąkowe, charakterystyczne dla klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> .	Wśród dominantów (pokrycie powyżej 50%) obecne gatunki ekspansywne lub ekologicznie obce dla siedliska

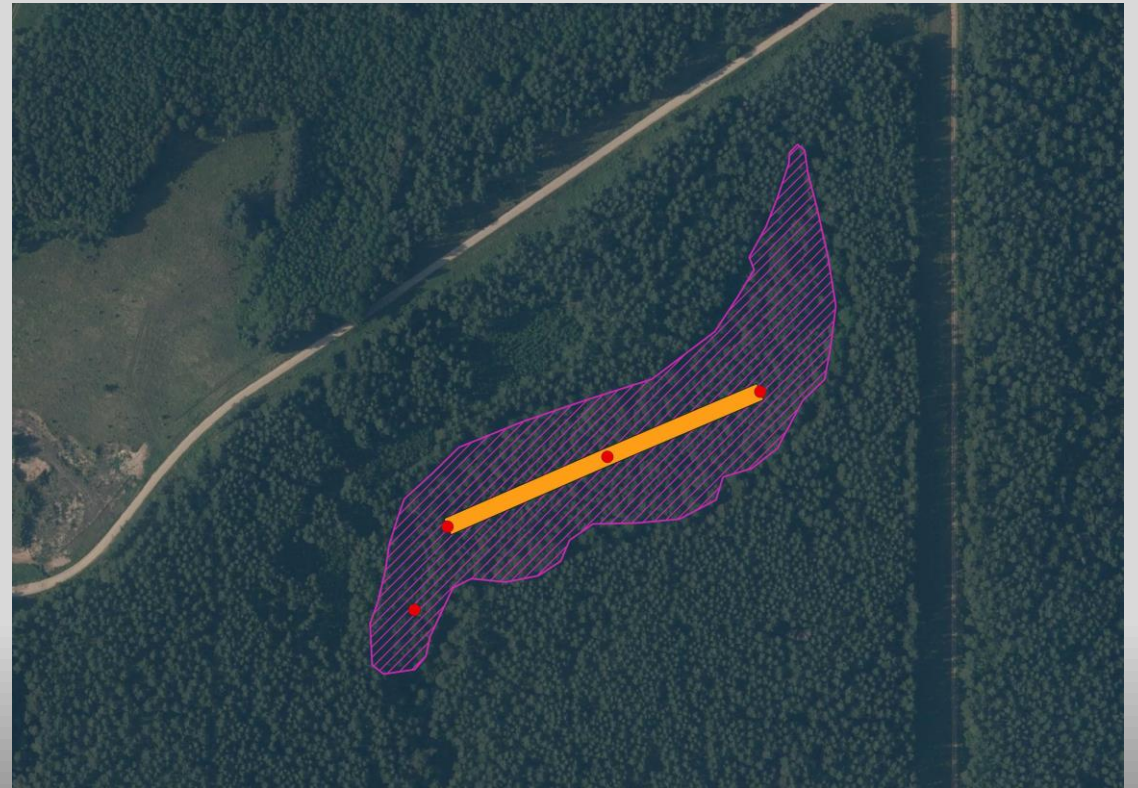
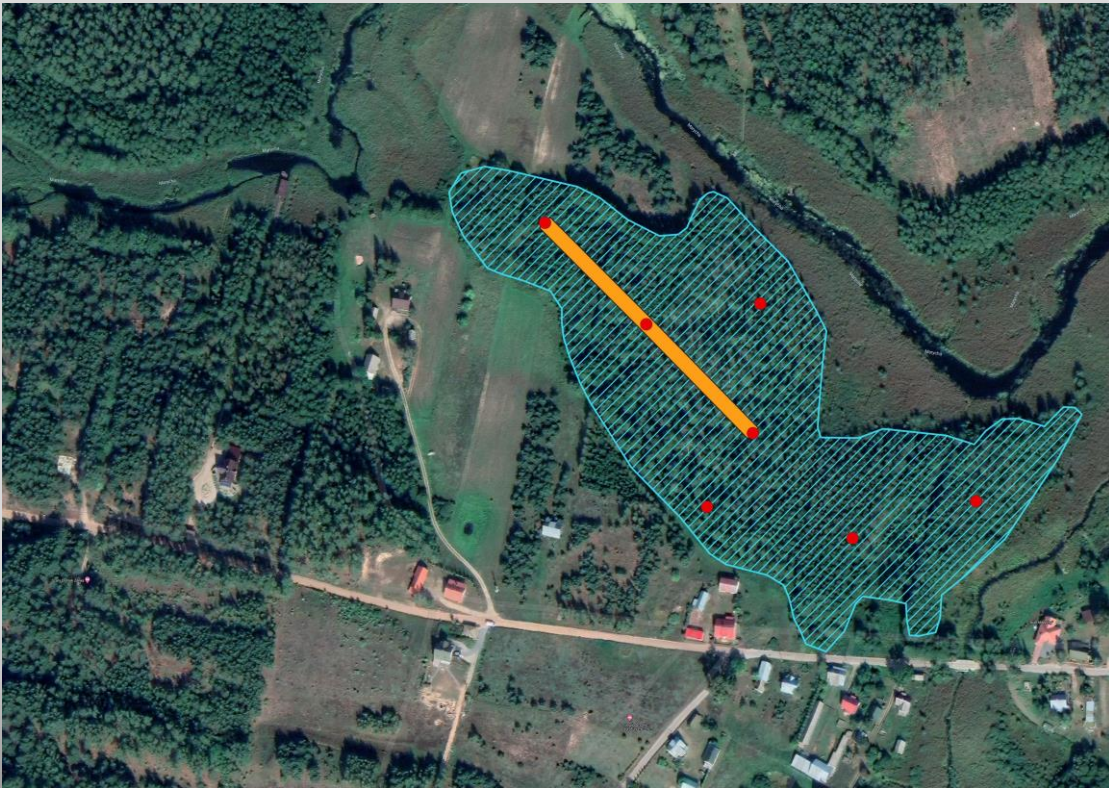
Obce gatunki inwazyjne	Brak	Pojedyncze osobniki gatunków inwazyjnych lub pokrycie < 5% transektu.	Pokrycie osobników gatunków inwazyjnych >5% transektu.
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Brak lub gatunki ekspansywne o niewielkim pokryciu (<10%).	Gatunki ekspansywne o pokryciu do 30%.	Gatunki ekspansywne liczne o znacznym pokryciu.
Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Łączne pokrycie w transekcje <5%.	Łączne pokrycie w transekcje 5–20%.	Łączne pokrycie w transekcje >20%.
Martwa materia organiczna (wojtek)	Średnia <2 cm.	Średnia 2–5 cm.	Średnia >5 cm.
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki w większości na FV, brak wskaźników ocenionych na U2.	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U1.	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2

