



ВИЛЬНЮССКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР ПРИРОДЫ**



***ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПОБЕРЕЖЬЯ.
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ В ЛИТВЕ***

др. Донатас Пупиенис

др. Дарюс Ярмалавичюс

06-08-2013, Лиепая

АРГУМЕНТЫ И ФАКТЫ

| | | | | |
|--------------------------|---------|--------------|--------------------------|---------|
| | | | 6,68 млн. м ³ | |
| 3,94 млн. м ³ | | 18,5 км | | |
| | | 1 % | 20 % | 38 км |
| 69,9 га | | | | 44,9 га |
| | 41,1 км | | 32 км | |
| 90 % | | | | |
| | 140 м | 2250 м | 235 м | 66,4 км |
| | | | | |
| | 90,6 км | | | |
| 574 648 м ³ | | 2,8 млн. Лт. | | 17 шт. |
| | | | | |
| 2003 г. | 2005 г. | 2007 г. | | 2013 г. |

Свыше **90 %** жителей Литвы хотели бы
иметь недвижимость на море



Длина береговой линии Литвы – **90,6** км.

- Коренной берег – **38,5** км.
- Куршская коса - **51,0** км.



Куршская коса

Смилтене (Smiltynė)



Юодкранте (Juodkrantė)



Первалка (Pervalka)



Нида (Nida)



Коренной берег

Швентойи (Šventoji)



**Кунигишкес
(Kunigiškės)**



**Голландская шапка
(Olando Kerurė)**



Мелнраге (Melnrage)



Длина береговой линии Литвы – **90,6** км.



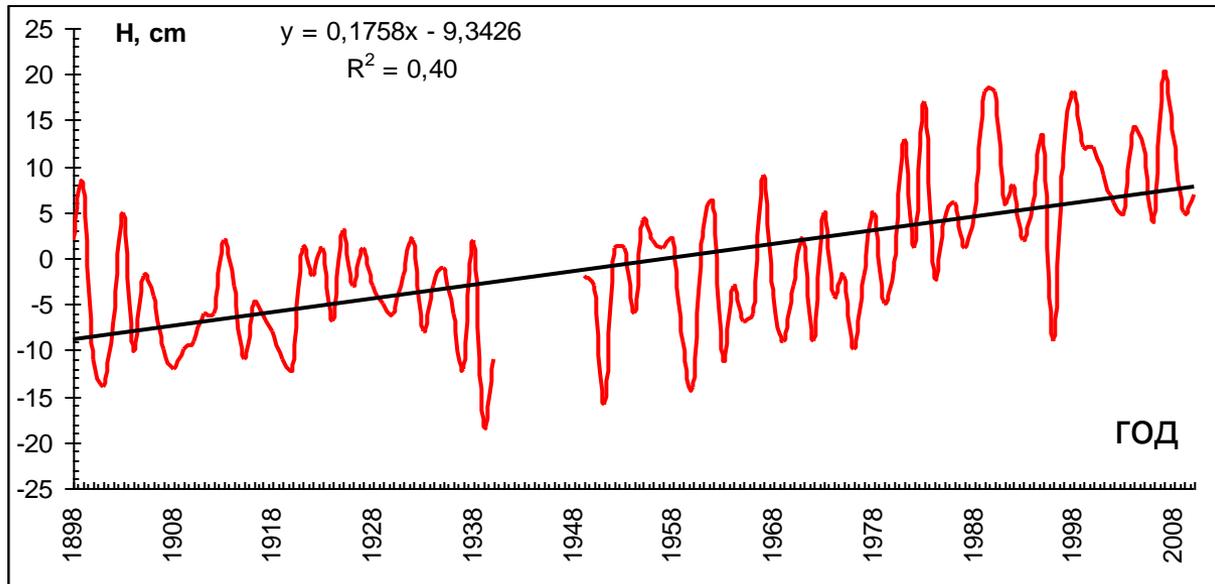
41,1 км. берега выделено для рекреации

66,4 км. берега принадлежит для охраняемых территорий

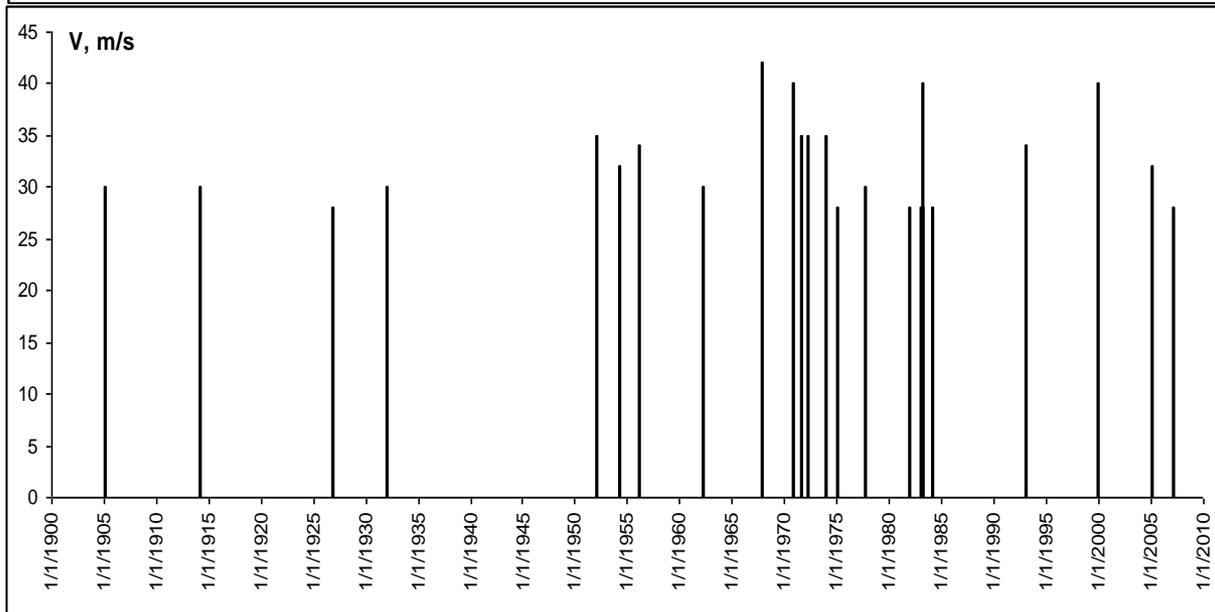


ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ МОРЯ И ПОВТОРЕНИЕ ШТОРМОВ XIX – XXI В.

А



Б



1999 г. 4-5 декабря обрушился ураган “Анатолии”

Всего **3 940 000** м³ песка было смыта из литовского побережья:

