



Koncepcje rewitalizacji Odry oraz stworzenia systemu ekologicznego b ezpieczeństwa dla Wisły i Odry

Roman Żurek

Zielona Góra 23.11.2022

PTH 13.01.2023

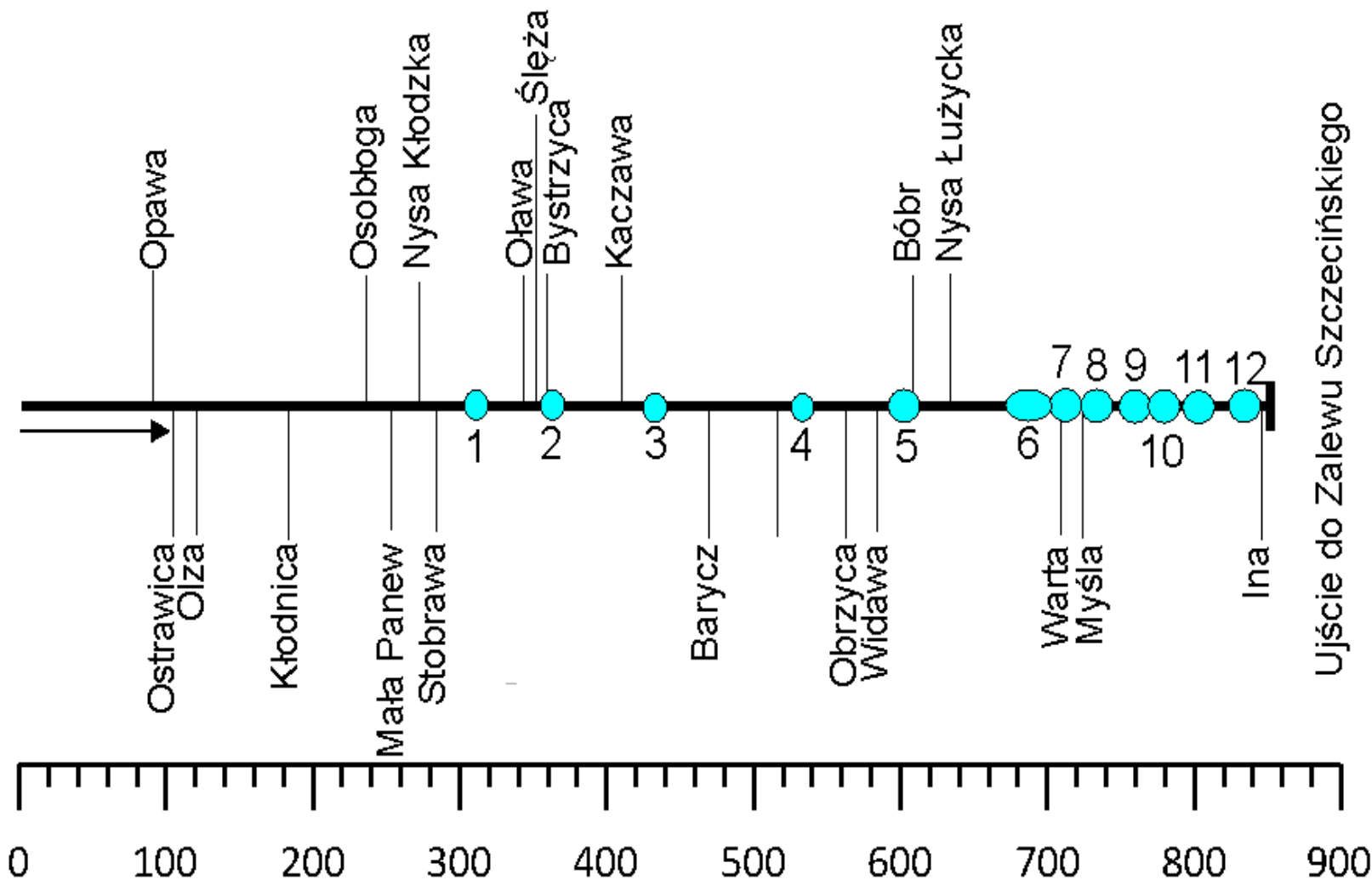
Wrocław 18.04.2023

Badamy Odrę na stanowiskach:

Zakres badań:

fitoplankton, zooplankton

Makrobezkręgowce denne, ryby.



- | | | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 1 - Lipki | 2 - Rędzin | 3 - Ścinawa | 4 - Nowa Sól |
| 5 - Krosno Odrzańskie | 6 - Świecko | 7 - Owczary | 8 - Porzecze |
| | Słubice 2 | Górzycy | Porzecze |
| | Słubice | Ługi Górzycy | Kurzyca |
| | Nowy Lubusz | Kostrzyn | Kurzyca 2 |
| | Pławidło | Kostrzyn 2 | |
| 9 - Stare Łysogórki | 10 - kanał Piasek | 11 - Ognica | 12 - Gryfino |
| Kostrzynek | Piasek | Widuchowa | Podjuchy |
| Lubiechów Dolny | Mały kanał Piasek | Widuchowa 2 | |
| Bielinek | Piasek 2 | Widuchowa 3 | |
| | Piasek | | |



