Bobry a bezpieczeństwo przeciwpowodziowe: co działa w Europie?

Założenie rankingu: poniższe zestawienie to uśredniony przegląd skuteczności – daje ogólny ogląd i inspiracje. Każde wdrożenie musi być dopasowane do miejsca (hydrologia, własność, przyroda, użytkowanie terenu) i najlepiej działa w synergii: rozwiązania przyrodnicze, techniczne, organizacyjne. We wszystkich sprawdzanych rozwiązaniach zakłada się współistnienie z bobrami, ponieważ nie sprawdzają się żadne doraźne sposoby, np. odstrzał. *(O nieskuteczności metody myśliwskiej napiszemy w osobnym artykule.)*

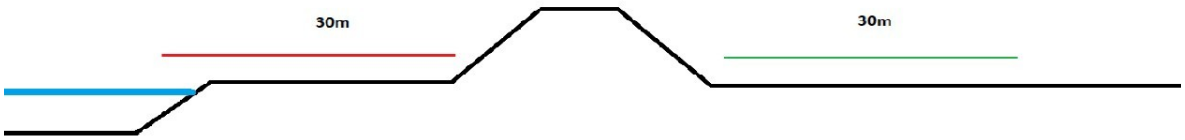
Jak czytać ranking

- Skuteczność = połączenie trwałości efektu, skali działania, kosztów utrzymania i ryzyka błędów.
- Synergia: im więcej elementów łączymy (przestrzeń zalewowa + monitoring + zarządzanie operacyjne + edukacja), tym stabilniejszy efekt.
- Dopasowanie lokalne: decyzje o wałach, rowach, wrotach i nasadzeniach podejmujemy na danych o gruncie, przepływie, cofce i przyrodzie.

1. Najbardziej skuteczne (sprawdzone w wielu krajach)

1.1. Odsuwanie wałów od wody

Gdzie: przykłady holenderskie z delty Renu, Mozy i Skaldy.
Na czym polega: wykup gruntów, przesunięcie wałów w głąb lądu, tworzenie stref zalewowych i miejsca dla rzeki oraz bobrów.
Dlaczego działa: zmniejsza presję na wał, eliminuje atrakcyjne miejsca na nory, obniża falę wezbraniową, tworzy miejsce dla „filtrów wody i powietrza”, **co sprzyja wzrostowi plonów – podobnie jak zadrzewienia śródpolne.**
Plusy: trwałość, bezpieczeństwo powodziowe, korzyści przyrodnicze. **Minusy:** koszty i negocjacje gruntowe.



1. Odległość wału od koryta rzeki gwarantująca, że bobry nie będą drążyły nor. Wybudują żeremie. Po prawej strefa buforowa (zielona) dająca pokarm, zmniejszająca ryzyko niszczenia upraw. Materiały STOWA.

1.2. Wzmocnienia techniczne wałów

Gdzie: wszystkie kraje UE.
Na czym polega: ścianki szczelne, siatki.
Dlaczego działa: szybka, punktowa ochrona w miejscach krytycznych.
Plusy: efekt natychmiastowy, pewny. **Minusy:** działa lokalnie, wymaga przeglądów i serwisu. Kosztowne – podczas konferencji **„Bóbr na Żuławach – wyzwania i rozwiązania", luty 2025 r.** przedstawiciel Wód Polskich przytoczył wycenę zabezpieczenia wału przed bobrami na Żuławach: około **6 milionów zł za kilometr bieżący** (ścianka szczelna plus siatka na wale od strony odwodnej).

2. Ścianka szczelna zamontowana na rzecze Tudze w latach 2006-2008 r.

1.3. Monitoring i wczesne wykrywanie

Gdzie: Holandia, Niemcy, Szwajcaria.
Na czym polega: sonary, światłowody w wale, boje pomiarowe, mapy ryzyka i alarmy, bieżąca inwentaryzacja (często społeczna – jak w Szwajcarii).
Dlaczego działa: pozwala reagować zanim uszkodzenia staną się groźne.
Plusy: ogranicza koszty napraw, poprawia decyzje operacyjne, dostarcza wiarygodne informacje o skali problemów co ułatwia pozyskanie dofinansowania. **Minusy:** wymaga obsługi i interpretacji.

