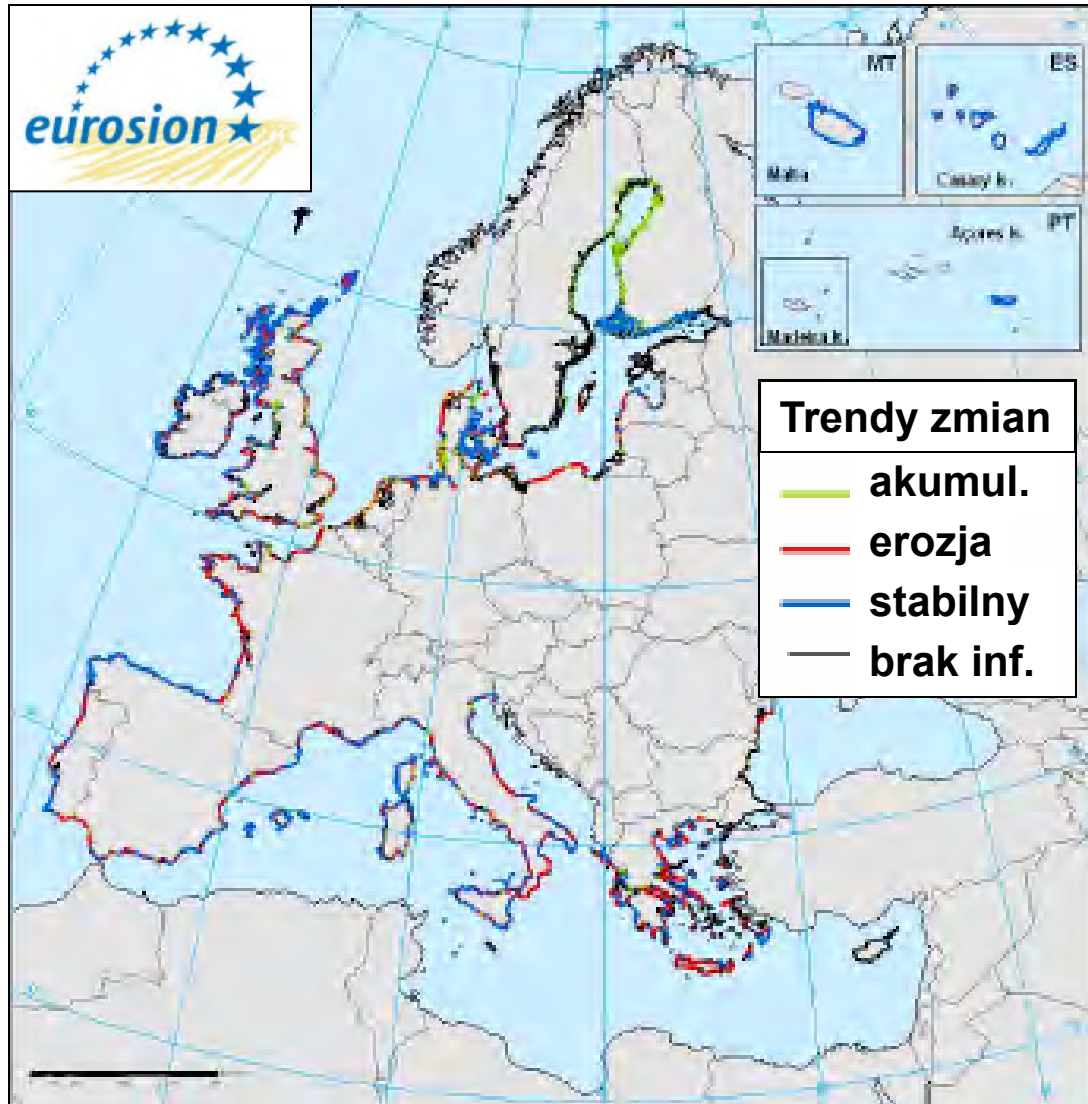


Skala zjawisk abrazyjnych w minionym 20 –leciu na przykładzie Mierzei Dziwnowskiej

Kazimierz Furmańczyk, Joanna Dudzińska-Nowak
Uniwersytet Szczeciński,
Instytut Nauk o Morzu

Europejska Agencja Środowiska: 12% wybrzeży państw Unii Europejskiej leży poniżej 5m n.p.m. i potencjalnie jest podatna na wzrost poziomu morza oraz związane z nim zagrożenia.



EU - Joint Research Centre: 19% całkowitej populacji 25 państw Unii Europejskiej (86 mln) mieszka w strefie brzegowej o szerokości 10 km.

Projekt EUROSION: roczny deficyt osadów w strefie brzegowej wybrzeży europejskich wynosi 100 Mt (100 milionów ton!).

Projekty badawcze realizowane w INoM US



2000-2003

European project for sustainable Coastal Erosion Management. Projekt zamawiany przez Komisję UE.
Grant agreement: 5062510000876.



2004-2006

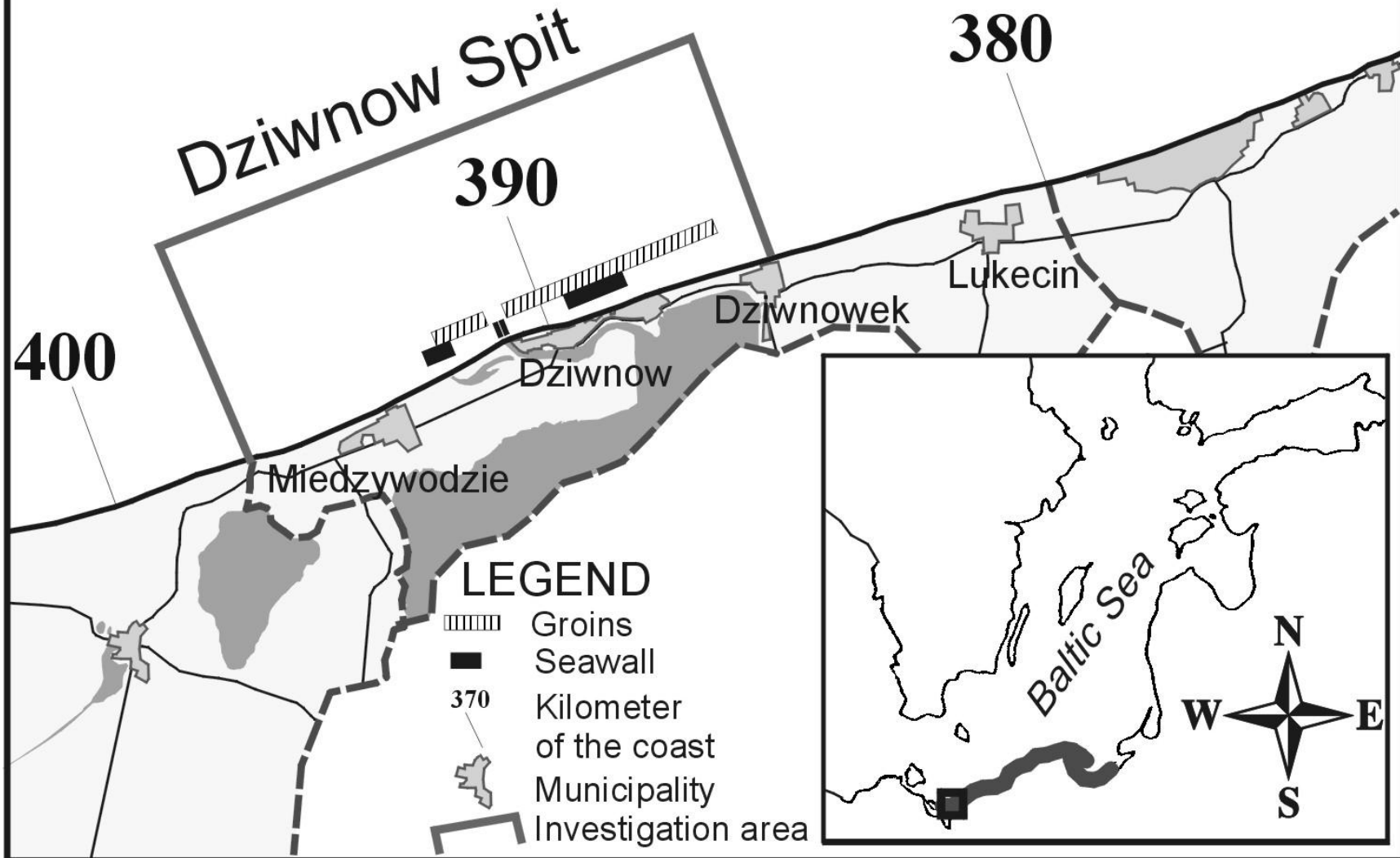
Managing European Shoreline and Sharing Information on Near-shore Areas. INTERREG III C