Wskaźnik/Parametr	Właściwy FV	Niezadowalający U1	Zły U2
Powierzchnia siedliska na stanowisku	Nie podlega zmianom lub zwiększa się.	Niewielki spadek powierzchni siedliska.	Wyraźny spadek powierzchni siedliska w porównaniu z wcześniejszymi badaniami lub danymi w literaturze.
Specyficzna struktura i funkcje			
Struktura przestrzenna płatów siedliska	Brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczna.	Średni stopień fragmentacji.	Duży stopień fragmentacji (płaty po kilka arów).
Gatunki charakterystyczne	W przypadku <i>Arrhenatherum elatioris</i> więcej niż 4 gatunki charakterystyczne dla siedliska; dla zb. <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i> 3–4 gatunki.	W przypadku <i>Arrhenatherum elatioris</i> 3–4 gatunki charakterystyczne dla siedliska, dla zb. <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i> 2 gatunki.	Gatunków charakterystycznych dla siedliska 2 lub mniej.
Gatunki dominujące	Brak gatunków panujących lub status dominanta osiągają gatunki charakterystyczne dla siedliska.	Silna dominacja (>50%) gatunków typowych dla łąk świeżych.	Wśród dominantów obecne gatunki ekspansywne lub ekologicznie obce dla siedliska.
Obce gatunki inwazyjne	Brak lub pojedyncze osobniki gatunków o niskim stopniu inwazyjności, tj. nie zagrażające różnorodności biologicznej.	Gatunki o niskim stopniu inwazyjności w pokryciu <5% transektu lub pojedyncze osobniki gatunków wysoce inwazyjnych.	Obecne gatunki silnie inwazyjne lub >5% transektu zajęte przez gatunki o niskim stopniu inwazyjności.
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Brak gatunków silnie ekspansywnych i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych <20%.	Pokrycie żadnego z gatunków silnie ekspansywnych nie przekracza 10% i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych <50%.	Łączne pokrycie gatunków ekspansywnych >50%.

Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Łączne pokrycie na transekcie <1%.	Łączne pokrycie na transekcie 1–5%.	Łączne pokrycie na transekcie >5%.
Udział dobrze zachowanych płatów siedliska	Płaty dobrze zachowane stanowią nie mniej niż 80% powierzchni transektu.	Płaty dobrze zachowane stanowią 50–79% powierzchni transektu lub generalnie płaty na transekcie mało typowe, średnio bogate w gatunki.	Płaty dobrze zachowane stanowią mniej niż 50% powierzchni transektu lub generalnie płaty na transekcie źle zachowane, ubogie w gatunki.
Wojłok (martwa materia organiczna)	<2 cm	2–5 cm	>5 cm
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki w większości przynajmniej na U1.	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1.	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2.
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowania siedliska dobre lub doskonałe, nie przewiduje się znacznego oddziaływania czynników zagrażających.	Inne kombinacje.	Perspektywy zachowania siedliska złe, obserwowany silny wpływ czynników zagrażających, nie można zagwarantować przetrwania siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
Ocena ogólna	Wszystkie parametry oceniono na FV.	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U1, brak ocen U2.	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U2.

Czy wykonywać dodatkowe zdjęcia fitosocjologiczne (poza transektem)?

- Różne wymagania zamawiających
- Działanie o charakterze „zapobiegawczym”, dokumentacyjnym
- Sugestia stworzenia spójnych wytycznych



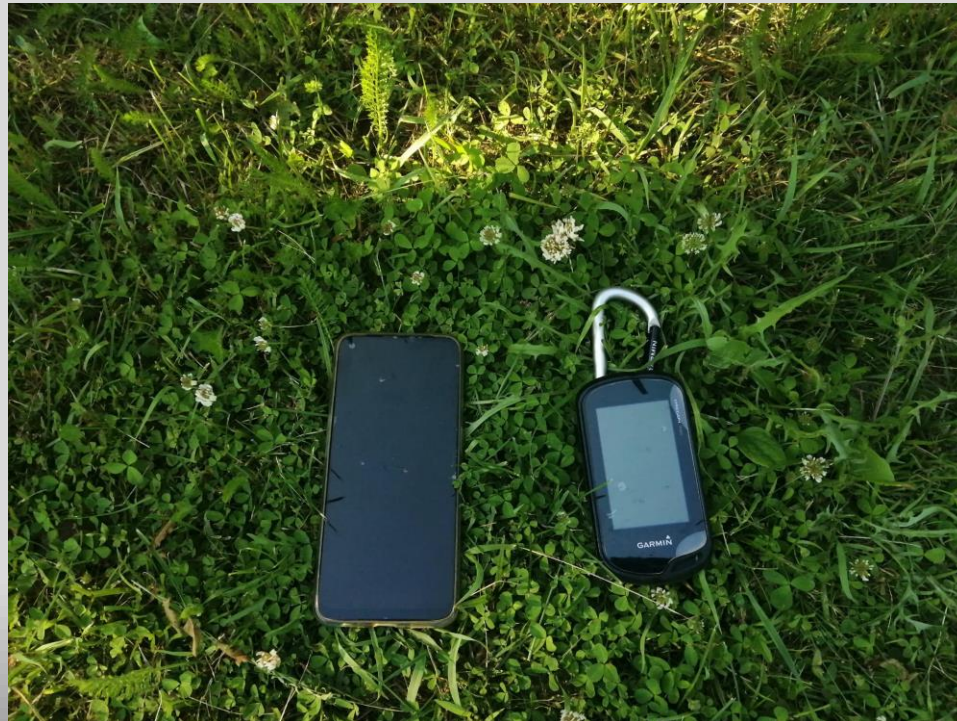
Problem terminu monitoringu

- Wczesny pokos zbiorowisk łąkowych (na południu Polski nawet w połowie maja)
- Identyfikacja siedliska możliwa po pokosie, ale utrudniona identyfikacja gatunków
- Bardzo krótki okres na badania
- Sugestia wykonywania monitoringu przez dwa lata



