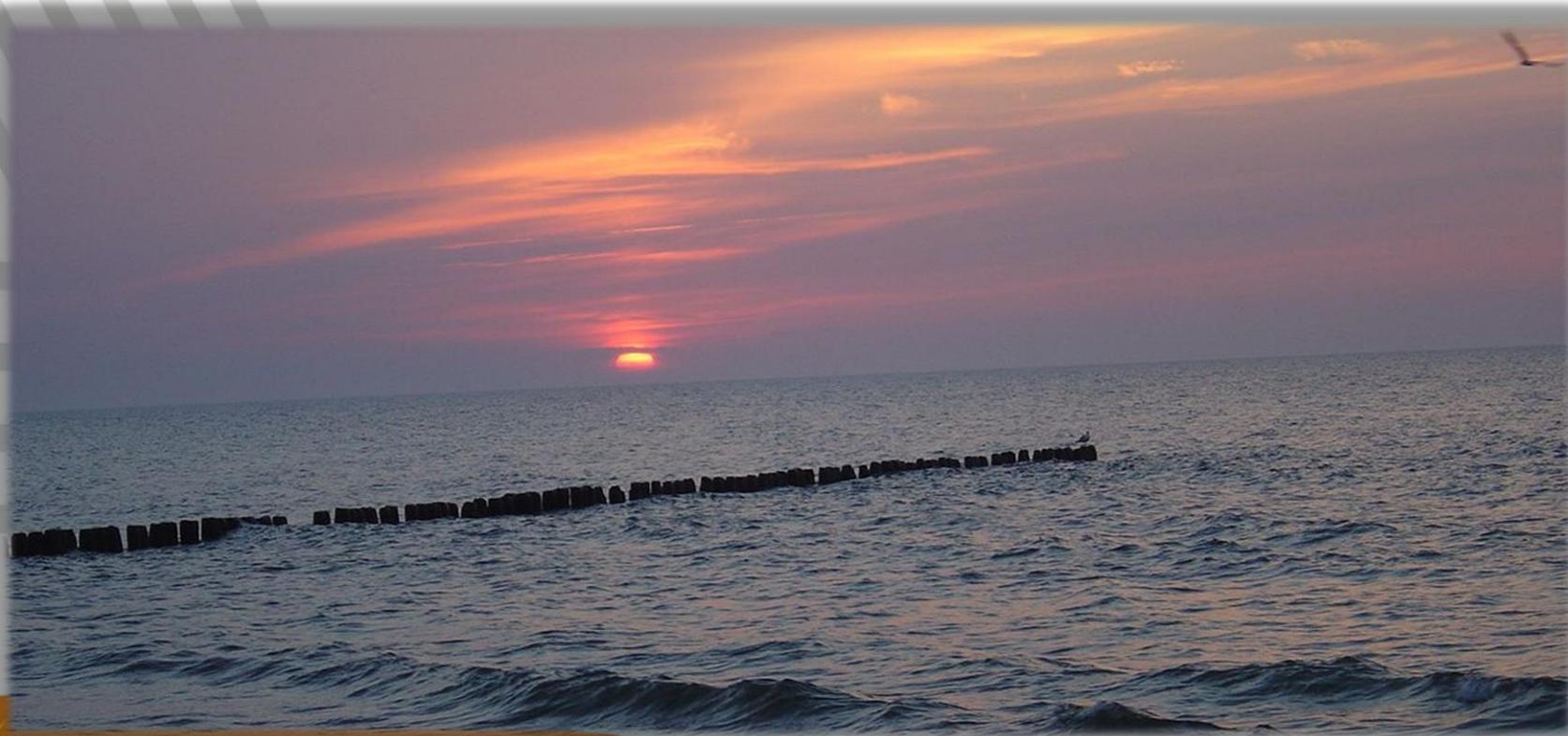


## Ocena możliwości i warunków osiągnięcia celów redukcyjnych HELCOM dla azotu i fosforu

**II Bałtycki Okrągły Stół**

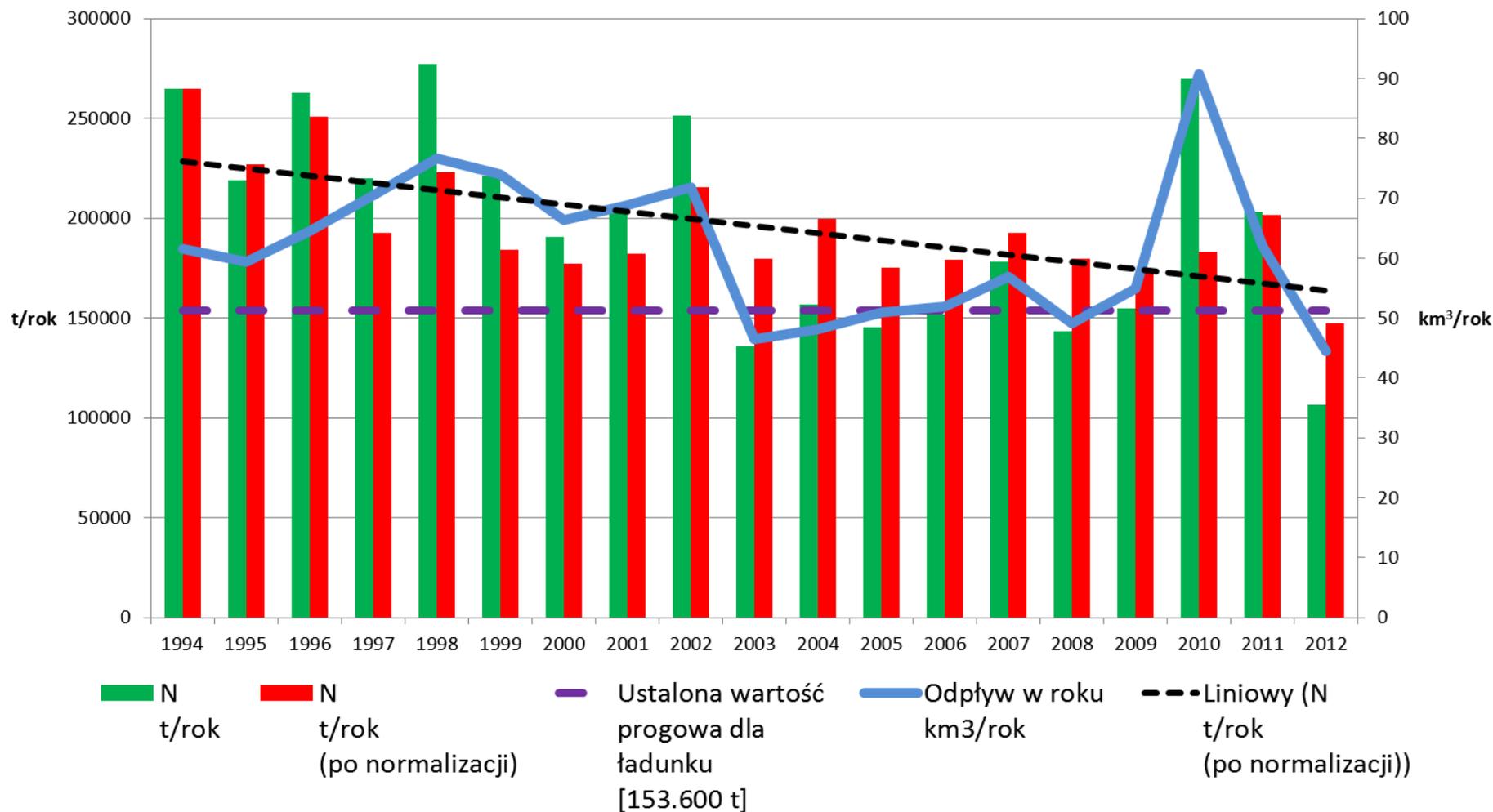
**13 maja 2014 r**



## Deklaracja Ministrów HELCOM w Kopenhadze

- „Raport podsumowujący opracowanie zweryfikowanych maksymalnych dopuszczalnych ładunków (MAI) i uaktualnionego podziału celów redukcyjnych pomiędzy kraje (CART) - załącznik do Deklaracji Ministrów w Kopenhadze, określa poziom oczekiwanych redukcji ładunków azotu i fosforu ogólnego odprowadzanego przez Kraje Członkowskie HELCOM, wodami do Morza Bałtyckiego.