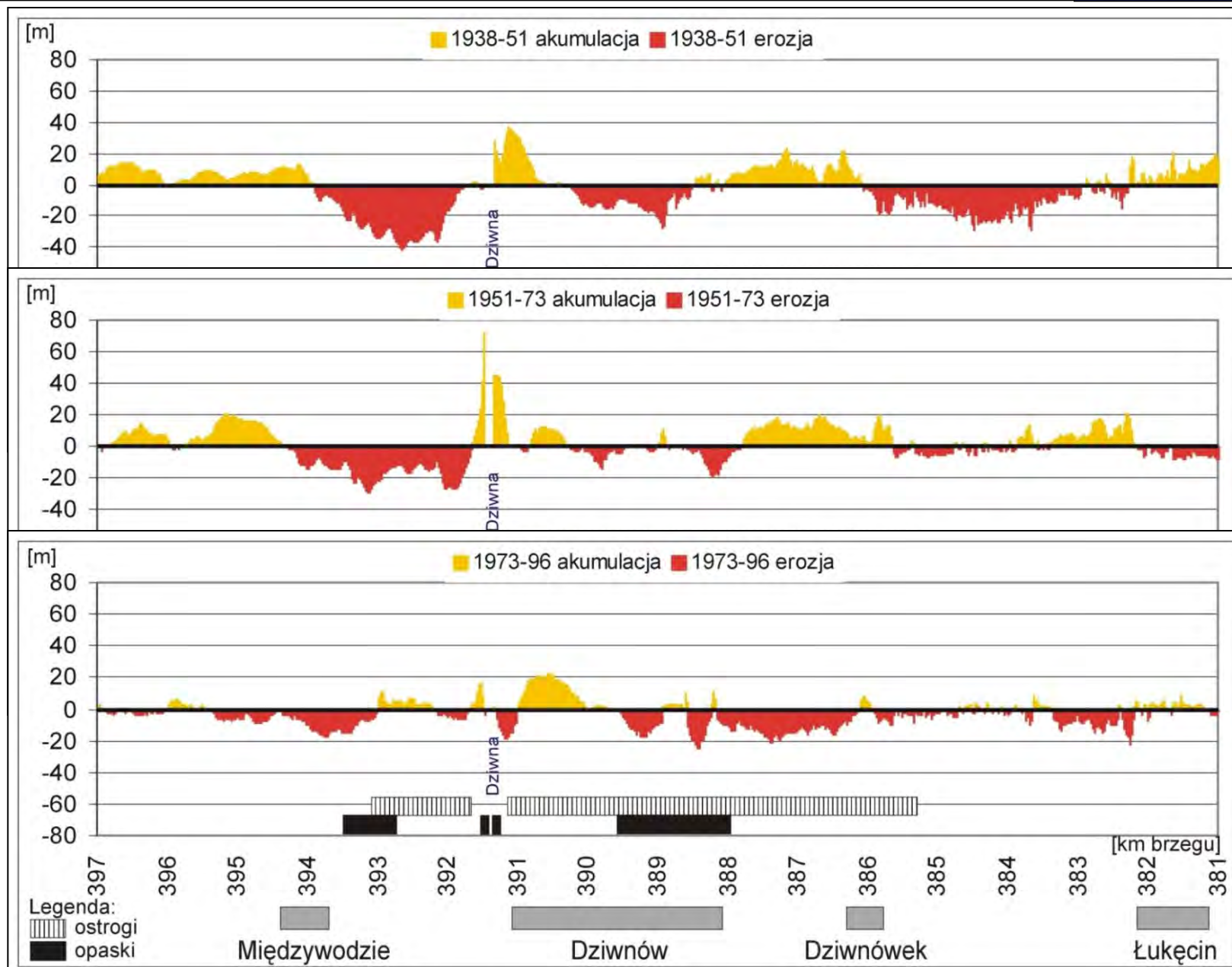


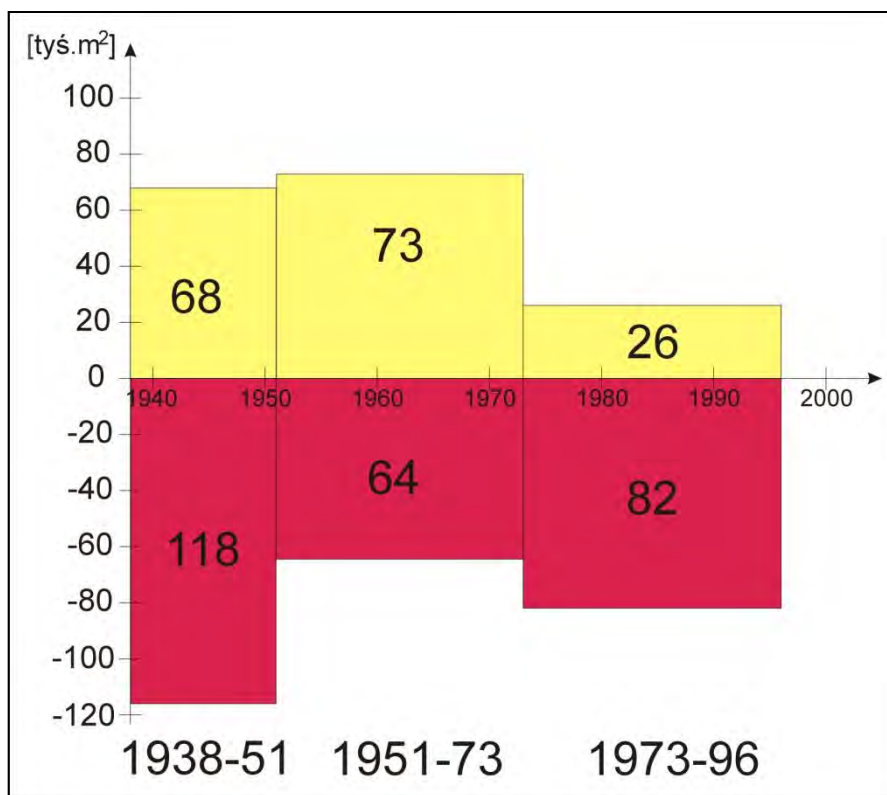
2008-2011

Morphological Impacts and COastal Risks induced by Extreme storm events. 7 Program Ramowy.
Grant agreement: 202798.