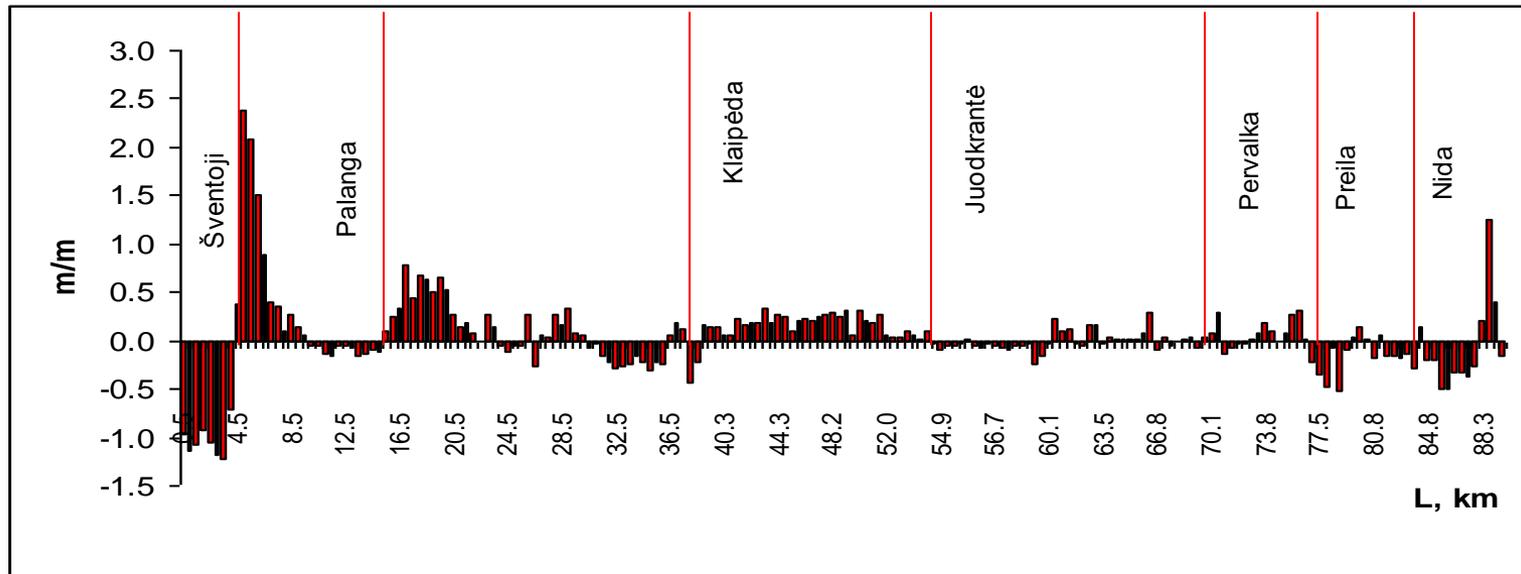
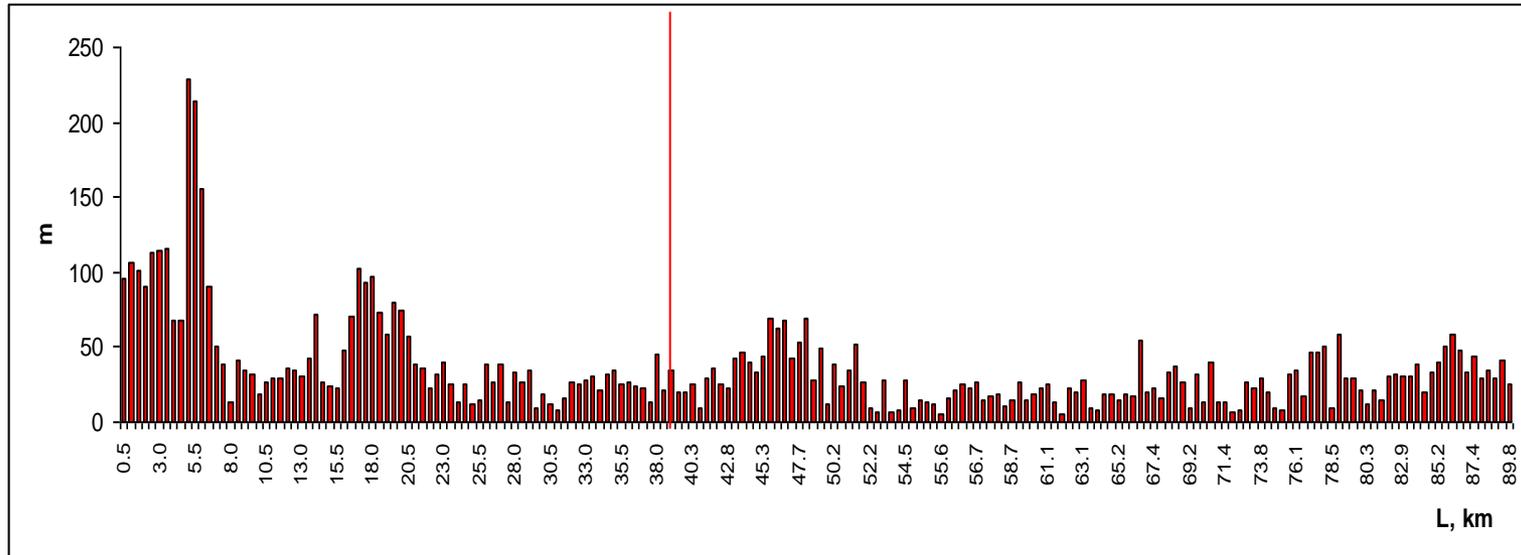
- 1 940 000 м³ из побережья Куршской косе,
- 2 000 000 м³ из побережья коренного берега.

Пляж и пирс в Паланге после урагана
"Анатолия"



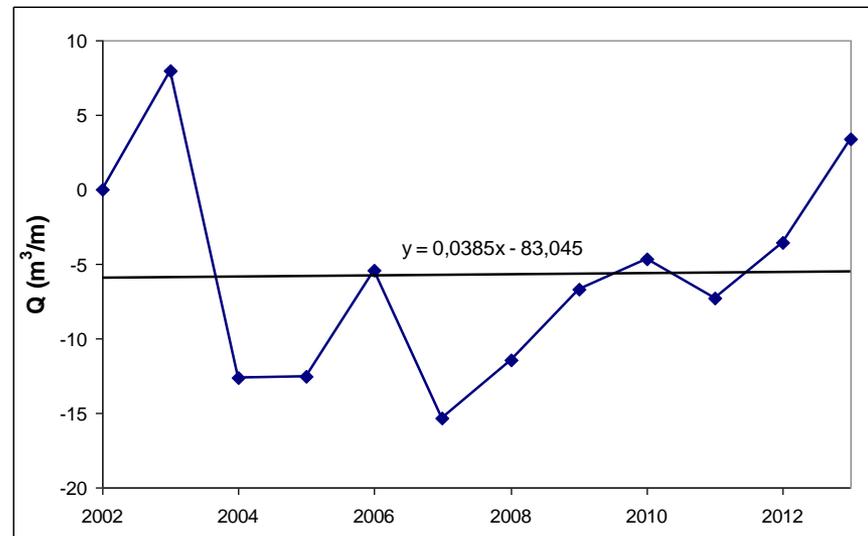
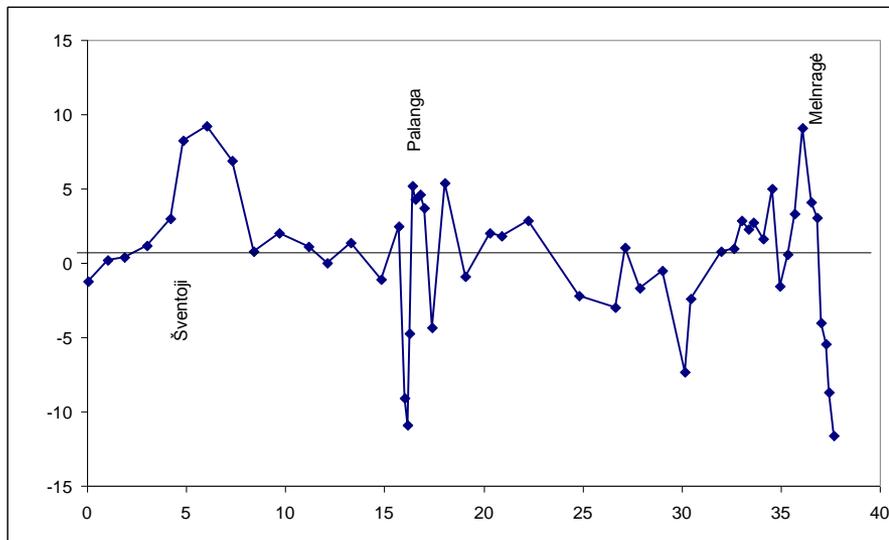
6 683 600 м³ песка скоплено на пляжах Литвы

Максимальное смещение береговой линии и темп 1910-2010 г.

