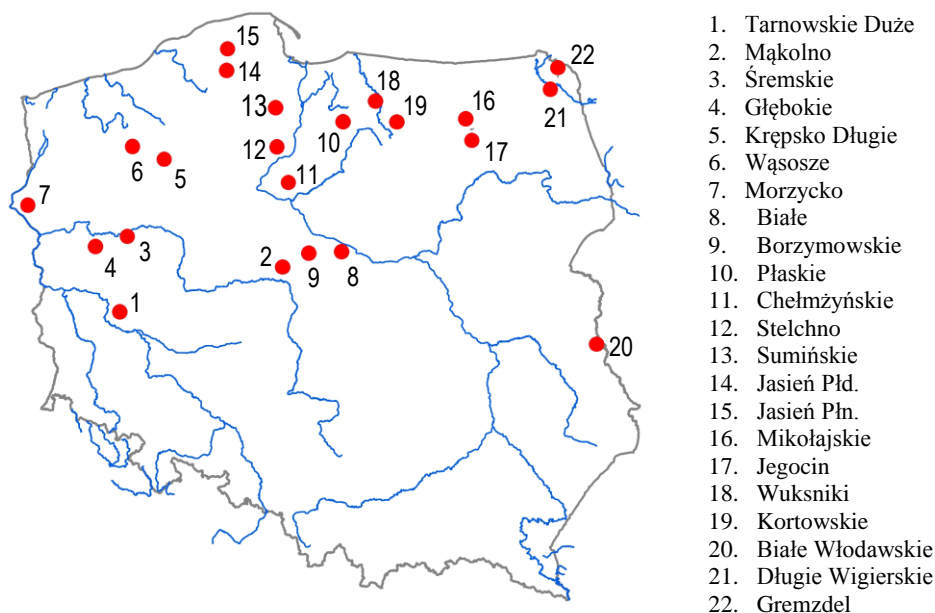


## Analiza zmian stanu wód jezior reperowych badanych w latach 1999-2008<sup>1</sup>

Monitoring diagnostyczny, oprócz dostarczenia informacji o jakości wód w danym kraju, ma za zadanie także umożliwienie śledzenia tempa zmian jakości wód zachodzących w sposób naturalny oraz w różnych warunkach antropopresji.

Do roku 2006 monitoringiem krajowym, prowadzonym przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska objętych było tylko 9 jezior, badanych corocznie 6-8 razy w sezonie wegetacyjnym, tzw. jezior reperowych. W celu spełnienia wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej, stawianych monitoringowi diagnostycznemu, w roku 2006, oprócz dotychczasowych jezior reperowych, do sieci monitoringu diagnostycznego wyznaczonych zostało kolejnych 13 jezior, które reprezentują najpowszechniejsze w Polsce typy abiotyczne oraz rodzaje presji (rys. 7).