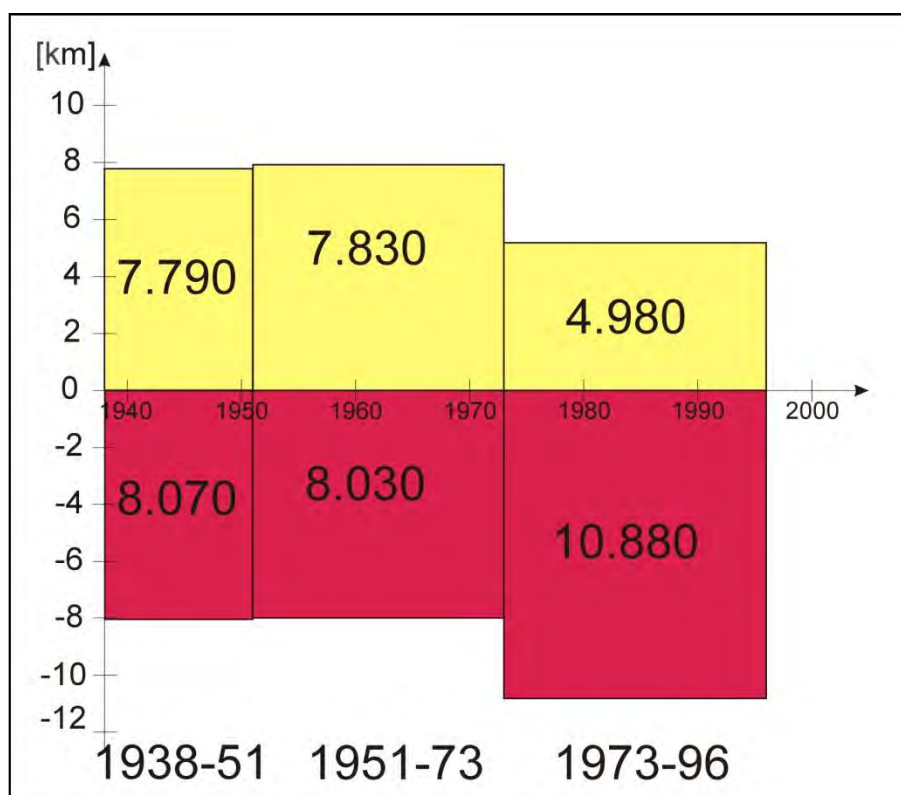
Baltic Sea



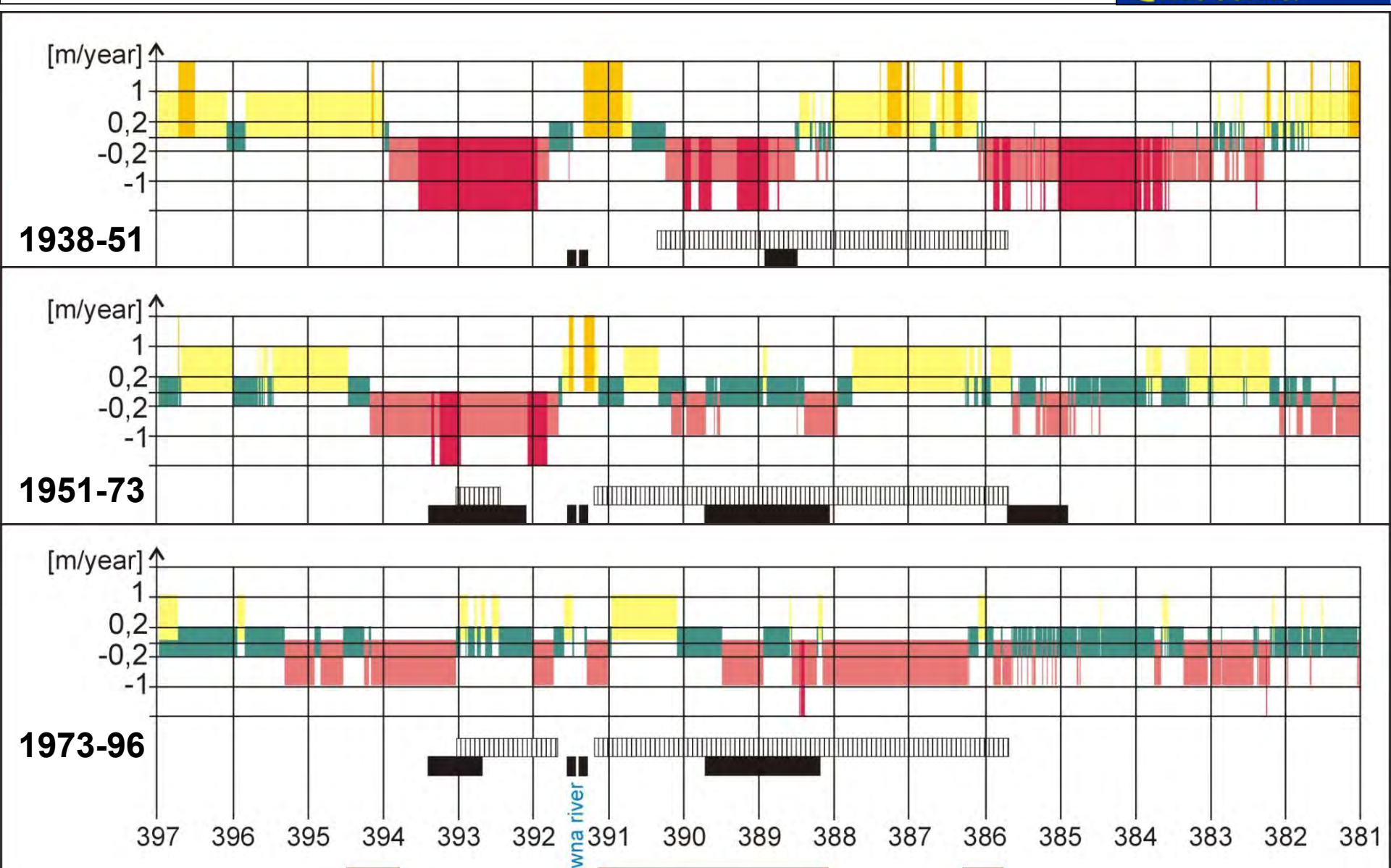




Powierzchnia akumulowana i erodowana

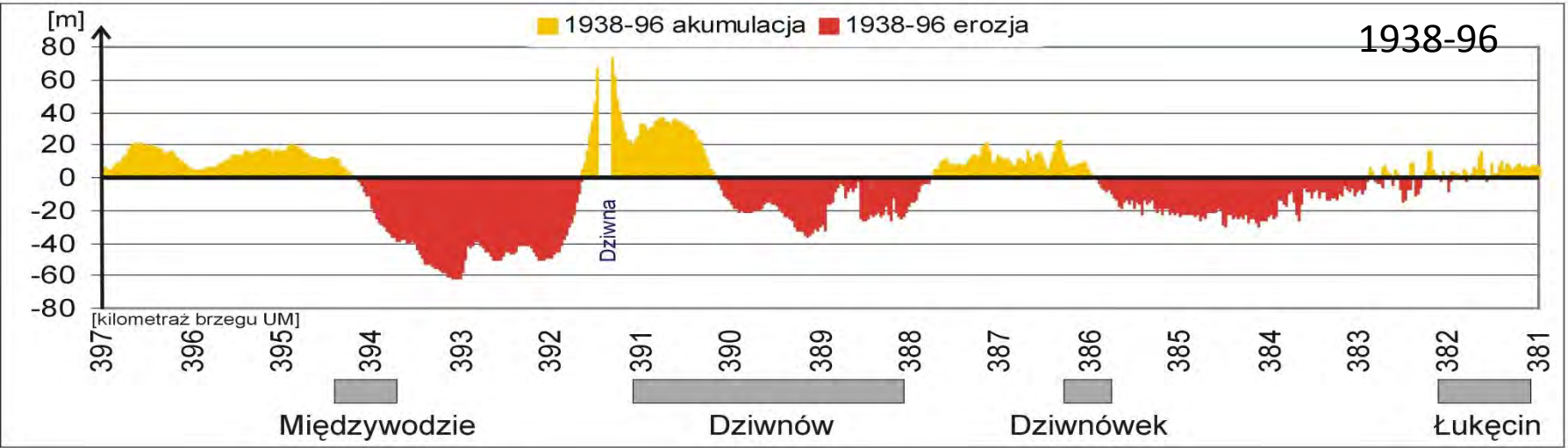


Długość akumulacyjnych i erozyjnych odcinków brzegu



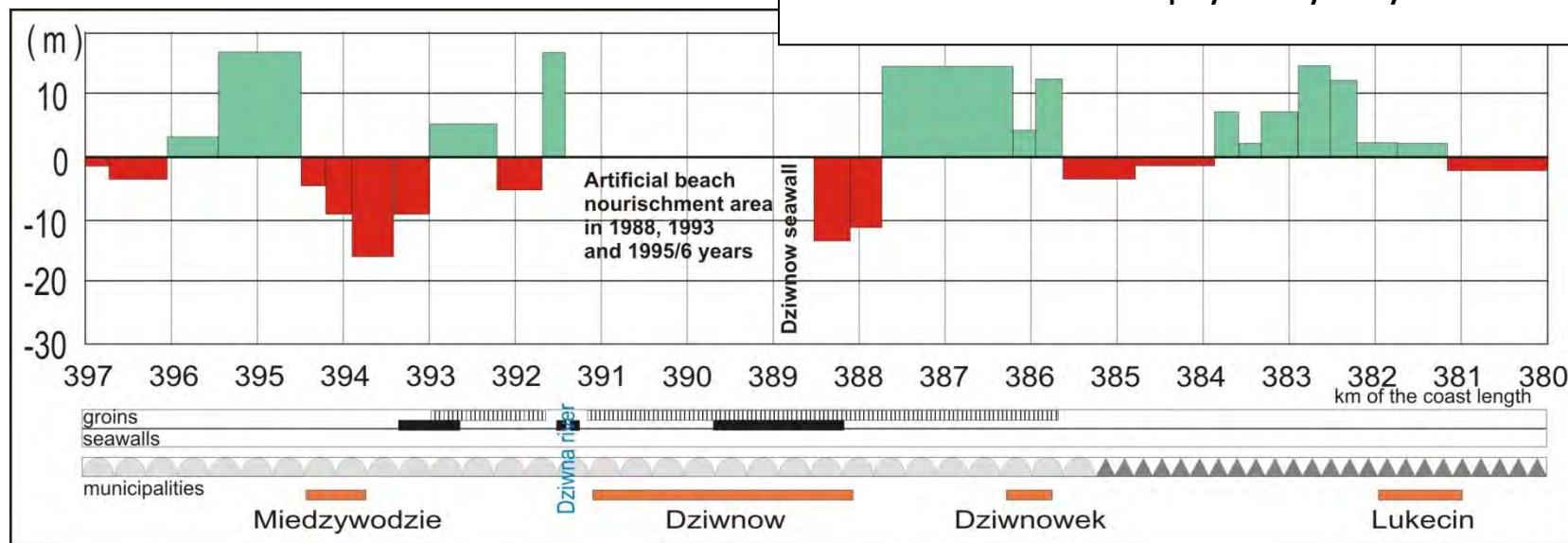
Dudzińska-Nowak J., 2006: *Wpływ metod ochrony brzegu morskiego na zmiany położenia linii podstawy wydmy na wybranym