

PROP-KOE/2024-06

18 lipca 2024 r.

Opinia

w sprawie ekspertyzy

**“Środowisko przyrodnicze jako naturalna zapora zabezpieczająca granicę Polski -
rekomendowane rozwiązania”**

W ostatnich latach środkowo-wschodnia Europa stała się obszarem intensywnych napięć i konfliktów międzynarodowych, z militarnymi włącznie, a Polska, jako członek NATO i Unii Europejskiej znajdujący się na wschodniej granicy tych struktur jest szczególnie narażona na różnorodne formy agresji ze strony Rosji i Białorusi. Wobec istniejących i potencjalnych zagrożeń ze strony nieprzyjazznych wschodnich sąsiadów, polski rząd zapowiedział podjęcie kompleksowych działań mających na celu umocnienie i zabezpieczenie północnej i wschodniej granicy Polski, przedstawiane pod hasłem “Tarcza Wschód”. W ramach tego wielkoskalowego programu mają być m.in. zmieniane stosunki wodne, budowane bariery przeciwko pojazdom, ma być też wykorzystywane naturalne ukształtowanie i pokrycie terenu w celu zwiększenia zabezpieczania granicy RP.

Obszar wdrażania programu “Tarcza Wschód”, a zatem tereny przylegające do wschodniej i północnej granicy Polski, obejmuje wiele cennych środowisk przyrodniczych, miejsc występowania rzadkich gatunków flory, fungi i fauny (w przypadku niektórych gatunków - ich jedyne stanowiska w kraju), obszary chronione na mocy prawa krajowego i międzynarodowego. Miejscowe społeczności zamieszkujące te tereny w dużej mierze są związane zawodowo, ekonomicznie i kulturowo z użytkowaniem, udostępnianiem turystycznym i ochroną tych zasobów przyrodniczych. Z tego powodu program “Tarcza Wschód” powinien uwzględniać specyfikę obszaru, by koszt społeczny i środowiskowy planowanych działań możliwie zredukować, co jest możliwe do pogodzenia bez utraty cech obronnych tarczy.

Państwowa Rada Ochrony Przyrody wnioskuje o uwzględnienie naturalnego ukształtowania terenu, roślinności i hydrologii w budowaniu obronności kraju, zwracając uwagę, że niektóre potrzeby obronne są zbieżne z potrzebami ochrony różnorodności biologicznej. Dostępna wiedza dotycząca rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych w pasie przygranicznym może być szczególnie użyteczna dla wdrażania planowanego programu “Tarcza Wschód” i powinna zostać uwzględniona w projektowaniu takiego zarządzania środowiskiem przyrodniczym, które pozwoli na maksymalizację efektu zabezpieczenia granicy Państwa, przy jednoczesnym zachowaniu walorów środowiskowych tych obszarów. Odpowiednia modyfikacja zarządzania lasami, zmiana sposobu gospodarowania wodą, wykorzystanie naturalnych właściwości siedlisk przyrodniczych, i ukształtowania terenu niosą duży potencjał zabezpieczenia granicy. Doświadczenia z wojny na Ukrainie potwierdzają słuszność tych założeń.

Państwowa Rada Ochrony Przyrody rekomenduje do wykorzystania przy planowaniu działań obronnych kraju opracowanie pt. *“Środowisko przyrodnicze jako naturalna zaporą zabezpieczająca granicę Polski - rekomendowane rozwiązania”*, przygotowaną przez członków PROP, w którym zawarto propozycje zarządzania środowiskiem przyrodniczym w sposób sprzyjający zabezpieczeniu granicy państwa. Z drugiej strony, PROP zwraca uwagę, że wzmacnianie cech obronnych terenów przygranicznych powinno odbywać się w ramach obowiązującego w UE i w Polsce prawa ochrony przyrody i środowiska.

dr hab., prof. UW Wiktor Kotowski

przewodniczący KOE PROP

[podpisano elektronicznie]

Otrzymują:

- Ministerstwo Klimatu i Środowiska
- a/a

Ekspertyza

Środowisko przyrodnicze jako naturalne zabezpieczenie granicy Polski – rekomendowane rozwiązania

Autorzy:

dr hab. Michał Żmihorski, prof. IBS PAN, Instytut Biologii Ssaków PAN *(e-mail:
zmihorski@ibs.bialowieza.pl)

dr hab. Mateusz Ciechanowski, Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Ekologii
i Zoologii Kręgowców

dr hab. Ewa Jabłońska, prof. UW, Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii, Zakład
Ekologii i Ochrony Środowiska

dr hab. Wiktor Kotowski, prof. UW, Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii, Zakład
Ekologii i Ochrony Środowiska

dr Alicja Pawelec-Olesińska, WWF Polska

dr hab. Aleksander Rachwald, prof. IBL, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy
Leśnictwa