Rys. 7. Lokalizacja jezior reperowych na terenie Polski

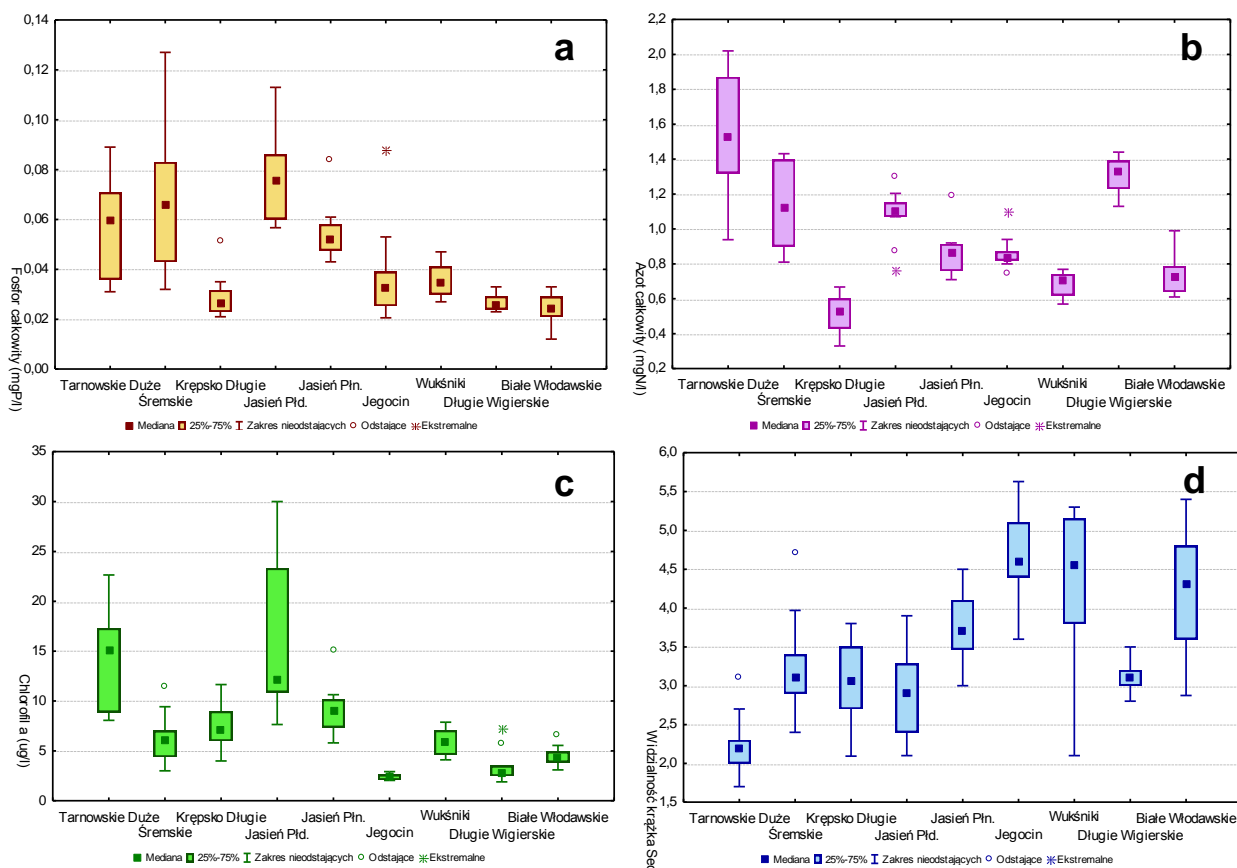
Powierzchnia jezior reperowych mieści się w granicach od 59,3 ha (jeziorno Gremzdel) do 620,4 ha (jeziorno Płaskie), głębokość średnia od 2,4 m (niestratyfikowane jeziora Mąkolno i Płaskie) do ponad 23 m (jeziorno Wukśniki o głębokości maksymalnej 68,0 m). Jeziora te należą do sześciu spośród 13 wyróżnionych typów abiotycznych jezior w Polsce, przy czym

<sup>1</sup> Przygotowano na podstawie wyników realizacji II etapu pracy pt. „Ocena stanu wód jezior w latach 2008-2009 wraz z udziałem w europejskim ćwiczeniu interkalibracyjnym”, wykonanej przez zespół Zakładu Metod Oceny i Monitoringu Wód Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, pod kierownictwem dr Hanny Soszki

14 zbiorników jest stratyfikowanych, 8 niestratyfikowanych, 8 charakteryzuje się małą powierzchnią zlewni (wsp. Schindlera <2), a 14 duża.

Badania wszystkich jezior w sieci monitoringu reperowego prowadzone są przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska 6-8 razy w sezonie wegetacyjnym. Ponieważ 13 jezior reperowych w 2008 r. z taką częstotliwością badanych było dopiero po raz drugi, analiza wieloletnich tendencji zmian jakości wód mogła być wykonana tylko dla dziewięciu „dawnych” jezior reperowych, dla których dostępne są dane z ostatnich 10 lat. Zmiany jakości wód dziewięciu jezior reperowych zostały przeanalizowana na podstawie rozrzutu średnich wartości podstawowych parametrów eutrofizacji, jak stężenie fosforu i azotu całkowitego, chlorofilu *a* oraz przejrzystość wód, stwierdzonych w latach 1999-2008. Analizy kierunkowych tendencji zmian jakości wód dokonano z zastosowaniem testu Manna-Kendalla z uwzględnieniem wpływu sezonowości (ang. *Seasonal Kendall Test*).