przykładzie*, Człowiek i środowisko przyrodnicze Pomorza Zachodniego: III. Środowisko przyrodnicze i problemy społeczno-ekonomiczne, Cz.Koźmiński, M.Dutkowski, T.Radziejewska (red.), Szczecin, ss.91- 98.

Określenie zmian położenia linii podstawy wydmy w przedziale czasowym 1938-96

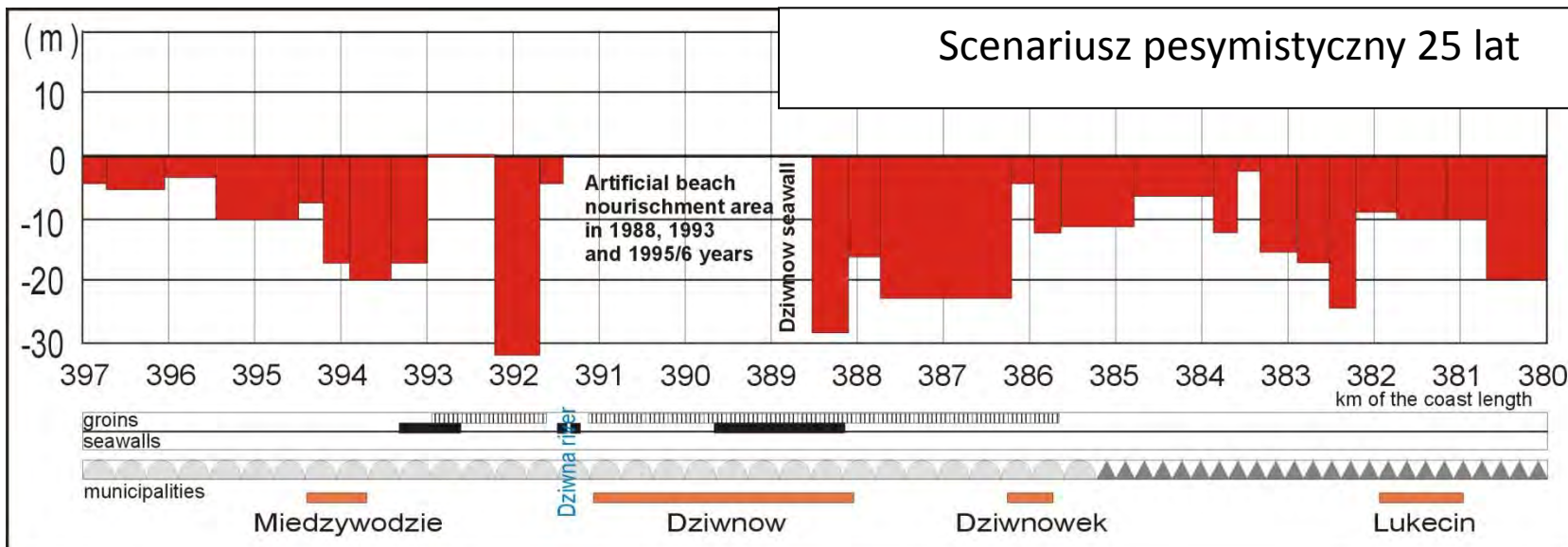


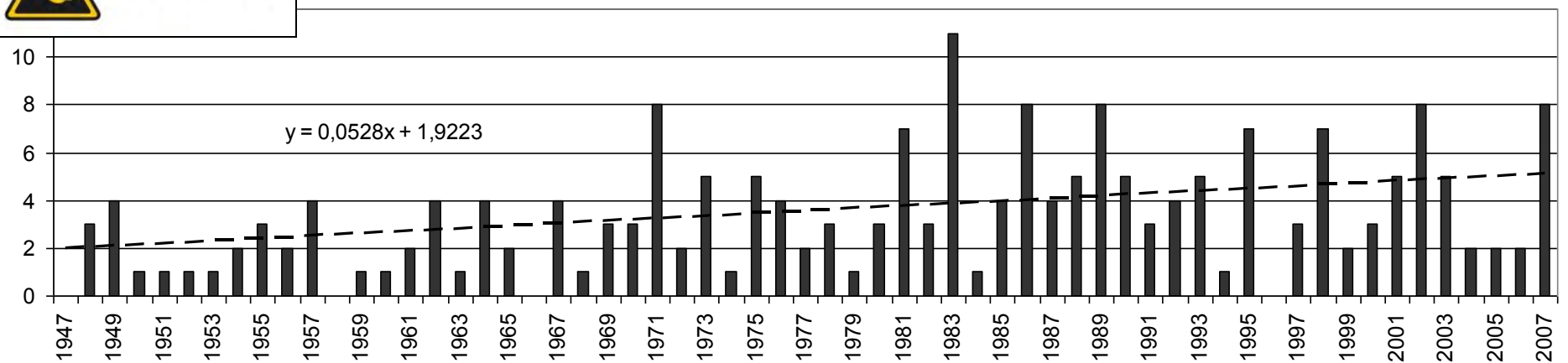
Prognozowanie zmian brzegu – Gmina Dziwnów