Konsultacja:

ppłk rez. Maciej Korowaj, Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa, Instytutu
Bezpieczeństwa i Rozwoju Międzynarodowego (IBiRM)

Data publikacji:

08/07/2024

Wprowadzenie

Zróznicowanie środowiska przyrodniczego, w tym przede wszystkim ekosystemów wodnych i leśnych, ma zasadnicze znaczenie dla obronności, gdyż ukształtowanie terenu, typy roślinności i stopień uwilgotnienia gruntu w istotny sposób wpływają na "przepuszczalność" terenu z perspektywy ruchu wojsk, szczególnie wykorzystujących ciężki sprzęt. Według Normy Obronnej NO-06-A015:2012 opracowanej przez Ministerstwo Obrony Narodowej pt. "Teren. Zasady klasyfikacji. Ocena terenu na szczeblu operacyjnym" uwilgotnienie terenu i roślinności w znacznym stopniu wpływa na dostępność obszarów dla przemieszczania wojsk, a obszary gęsto porośnięte drzewami, podmokłe i z niewielkim zagęszczeniem dróg są wskazywane jako "nieprzejezdne/nieprzekraczalne". W niniejszym dokumencie wskazujemy konkretne rozwiązania odnośnie sposobu zarządzania środowiskiem przyrodniczym, przede wszystkim lasami i mokradłami, które mogą w istotny sposób poprawić szczelność północnej i wschodniej granicy Polski w kontekście wzmacniania obronności. W proponowanych rozwiązaniach kładziemy nacisk na uwzględnienie wiedzy naukowej, by odpowiednio wspomagać proces naturalizacji ekosystemów, co pozwala minimalizować koszty i sprzyja trwałości i jakości środowiska przyrodniczego, a jednocześnie maksymalizuje długoterminowy efekt tworzenia trudnej do pokonania naturalnej zapory na pograniczu. W niniejszej ekspertyzie nie wskazujemy konkretnych lokalizacji, w których poszczególne zadania mogłyby być realizowane - wymaga to bardziej szczegółowych analiz, co wykracza poza ramy niniejszego opracowania, jednak większość z proponowanych poniżej działań proponujemy wdrażać przede wszystkim w pasie 20 km od granicy państwa.

1. Zmiana zarządzania lasami

Gospodarka leśna ma wpływ na możliwość przemieszczania wojsk przez las. W jej ramach można umożliwić wykształcenie się takiej struktury lasu, która będzie barierą obronną. Standardowa gospodarka leśna utrzymuje las dość łatwy do penetracji: z niewielką ilością drzew martwych i obumierających i często z uproszczoną strukturą drzewostanów. Prowadzenie gospodarki leśnej i zabezpieczenie lasów przed pożarami wymaga również budowy dróg, które mogą zostać wykorzystane również do przemieszczania sił wojskowych. Możliwa jest jednak modyfikacja gospodarki leśnej powodująca unaturalnienie lasów tak, by w znacznym stopniu zmniejszyć ich dostępność. W związku z powyższym w granicach obszarów leśnych pogranicza proponujemy następujące działania:

1.1. Martwe drzewa

1.1.1. Zaprzestanie usuwania z lasu drzew zamierających

Drzewa zamierające w sposób spontaniczny pojawiają się w lasach, lecz w drzewostanach użytkowanych gospodarczo są zwykle usuwane w ramach cięć sanitarnych. Pozostawione w lesie martwe drzewa z czasem przewrócą się tworząc naturalne utrudnienie zarówno dla pieszego przemieszczania się, jak i dla pojazdów mechanicznych. Nawet bardzo uproszczone drzewostany, jeśli są pozostawione bez cięć sanitarnych, szybko zmieniają swoją strukturę w kierunku bardziej zróżnicowanej, a tym samym trudniejszej do penetracji. Rekomendujemy, by w decyzjach o ewentualnym wykonaniu cięć sanitarnych uwzględniać potrzebę zwiększania ilości, w celach obronnych, drzew martwych w lesie.



Las pielęgnowany w ramach gospodarki leśnej (po lewej) jest znacznie łatwiejszy do poruszania się, niż las, w którym martwe drzewa nie są usuwane (po prawej). Fot. M. Żmihorski