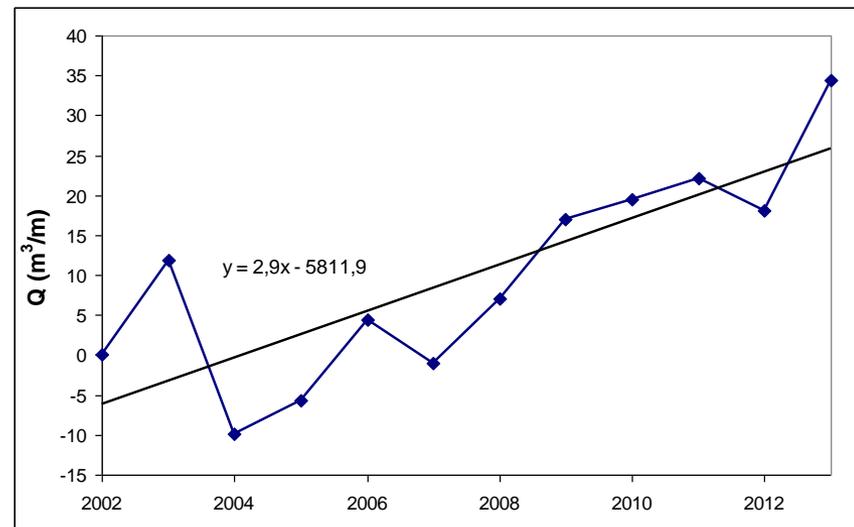
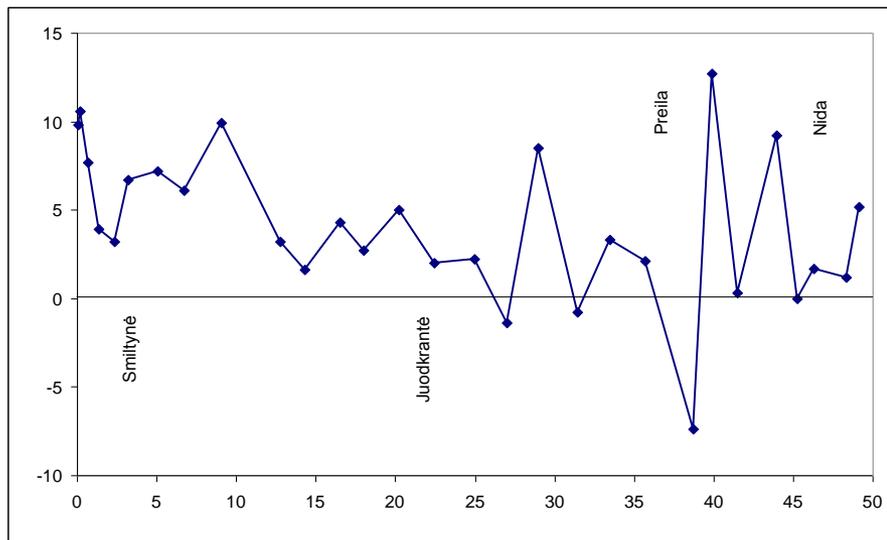


ДИНАМИКА БЮДЖЕТА ПЕСЧАНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (М³/М) БЕРЕГА 2002-2013 Г.

Коренной берег



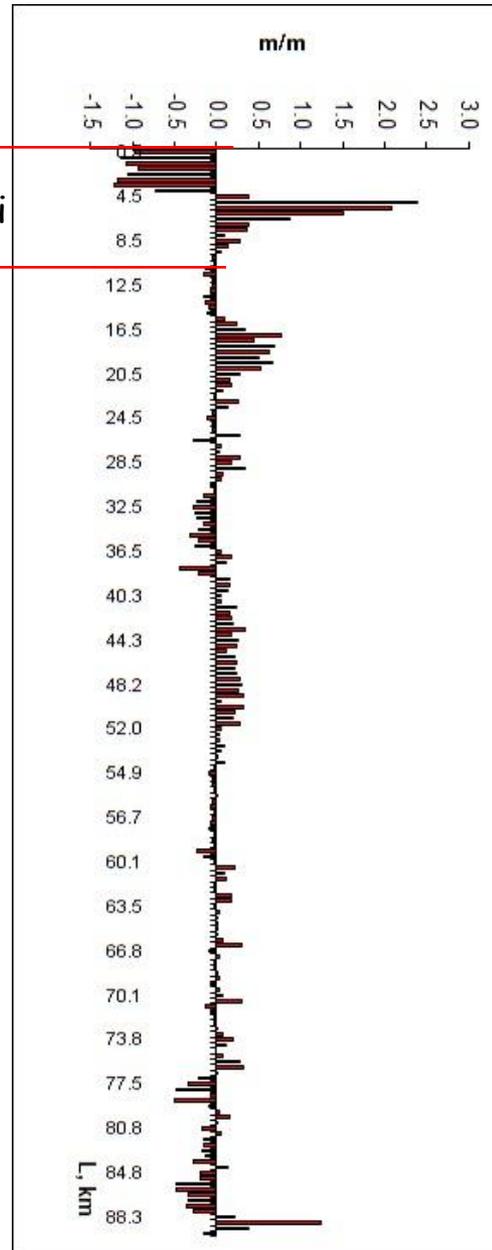
Куршская коса



ШВЯНТОЙИ (Šventoji)

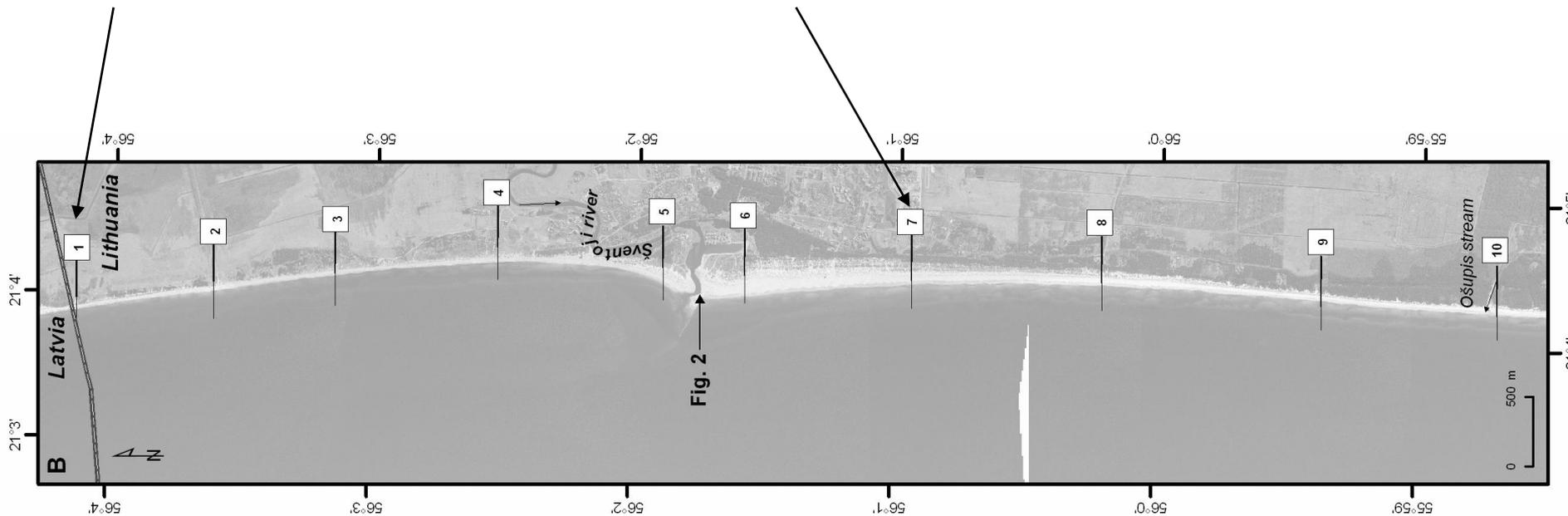
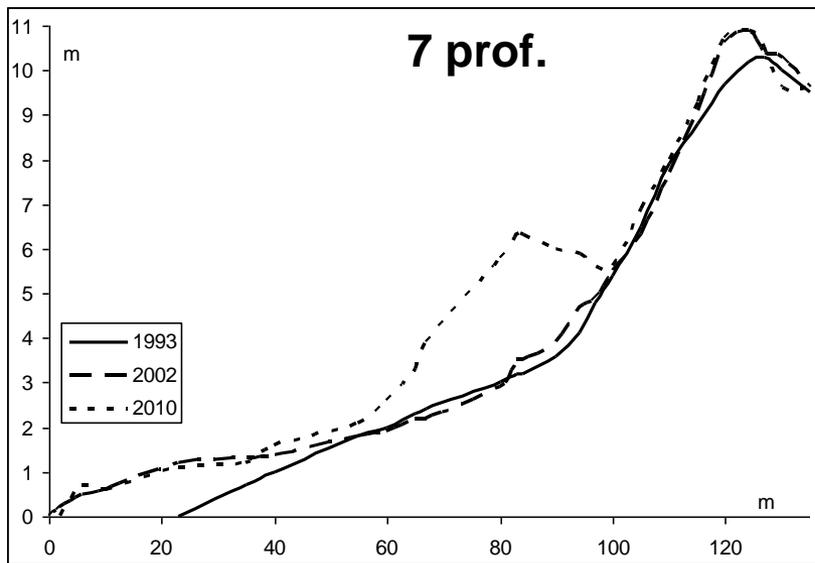
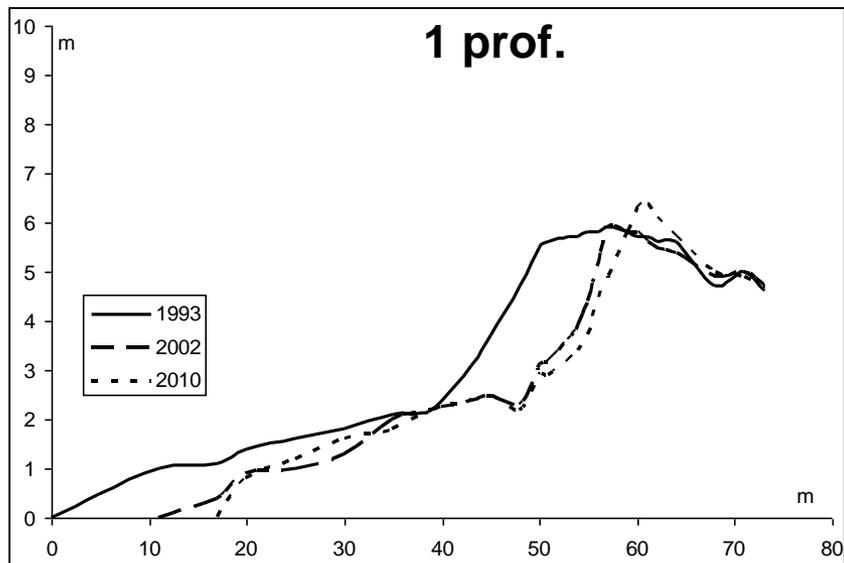