Problem z dokładnością zaznaczana transektów

- Aktualnie brak wytycznych w zakresie dokładności zapisu danych w urządzeniach GPS
- Coraz częściej stosowane telefony komórkowe
- Użycie odbiorników RTK mało realne
- Sugestia stosowania tzw. uśredniania punktów



Metodyki PMŚ – problem z oceną niektórych wskaźników

- 6410: gatunki typowe, martwa materia organiczna (wojłok)
- 6440: zachowanie płatów lokalnie typowych, wojłok (martwa materia organiczna)
- 6510: procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje, udział dobrze zachowanych płatów siedliska, wojłok (martwa materia organiczna)
- 6520: gatunki charakterystyczne, martwa materia organiczna



6410 – Zmienneowilgotne łąki trzęślicowe

Gatunki typowe	Liczne gatunki charakterystyczne (≥ 5) i wyróżniające (≥ 3) dla związku <i>Molinion</i> .	Średnioliczne gatunki charakterystyczne (3–5) i obecne gatunki wyróżniające dla związku <i>Molinion</i> .	Nieliczne gatunki charakterystyczne (≤ 2) i wyróżniające dla związku <i>Molinion</i> .
----------------	---	---	---

Martwa materia organiczna (wojłok)	Średnia < 2 cm.	Średnia 2–5 cm.	Średnia > 5 cm.
------------------------------------	-------------------	-----------------	-------------------



6440 – łąki selernicowe

Zachowanie płatów lokalnie typowych	Duży udział płatów lokalnie typowych i dobrze zachowanych (>40%)	Średni udział płatów lokalnie typowych i dobrze zachowanych (10–40%)	Mały udział płatów lokalnie typowych i dobrze zachowanych (<10%)
-------------------------------------	--	--	--



6510 – Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże

Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcie	Procentowy udział siedliska na transekcie szacowany w dziesiątkach procentów w trakcie oceny eksperckiej.	100%	FV
--	---	------	----

Udział dobrze zachowanych płatów siedliska	Płaty dobrze zachowane stanowią nie mniej niż 80% powierzchni transektu.	Płaty dobrze zachowane stanowią 50–79% powierzchni transektu lub generalnie płaty na transekcie mało typowe, średnio bogate w gatunki.	Płaty dobrze zachowane stanowią mniej niż 50% powierzchni transektu lub generalnie płaty na transekcie źle zachowane, ubogie w gatunki.
--	--	--	---



6520 – Górskie łąki konietlicowe i mietlicowe użytkowane ekstensywnie

Gatunki charakterystyczne	Gatunki charakterystyczne dla zw. <i>Polygono-Trisetion</i> i <i>Arrhenatherion</i> liczne (>5) i w znacznym pokryciu, liczne gatunki typowe dla łąk górskich	Gatunki charakterystyczne dla zw. <i>Polygono-Trisetion</i> i <i>Arrhenatherion</i> średnio-liczne (3–5) i obecne inne gatunki typowe dla łąk górskich	Gatunki charakterystyczne dla zw. <i>Polygono-Trisetion</i> i <i>Arrhenatherion</i> nieliczne (dwa i mniej), nieliczne gatunki łąkowe
---------------------------	---	--	---



Problemy z inwentaryzacją siedlisk torfowiskowych

- Brak wytycznych w zakresie **ujmowania / nieujmowania stref ekotonowych** (najczęściej szuwarów lub formacji krzewiastych)
- **Problemy z identyfikacją siedlisk** (pomiędzy typami torfowisk oraz pomiędzy torfowiskami a brakiem siedliska)
- **Konieczność identyfikacji gatunków mszaków** (i nie tylko)
- Niejednoznaczna definicja siedliska 7150



Problemy z inwentaryzacją siedlisk leśnych

- Brak **jednoznacznej definicji siedlisk leśnych** / granic pomiędzy siedliskami
- Brak wytycznych w zakresie **ujmowania / nieujmowania tzw. gniazd**
- **Rozbieżne oczekiwania** (np. gniazdo ze sztucznym odnowieniem sosny zwyczajnej – 9110, dojrzały drzewostan sosnowy z obfitym, naturalnym odnowieniem buka zwyczajnego – brak siedliska)
- Brak możliwości zaplanowania działań, które pozwolą (przynajmniej) na utrzymanie obecnego stanu ochrony



Dziękuję za uwagę!