1.1.2. Pozostawienie na dnie lasu martwych leżących drzew.

Drzewa, które przewróciły się w wyniku obumarcia, lub zostały przewrócone lub złamane przez wiatr, istotnie zwiększają "szorstkość" terenu, utrudniając poruszanie się, a ich większe skupiska, np. zawałowiska martwych świerków, tworzą struktury bardzo trudne do pokonania nawet dla sprawnego piechura. Miejsca takie muszą być obchodzone, co znacznie utrudnia i spowalnia pokonywanie fragmentów lasu z dużą ilością martwego drewna. Dotyczy to również powierzchni z uszkodzonym drzewostanem w wyniku działania naturalnych zaburzeń o większej skali, takich jak gradacja kornika drukarza, który zabija osłabione świerki, albo silne wiatry. Z przyrodniczego punktu widzenia trwałość takiego ekosystemu leśnego nie jest zagrożona, gdyż zregeneruje się on w sposób naturalny, zatem uprzątnięcie martwych drzew nie jest konieczne ani z punktu ochrony przyrody, ani obronności. W lasach pogranicza rekomendujemy więc pozostawienie takich powierzchni bez ingerencji (bez usuwania martwych drzew, a nawet bez ich cięcia i składania w pryzmy) do naturalnej sukcesji, pozwoli to znacznie obniżyć penetrowalność terenu, zarówno dla ludzi, jak i ciężkiego sprzętu.



Zalegające na dnie lasu martwe drzewa istotnie utrudniają poruszanie się po terenie. Fot. M. Żmihorski

1.2. Pozyskiwanie drewna

1.2.1. Zmniejszenie pozyskania drewna

Pozyskiwanie drzew w lasach wiąże się z koniecznością zapewnienia dostępu ludziom i pojazdom do miejsca wycinki (transport pracowników na miejsce wycinki, transport pozyskanego drewna z miejsca wycinki do najbliższej drogi leśnej, a następnie wywóz drewna siecią dróg leśnych), a wycinki drzew zwiększają otwartość środowiska. Zatem zmniejszenie skali pozyskiwania drewna w istotny sposób może przyczynić się do obniżenia dostępności danego kompleksu leśnego. Użyteczne pod tym względem mogłoby być strefowanie intensywności pozyskiwania drewna, ze strefą całkowicie z niego wyłączoną bezpośrednio w pasie np. 2 km przylegającym do granicy.

1.2.2. Rezygnacja ze zrębów zupełnych, szczególnie w układzie prostopadłym do linii granicy

W wyniku wycinki wszystkich lub większości drzew na danym terenie powstają rozległe obszary otwarte, które istotnie zwiększają dostępność terenu i ułatwiają poruszanie się, zarówno pieszym, jak i pojazdom, poprawiają też orientację przestrzenną. Rekomendujemy znaczne ograniczenie lub całkowite zaprzestanie pozyskiwania drewna z lasów obronnych, jeśli jednak ma być ono kontynuowane, rekomendujemy rezygnację z cięć zupełnych o powierzchni >1 ha i zastąpienie ich cięciami w mniejszej skali (np. rębniami gniazdowymi lub częściowymi) lub gospodarkę przerębową (usuwanie pojedynczych drzew w wielu miejscach zamiast wszystkich na jednej powierzchni). Rekomendujemy, by ewentualne powierzchnie objęte wyrębem nie tworzyły pasów prostopadłych do linii granicy, lecz były do niej równoległe, by utrudnić ewentualne przemieszczanie się otwartymi powierzchniami od granicy w głąb kraju.



Zręby, czyli otwarte przestrzenie powstałe po wycięciu drzew, znacznie ułatwiają poruszanie się i orientację w terenie. Fot. M. Żmihorski

1.2.3. Pozostawienie i ochrona podrostu i nalotu w czasie pozyskiwania drewna

W trakcie prac zrębowych, czyli wycinki dojrzałego drzewostanu, ze względów bezpieczeństwa usuwa się z niego również drzewa młodszych klas wieku. Rekomendujemy rezygnację z usuwania młodszych drzew, lub wręcz ich celowe zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie prac gospodarczych, co pozwoli zachować zwartą i zamkniętą strukturę siedliska leśnego, mimo wycinki drzew dojrzałych, dzięki czemu nie powstanie w tych miejscach rozległy teren otwarty ułatwiający obserwację i utrudniający ukrycie się.



Kilkuletni podrost świerka w ok. 100-letnim drzewostanie sosnowym - wycinając dojrzałe sosny warto zabezpieczyć przed zniszczeniem rosnące poniżej świerki, dzięki temu nadal będą stanowiły istotne zabezpieczenie tego terenu. Fot. M. Żmihorski

1.2.4. Powiększenie fragmentów drzewostanu pozostawianych na powierzchniach zrębowych do naturalnego rozkładu

W trakcie prac zrębowych część drzewostanu - pojedynczych drzew lub kęp - jest pozostawiana do naturalnego rozkładu. Zwiększenie tych powierzchni wyłączonych z wycinki pozwoliłoby zredukować efekt tworzenia rozległych, otwartych przestrzeni, ułatwiających poruszanie się i orientację. Jeśli zręby całkowite w lasach Pogranicza miałyby być stosowane, rekomendujemy zwiększenie powierzchni pozostawianych do naturalnego rozkładu i ich przestrzenne rozproszenie.