Šventoji



Динамика положение береговой линии 1910-2010 г.

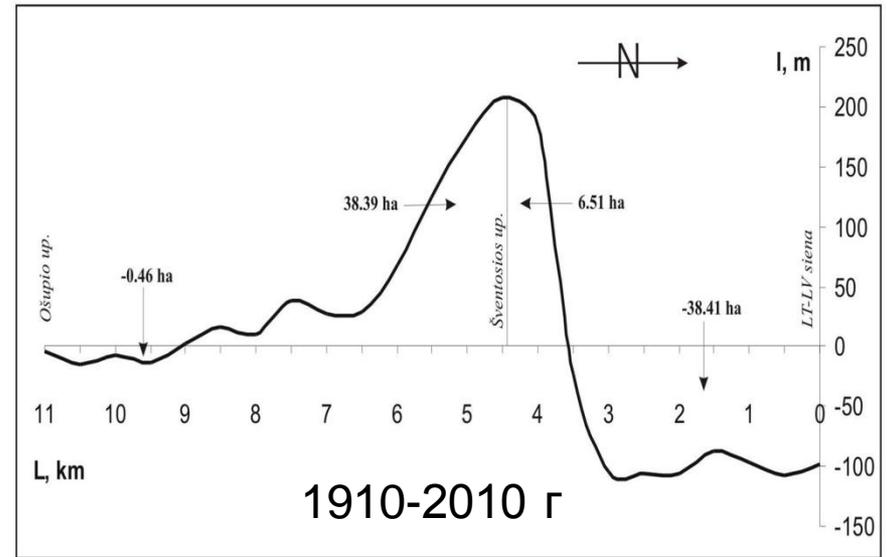
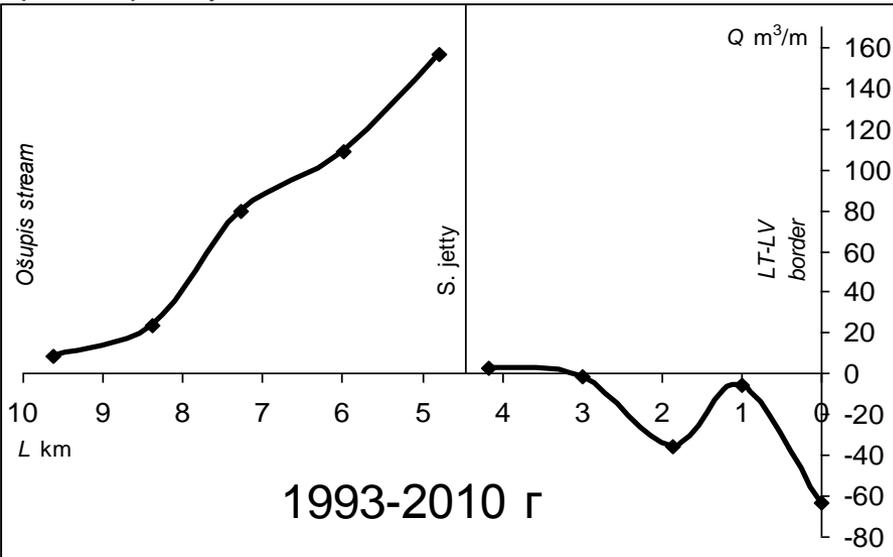
ДИНАМИКА ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ 1993-2010 Г. В РАЙОНЕ ПОРТА ШВЯНТОЙИ



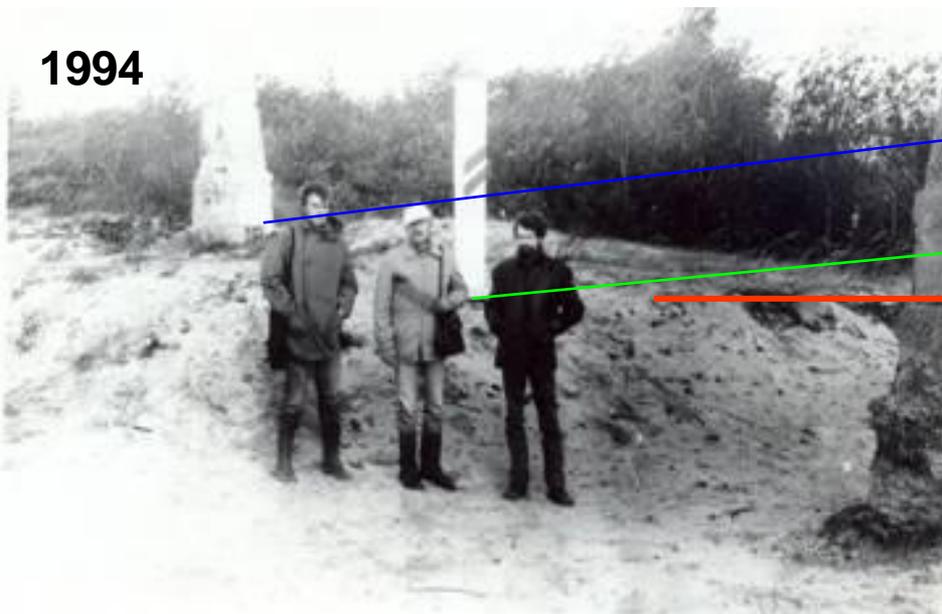
ГРАНИЦА ЛИТВЫ И ЛАТВИИ

Динамика бюджета песчаных отложений
(m^3/m) берега.