Na podstawie analizy wartości podstawowych parametrów eutrofizacji w jeziorach reperowych w latach 1999-2007 stwierdzono, że jakkolwiek wykazują one pewną zmienność z roku na rok, to jakość ich wód utrzymuje się na stałym poziomie (rys. 8).



Rys. 8. Zakres zmienności średnich wartości podstawowych parametrów eutrofizacji: stężenia fosforu całkowitego (a), azotu całkowitego (b), chlorofilu *a* (c) i widzialności krążka Secchiego (d) w wodach jezior reperowych badanych w latach 1999-2008

Wyniki testu Manna-Kendalla nie wykazały zmian kierunkowych niemal w żadnym z analizowanych jezior w przypadku żadnego z analizowanych parametrów jakości wód, za wyjątkiem istotnego statystycznie wzrostu koncentracji azotu całkowitego w jeziorze Tarnowskim Dużym.

Porównując wyniki oceny stanu ekologicznego wszystkich 22 jezior reperowych badanych w 2007 i 2008 roku, stwierdzono, że pomimo występowania wahań wartości poszczególnych parametrów jakości wód, ostateczna ocena wykazuje bardzo dużą stabilność (tab. 5). Aż 18 jezior reperowych w obu latach badań reprezentowało tą samą klasę stanu ekologicznego, a jedynie w przypadku trzech nastąpiła zmiana klasyfikacji. Była ona spowodowana głównie zmianą koncentracji chlorofilu *a*. Jedno jezioro, Wielkie Dąbie, było badane tylko raz (w 2008 roku).

Tabela 5. Porównanie ostatecznej ocena stanu ekologicznego jezior reperowych, badanych w latach 2007-2008

Kod wg MPHP	Nazwa	Typ abiot.	Powierzchnia (ha)	Głębokość średnia (m)	Objętość wód (tys.m <sup>3</sup> )	Stan ekologiczny		Zmiana
						2007	2008	
10007	<b>Tarnowskie Duże</b>	3b	91,6	3,8	3504	2	2	-
10084	<b>Mąkolno</b>	3b	87,3	2,4	2116,2	2	2	-
10292	<b>Śremskie</b>	2a	115,83	20,7	23735,1	2	2	-
10378	<b>Głębokie</b>	2a	124,9	9,2	11530,4	1	1	-
10574	<b>Krępsko Długie</b>	3a	73,9	7,6	5640,3	2	2	-
10726	<b>Wielkie Dąbie</b>	3b	93,58	4,2	3828,4	bd	3	?
10983	<b>Morzycko</b>	2a	342,7	14,5	49826,9	5	3	↑
20010	<b>Białe k. Gostynina</b>	2a	150,2	9,9	14885	1	1	-
20047	<b>Borzymowskie</b>	3b	175	4,2	7358,6	2	2	-
20120	<b>Płaskie</b>	3b	629,4	2,4	15276,4	3	3	-
20451	<b>Chełmżyńskie</b>	3a	271,1	6,1	16451,9	4	4	-
20542	<b>Stelchno</b>	2b	154,5	5,1	7968,7	1	1	-
20697	<b>Jezioro Sumińskie</b>	3b	95,4	3,4	3225,9	3	3	-
21008	<b>Jasień Południowy</b>	2a	346,9	7,5	26052,4	4	2	↑
21009	<b>Jasień Północny</b>	3a	241,6	9,1	21996,4	2	2	-
30175	<b>Mikołajskie</b>	6a	497,9	11,2	55739,7	3	3	-
30265	<b>Jegocin</b>	5a	127,4	9,0	11439,7	1	1	-
30359	<b>Wukśniki</b>	5a	117,1	23,4	27398,9	2	2	-
30404	<b>Kortowskie</b>	6a	89,7	5,9	5786	4	4	-
30619	<b>Długie Wigierskie</b>	5a	81,6	7,4	5923,6	1	1	-
30634	<b>Gremzdel</b>	6b	61,4	3,2	1966,5	1	2	↓
30728	<b>Białe Włodawskie</b>	7a	106,4	14,1	14988	1	1	-