Pozostawiona do naturalnego rozpadu kępa drzew na powierzchni zrębu zupełnego powinna być większa i bardziej rozproszona przestrzennie, by ograniczyć dostępność tego terenu i utrudnić orientację przestrzenną. Fot. M. Żmihorski

1.3. Sieć dróg leśnych

Drogi leśne zwiększają dostępność i przepuszczalność kompleksów leśnych. W lasach gospodarczych jest ich bardzo dużo, są regularnie utrzymywane, odwadniane, poszerzane i utwardzane. W efekcie, dzięki sieci dróg leśnych, każdy większy kompleks leśny może zostać stosunkowo łatwo przekroczony w dziesiątkach miejsc, co istotnie ogranicza funkcje obronne takich lasów, nie pozwala również na przewidzenie potencjalnej trasy przemarszu wrogiego wojska, bo dróg jest wiele. Ograniczenie zagęszczenia i przepustowości dróg leśnych powinno być więc jednym z priorytetów zabezpieczania lasów pogranicza.



Gęsta sieć stale utrzymywanych dróg leśnych znacznie zwiększa penetrowalność lasów dla człowieka i ułatwia przekraczanie kompleksów leśnych. Fot. M. Żmihorski

1.3.1. Zaprzestanie utwardzania i poszerzania wybranych dróg leśnych

W lasach gospodarczych regularnie wykonywane są kosztochłonne prace mające na celu utwardzenie i poszerzenie dróg leśnych. Polegają one na mechanicznym usuwaniu roślinności zarastającej pobocza dróg, usuwaniu roślinności pojawiającej się na drodze, budowie systemów odprowadzających wodę z korony drogi, nawożeniu kruszywa w celu utwardzenia powierzchni drogi, a nawet asfaltowaniu wybranych dróg. Zabiegi te znacznie poprawiają nośność dróg, ich trwałość i odporność na warunki atmosferyczne w cyklu rocznym, tym samym istotnie zwiększają dostępność lasu i ułatwiają jego przekraczanie w każdej porze roku, również dla pojazdów wysokotonażowych. W lasach pogranicza rekomendujemy, zrezygnację z utrzymania większości dróg, w celu zmniejszenia penetrowalności kompleksów leśnych. Sprawne zarządzanie lasami pogranicza może z powodzeniem odbywać się w oparciu o drogi węższe i o mniejszej nośności, a także mniej liczne, szczególnie jeśli pozyskanie drewna zostałoby w nich istotnie ograniczone.



Dzięki szerokim drogom leśnym o dużej nośności lasy pogranicza sprawnie może przekroczyć nawet kolumna ciężkich pojazdów; to istotnie ogranicza funkcje obronne tych ekosystemów. Fot. M. Żmihorski

1.3.2. Likwidacja wybranych dróg leśnych i linii działowych

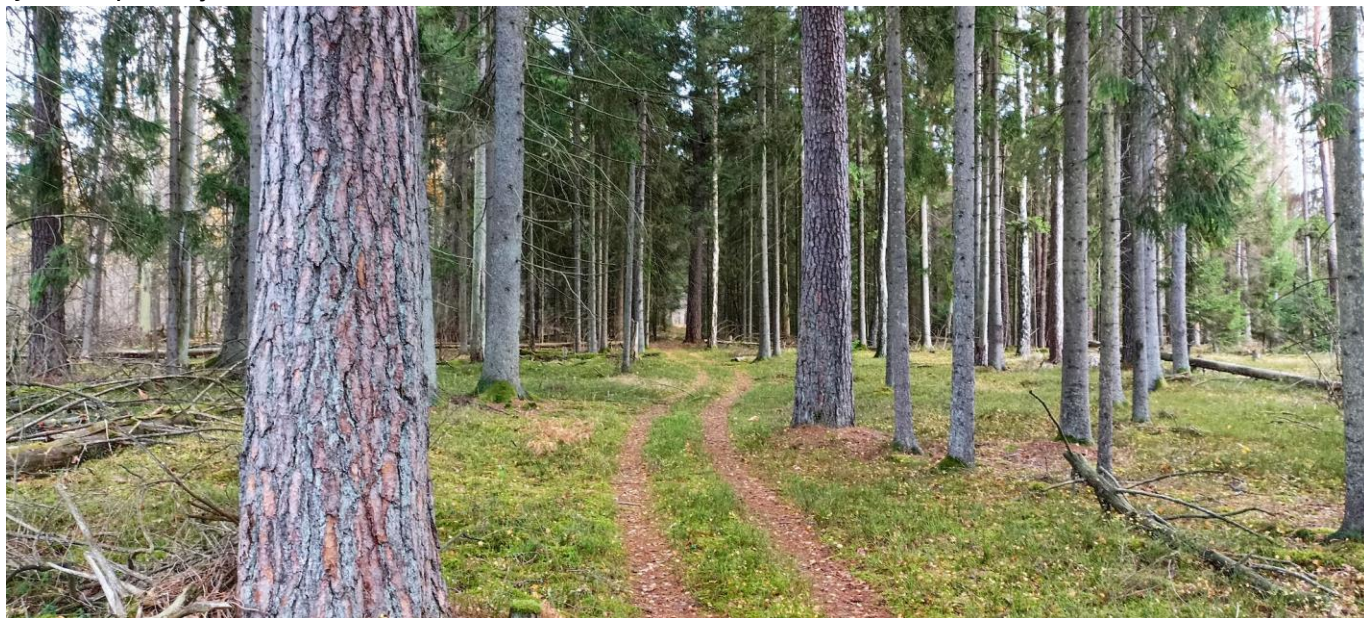
W większości lasów gospodarczych sieć dróg leśnych i przejezdnych linii działowych jest stosunkowo gęsta. Z perspektywy penetrowalności kompleksów leśnych dostępność dróg jest parametrem kluczowym, dlatego zasadne wydaje się obniżanie zagęszczenia dróg do niezbędnego minimum. Rekomendujemy identyfikację i likwidację dróg, które nie są naprawdę niezbędne do zarządzania ekosystemami leśnymi pogranicza. Należy też pilnie odstąpić od czyszczenia dróg i linii działowych, które nie były używane w ostatnich latach i spontanicznie zarosły lub zostały zablokowane przewracającymi się drzewami, stając się nieprzejezdne. W wielu kompleksach leśnych, na przykład w Puszczy Białowieskiej, prace dotyczące odtwarzania i oczyszczania dróg leśnych trwają właśnie teraz, rekomendujemy ich pilne zatrzymanie. Na terenach Pogórza i Karpat należy również odstąpić od remontów czy rekonstrukcji zbędnych dróg zniszczonych przez procesy osuwiskowe, częste w krajobrazie zdominowanym przez skały fliszowe.