- Oczekiwane na rok 2021 redukcje, określono w stosunku do średnich znormalizowanych rocznych ładunków odprowadzanych przez Kraje Członkowskie do wód Bałtyku w okresie referencyjnym 1997-2003.
- Oczekiwane redukcje w stosunku do Polski wynoszą odpowiednio **43 610 t azotu** (z czego redukcja ładunku odprowadzanego wodami stanowi 39 257 t azotu) i **7 480 t fosforu**.
- Oczekiwane redukcje powodują, że docelowy roczny ładunek jaki Polska może odprowadzać do Bałtyku Właściwego wodami, powinien osiągnąć, w roku 2021 poziom **153 600 t azotu** oraz ok. **4.400 t fosforu**.

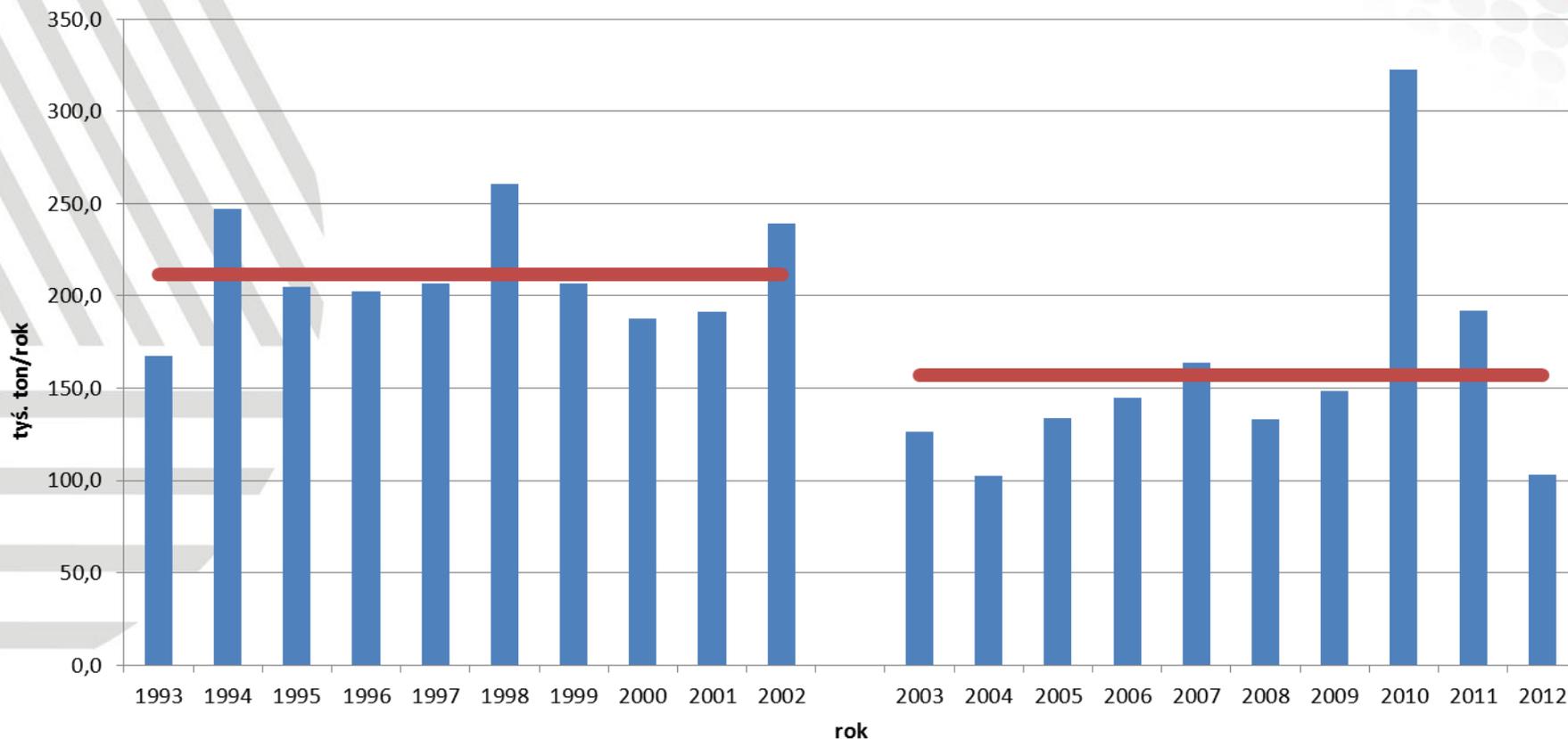
## Zestawienie ładunków azotu ogólnego odprowadzonego do Morza Bałtyckiego w latach 1994 - 2012 z uwzględnieniem ładunku znormalizowanego