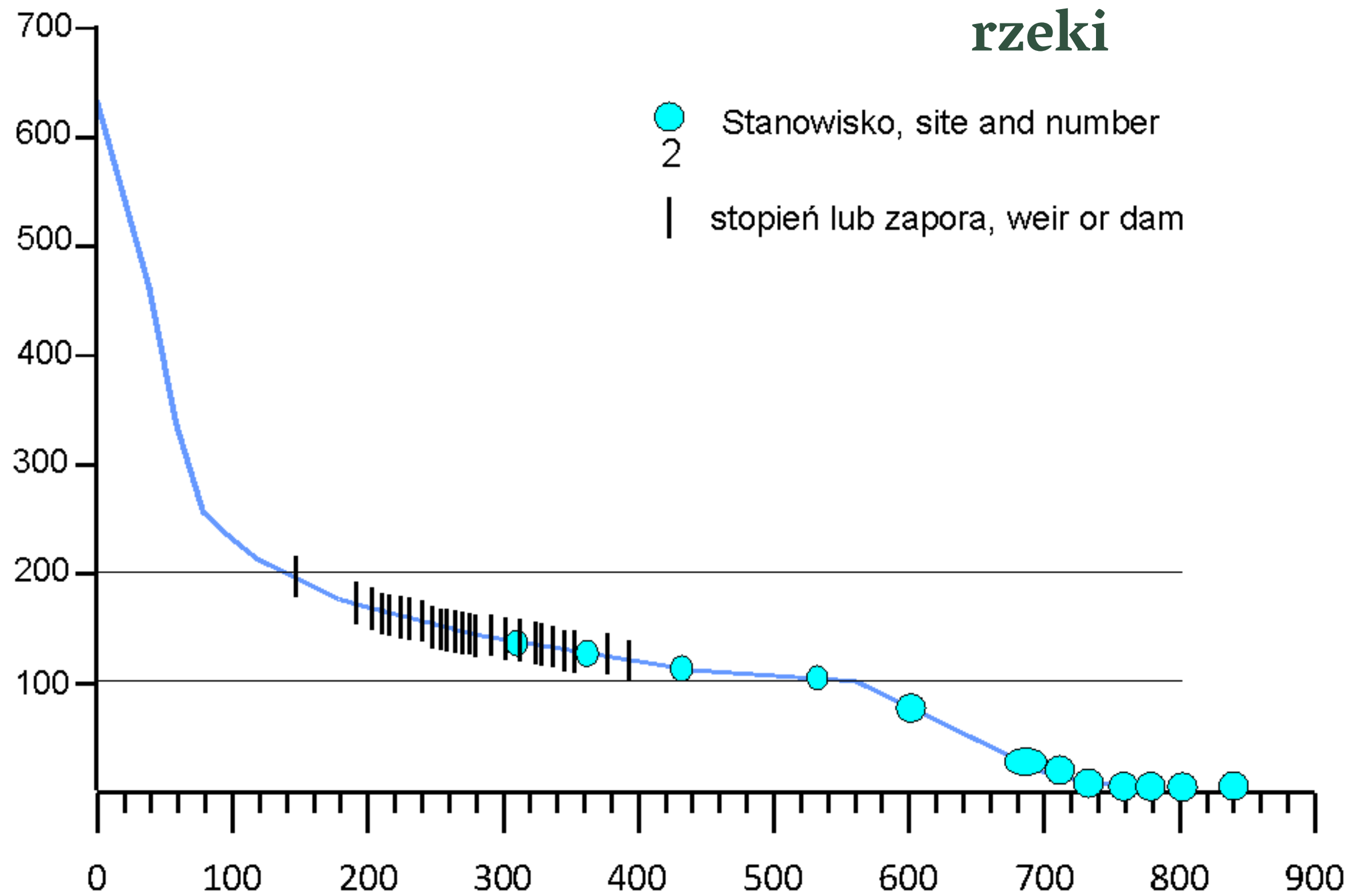
Wnioski i zalecenia w publikacji

dr hab. ROMAN ŻUREK^{a)} ORCID 0000-0003-1937-3002, prof. dr hab. ELŻBIETA DUMNICKA^{b)} ORCID 0000-0002-
dr hab. inż. LESZEK KSIĄŻEK^{d)} ORCID 0000-0003-0678-3328, dr hab. IWONA JASSER^{d)} ORCID 0000-0003-04-
mgr inż. KAROL CIĘŻAK^{a)}

**Plan działań „uzdrawiających” dla Odry
oraz zwiększających bezpieczeństwo
ekologiczne/hydrologiczne rzek**

A plan to „heal” the Oder River and increase
the ecological/hydrological safety of rivers

Degradacja/likwidacja rzeki



Odra- wstępne wnioski

Szacujemy że zginęło co najmniej 1.5 mln ryb

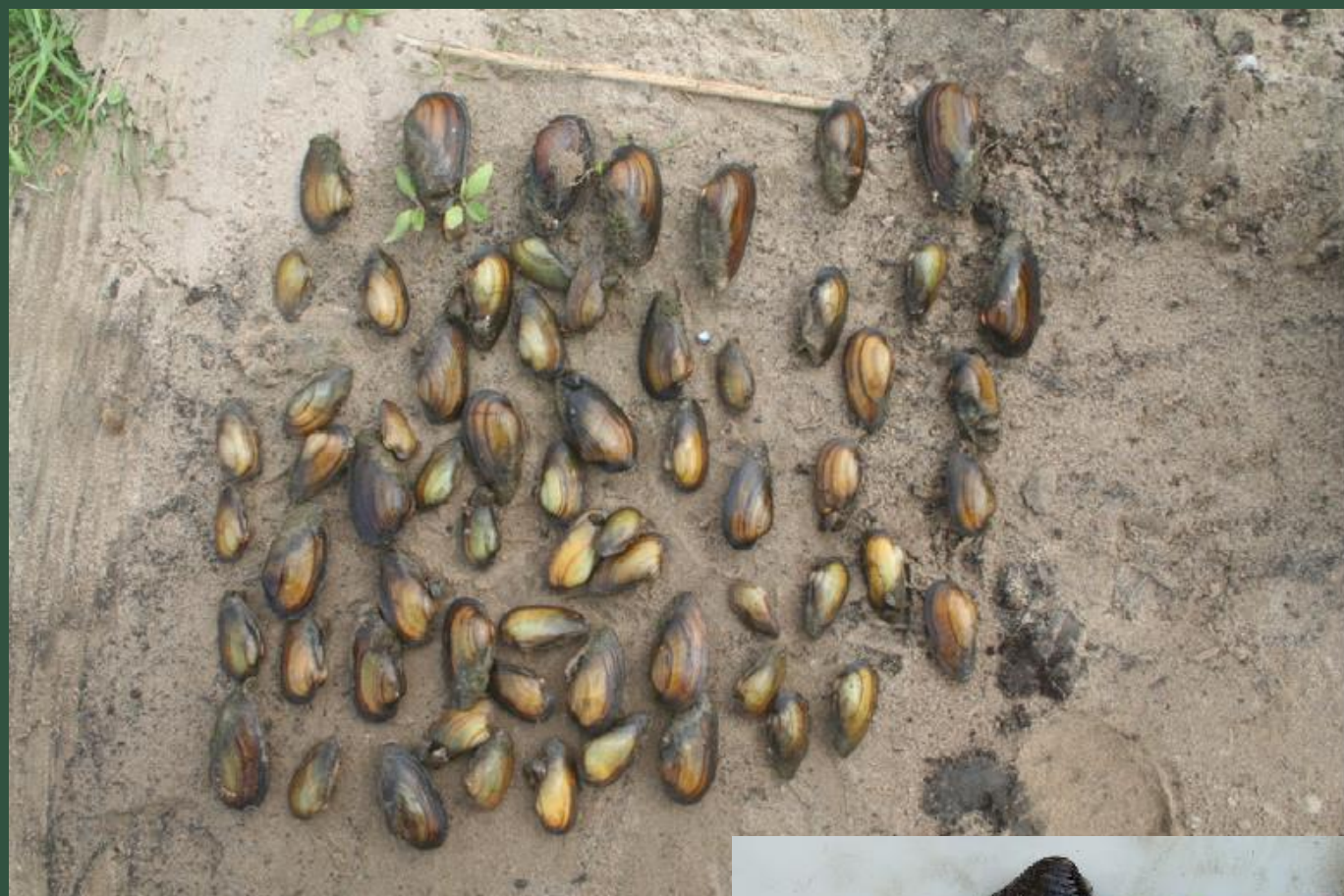
Podziewamy się zaniku populacji różanki w ciągu 3 lat.