3. Robot do sprawdzania nor. Materiały STOWA.

1.4. System strefowy (konfliktowe/ochronne)

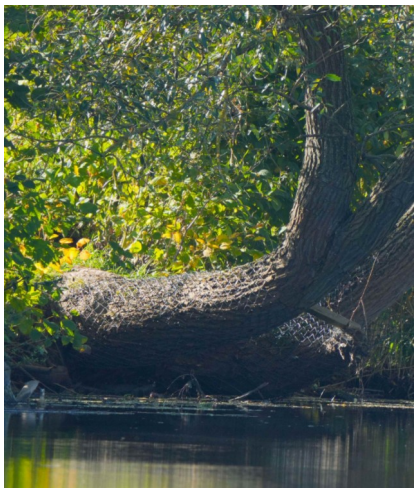
Gdzie: Niemcy, Szwajcaria, Czechy. W Holandii funkcjonuje nie jako uregulowanie prawne, tylko jako reguła działania w rozwiązywaniu problemów.
Na czym polega: wyznaczenie stref współistnienia i stref krytycznych z innymi zasadami działania. Holandia ma, i ciągle doskonali, procedury postępowania ze zwierzetami uszkadzajacymi wały (ustalane jawnie i akceptowane przez słuzby i mieszkańców)
Dlaczego działa: umożliwia realny kompromis między ochroną przyrody a infrastrukturą.
Plusy: jasne zasady „gdzie co wolno", ułatwia i przyspiesza podejmowanie decyzji. **Minusy:** praca koordynacyjna i aktualizacje.

1.5. Bufory przy ciekach (zadrzewienia, roślinność)

Gdzie: Belgia, Francja, Niemcy.
Na czym polega: możliwe do wykonania, kiedy wał jest odsunięty od wody kilkanaście metrów. Stosuje się nasadzenia pasów odpowiedniej zieleni, rośliny atrakcyjne dla bobrów poza wałem, a im bliżej wału – np. drzewa chronione siatką. Bobry tworzą wówczas żeremia, zajmując teren, **ograniczając osiedlanie się** innych rodzin.
Dlaczego działa: odciąga bobry od wałów, zmniejsza erozję i nagrzewanie wody.
Plusy: niski koszt utrzymania, tworzy się naturalny filtr dla wody, **chłodzenie wody (lepsze natlenienie).**
Minusy: wymaga miejsca i czasu.

1.6. Osłony drzew, środki odstraszające

Gdzie: szeroko w UE.
Na czym polega: lokalne zabezpieczenia konkretnych miejsc – drzewa, płotki przy uprawach, substancje nakładane na pnie drzew, odstraszanie zapachowe.
Dlaczego działa: prawidłowo stosowane skutecznie zniechęcają do obgryzania kory.
Plusy: celowane, elastyczne. **Minusy:** wymagają uwagi i przeglądów.



4. Siatka zabezpieczająca drzewo przed gryzieniem kory.

1.7. „Bobrowniczy" – dedykowana rola urzędnika/koordynatora

Gdzie: Niemcy - działa przy administracji ochrony przyrody na dwóch poziomach: urzędy landowe – koordynacja i metodyka. Powiat/miasto na prawach powiatu: – praktyczna obsługa spraw + sieć doradców terenowych.
Na czym polega: stała osoba/komórka do monitoringu, mediacji, doradztwa i kontroli jakości wdrożeń,

sprawna wypłata odszkodowań.
Dlaczego działa: skraca ścieżkę decyzyjną, łączy interesariuszy, ułatwia szybkie, zgodne z prawem reakcje, ułatwia wypłatę odszkodowań.
Plusy: koordynacja, szybkość i spójność działań. **Minusy:** trzeba zapewnić etat, finansowanie i określić kompetencje.