Scenariusz optymistyczny 25 lat

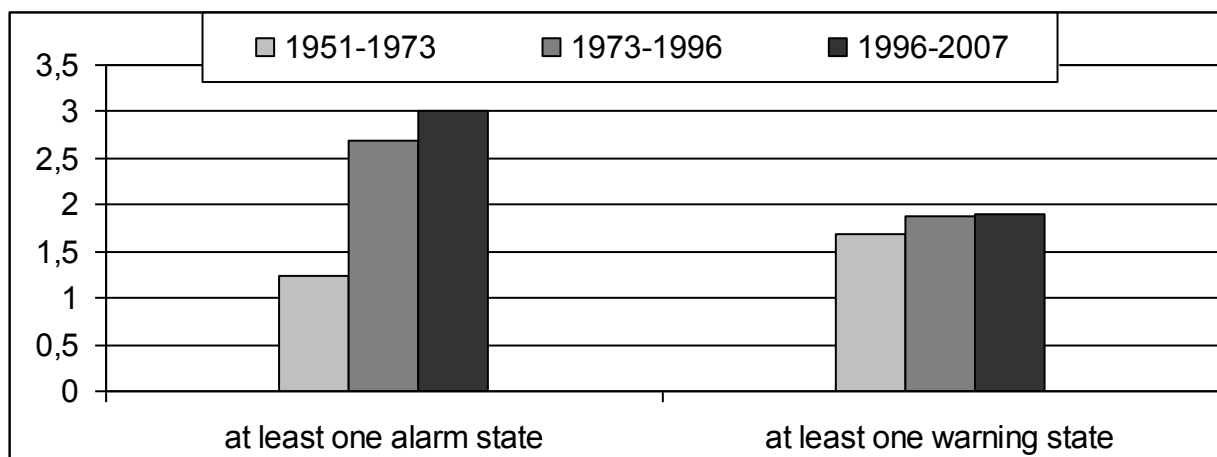


Scenariusz pesymistyczny 25 lat





Ilość wezbrań sztormowych przekraczających stan alarmowy dla całego wybrzeża Polskiego.
(na podstawie danych Wiśniewski, Wolski, 2008).

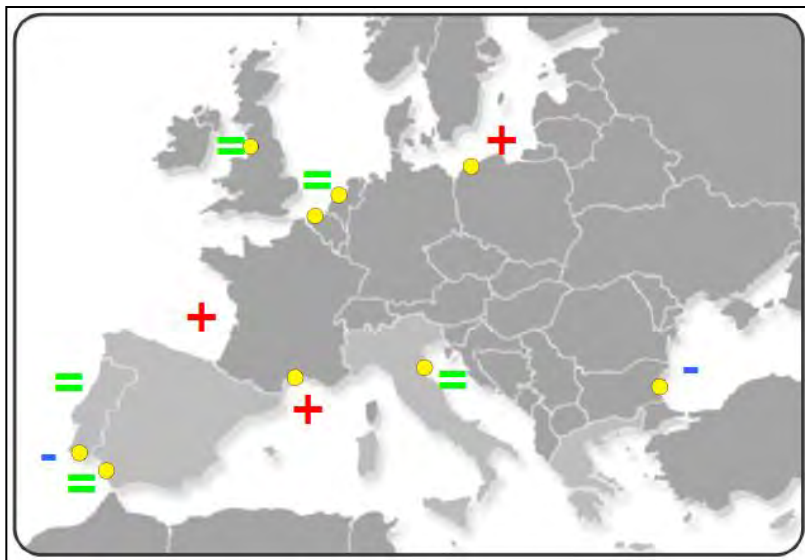


Średnia liczba stanów alarmowych i ostrzegawczych dla odcinka Świnoujście-Kołobrzeg.
(na podstawie danych Wiśniewski, Wolski, 2008).