Plus: Rzeka natychmiast zaczęła regenerację.



fot. 25 sierpnia 2022 r.





Odra malakofauna

Wyginęły małże i ślimaki
skrzelodyszne.

Na fotografiach:

Unio tumidus

Sphaerium rivicola

Corbicula fluminea + *fluminalis*

fot. sierpień -wrzesień 2022 r.



Odra malakofauna

Wyginęły małże i ślimaki
skrzelodyszne.

Na fotografiach:

Dreissena polymorpha i *D.*
bugensis



fot. sierpień -wrzesień 2022 r.





Odra malakofauna

Żywe małże i ślimaki
skrzelodyszne odnalezione
dopiero przed Wrocławiem na
śluzie Rędziny.

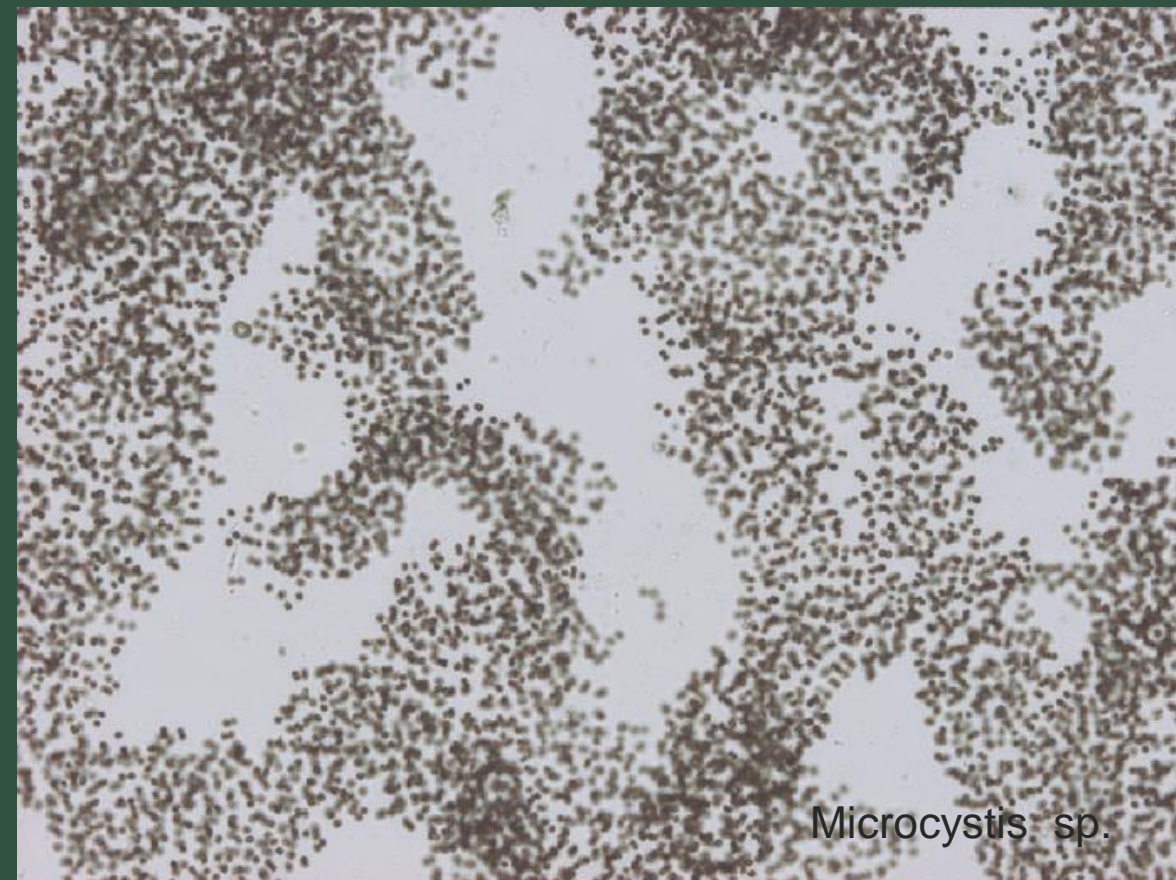
Na pozostałych odcinkach
odnalezione pojedyncze żywe
okazy *Dreisseny* i *Corbicula* czy
skójki zaostrowanej *Unio tumidus*.

fot. sierpień -wrzesień 2022 r.





Woronichinia sp.



Microcystis sp.