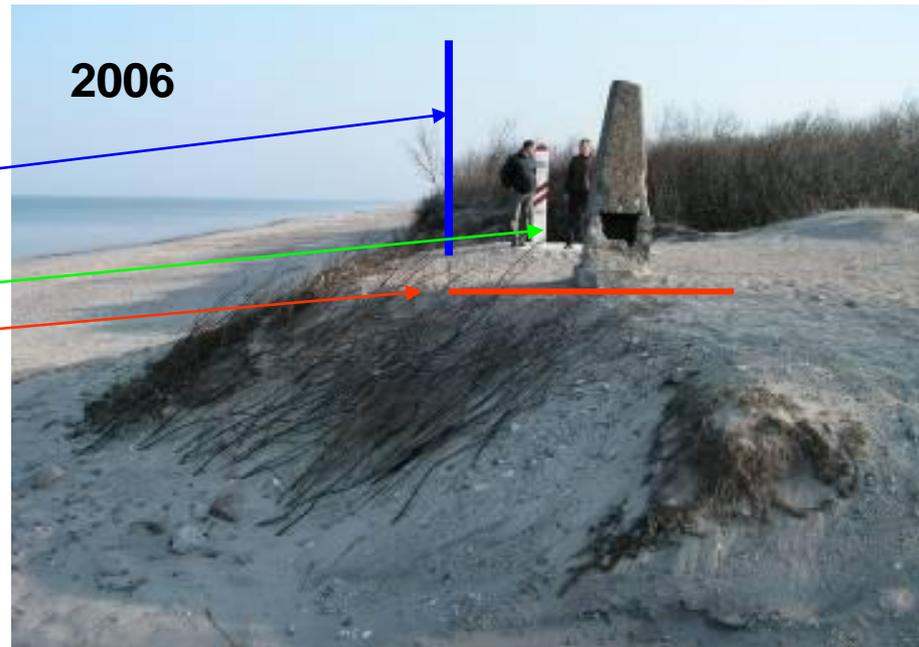
Положение береговой линии



1994



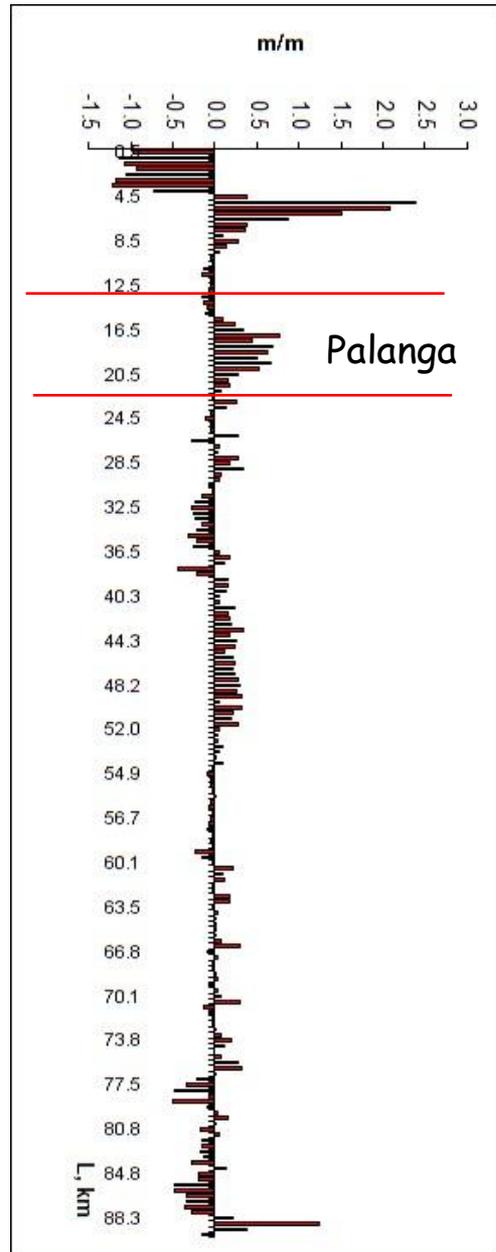
2006



ПОТЕРЯННЫЕ УСАДЬБЫ (17) В 1910-1947.



ПАЛАНГА (Palanga)



Спасательная станция.

Фото Р. Стаускаите и Д. Ярмалавичюса

Динамика положение береговой линии 1910-2010 г.

ПАЛАНГА

2002-03-29



2008-05-30



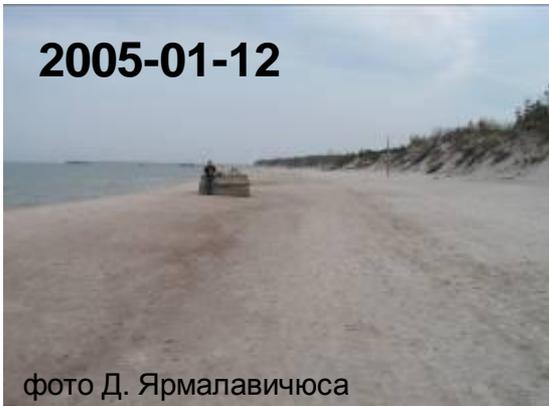
2005-01-12



2008-10-02



2005-01-12



2013-05-02

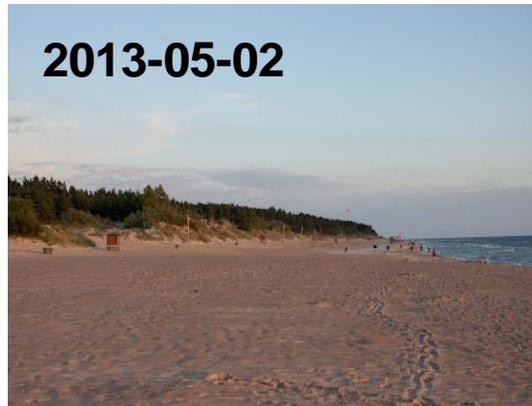
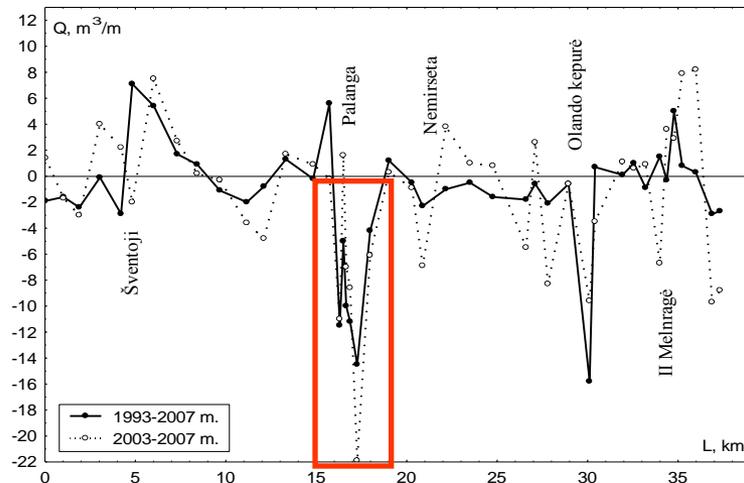
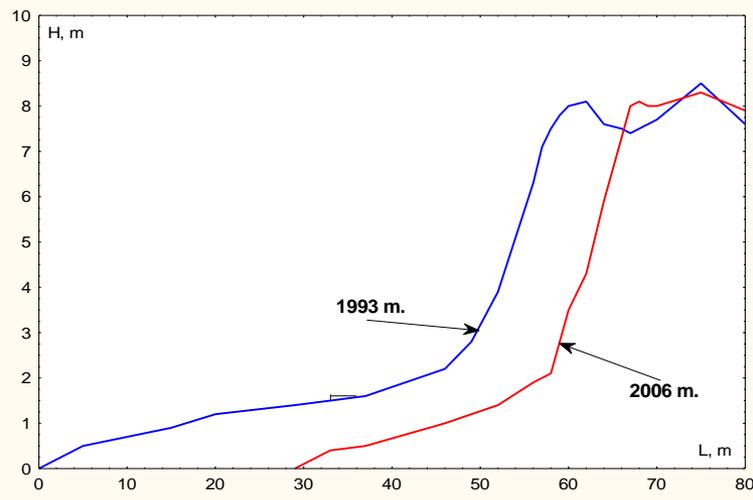


фото Д. Ярмалавичюса



Динамика бюджета песчаных отложений (m^3/m) берега.