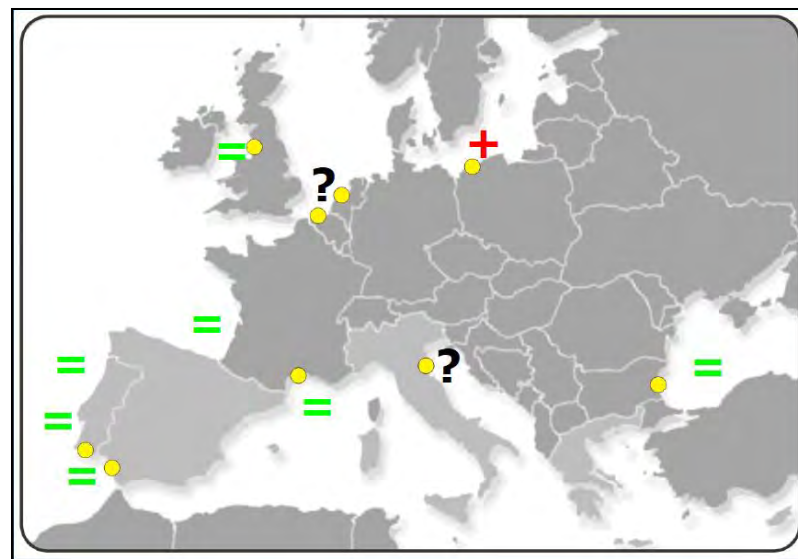
SZTORMOWOŚĆ



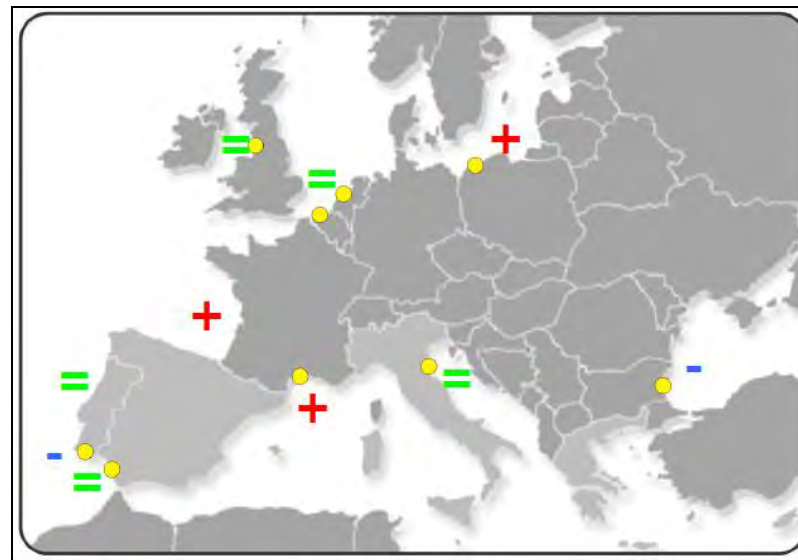
CZĘSTOTLIWOŚĆ

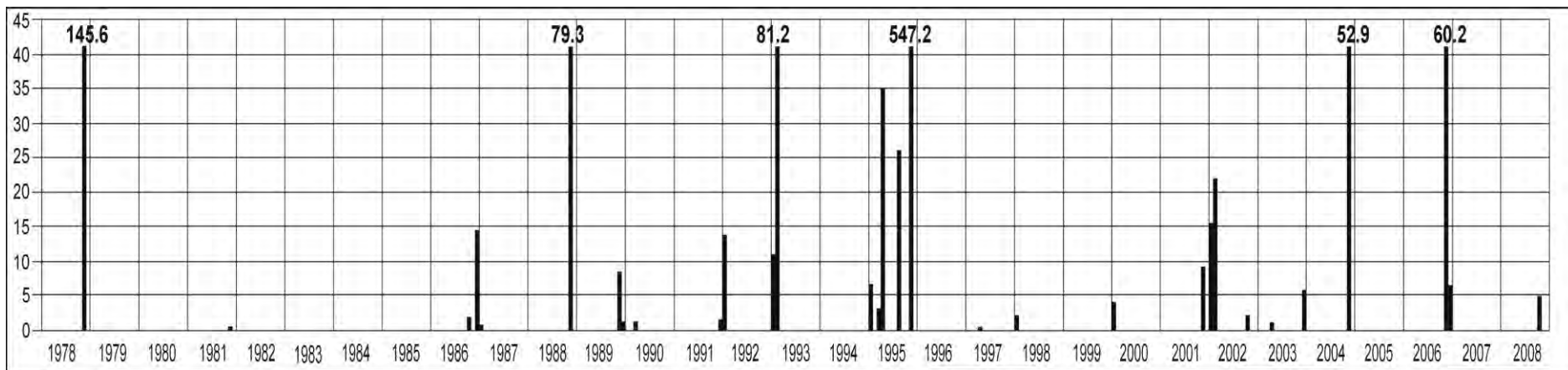


DŁUGOŚĆ TRWANIA



INTENSYWNOŚĆ

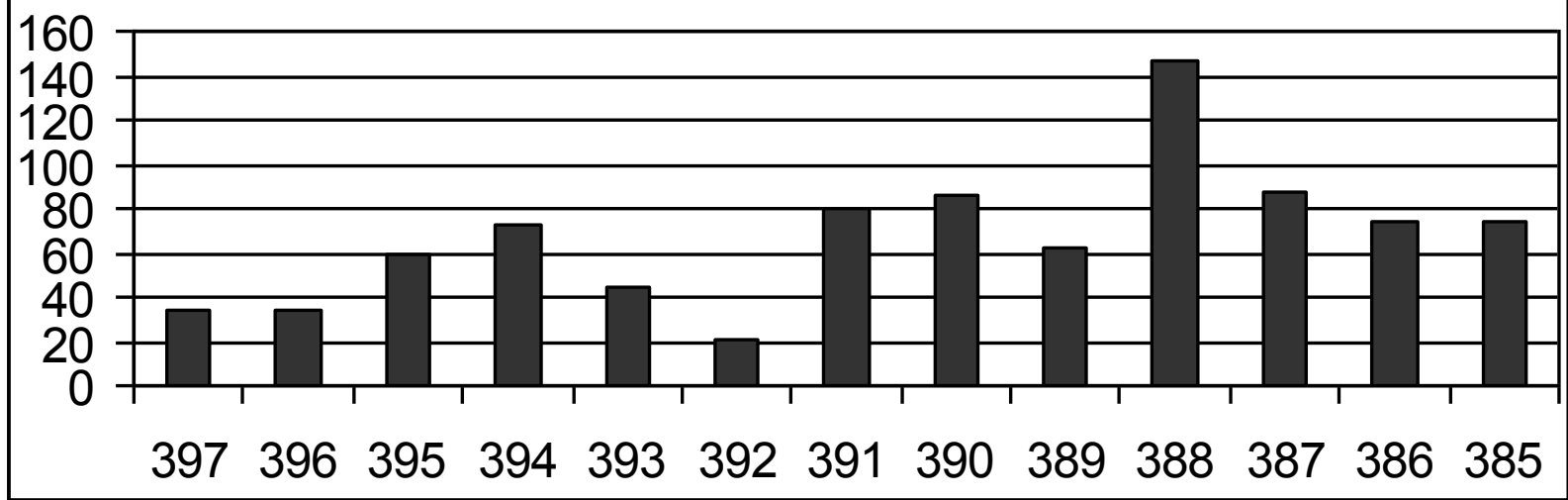




Objętość wyerodowanej wydmy (tyś. m³) przez sztormy w latach 1978-2008 na podstawie raportów posztormowych Urzędu Morskiego w Szczecinie (Furmańczyk, Dudzińska-Nowak, 2009).

	397	396	395	394	393	392	391	390	389	388	387	386	385	
30-11-1978														145 600
8-11-1981														400
26-10-1986														1 690
20-12-1986														14 270
6-01-1987														700
2-11-1988														150
29-11-1988														79 115
27-11-1989														7 875
9-12-1989														1 000
2-03-1990														1 000
24-12-1991														1 300
17-01-1992														13 036
22-01-1993														10 354
21-02-1993														81 220
3-01-1995														6 327
23-03-1995														400
28-03-1995														1 400
7-04-1995														35 185
31-08-1995														25 820
3-11-1995														547 200
11-04-1997														113
31-01-1998														2 300
18-01-2000														1 500
21-01-2000														2 200
22-11-2001														8 920
2-01-2002														15 300
21-02-2002														21 748
8-10-2002														2 100
6-04-2003														1 050
6-12-2003														5 532
23-11-2004														52 890
1-11-2006														60 228
31-12-2006														6 400
30-10-2008														4 995
	397	396	395	394	393	392	391	390	389	388	387	386	385	
	43482,5	48147	66907	90190	63880,5	37317	81395	94860	89990	169300	105340	85330	82070	2 316 235

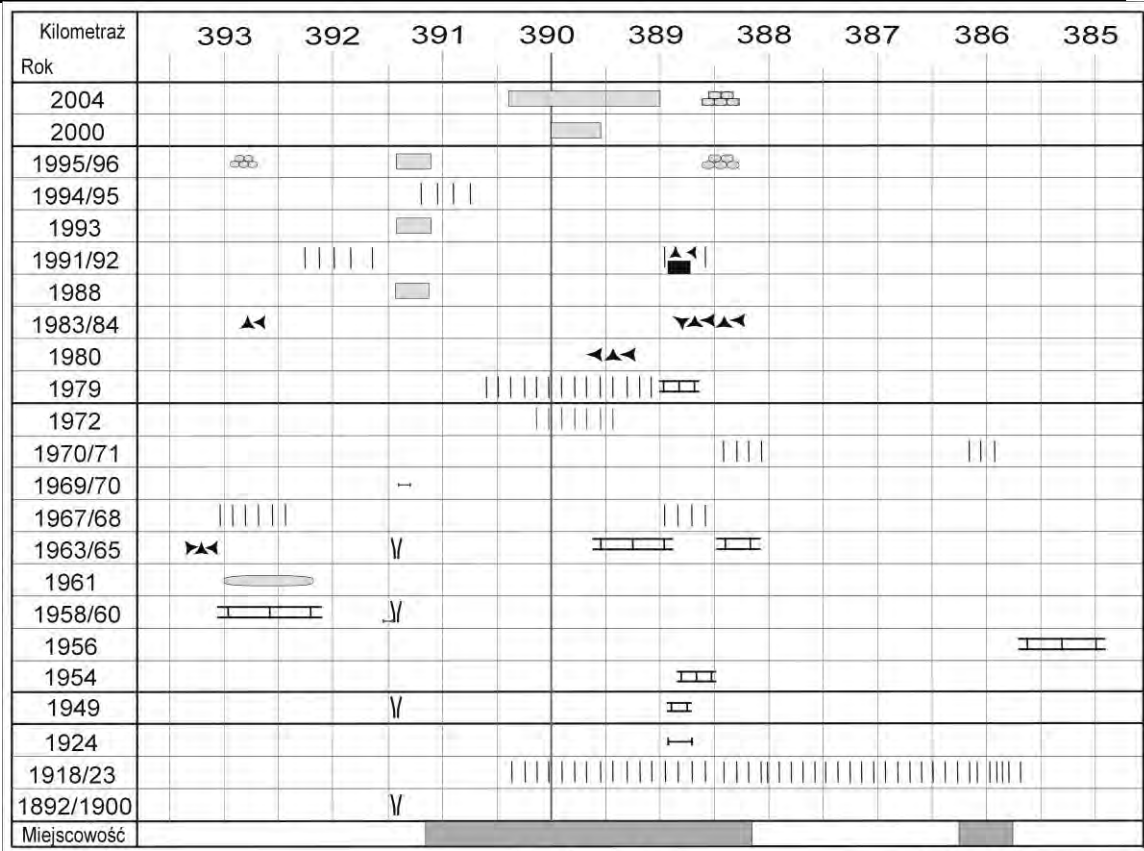
<1000
 1000-5000
 5000-20000
 20000-50000
 >50000