### PORÓWNANIE ŁADUNKÓW SUBSTANCJI BIOGENNYCH ODPROWADZANYCH RZEKAMI DO MORZA BAŁTYCKIEGO

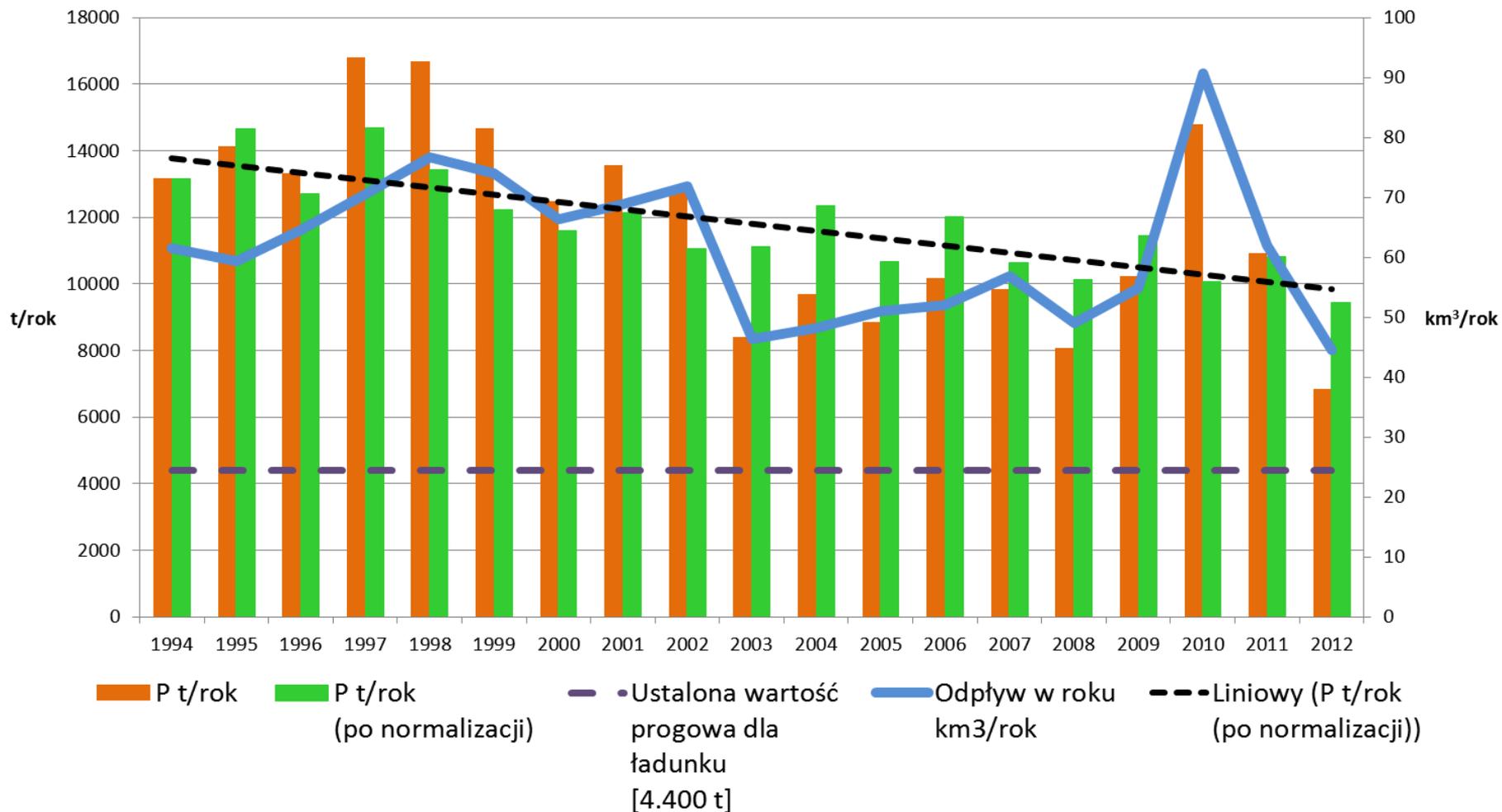
#### Azot ogólny



IMGW - PIB, Ośrodek Monitoringu Jakości Wód,  
ul. Jordana 10/11; 40-056 Katowice,  
tel (32) 25-11-815  
e-mail: omjw@imgw.pl

wg danych PMŚ i GIOŚ

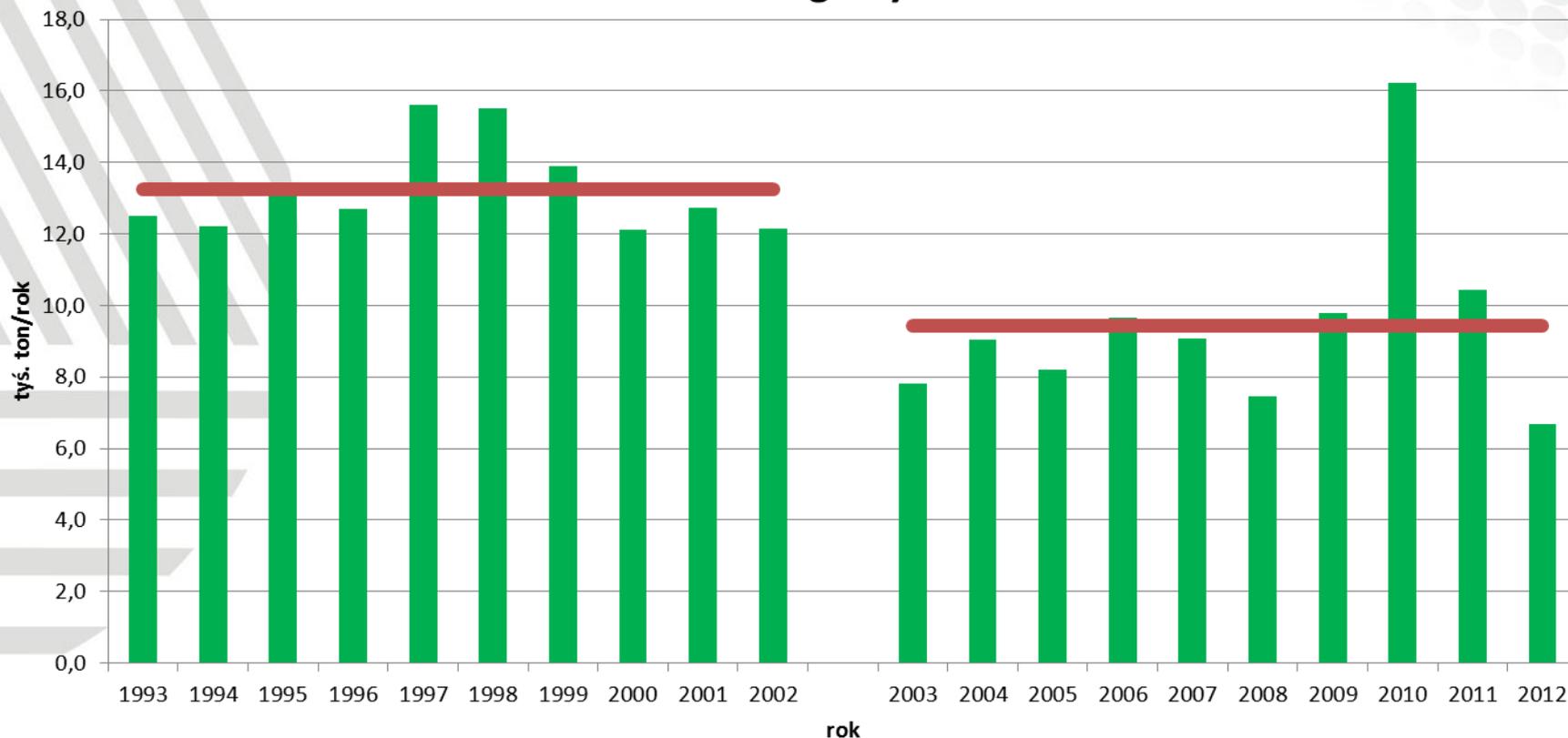
## Zestawienie ładunków fosforu ogólnego odprowadzonego do Morza Bałtyckiego w latach 1994 - 2012 z uwzględnieniem ładunku znormalizowanego