Droga w bagiennych lasach w Puszczy Białowieskiej, celowo oczyszczana z zarastających ją drzew i krzewów, umożliwia łatwe przekroczenie lasów, które bez tej drogi byłyby trudno dostępne. Fot. M. Żmihorski

1.3.3. Zwężenie wybranych dróg leśnych

Te drogi leśne, które muszą być utrzymane do celów zarządzania lasem, mogą być zwężone na tyle, by zapewnić ruch samochodów osobowych, ale uniemożliwić poruszanie się nimi większym pojazdom. Nawet duże samochody terenowe mają szerokość poniżej 200 cm, ale duże pojazdy wojskowe są na ogół o około metr szersze. Rekomendujemy rozważenie wprowadzenia konstrukcji zwężających wybrane drogi leśne i ograniczenie sezonowego oczyszczania tych dróg tylko do pewnej szerokości.



Wąskie drogi poprowadzone między rosnącymi blisko drzewami, na niektórych odcinkach kręte, nadal umożliwiają przejazd samochodów osobowych, ale nie dużych pojazdów. Przykład z Białowieskiego Parku Narodowego. Fot. M. Żmihorski

2. Odtwarzanie mokradeł

Podmokły, bagienny teren może być skuteczną przeszkodą spowalniającą przemieszczanie się wojska, może więc pełnić funkcję wspomagającą zabezpieczenie granicy państwa. Mokradła tworzą się w takich miejscach w krajobrazie, gdzie w naturalny sposób gromadzi się woda. Może to być woda podziemna, powierzchniowa albo deszczowa. Osuszanie mokradeł, praktykowane w Polsce przez dziesięciolecia, polegało na odprowadzeniu tej wody z osuszanego terenu przy pomocy sztucznie wykopanych rowów melioracyjnych lub pogłębienia i prostowania naturalnych cieków wodnych. Ponad 85% bagien zostało w Polsce osuszonych: w lasach - w celu przyspieszenia wzrostu drzew i ułatwienia pozyskania drewna, na terenach rolniczych - głównie w celu uzyskania nowych terenów łąkowych i pastwiskowych. Przywracanie mokradłom wysokiego uwilgotnienia realizuje się poprzez zahamowanie odpływu wody z takiego terenu, w tym przy pomocy wskazanych niżej metod.

Mokradła często zależne są od lokalnego poziomu wody podziemnej, na który z kolei wpływają działania na znacznie większym terenie niż powierzchnia danego mokradła. Dlatego nie uda się skutecznie odtworzyć mokradeł jednocześnie utrzymując lub pogłębiając sieć

okolicznych rowów melioracyjnych - nawet jeśli nie są one związane z danym mokradłem bezpośrednio, często oddziałują na poziom wód podziemnych, które to mokradło zasilają.