Legenda:

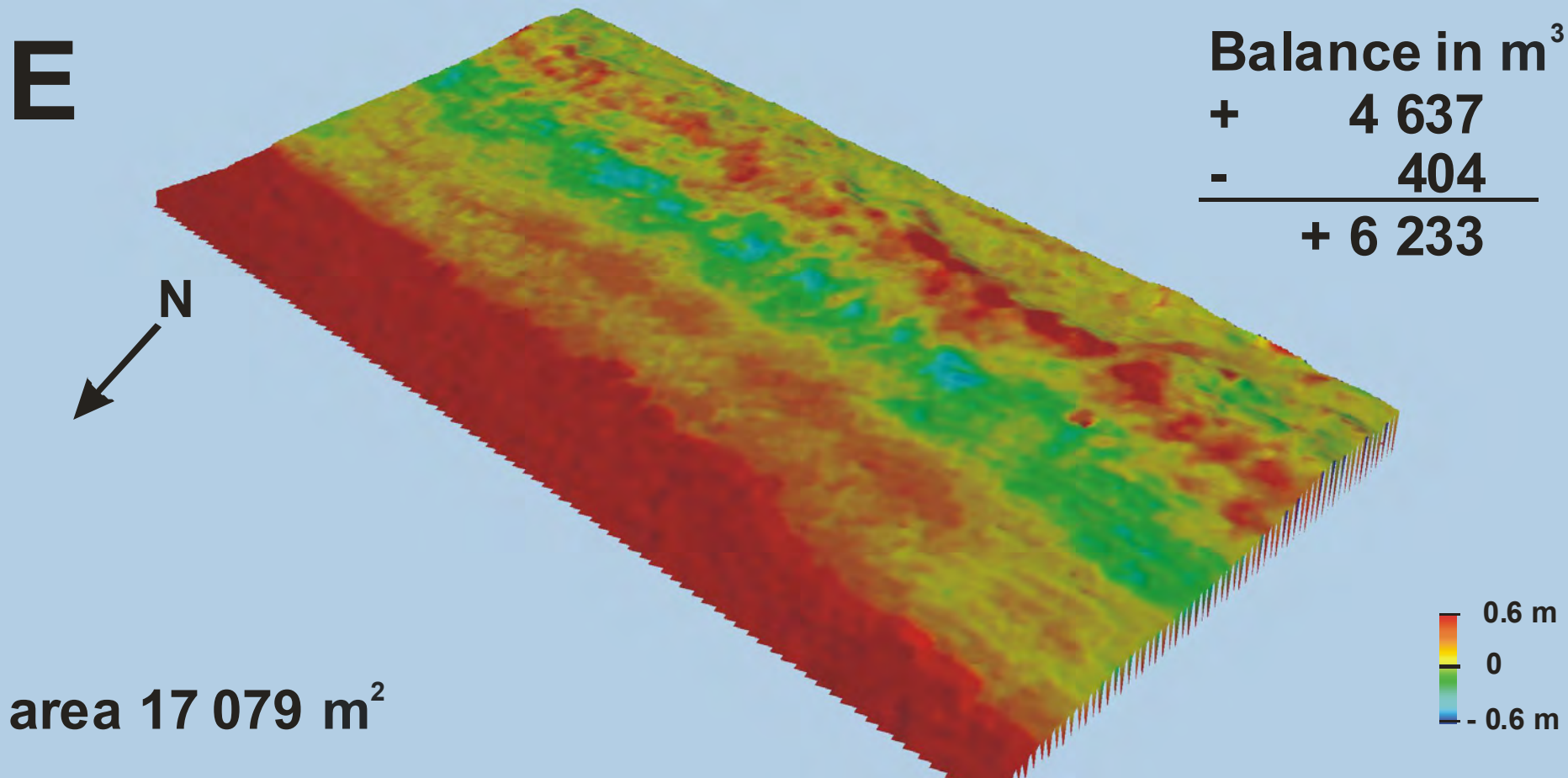
- Ciężkie opaski brzegowe
- Opaska -ścianka szczelna
- ▤ Opaska palowo-faszynowa z wypełnieniem
- ▲ Narzut kamienny
- ⊞ Opaska okładzinowa z gabionów

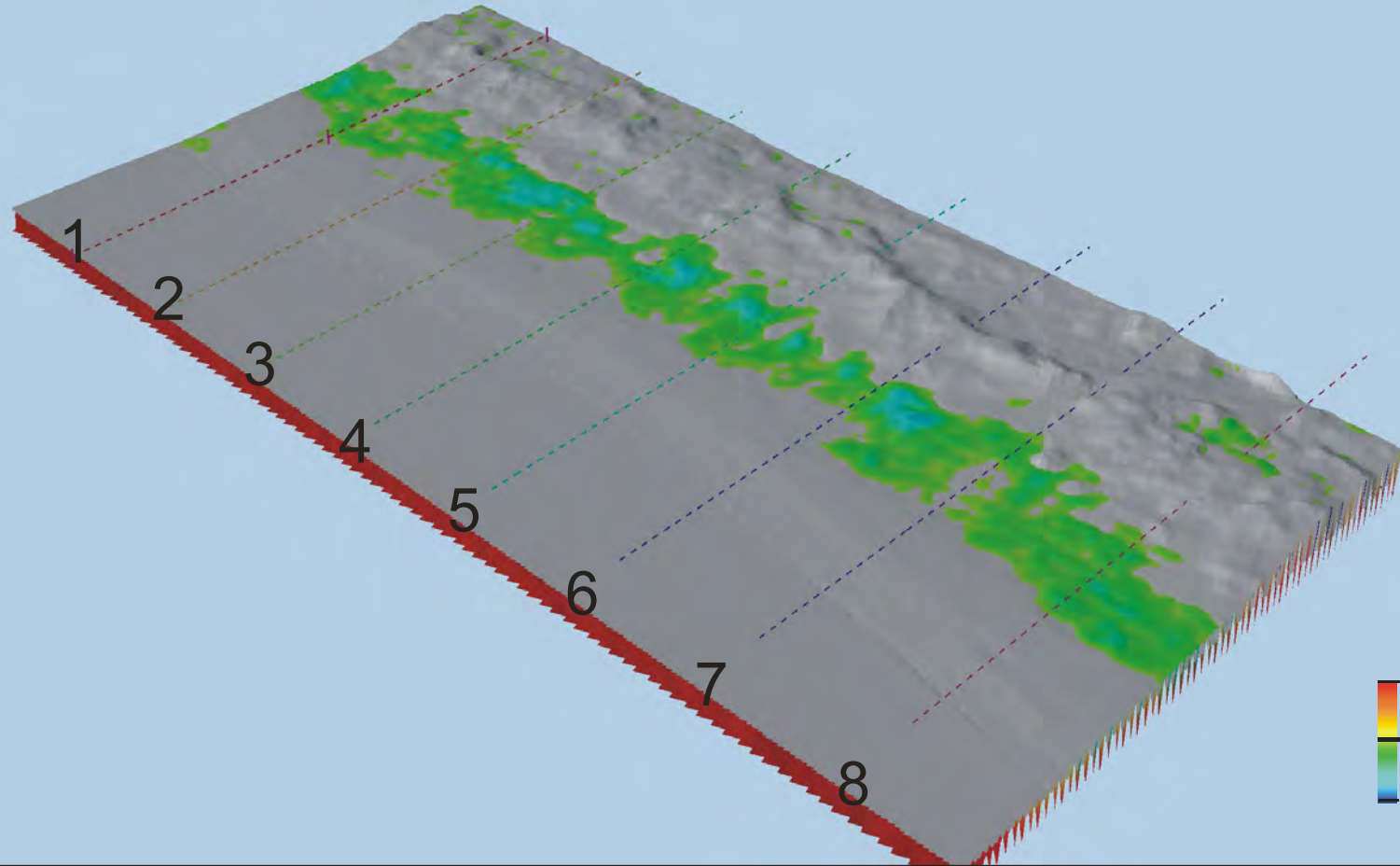
- Miejscowości
- ⊞ Opaska okładzinowa z worków geotekstylnych
- Opaska okładzinowa na geowłókninie z drewnianą palisadą
- Sztuczna wydma
- ▤ Sztuczne zasilanie plaży
- ||| Ostrogi