2. Skuteczne, ale wymagające większej troski organizacyjnej

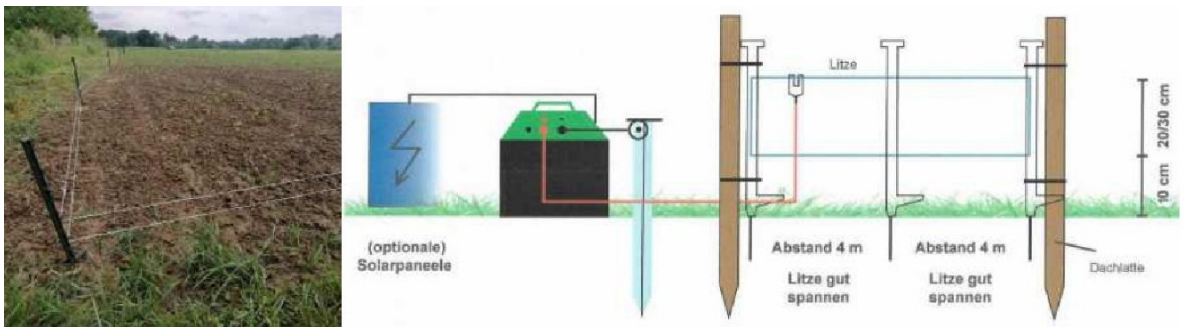
2.1. Neutralizacja tam rurami regulującymi poziom wody

Gdzie: w całej UE, także w Polsce.
Na czym polega: ukryte rury przelotowe w tamie/rowie utrzymują stały poziom wody, nie motywując bobrów do dalszego podnoszenia piętrzenia.
Plusy: przy odpowiedniej kontroli działa jak zastawka zapewnia małą retencję. , działa bezkonfliktowo, jest tanie w utrzymaniu. **Minusy:** wymaga prawidłowego montażu i kontroli drożności. Na Żuławach musi być stosowany rozważnie zapewniając odpowiedni poziom wody i podczas nadmiaru odpowiedni spływ wody.

5. Montaż rur, które regulują poziom przepływu wody. Tama tworzy naturalną zastawkę zapewniającą odpowiedni poziom wody gruntowej a w razie opadów woda przelewa się przez tamę. Materiały STOWA.

2.2. Ogrodzenia upraw (pastuchy elektryczne/solarne)

Gdzie: rolnictwo i sady.
Na czym polega: czasowa ochrona upraw w okresach szkód.
Plusy: ogranicza straty rolnicze. **Minusy:** serwis, akceptacja społeczna, nie rozwiązuje przyczyny.