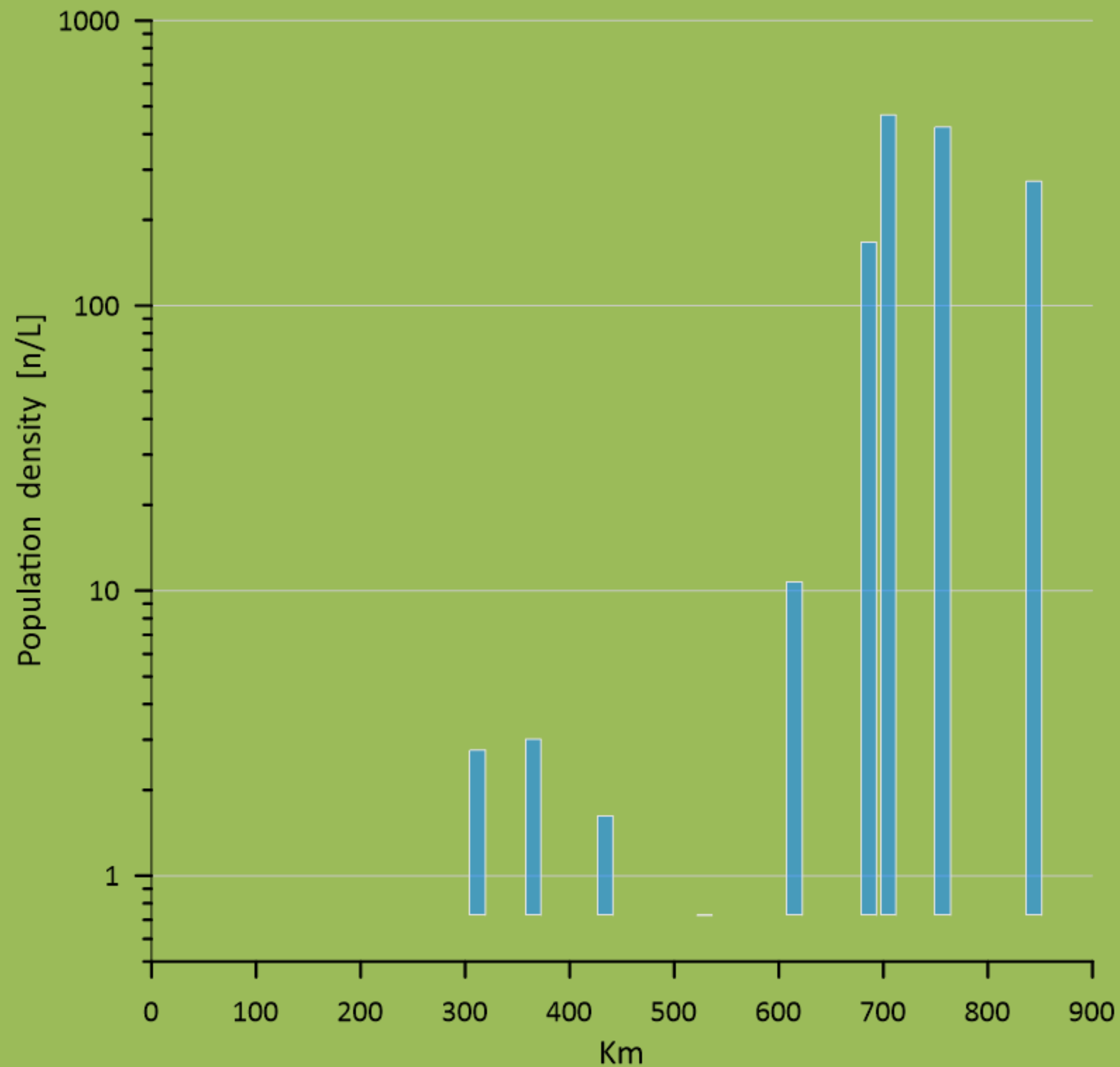
Odra Fitoplankton

Bardzo dużo sinic, niewiele
Prymnesium.

STANOWISKO	1_Kunice- piasek	1_Kunice	2_Słubice - piasek	Słubice	Pławidło - piasek	Pławidło	Górzycza - piasek	Górzycza
MMI_PL	0,341	0,400	0,208	0,424	0,374	0,458	0,268	0,344
KLASY JAKOŚCI WÓD	Klasa IV	Klasa IV	Klasa V	Klasa IV	Klasa IV	Klasa IV	Klasa IV	Klasa IV
	Kostrzyn - piasek	Kostrzyn	6_Kaleńsk o - piasek	6_Kaleńsk o	7_Porzecz e - piasek	7_Porzecz e	8_Czelin - piasek	8_Czelin
	0,182	0,623	0,330	0,651	0,346	0,409	0,259	0,483
	Klasa V	Klasa III	Klasa IV	Klasa III	Klasa IV	Klasa IV	Klasa IV	Klasa III
	9_Gozdo wice- piasek	9_Gozdo wice	10_St.Łys ogórki- piasel	10_St.Łys ogórki	11_St.Rud nica- piasek	11_St. Rudnica		
	0,206	0,474	0,301	0,631	0,217	0,601		
	Klasa V	Klasa IV	Klasa IV	Klasa III	Klasa V	Klasa III		

Odra
Bentos
Stan „0”

1. Lipki	1. Lipki- piasek	2. Ścinawa	2. Ścinawai- piasek
0,352	0,081	0,241	0,278
Klasa IV	Klasa V	Klasa IV	Klasa IV



Odra

Zooplankton

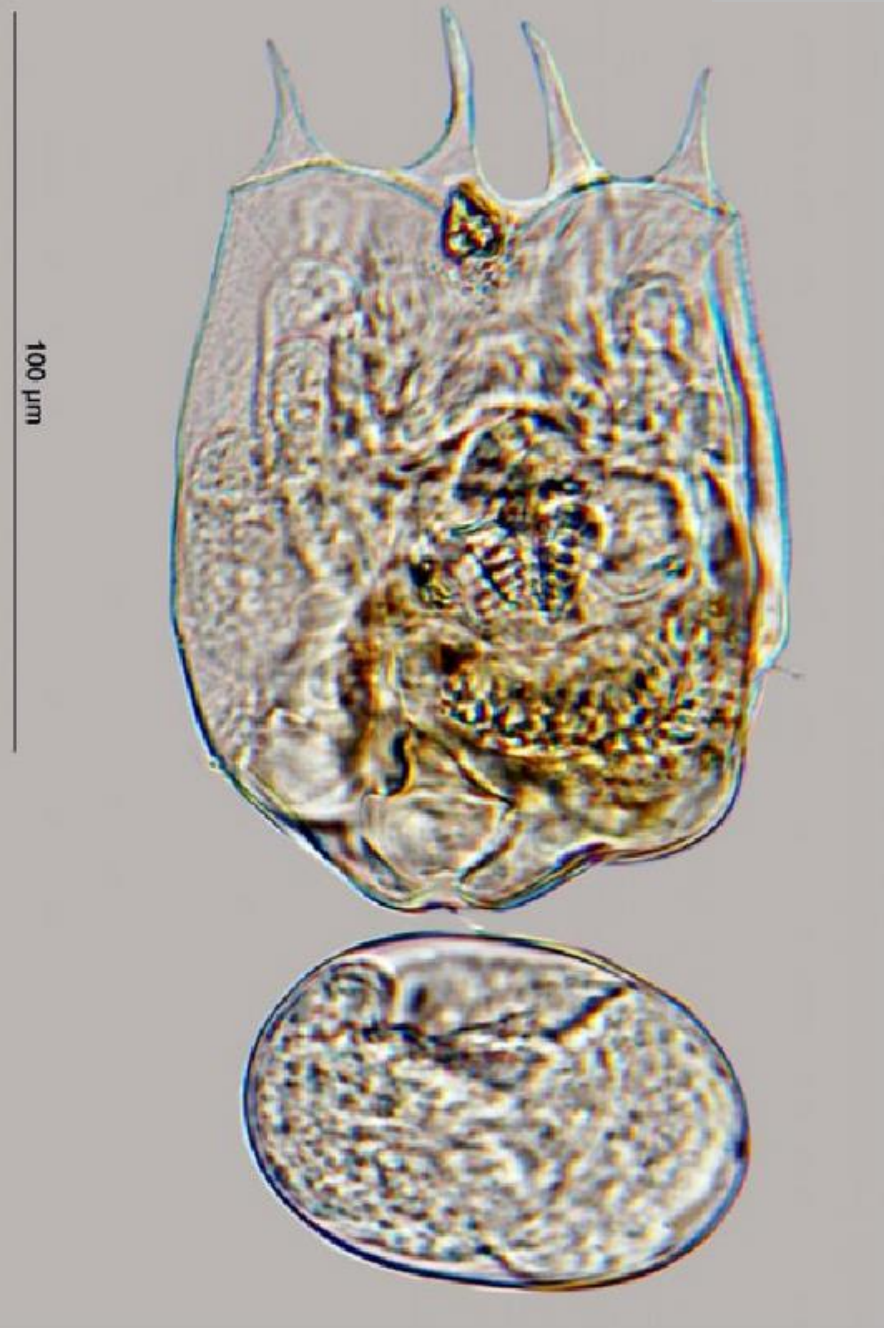
Liczebności zooplanktonu
miesiąc po zatruciu.