Dziwnów

Dziwnówek



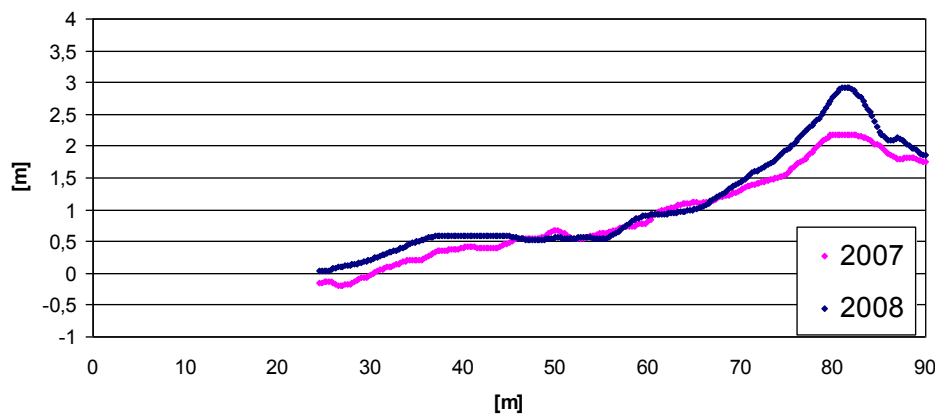
E



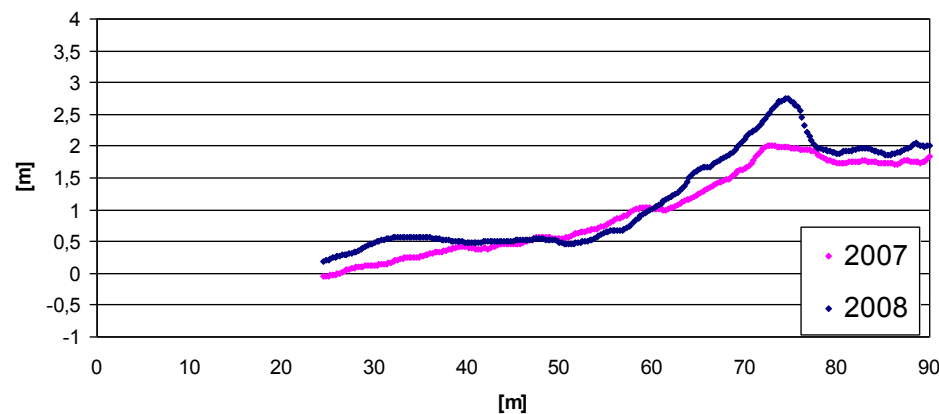
micore

Morphological impacts and coastal risks induced by extreme storm events

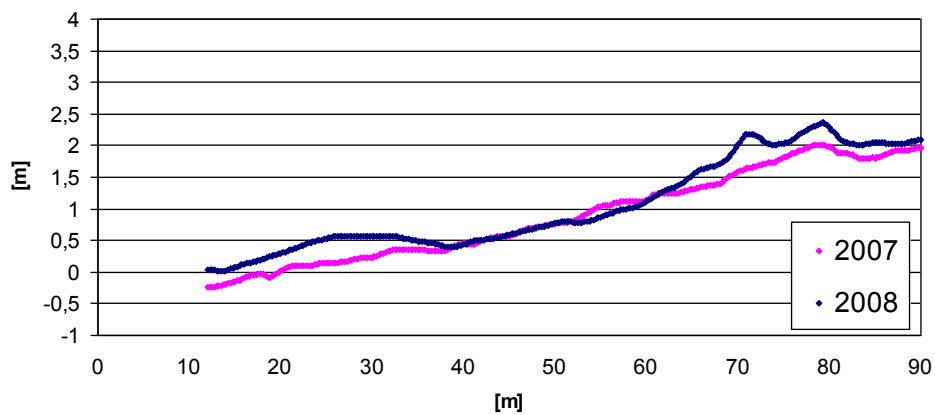
Profile 5



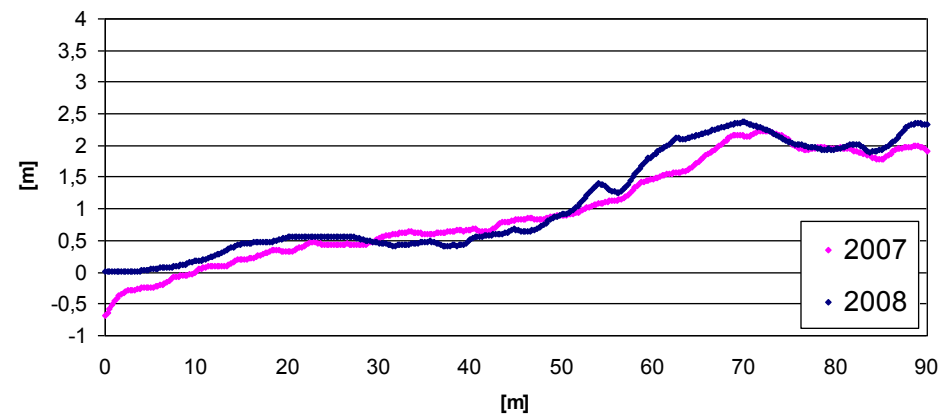
Profile 6



Profile 7



Profile 8



WNIOSKI

Na prawie całej długości polskich brzegów obserwuje się ich erozję

Tempo niszczenia polskich brzegów uzależnione jest od budowy geologicznej i ukształtowania powierzchni.

Ze względu na budowę geologiczną polskie brzegi szybko reagują na zmieniający się poziom morza.

Najistotniejszy wpływ na rozwój brzegu wywierają ekstremalne zdarzenia (kilka, kilkanaście lat), które są najbardziej zauważalne.

Dla wybrzeży południowego Bałtyku poziom morza jest decydującym czynnikiem, wpływającym na wielkość erozji wydmy w czasie trwania sztormu.

Obserwowany wzrost sztormowości (ilości i siły sztormów)

Czynnikiem istotnym jest działalność antropogeniczna.



REKOMENDACJE

1. **Odnowienie bilansu materiału osadowego oraz stworzenie przestrzeni dla procesów brzegowych.**
2. **W planowaniu i decyzjach inwestycyjnych docenienie kosztów i ryzyka erozji brzegu.**
3. **Odpowiedzialna reakcja na erozję brzegu.**
4. **Rozwijanie wiedzy stanowiącej podstawę do radzenia sobie z erozją brzegu oraz planowanie działań.**



Dziękujemy za uwagę

Uniwersytet Szczeciński
Instytut Nauk o Morzu
ul. A. Mickiewicza 18
70-383 Szczecin,
kaz@univ.szczecin.pl
jotde@univ.szczecin.pl