Śródleśne mokradła są trudną przeszkodą do pokonania dla piechurów, a dla ciężkiego sprzętu - barierą nie do pokonania. Fot. M. Żmihorski

2.1. Odtwarzanie mokradeł w lasach

Przywrócenie właściwego poziomu uwilgotnienia siedlisk często daje efekt długoterminowy stabilizując wilgotność w lasach w cyklu sezonowym, czyli utrzymuje teren trudnym do pokonania również w czasie lata, kiedy gdzie indziej jest sucho. Las podmokły lub zalany wodą jest środowiskiem niemal nie do przebycia, nie tylko dla sprzętu bojowego, ale również dla pieszego wojska, zwłaszcza dla armii masowej, bez specjalistycznego przygotowania i wyszkolenia w tym kierunku.

2.1.1. Zakaz budowy nowych rowów melioracyjnych i urządzeń odwadniających

W lasach przygranicznych powinien obowiązywać zakaz budowy nowych urządzeń odwadniających, które mogłyby zmniejszyć uwilgotnienie siedlisk.



Nowy rów melioracyjny na śródleśnych łąkach w jednym z kompleksów leśnych północno-wschodniej Polski efektywnie odwadnia całą okolicę czyniąc ją bardziej dostępną dla ludzi i pojazdów. Widoczny na ilustracji rów odwadniający jest tylko pozornie trudny do przebycia dla sprzętu wojskowego, w rzeczywistości do jego sforsowania wystarczy najprostszy wojskowy sprzęt inżynierski, nawet improwizowany. Fot. M. Żmihorski

2.1.2. Zaprzestanie pogłębiania, oczyszczania i utrzymywania rowów melioracyjnych

Istniejąca sieć rowów melioracyjnych i innych urządzeń odwadniających z czasem przestaje pełnić funkcje odwadniające, ponieważ w sposób naturalny się wypłyca, zarasta roślinnością, również wskutek działalności bobrów. Niestety, ciągła konserwacja tych rowów, polegająca na pogłębianiu, oczyszczaniu, usuwaniu roślinności, stabilizacji brzegów, itp., regularnie przywraca ich funkcję odwadniającą. Rekomendujemy odstąpienie na terenach przygranicznych od konserwacji tych urządzeń i prac utrzymaniowych wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

2.1.3. Likwidacja wybranych odcinków rowów melioracyjnych

Wiele spośród istniejących rowów melioracyjnych jest zbędnych, gdyż aktualnie nie pełnią żadnej istotnej roli gospodarczej. Dlatego rekomendujemy na terenach przygranicznych szczegółową inwentaryzację rowów melioracyjnych i trwałą likwidację odcinków nie pełniących absolutnie niezbędnej funkcji. Efekt ten można osiągnąć przez ich zasypanie miejscowym materiałem glebowym, ale też dopuszczenie do zarośnięcia, wypełnienia osadami i torfem, a także przetamowanie przewróconymi drzewami. Podniesienie poziomu wody w rowach melioracyjnych można również uzyskać poprzez montaż specjalistycznych zastawek. Wszystkie te działania

będą skutkować podwyższeniem poziomu wód powierzchniowych i lokalnie powodować pożądane zabagnienia, utrzymujące się dłużej w okresach suchych.



Rów melioracyjny w rezerwacie przyrody w Puszczy Białowieskiej - może zostać zlikwidowany.
Fot. M. Żmihorski

2.1.4. Naturalne spowolnienie przepływu wody w rzekach

Znaczna część naturalnych cieków wodnych w obszarze pogranicza została w ramach meliorowania tych terenów wyprostowana, by przyspieszyć odpływ wody. Z perspektywy odtworzenia wysokiego uwilgotnienia siedlisk wskazane jest przywracanie naturalnej meandryzacji koryt rzek - sprzyja to zabagnieniu, powstawaniu rozlewisk, retencji wody. Takie naturalnie uformowane doliny rzeczne stają się zdecydowanie trudniejsze do przebycia.

Gałęzie, drzewa, kamienie znajdujące się w korycie rzeki pomagają spowolnić przepływ wody. Tego typu obiekty nie powinny być usuwane z naturalnych cieków wodnych (dziś jest to częstą praktyką w ramach prac utrzymaniowych), co więcej, ich celowe umieszczanie w rzekach jest jednym z rekomendowanych działań w ramach renaturyzacji rzek. Niewielkie cieki, w których umieszcza się rumosz drzewny (kłody, karpy drzew) zaczynają samoistnie meandrować, podmywać brzegi, tworzyć rozlewiska. Jest to jednocześnie jeden z najtańszych sposobów przywracania w miarę naturalnego charakteru rzece.