Znakomita baza pokarmowa
dla wylęgu ryb.

Odra Zooplankton

Wrotki :

Brachionus angularis,
calyciflorus, *budapestinensis*





Odra ichtiofauna

Część ryb przeżyła.

fot. sierpień -wrzesień 2022 r.



fot. sierpień -wrzesień 2022 r.

Odra

ichtiofauna

PLRW60002117999 **od Nysy Łużyckiej do Warty.**

Liczebność kozy *Cobitis taenia* we wrześniu 2022 r wynosiła od 12 do 90% odłowionych ryb.

Liczebność różanki *Rhodeus amarus* we wrześniu 2022 r wynosiła od 1,4 do 12%

PLRW60002119199 **od Warty do Odry Zachodniej.**

Praktycznie całkowity zanik kozy. Duży spadek liczebność różanki *Rhodeus amarus*. We wrześniu 2022 r maksymalna liczebność na stanowisku to 6,7%.



Odra

ichtiofauna

Seria badawcza z października 2022 r.

Liczebność ryb na odcinku Szczecin
Widuchowa wynosiła 0.220 sztuk/ m².

Liczebność ryb na odcinku
Widuchowa Lubiechów Dolny
wynosiła 0.0146 – 1.61 sztuk/m².

fot. październik 2022 r.

	Kod_JCWP	Wartość_IBI	Klasa_IBI_pl	Wskaźnik_IRS	Stan_ekologiczny	Potencjał_ekologiczny	Wartość_WCWP	Wartość_JCWP	Stan_ekologiczny	Potencjał_ekologiczny_JCWP
1	PLRW60002113337	0,459	4	0	NA	5	NA	0.5	NA	4
2	PLRW60002113337	0,541	3	0.833	NA	3	NA	0.5	NA	4
3	PLRW600021137579	0,500	3	0	NA	4	NA	0.5	NA	4
4	PLRW60002115379	0,416	4	0.833	NA	4	NA	0.41625	NA	4
5	PLRW6000211739	0,500	3	0.833	NA	3	NA	0.5	NA	3
6	PLRW60002117999 jesień 2022	0,584	3	0.889	NA	3	NA	0.53125	NA	3
7	PLRW60002117999 jesień 2022	0,500	3	0.889	NA	3	NA	0.53125	NA	3
8	PLRW60002119199 jesień 2022	0,541	3	1	NA	3	NA	0.5275	NA	3
9	PLRW60002119199 jesień 2022	0,500	3	1	NA	3	NA	0.5275	NA	3
10	PLRW60002117999 wiosna 2022	0,541	3	0.889	NA	3	NA	0.53125	NA	3
11	PLRW60002117999 wiosna 2022	0,500	3	0.889	NA	3	NA	0.53125	NA	3
12	PLRW60002119199 wiosna 2022	0,541	3	1	NA	3	NA	0.5275	NA	3
13	PLRW60002119199 wiosna 2022	0,500	3	1	NA	3	NA	NA	NA	3

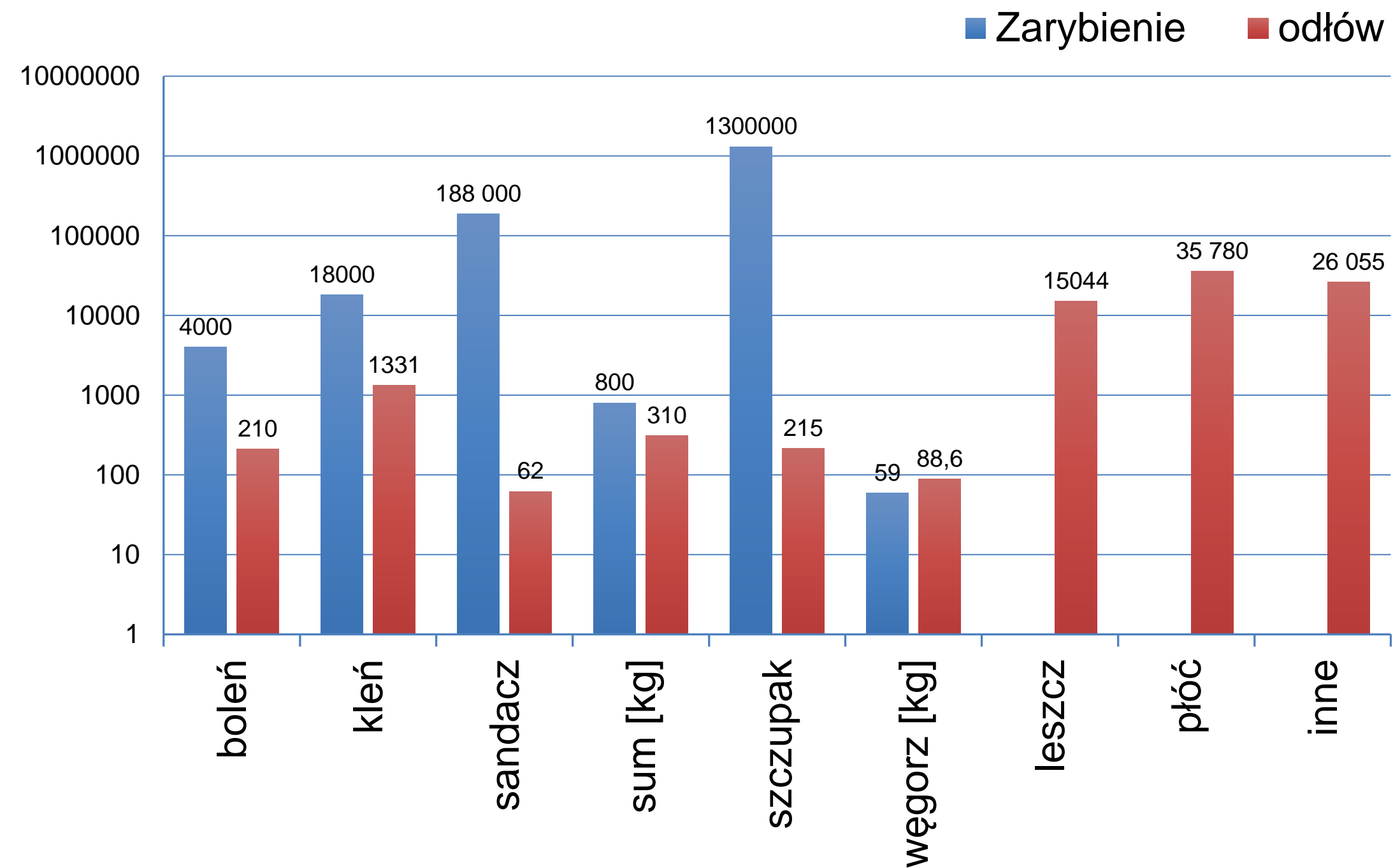
Odra ichtiofauna

Wskaźnik EFI+_PL i IBI+PL

Wskaźniki nie odzwierciedlają
zaistniałej sytuacji na Odrze.
Nie ma różnicy między stanem 0
a po zatruciu !!!