### PORÓWNANIE ŁADUNKÓW SUBSTANCJI BIOGENNYCH ODPROWADZANYCH RZEKAMI DO MORZA BAŁTYCKIEGO

#### Fosfor ogólny



IMGW - PIB, Ośrodek Monitoringu Jakości Wód,  
ul. Jordana 10/11; 40-056 Katowice,  
tel (32) 25-11-815  
e-mail: omjw@imgw.pl

wg danych PMŚ i GIOŚ

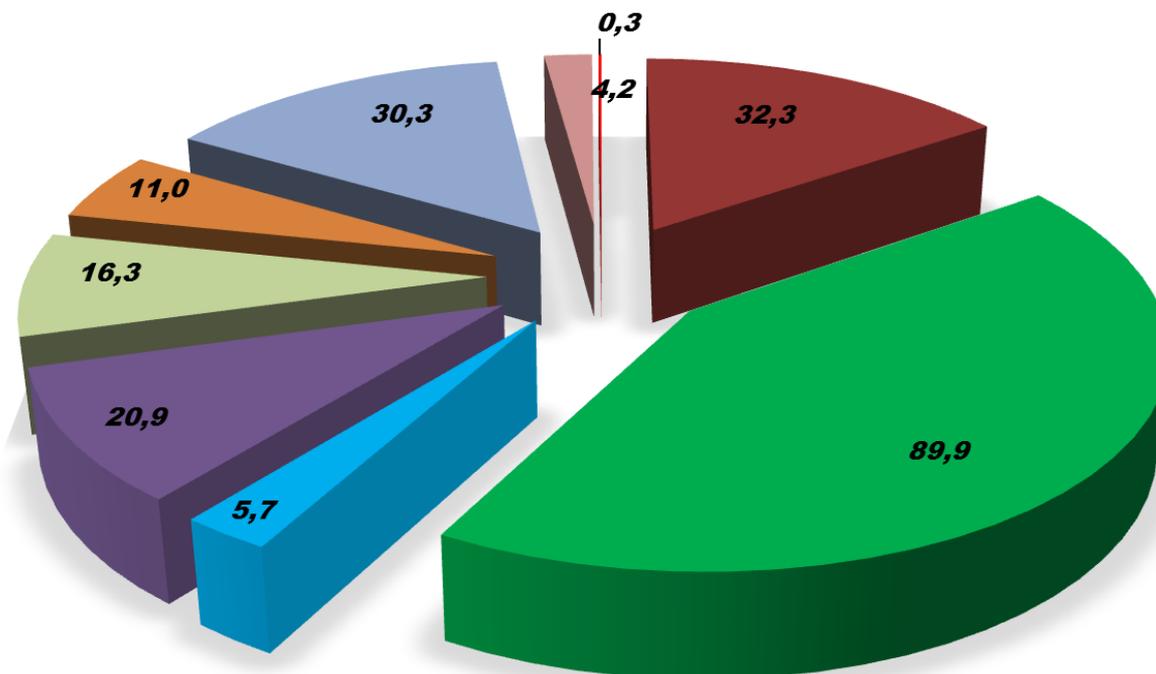
## Ładunki azotu i fosforu (faktyczne i znormalizowane) odprowadzane do Bałtyku w latach bilansowych PLC

Rok	Odływ km <sup>3</sup> /rok	Roczny ładunek Obliczony t/rok		Roczny ładunek Znormalizowany t/rok	
		Azot	Fosfor	Azot	Fosfor
1995	59,4	219 202	14 144	227 080	14 651
2000	66,3	190 811	12 493	177 224	11 606
2006	52,0	151 684	10 164	179 321	12 009
<b>2012</b>	<b>44,4</b>	<b>106 739</b>	<b>6 853</b>	<b>147 324</b>	<b>9 448</b>

## Bilanse biogenów odprowadzonych do wód na polskim obszarze zlewni Bałtyku w latach 2000, 2006 i 2012

LP.	ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZENIA	AZOT [N] T/R			FOSFOR [P] T/R		
		PLC-4	PLC-5	PLC-6	PLC-4	PLC-5	PLC-6
1.	<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>229 991</b>	<b>251 776</b>	<b>210768</b>	<b>18 725</b>	<b>18 977</b>	<b>15 269</b>
2.	<b>OBSZAROWE</b>	<b>188 649</b>	<b>211 459</b>	<b>176 076</b>	<b>13 256</b>	<b>15 173</b>	<b>11 617</b>
3.	ludność	39 159	33 829	20 876	1 780	2 110	1 898
4.	rolnictwo	102 488	121 754	89 881	8 328	10 123	4 942
5.	kanalizacja** deszczowa			16 340			1 401
6.	tło	47 002	31 374	32 314	3 148	2 117	2 582
7.	depozycja atmosferyczna*		7 272	5 698		187	163
8.	transgraniczne*		17 231	10 967		637	631
9.	<b>PUNKTOWE</b>	<b>41 342</b>	<b>40 317</b>	<b>34 692</b>	<b>5 469</b>	<b>3 804</b>	<b>3 652</b>
10.	komunalne	37 995	34 053	29 704	5 037	3 546	3 510
11.	przemysłowe	3 268	5 311	4 173	418	184	75
12.	ośrodki hodowli ryb	79	26	250	14	3	30
	Przrzuty bezpośrednie		928	565		71	37

## Ładunki azotu odprowadzane do wód na polskim obszarze zlewni Bałtyku w roku 2012 tys. t/rok



■ Naturalne tło [tys ton/rok]

■ Rozproszona zabudowa [tys ton/rok]

■ Komunalne [tys ton/rok]

■ Rolnictwo [tys ton/rok]

■ Kanalizacja deszczowa [tys ton/rok]

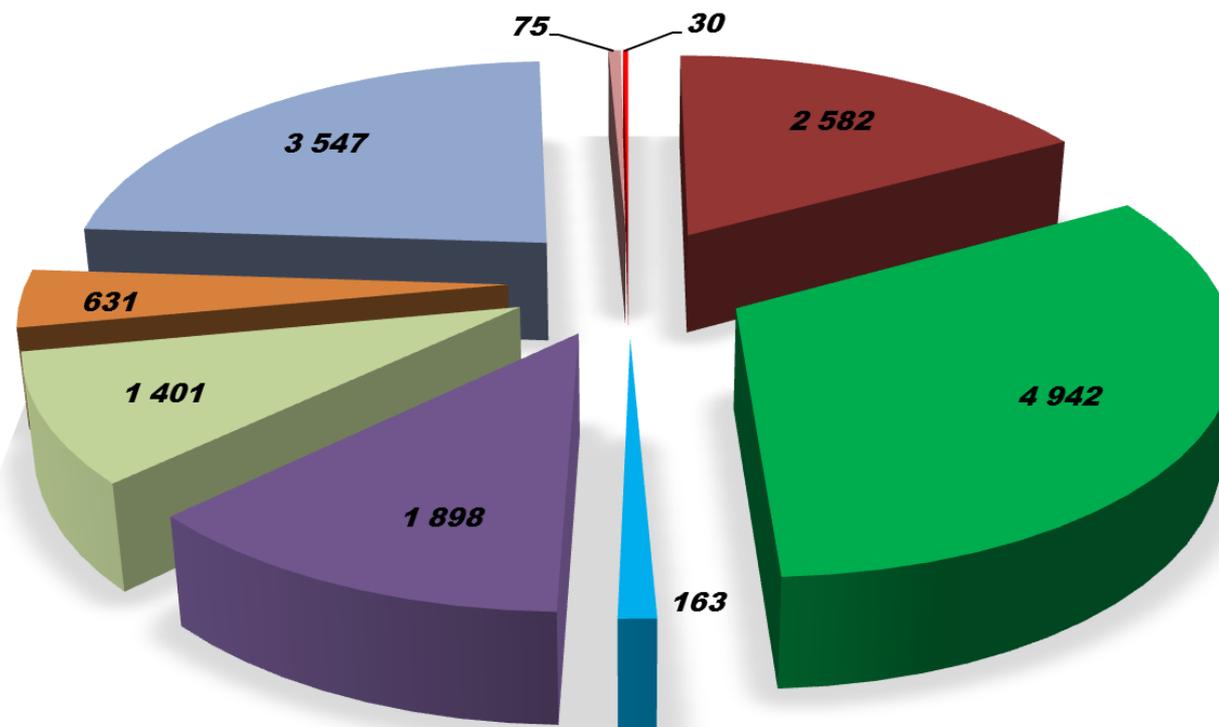
■ Przemysłowe [tys ton/rok]