Динамика поперечного профиля 1993-2006 г.

ШАЙПЪАЙ (ŠAIPĪAĪ)

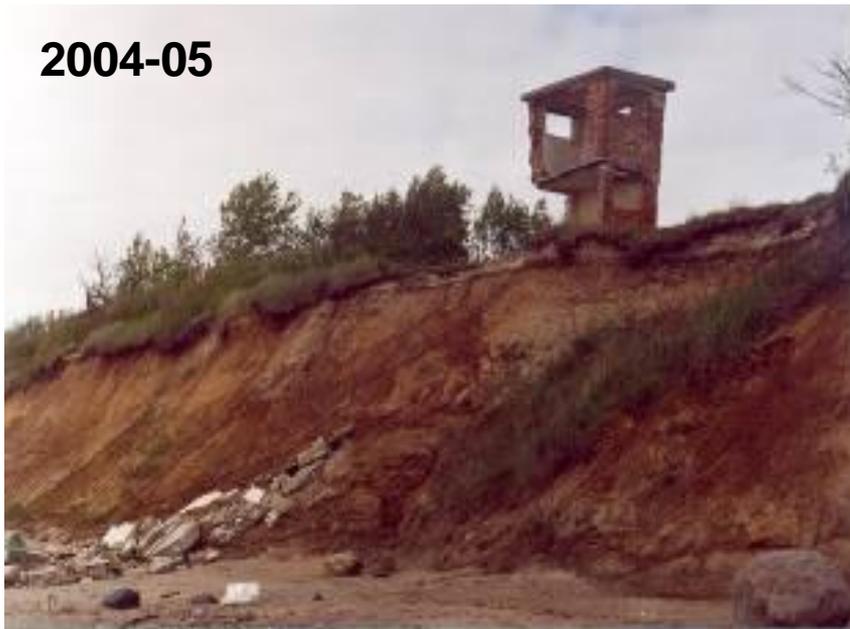
1996-09



1999-12



2004-05

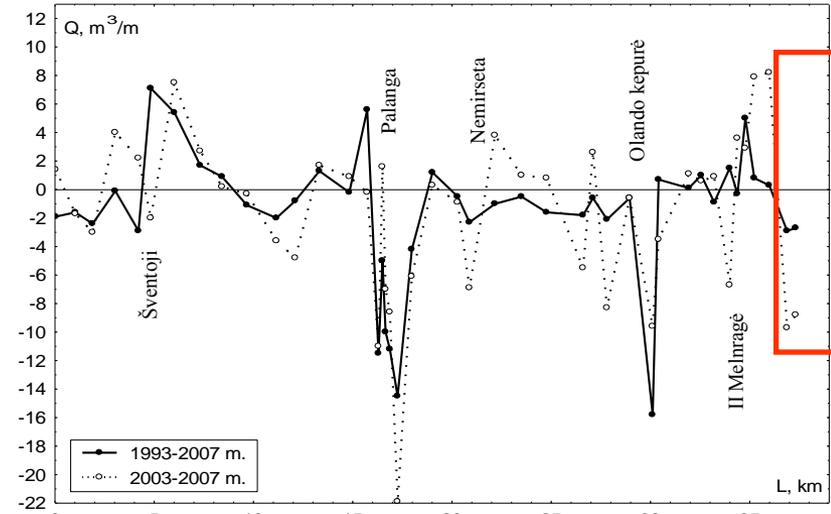


2012-04

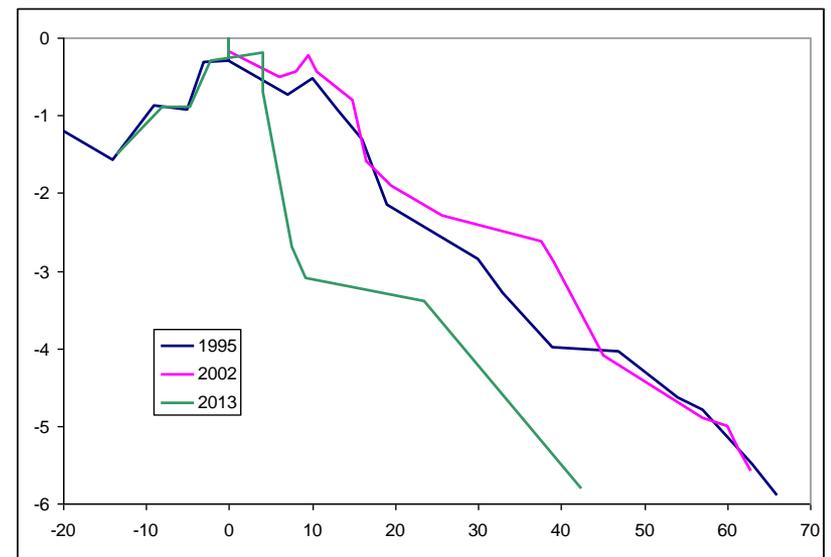


фото Д. Ярмалавичюса

МЕЛНРАГЕ I – ПОРТ КЛАЙПЕДЫ (MELNRAGĖ I – KLAIPĖDOS UOSTAS)