Martwe drzewa w korycie rzeki spowalniają przepływ wody, mogą przyczyniać się do retencji wody, a przede wszystkim, również są naturalną barierą np. przeciwko ciężkim pojazdom wojskowym. Fot. M. Żmihorski

2.2. Odtwarzanie mokradeł w krajobrazie rolniczym

Rekomendujemy odtworzenie pasa terenów podmokłych wzdłuż granicy - w wielu miejscach jest to możliwe w bezpośrednim jej sąsiedztwie, a w innych - kilka-kilkanaście kilometrów od niej. Odtwarzanie mokradeł na terenach rolniczych wymaga podobnych działań jak na terenach leśnych, zmierzających do powstrzymania odpływu wody, jednak ze względu na inną strukturę własności ziemi i potencjalne konflikty społeczne, działanie to wymaga w pierwszym etapie identyfikacji odpowiednich lokalizacji. Niektóre spośród osuszonych przed laty torfowisk, które powinny być obecnie odtwarzane, są nadal użytkowane rolniczo, ale wiele z nich zostało porzuconych lub są one koszone wyłącznie w celu otrzymania dopłat. Odtwarzanie mokradeł powinno być w pierwszej kolejności realizowane na terenach, gdzie opłacalność gospodarki rolnej jest niska, tych pozostających w gestii skarbu państwa (np. w Krajowym Ośrodku Wsparcia Rolnictwa) oraz zlokalizowanych w sąsiedztwie zwartych kompleksów leśnych, żeby wspierać działania odtwarzania mokradeł w lasach. Należy również uwzględnić aspekt finansowy (dopłaty dla rolników za przeznaczenie terenu pod zalanie). Warto dodać, że utrzymywanie gruntów rolnych na osuszonych torfowiskach generuje wysokie emisje gazów cieplarnianych i przyczynia się do utraty retencji wody w krajobrazie, zatem przywrócenie na tych terenach wysokiego uwilgotnienia przyniosłoby efekt synergii celów środowiskowych i obronnych.

2.3. Promocja paludikultury, czyli rolnictwa bagiennego

Jednym z kierunków odtwarzania warunków bagiennych na terenach rolniczych jest tzw. paludikultura, czyli zastępowanie rolnictwa opartego na odwadnianiu gruntów rolnictwem bagiennym, czyli uprawą roślin mokradłowych, takich jak trzcina, pałka wodna, czy mchy torfowce (biomasa z upraw paludikulturowych może być wykorzystana m.in. do celów budowlanych, energetycznych, czy też wytwarzania podłoży ogrodniczych). Torfowiska wykorzystywane paludikulturowo są oczywiście bardzo trudne do sforsowania dla pojazdów, ponieważ stale panują na nich warunki bagienne. Ten kierunek częściowego odtwarzania mokradeł warto rozważać tam, gdzie rolnicy chcą dalej użytkować produkcyjnie torfowiska, ale są skłonni zmienić rodzaj upraw i technologie. Jak na razie paludikultura jest wciąż niszowym sposobem gospodarowania, dla jej rozpowszechnienia potrzebne jest wsparcie rynkowe i eksperckie.

2.3. Zakaz odstrzału bobrów oraz niszczenia tam i żeremi bobrowych

Z racji tworzenia rozległych rozlewisk i terenów bagiennych konstrukcje bobrów mają niemałe znaczenie podczas działań wojennych jako element środowiska utrudniający i opóźniający transport ciężkiego sprzętu i przemarsz wojsk. Zakres aktywności retencyjnej bobrów można porównać z działaniami prowadzonymi we wszystkich krajowych programach tzw. małej retencji (por. opinia PROP-KOG-24-01). Bobry wybierają na miejsce swojego bytowania takie obszary, gdzie retencja wody jest najbardziej skuteczna i najprostsza do uzyskania. Są zatem sprzymierzeńcami szybkiego odtwarzania mokradeł. Rekomendujemy odstąpienie od wszelkich form redukcji populacji bobrów i usuwania budowanych przez nie tam i żeremi w pasie przygranicznym o znacznej szerokości. Rekomendujemy też utrzymanie i ewentualnie korektę systemu odszkodowań dla prywatnych właścicieli za zalanie własności prywatnej przez bobry zamiast rozbiórki budowanych przez te zwierzęta tam. Na dopłaty dla rolników za utrzymywanie terenów zalanych i zalewowych są przeznaczone odpowiednie środki Unii Europejskiej. Można rozważyć zaangażowanie w tym celu środków z KPO.



Rozlewisko powstałe po zatamowaniu niewielkiego ciek wodnego przez bobry. Fot. A. Czech.