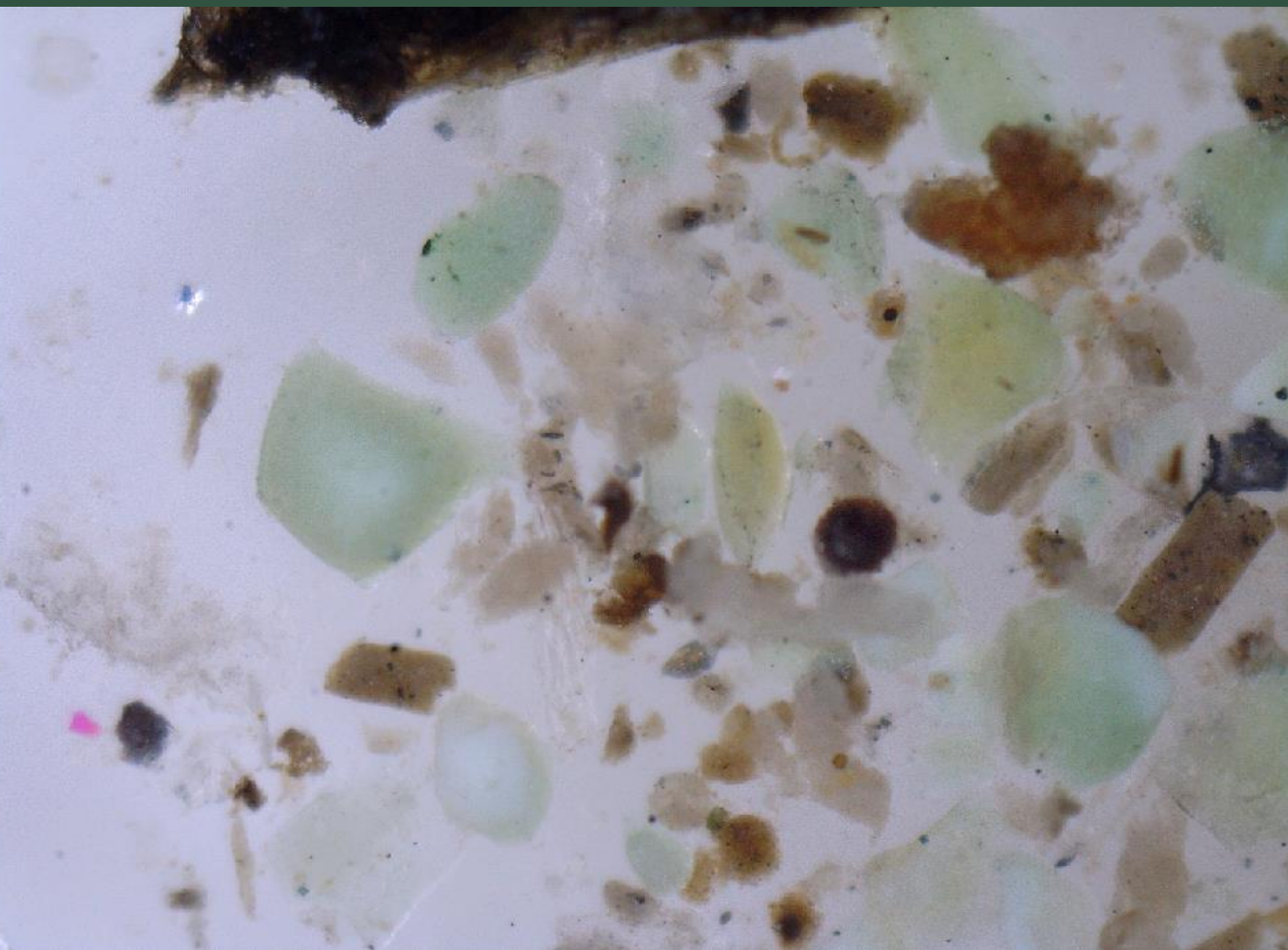
Wymaga to stworzenia nowego
podejścia do oceny katastrofy
ekologicznej.

Odłowy i zarybienia, obwód Odry nr 2. Rok 2021.



Ocena przedmiotów ochrony

Miejscowość	HIR	Boleń (Aspius aspius)	Koza (Cobitis taenia)	Minóg rzeczny (Lampetra fluviatilis)	Piskorz (Misgurnus fossilis)	Różanka (Rhodeus amarus)	Kiełb białopłetwy (Romanogobio albipinnatus)	Łosoś (Salmo salar)
Świecko (M)	Klasa 5 (HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Słubice 2 (M)	Klasa 5 (HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Słubice	Klasa 5 (HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Nowy Lubusz	Klasa 5(HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Pławidło (M)	Klasa 5(HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Owczary (M)								
Górzycza	Klasa 5 (HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Ługi Górzycskie (M)								
Kostrzyn	Klasa 5 (HIR śred. 0,222)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Kostrzyn 2 (M)								
Porzecze	Klasa 4 (HIR śred. 0,231	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Porzecze 2	Klasa 4 (HIR śred. 0,231	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Kurzyca	Klasa 4 (HIR śred. 0,231	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Kurzyca 2	Klasa 4 (HIR śred. 0,231	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Stare Łysogórki (M)	Klasa 4 (HIR śred. 0,228)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
Stary Kostrzyn	Klasa 4 (HIR śred. 0,228)	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2



Dużo mikrocząstek plastiku w Odrze środkowej

Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment (91/271/EEC)

Across the EU, they are expected to save almost €3 billion per year, reduce greenhouse gas emissions by 62.5% compared to 1990, decrease water pollution through reduction of more than 365,000 tonnes of organic matter, nitrogen and phosphorus and **cut microplastics emissions by 9% through better storm water management.**