■ Depozycja na wody [tys ton/rok]

■ Transgraniczne [tys ton/rok]

■ Hodowla ryb [tys ton/rok]

## Ładunki fosforu odprowadzane do wód na polskim obszarze zlewni Bałtyku w roku 2012 tys. t/rok



■ Naturalne tło [tys ton/rok]

■ Rolnictwo [ton/rok]

■ Depozycja na wody [ton/rok]

■ Rozproszona zabudowa [ton/rok]

■ Kanalizacja deszczowa [ton/rok]

■ Transgraniczne [ton/rok]

■ Komunalne [ton/rok]

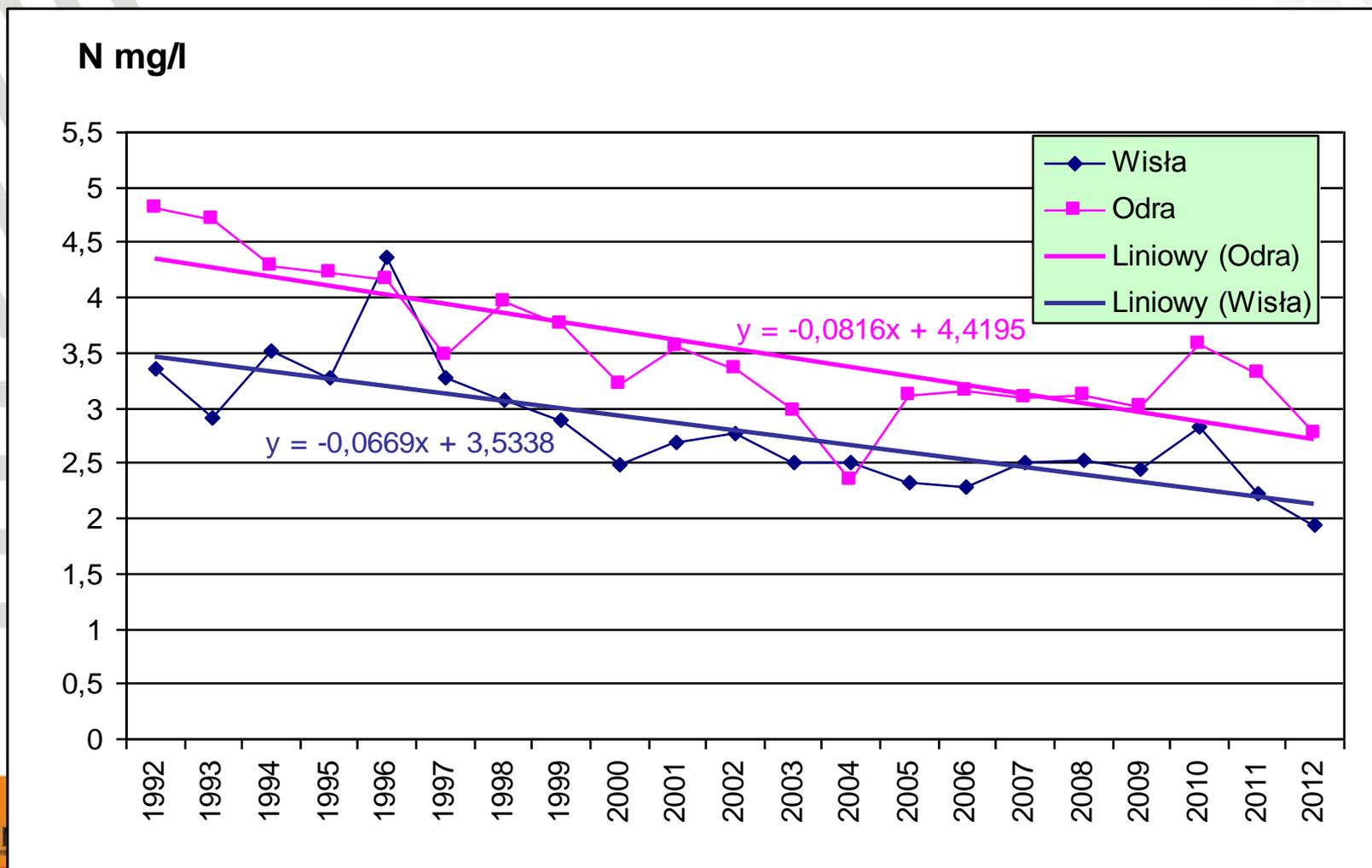
■ Przemysłowe [ton/rok]

■ Hodowla ryb [ton/rok]