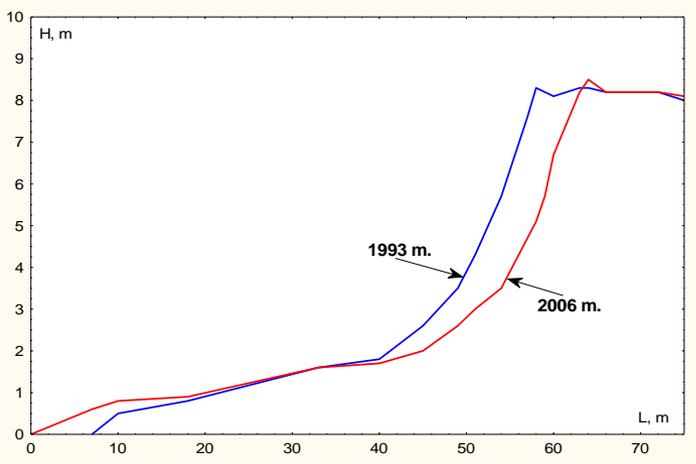
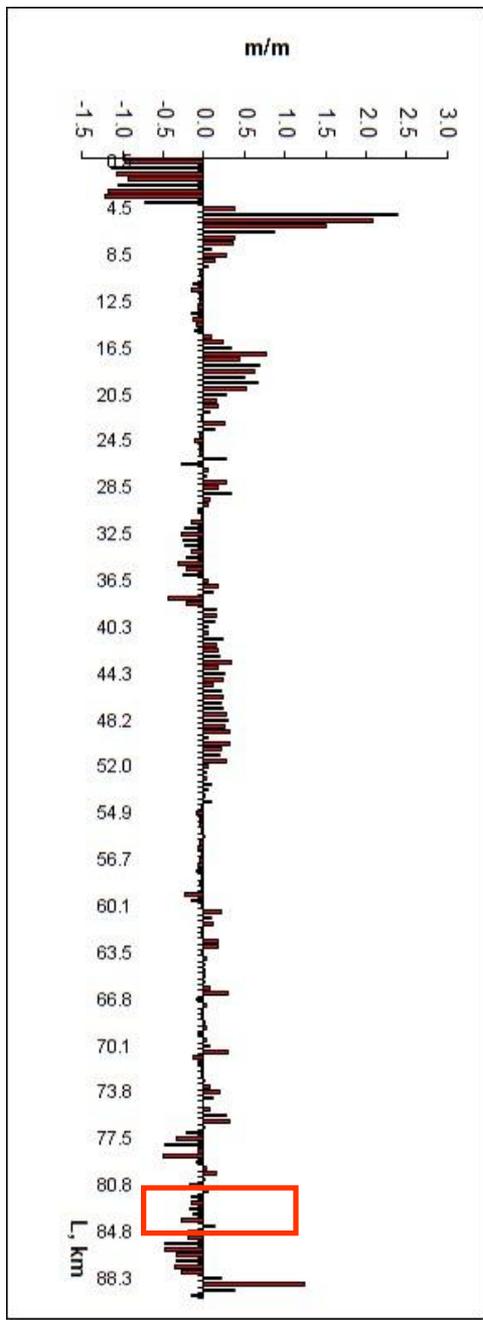
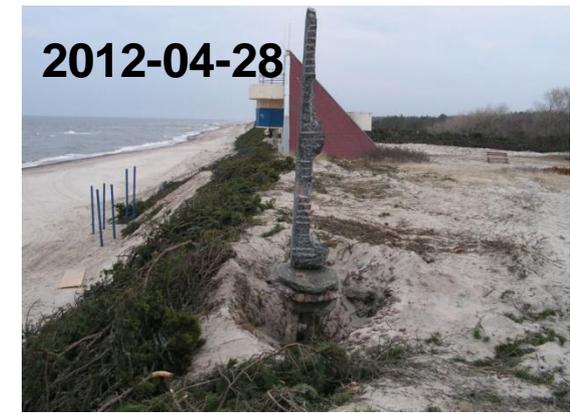
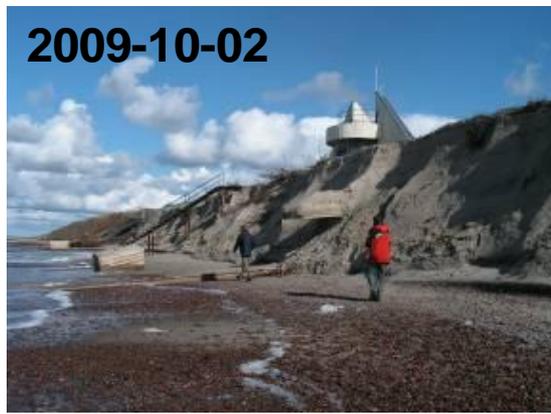


Бюджет песчаных отложений (м³/м) берега (1993-2006 г.).



Динамика поперечного профиля 1995-2013 г.

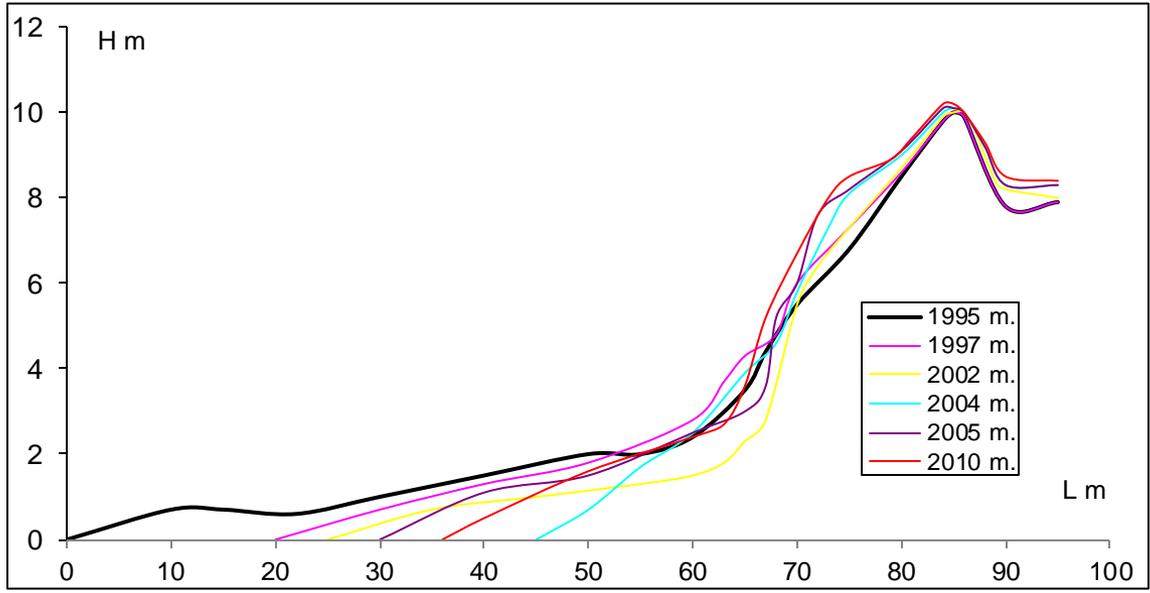
ПРЕИЛА (Preila)



Динамика поперечного профиля 1993-2006 г.

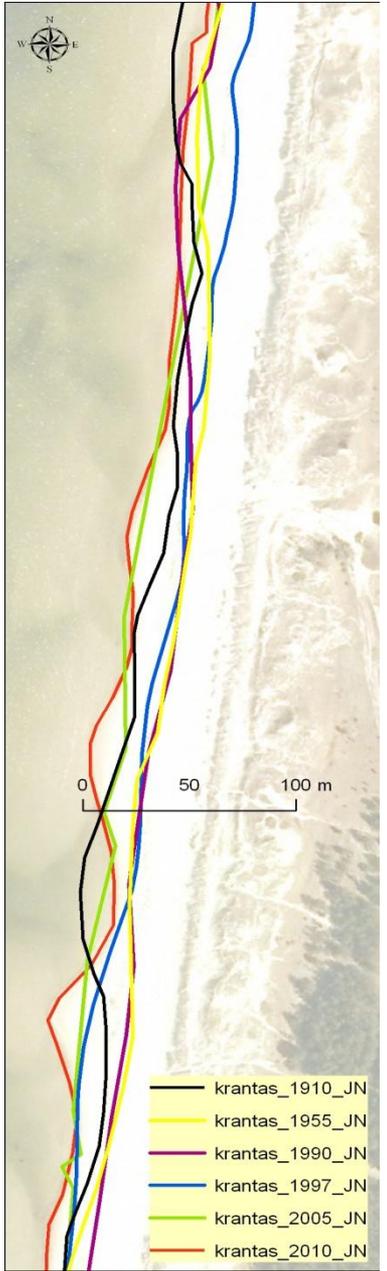
Динамика положение береговой линии 1910-2010 г.

ДИНАМИКА ПОЛОЖЕНИЕ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ И АВАНДЮНЫ. КУРШСКАЯ КОСА.

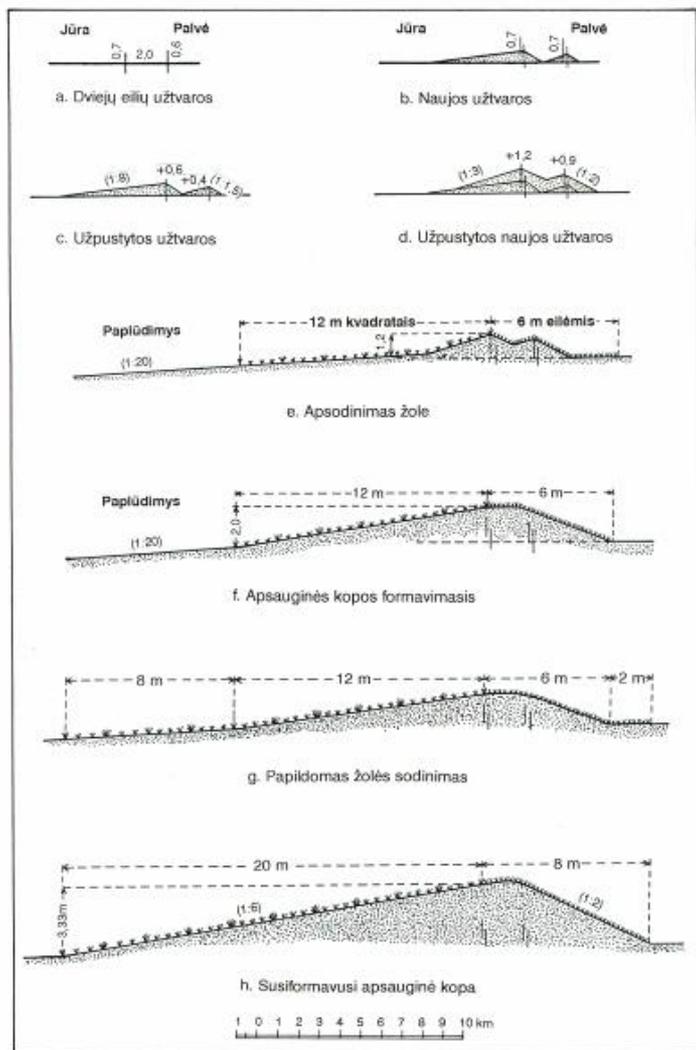


Динамика авандюны 1995-2010 г. Нида.