DZIAŁANIA PRZYSPIESZAJĄCE NAPRAWĘ EKOSYSTEMU

RENATURYZACJA KORYTA RZEKI

- Pozyskanie i introdukcja małży
- punktowe reintrodukcje ważnych gatunków z sąsiednich dopływów
- demontaż ostróg a jeśli to niemożliwe
- zakaz połowów przez okres 4 lat na odcinku od ujścia Odry do jeziora Dąbie do Krosna Odrzańskiego
- lub limitować połowy stosownie do wyników monitoringu ichtiologicznego;
- Wykonać automatyczną osłonę monitoringową Odry wspólnie z Czechami i Niemcami.
- **ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ZAKWITU I OSŁONA MONITORINGOWA**

Lokalizacje stacji automatycznego monitoringu

Lp.	Nazwa JCWP	Nazwa punktu/km	fito	bentos	ryby	inne
1	Odra od Olzy do wypływu z polderu Buków Europejski kod JCWPPLRW6000011513 Długość JCWP 5,90 km	Olza w ciągu drogi nr 78 49.952715, 18.328863		√	√	
2	Odra od wypływu ze zb. Polder Buków do Kanału Gliwickiego Europejski kod JCWPPLRW600019117159	Turze (Ruda) 50.190956, 18.258222		√	√	

Zakres monitoringu

[illegible]

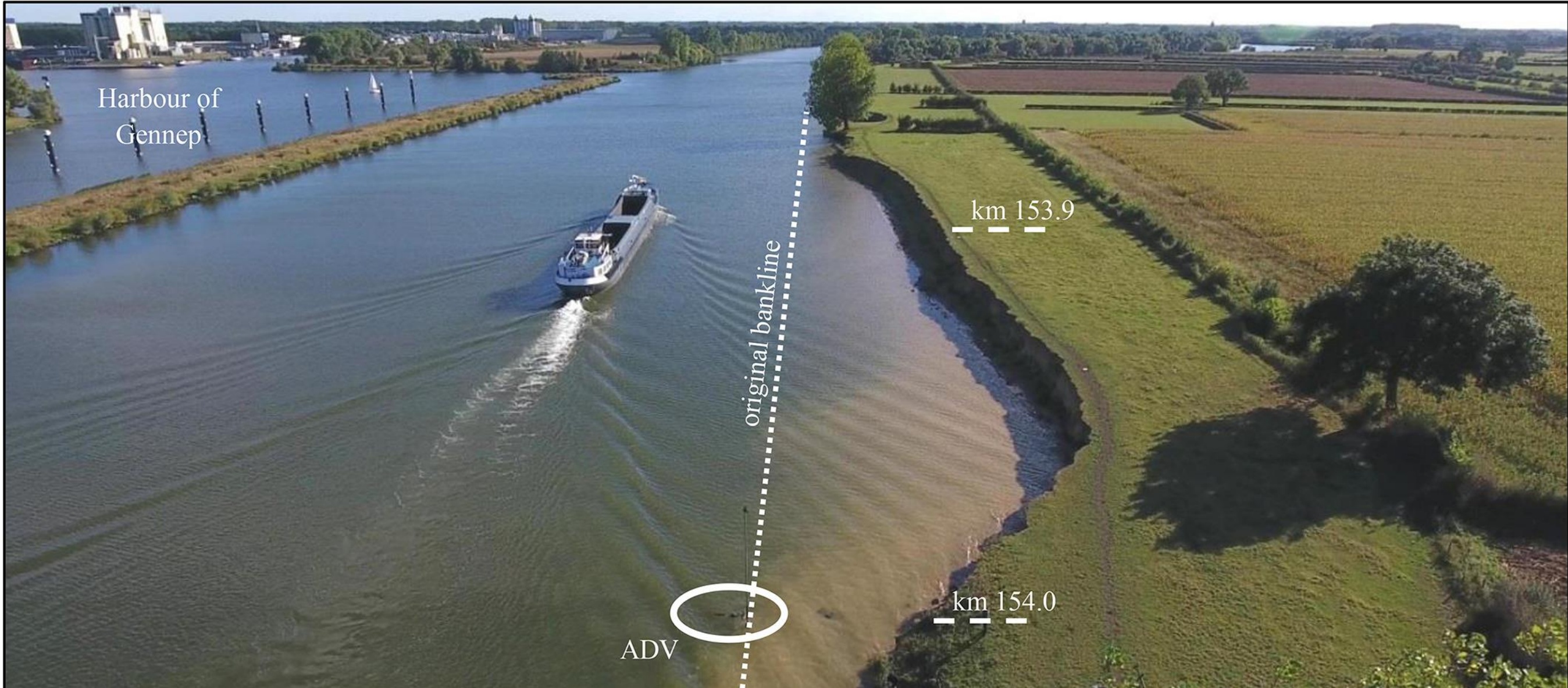
Tab.1. Schemat zadań związanych z uzdrowieniem ekosystemu (źródło: opracowanie własne). ? – działanie wskazanie, ale pytanie czy kiedykolwiek nastąpi.

Nazwa etapu	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Odtwarzanie bazy pokarmowej ryb spokojnego żeru z ograniczeniem połowów wędkarskich i rybackich.									
Odtwarzanie rybostanu karpiowatych									
Odtwarzanie drapieżnych ryb									
Restytucja małży									
Renaturalizacja Odry		?	?	?	?	?	?	?	?



CRUSTACEA
1. Chaetogammarus ischnus
1. Dikerogammarus haemobaphes
1. Dikerogammarus villosus
1. Gammarus roeselli
1. Gammarus tigrinus
1. Gammarus varsoviensis
1. Chelicorophium curvispinum
1. Jaera istri
1. Hemimysis anomala

Grupa systematyczna/gatunek
CNIDARIA
1. Cordylophora caspia
ANNELIDA
1. Hypania invalida
1. Branchiura sowerbyi
GASTROPODA
1. Lithoglyphus naticoides
1. Potamopyrgus antipodarum
1. Physa acuta
1. Ferrissia fragilis (F. wautieri)
BIVALVIA
1. Sinanodonta woodiana
1. Corbicula fluminalis*
1. Corbicula fluminea*
1. Dreissena polymorpha
1. D. rostriformis bugensis (D. bugensis)



Duró G., Crosato A., Kleinhans M. G., Roelvink D., Uijttewaal W.S.J. 2020. Bank Erosion Processes in Regulated Navigable Rivers. JGR: Earth Surface, 125, e2019JF005441

<https://doi.org/10.1029/2019JF005441>

Deval C.G., de Kinderen J.P.J., Zoutendijk M. 2015, Eco-friendly River Banks Dutch Part Of The Meuse River

Reuber J., Schielen R., Barneveld H.J. 2005. Preparing a river for the future – the river Meuse in the year 2050