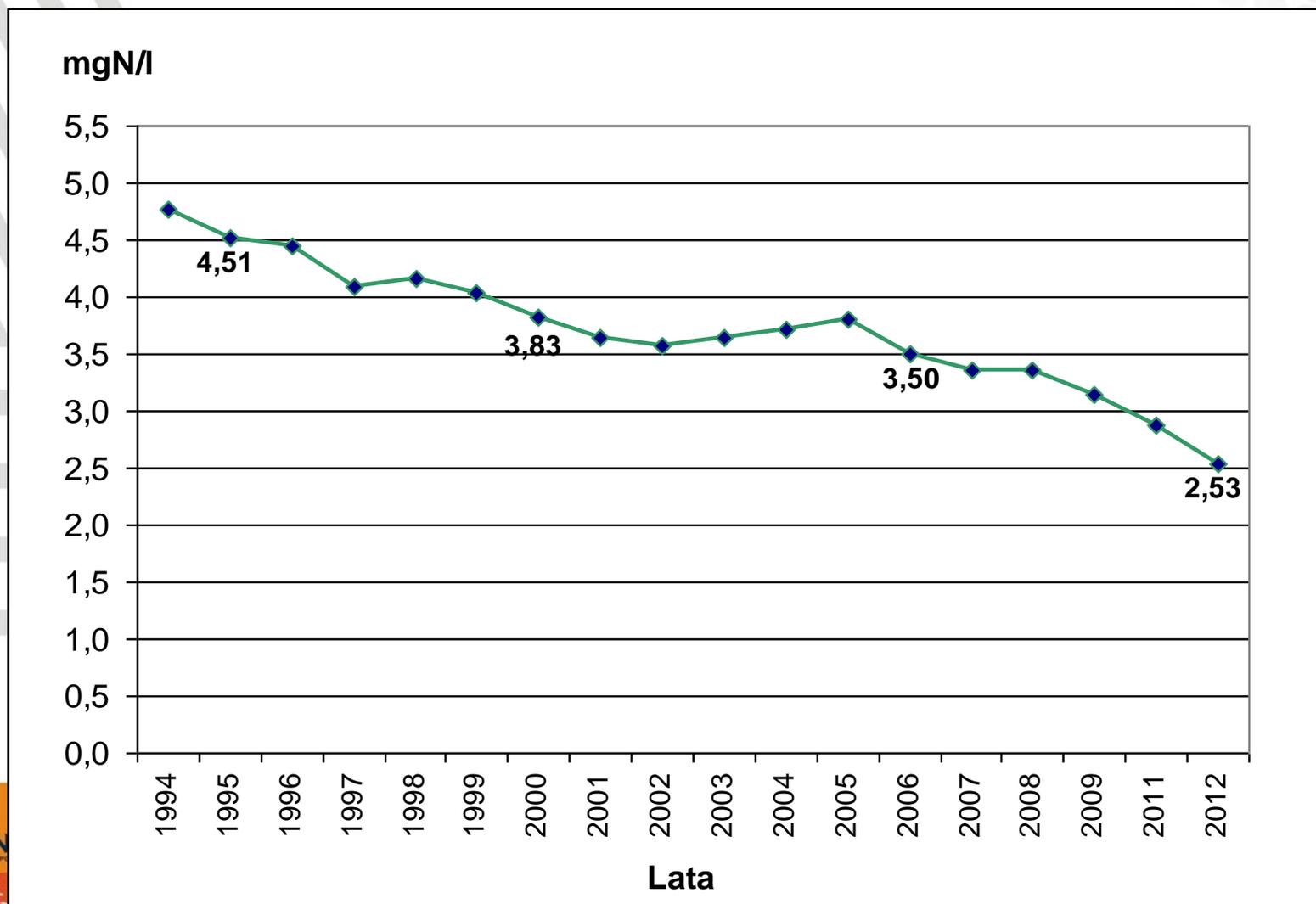
## Porównanie oczekiwanych redukcji ze stanem aktualnym zanieczyszczenia wód

- Docelowy roczny ładunek jaki Polska może odprowadzać do Bałtyku wodami powinien osiągnąć w roku 2021 poziom **153 600 t azotu** oraz **4.400 t fosforu**.
- Przy obserwowanych, w ostatnim dwudziestoleciu, średnim odpływie wód z Polski wynoszącym ok. **61,5 km<sup>3</sup>/rok**, wymagane dla osiągnięcia wyznaczonego celu stężenia to: **2,50mg/l azotu** oraz **0,072 mg/l fosforu**.

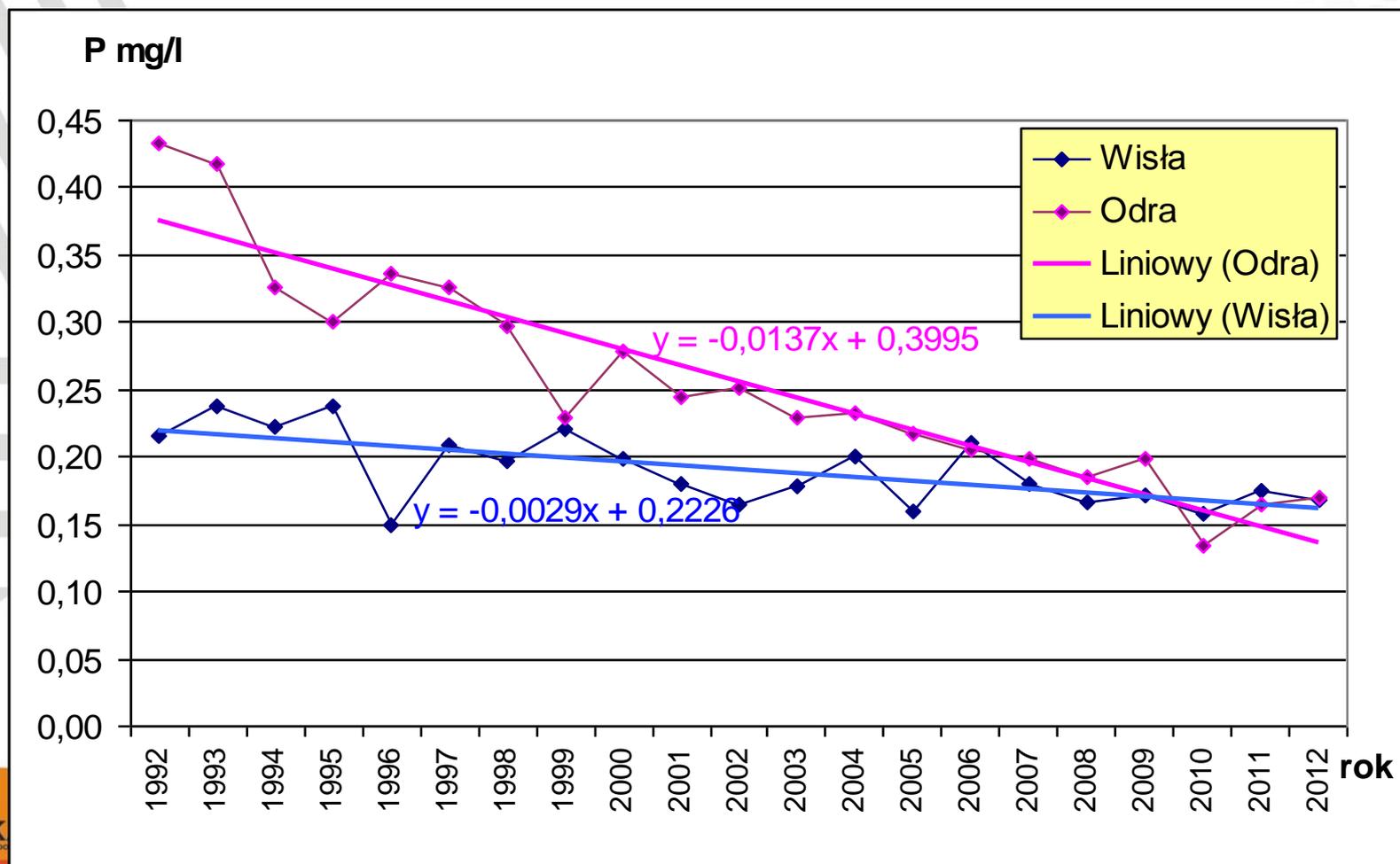
## Średnie stężenia azotu w przekrojach odpływowych Wisły (w Kieżmarku) i Odry (Krajniku) w okresie 1992-2012,