3. Pozostałe

3.1. Odtwarzanie lasu

Ponieważ las skutecznie ogranicza dostępność krajobrazu z perspektywy ludzi i pojazdów oraz efektywnie kanalizuje komunikację, użyteczne może być odtwarzanie środowiska leśnego w wybranych lokalizacjach. Rekomendujemy wykorzystanie w tym celu naturalnej sukcesji roślinnej, czyli spontanicznie pojawiających się krzewów i drzew, np., na ugorach i nieużytkach. Wszędzie tam, gdzie drzewa pojawiają się spontanicznie należy chronić i wspierać naturalną sukcesję, zamiast aktywnie sadzić drzewa, a w żadnym wypadku nie należy takiego naturalnego odnowienia usuwać. Zbiorowiska leśne powstałe w drodze naturalnej sukcesji są na ogół trwalsze i bardziej różnorodne, niż te powstałe w wyniku nasadzeń, jest to również rozwiązanie znacznie mniej kosztowne. W przypadku braku naturalnej sukcesji, rozważane może być celowe zalesianie gruntów; w tym przypadku rekomendujemy sadzenie gatunków rodzimych, pochodzących z lokalnych populacji i zgodnie z lokalnym siedliskiem, wskazane jest zabezpieczanie sadzonek przed zgryzaniem w sposób możliwie naturalny (np. owcza wełna zamiast grodzień siatką albo plastikowych osłonek).

3.2. Przeprojektowanie infrastruktury liniowej (np. linie energetyczne)

Tereny pod liniami energetycznymi biegnącymi przez tereny leśne są ze względów technologicznych utrzymywane w stanie otwartym (regularnie usuwane są tam drzewa i krzewy), tworzą więc potencjalnie łatwe do pokonania korytarze. Jako rozwiązanie rekomendujemy wprowadzenie w nich niskiego zalesienia i zakrzewienia utrudniających ich przebycie, częściowe

zabagnienie lub zamianę naziemnych linii na podziemne i zalesienie otwartych korytarzy. Dodatkowym atutem podziemnych odcinków linii przesyłowych jest to, że są one znacznie trudniejsze do wykrycia i do zniszczenia.



Szeroki pas wokół linii energetycznej, która przecina Puszcę Białowieską, jest regularnie koszony, tworząc otwarty korytarz potencjalnie przejezdny nawet dla dużych pojazdów. Fot. M. Żmihorski

4. Wybrane przykłady negatywne - jakich działań unikać

4.1. Pogłębianie i poszerzanie rowów melioracyjnych

Głębokie rowy co prawda mogą być lokalnym utrudnieniem dla przejazdu ciężkiego sprzętu, ale istotnie zmniejszają uwilgotnienie dużych obszarów i przyczyniają się do zaniku bagien. Bagna zaś tworzą nieporównywalnie większą niż rowy powierzchnię nieprzejezdną dla ciężkich pojazdów, przy czym nie da się ich sforsować przy pomocy typowego sprzętu inżynierskiego.

4.2. Zalesienia cennych siedlisk i odstępowanie od niezbędnych zabiegów ochrony czynnej

Sadzenie drzew w niektórych specyficznych środowiskach otwartych, takich jak niektóre łąki i murawy, może przynosić duże straty przyrodnicze, a przy tym ma ograniczoną skuteczność z uwagi na niską przeżywalność drzew w określonych warunkach wilgotnościowych i glebowych. Nie należy również rezygnować z, niezbędnych dla ochrony różnorodności biologicznej, zabiegów ochrony czynnej, np. koszenia łąk, wypasu muraw czy aktywnego utrzymywania

widnych borów i lasów wszędzie tam, gdzie nie wpływa to w znaczący sposób na funkcje obronne terenu. Rekomendujemy dobre rozpoznanie siedlisk przed zalesieniem lub pozostawieniem terenu do naturalnej sukcesji w danej lokalizacji. Omówione w dokumencie rekomendacje mają charakter ogólny i nie wykluczają odmiennego postępowania w sytuacjach wyjątkowych, o ile nie stoi to w sprzeczności ze zrozumiałą priorytetyzacją obronności kraju.

4.3. Budowa sztucznych zbiorników wodnych

Budowane (kopane) w lasach zbiorniki wodne, przedstawiane jako zbiorniki przeciwpożarowe lub retencyjne, na ogół nie zwiększają uwilgotnienia siedlisk, często powodują obniżenie poziomu wód gruntowych i są jedynie punktową przeszkodą o niewielkiej powierzchni. Jako przeszkoda terenowa dla ciężkiego sprzętu nie wytrzymują porównania z rozległym obszarem podmokłym.

4.4. Budowa spiętrzeń na rzekach

Spiętrzenie wody w rzekach można wykorzystać do zalania obszarów położonych poniżej, jednak przynosi to efekt krótkotrwały, do czasu spłynięcia wody, a przegrodzenie rzeki w celu budowy spiętrzenia często niesie więcej szkody niż pożytku w kontekście retencji wody. Trwalszym i tańszym rozwiązaniem jest odtworzenie naturalnych nadrzecznych mokradeł. Nagłe sztuczne spiętrzanie rzek (w określonych, starannie wytypowanych miejscach) może być proponowane jako rozwiązanie awaryjne dopiero w przypadku bezpośredniego zagrożenia masowym atakiem.