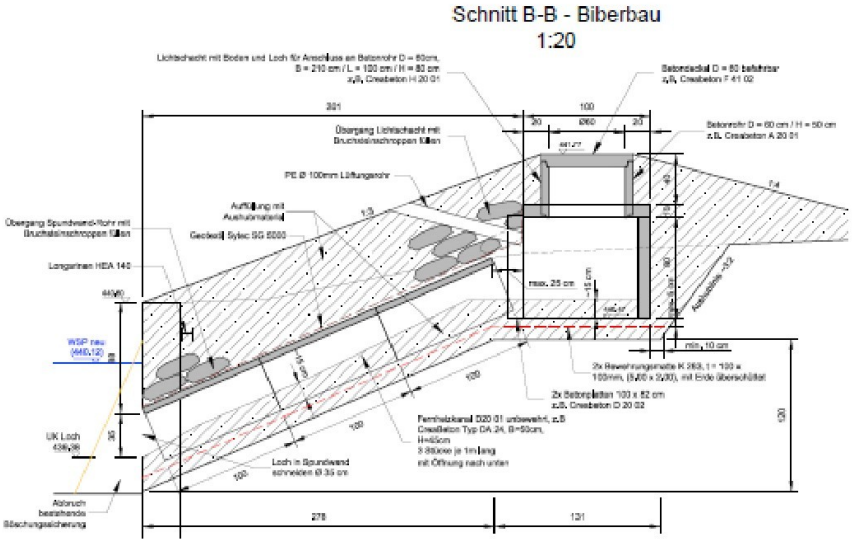


6. Pastuch elektryczny, może być zasilany panelami słonecznymi. Materiały STOWA.

3. Eksperymentalne (testowane, perspektywiczne)

3.1. Sztuczne nory (betonowe i drewniane)

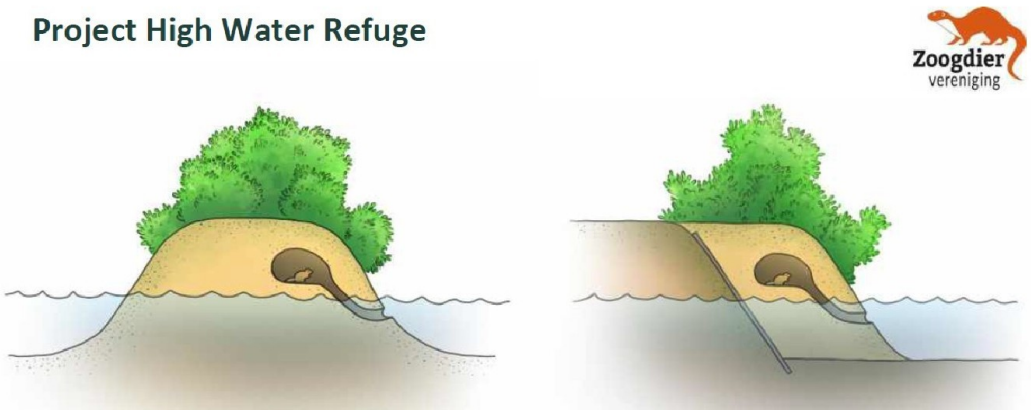
Gdzie: pilotaże w Niemczech; wdrożenia przygotowywane w Szwajcarii.
Pomysł: zaoferować bobrom **„bezpieczną norę” poza korpusem wału (lub w specjalnym module), by ograniczyć kopanie w miejscach krytycznych.**
Status: dobre rokowania, brak masowych wdrożeń; kluczowe jest miejsce i projekt.



7. Sztuczne nory zapewniające zamieszkanie bez niszczenia wału. Rozwiązanie testowane z powodzeniem w Szwajcarii.

3.2. Strefy „mieszkalne” w wale

Gdzie: testy w Holandii; rozważania w Wodach Polskich; dokładne opisy w materiałach STOWA.
Pomysł: moduł w wale: od strony rzeki ścianka szczelna, fragment „na norę” bez ryzyka dla korpusu wału.
Status: koncepcja innowacyjna, etap pilotażowy.



8. Strefa mieszkalna dla bobrów – ewentualne zniszczenie przez wodę nory bobra zapewnia szczelność wału.

3.3. Sztuczne pływające żeremia

Gdzie: Szwajcaria (wdrażane), Niemcy i Holandia (testy).
Pomysł: pływające platformy z budkami (wejście pod wodą) przy podniesionym poziomie wody – bobry

przenoszą się do tych żeremi pływających zamiast kopać nory w wale.
Status: rozwiązanie okazjonalnie skuteczne – wymaga właściwego miejsca i stabilnej eksploatacji i ochrony.

9. Pływające żeremia testowane w Szwajcarii i w Niemczech. Daje to dobre rezultaty podczas wezbrań wody. Bobry tymczasowo zamieszkują pływające żeremie.

3.4. Odstraszanie zapachowe

Gdzie: pilotaże.
Pomysł: ekologiczne „znaczniki zapachowe” w pojemnikach do czasowego zniechęcania bobrów. W składzie zapachu testowano odchody lwa i spaleniznę.
Status: wymaga regularnego uzupełniania; skuteczność zmienna, testowana.

4. Najmniej skuteczne / kontrowersyjne

Zarządzanie populacją przez odstrzał (kontrowersyjne)
W większości Europy oceniane jako nieskuteczne i nieetyczne (ze względu na szybką rekolonizację terenów przez wysoką rozrodczość; koszty społeczne i przyrodnicze).

Litwa, gdzie bóbr ma status gatunku łownego – spowalnia wzrost populacji, jednak w przeliczeniu na 100 km² jest go najwięcej w Europie. Nie rozwiązuje to kluczowych problemów i generuje inne. Bóbr na Litwie jest zasobem gospodarczym. W obliczu nieskuteczności tego rozwiązania szuka się innych rozwiązań.