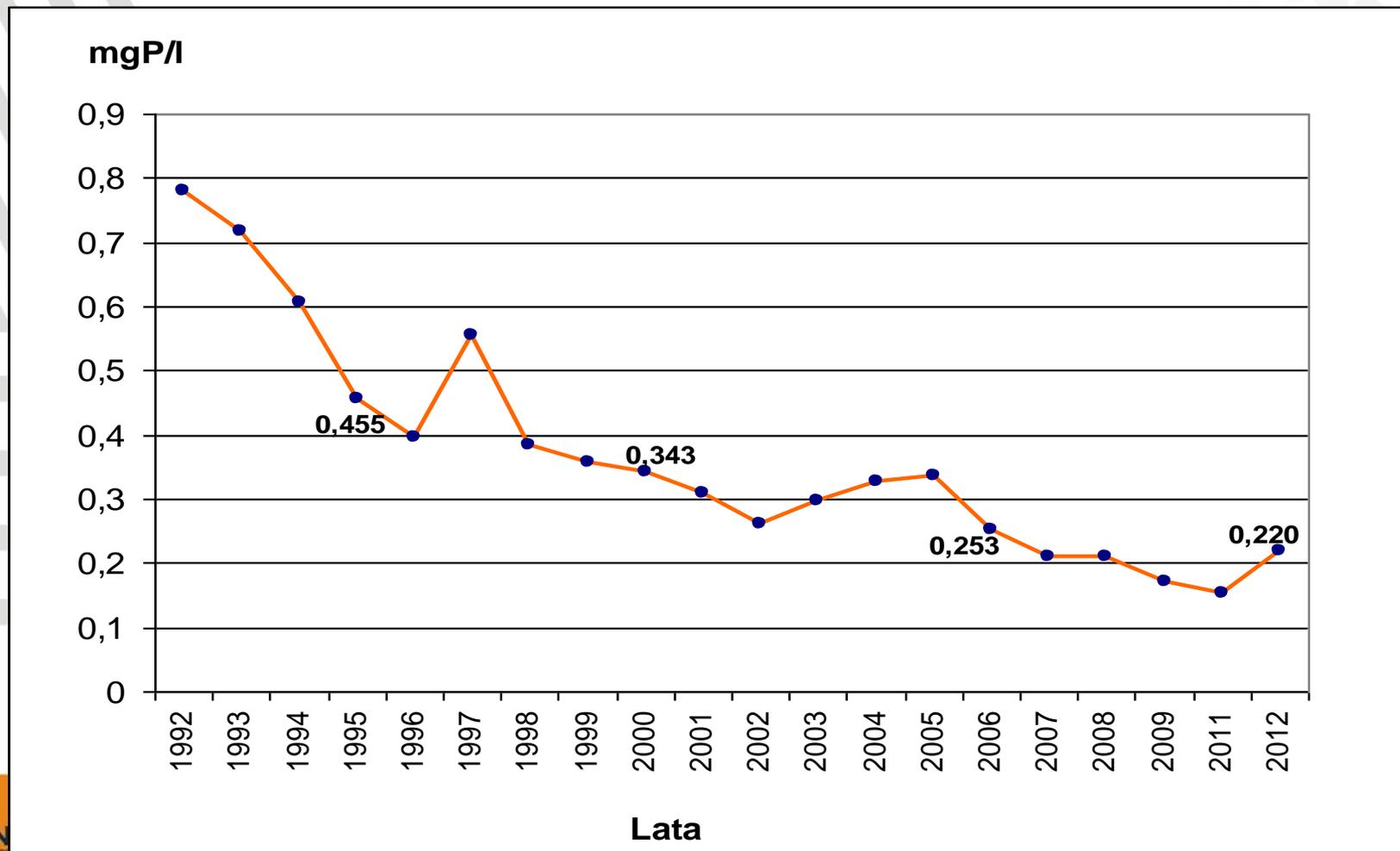
Średnie stężenia azotu, w latach 1994 – 2012, w polskich rzekach w oparciu o 105-243pp sprawozdawanych do UE - WISE SoE.



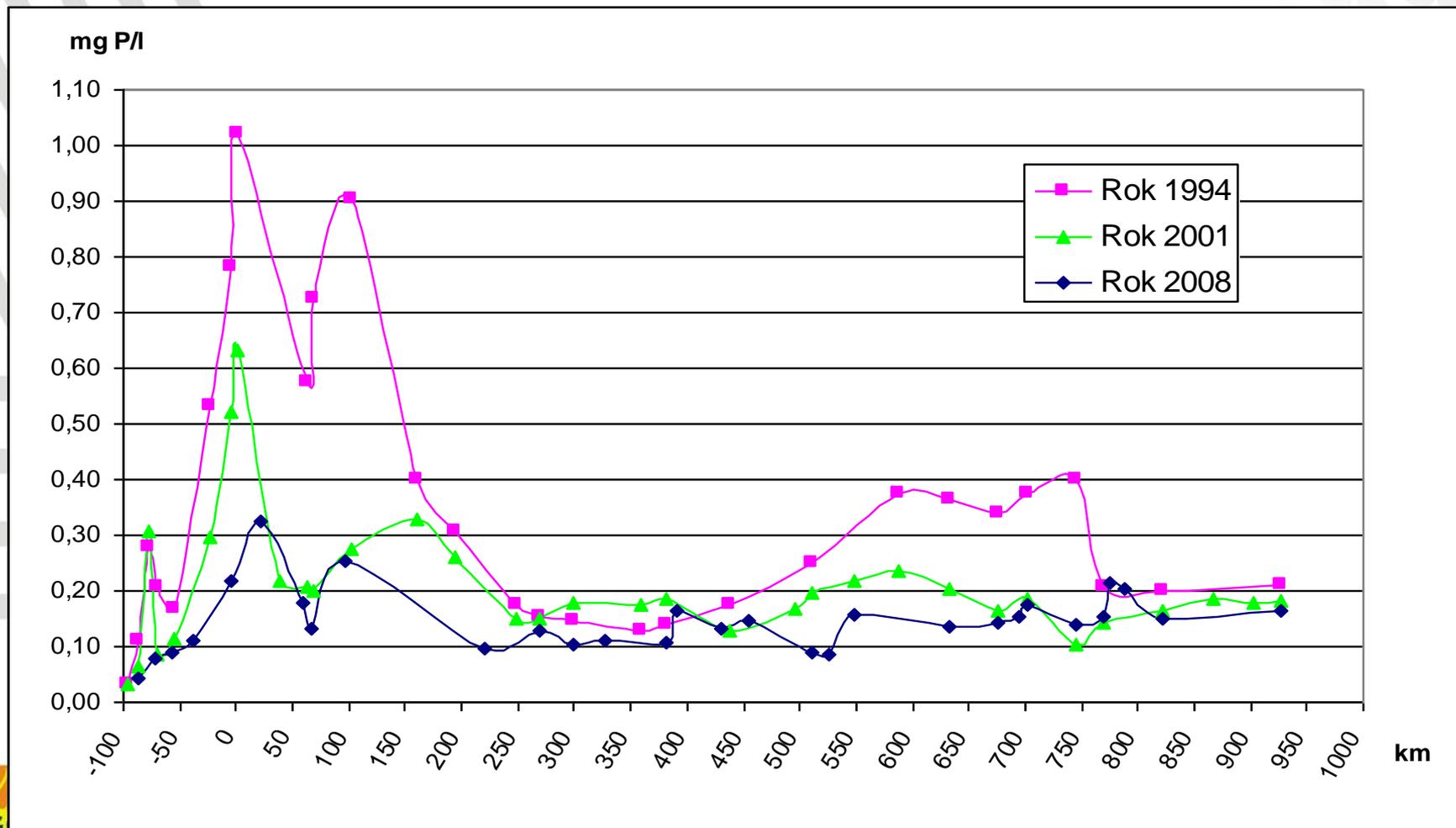
## Średnie stężenia fosforu w przekrojach odpływowych Wisły (w Kieżmarku) i Odry (Krajniku) w okresie 1992-2012,