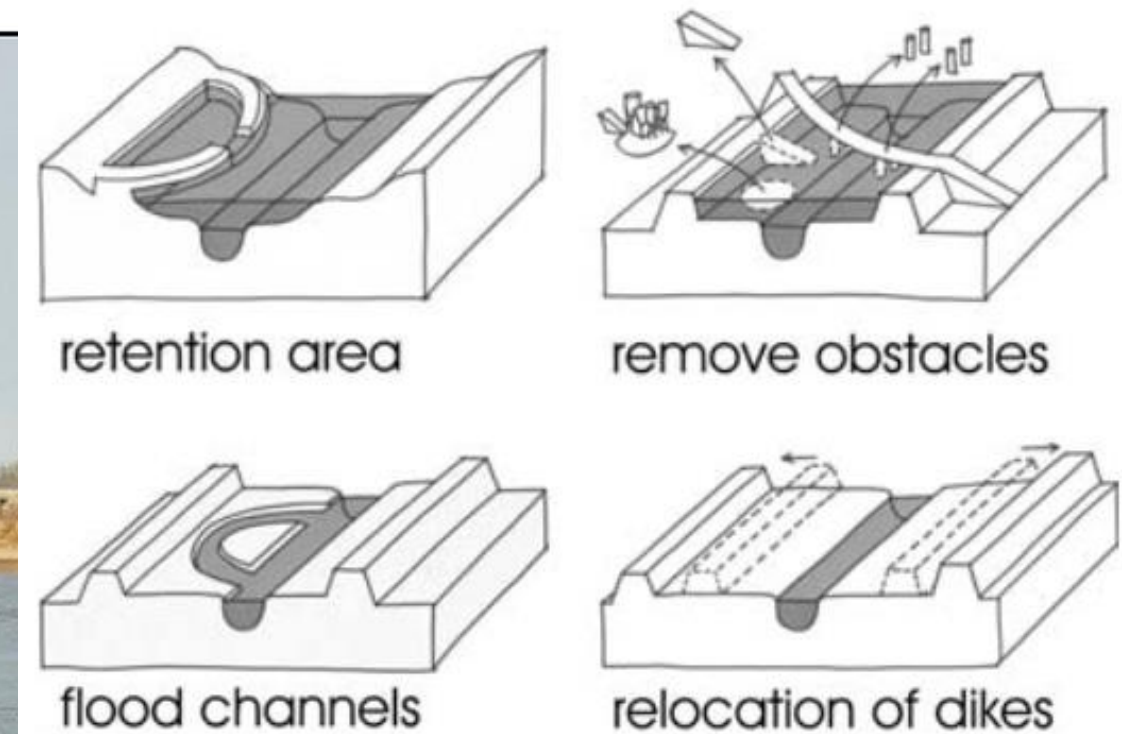
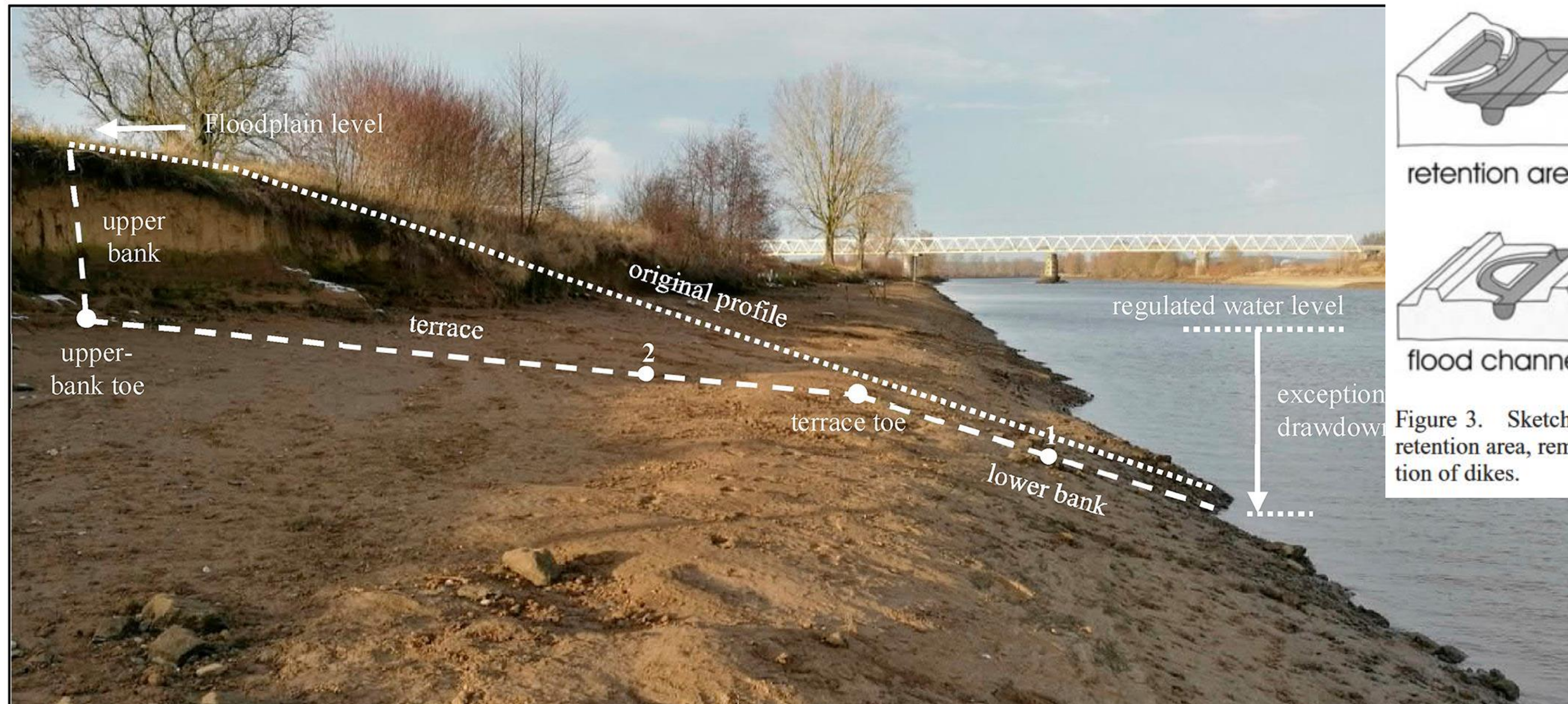
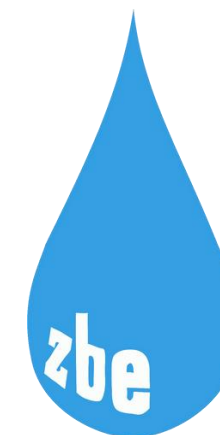


Figure 3. Sketches of different measures along the river: retention area, remove obstacles, flood channels and relocation of dikes.

30 Years of river restoration



Dziękujemy

Wodom część

Zakład Badań Ekologicznych

Tel.+48 508 393 988

+48 502 335 098

emial: zureklroman@gmail.com

<https://zakladbadanekologicznych.wordpress.com>