5. Rozwiązania systemowe (warunek sukcesu pozostałych)

5.1. Edukacja i komunikacja społeczna

Gdzie: Holandia, Francja, Anglia, Niemcy

Po co: akceptacja zmian przestrzennych (odsuwanie wałów), rozumienie współistnienia człowiek–bóbr–rzeka. Organizowanie szkoleń, wymiana dobrych praktyk, utrzymywanie stałego zainteresowania przez naukowców, instytuty.

5.2. Współpraca interesariuszy

Gdzie: Holandia

Kto: mieszkańcy, instytucje powołane do zajmowania się wodą, spółki wodne, naukowcy, samorządy, administracja, NGO. Modelowym przykładem jest Holandia, gdzie działa system mediacji i konsultacji.
Po co: wspólne standardy w przyszłości zapobiegają konfliktom, szybkie decyzje, dzielenie się danymi i

dobrymi praktykami, przejrzystość działań rządu, polityków i zarządów wodnych wzmacnia procesy decyzyjne i wykonawcze.

5.3. Miejsca testów i badania

Gdzie: Holandia, Szwajcaria

Kto: holenderska fundacja STOWA jest liderem proponowania rozwiązań.
Po co: rozwój innowacji (nory sztuczne, strefy w wale, platformy pływające), lepsze poznanie biologii bobrów i dopasowanie do hydrologii lokalnej.

6. Co rekomendujemy na Żuławach (skrót)

6.1. „Miejsce dla rzeki” tam, gdzie to możliwe: odsuwanie wałów ze strefami zalewowymi. Jest w tym zakresie dobry krok Wód Polskich – wykup gruntów miejsc zakwalifikowanych jako zagrożonych powodzią 10-letnią. Dotyczy to terenów na południu Polski, które ucierpiały podczas powodzi 2024r. Wykup jest o 20% większy od wartości rynkowej. Szczegóły tutaj: https://www.facebook.com/share/1F4qBxfM4g/
6.2. Montaż ścianek szczelnych w miejscach konfliktowych.
6.3. Monitoring: mapy ryzyka, inwentaryzacje. Mapa miejsc gdzie bobry zagrażają wałom a gdzie mogą funkcjonować.
6.4. Zielona infrastruktura: pasy buforowe dla bobrów odpowiednio kontrolowane w miejscach, gdzie nie stwarzają zagrożenia; odpowiednie nasadzenia.
6.5. Zabezpieczenia punktowe drzew.
6.6. Bobrowniczy - koordynacja + edukacja: stały kontakt i szybkie, akceptowalne decyzje, pomoc w uzyskiwaniu odszkodowań, szkolenia.
6.7. Pilotaże: nory sztuczne, platformy – tam, gdzie parametry sprzyjają.
6.8. „Bobrza” edukacja – szkolenia, wizyty studyjne, wymiana dobrych praktyk żuławska i międzynarodowa. Przygotowujemy się do wizyty studyjnej w kwietniu 2026r
6.9. Powołanie Związków Wałowych – porozumienie na Żuławach, będące jednostką monitorującą np. wdrażanie środków europejskich dla terenów zagrożonych zmianami klimatycznymi, koordynującą, edukacyjną i badawczą spraw związanych z bezpieczeństwem Żuław, oraz lobbującą na rzecz rozwiązań prawnych zabezpieczających Żuławy. Ewentualnie powołanie w Polsce na terenach problemowych specjalnych Zarządów Wodnych inspirowanych holenderskimi rozwiązaniami. Organizacje niezależne od polityki i kadencyjności.

Artykuł to opracowanie własne zulawynafali.pl na podstawie: materiałów i konsultacji korespondencyjnej z Fundacją STOWA, prezentacji konferencyjnych, doświadczeń społeczności rozwiązujących problemy z bobrami, z udziału w dniu demonstracyjnym rozwiązywania problemów z bobrami w Holandii.

12.10.2025 Marek Opitz

Żuławynafali.pl

Stowarzyszenie Miłośników Nowego Dworu Gdańskiego Klub Nowodworski