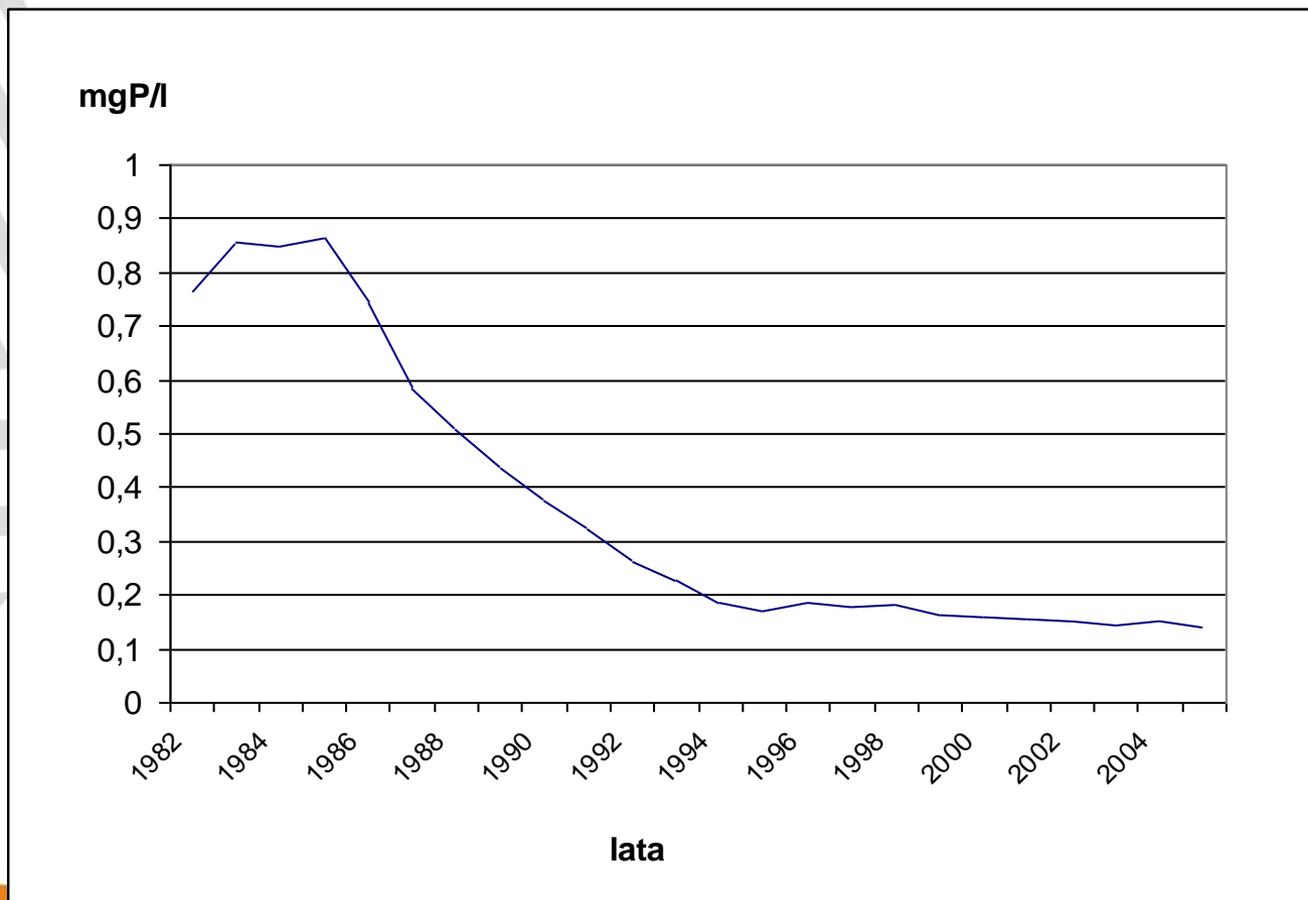
Średnie stężenia fosforu, w latach 1994 – 2012, w polskich rzekach w oparciu o 105-243pp sprawozdawanych do UE - WISE SoE.



### Profile podłużne - średnie stężenia fosforu ogólnego w przekrojach badawczych Wisły w latach 1994, 2001, 2008



## Średnie roczne stężenia fosforu ogólnego w niemieckich rzekach w latach 1982-2005. (146 punktów WISE SoE)



## Podsumowanie

- Aktualnie gromadzone w Polsce dane nie dają podstaw do określenia teoretycznie możliwej redukcji ładunku fosforu odprowadzanego z obszaru Polski do Morza.
- Określenie tej wartości wymaga:
  - ✓ zwiększenia częstotliwości pomiarów stężeń w przekrojach przyujściowych Wisły i Odry
  - ✓ wyznaczenia obszarów bezpośrednio oddziałujących na Bałtyk na terenie zlewni największych rzek Kraju (Odry i Wisły).
  - ✓ dokładnej informacji o ładunkach pochodzących z punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń na wyznaczonych obszarach.
  - ✓ opracowania szczegółowego planu działań dla maksymalnie efektywnego ograniczenia ładunków z tych obszarów .
  - ✓ określenia kosztów i harmonogramu czasowego zaplanowanych działań.

## Podsumowanie cd

- Szacunkowe analizy danych monitoringu rzek wskazują, że docelowy osiągalny znormalizowany ładunek fosforu odprowadzany z obszaru Polski do Bałtyku może przypuszczalnie osiągnąć poziom **6000-6500 t P w perspektywie 15–20 lat.**
- Osiągnięcie tego poziomu wymaga zespolonych działań resortów rolnictwa i ochrony środowiska – ukierunkowanych na ograniczenie ilości fosforu odpływającego do Morza.



**WSZYSTKIE WYNIKI  
UZYSKANO W OPARCIU  
O  
PAŃSTWOWY MONITORING ŚRODOWISKA  
REALIZOWANY PRZEZ  
GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
ORAZ WOJEWÓDZKIE INSPEKTORATY OCHRONY ŚRODOWISKA**

**WYKONYWANY W ZAKRESIE JAKOŚCI WÓD  
PRZEZ INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB  
Dział Monitoringu Jakości Wód  
ul. Jordana 10 /11; 40-056 Katowice  
tel/fax 32 2511815; e-mail: [omjw@imgw.pl](mailto:omjw@imgw.pl)



Dziękuję za uwagę

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB,  
Dział Monitoringu Jakości Wód,  
ul. Jordana 10 /11; 40-056 Katowice, tel/fax 032  
2511815; e-mail: [omjw@imgw.pl](mailto:omjw@imgw.pl)