Динамика положение береговой линии 1910-2010 г. Преила - Первалка



ФОРМИРОВАНИЕ АВАНДЮНЫ КУРШСКАЯ КОСА (GERHARDT, 1900).



ПРОГРАММЫ БЕРЕГОЗАЩИТЫ ЛИТВЫ

1999, 2003, 2007, 2013 Г.

GEOLOGIJOS IR GEOGRAFIJOS
INSTITUTAS



**PAJŪRIO JUOSTOS MODIFIKUOTA
KRANTOTVARKOS PROGRAMA**



VILNIUS, 2005



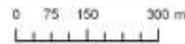
GEOLOGIJOS IR GEOGRAFIJOS
INSTITUTAS

LIETUVOS BALTIJOS JŪROS KRANTŲ TVARKYMO
PROGRAMA 2008 – 2013 M.



Vilnius, 2007

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ БЕРЕГОЗАЩИТЫ



тропа
лестница
опалубка из
ветвей

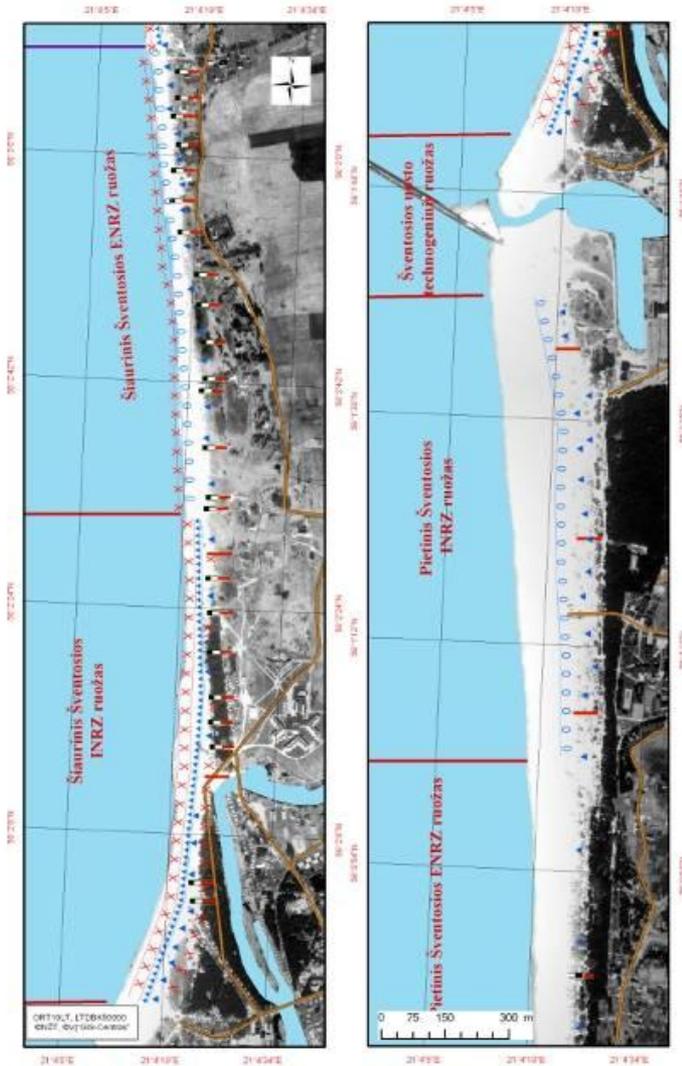
хворостовые
загородки

габионы

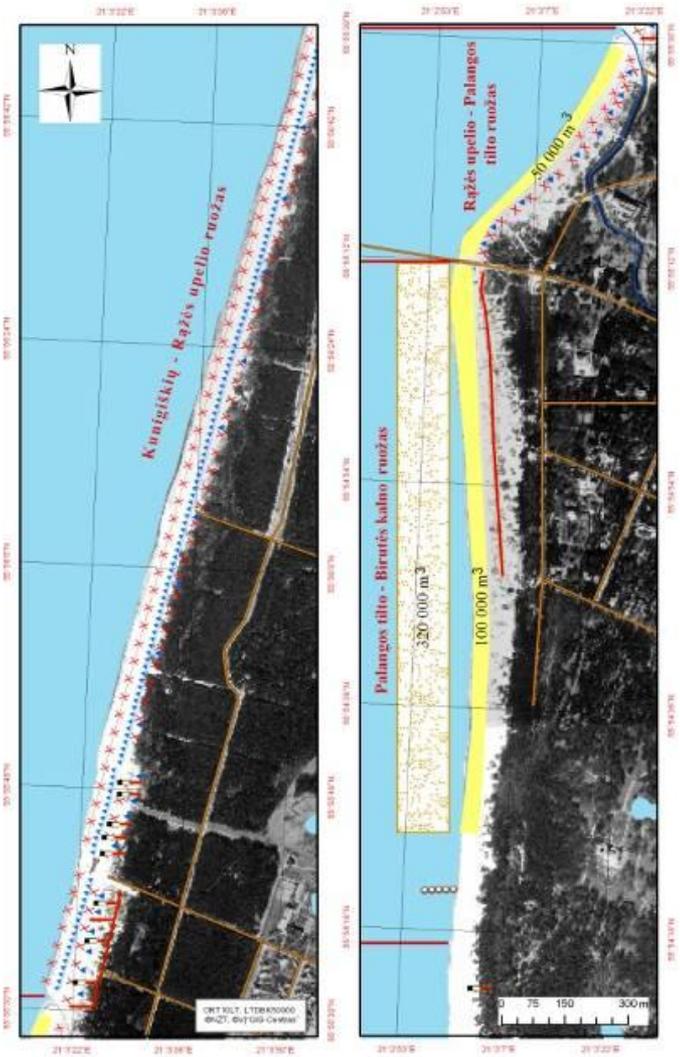
рекултивация
побережья

4.1 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Būtingės geomorfologinio draustinio zonoje.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ БЕРЕГОЗАЩИТЫ ДЛЯ ВЫДЕЛЕННЫХ УЧАСТКОВ



4.2 pav. Rekomenduojamos krantovarkinės priemonės Šventosios rekreacinėje zonoje (Legenda žr. 4.1 pav.).



4.5 pav. Rekomenduojamos krantovarkinės priemonės Palangos rekreacinėje zonoje (Legenda žr. 4.1 pav.).

КРЕПЛЕННЫЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ АВАНДЮНЫ



РЕКРЕАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА (ДОРОЖКИ ИЗ ДОСОК И ГРАВИЯ, ЛЕСТНИЦЫ)



ПРОСВЕЩЕНИЕ ОТДЫХАЮЩИХ (ИНФОРМАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ, ЛИСТОВКИ И Т.Д.)



ПЛОХИЕ ПРИМЕРЫ БЕРЕГОЗАЩИТЫ



“ГРАНДИОЗНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ” - ПАЛАНГА

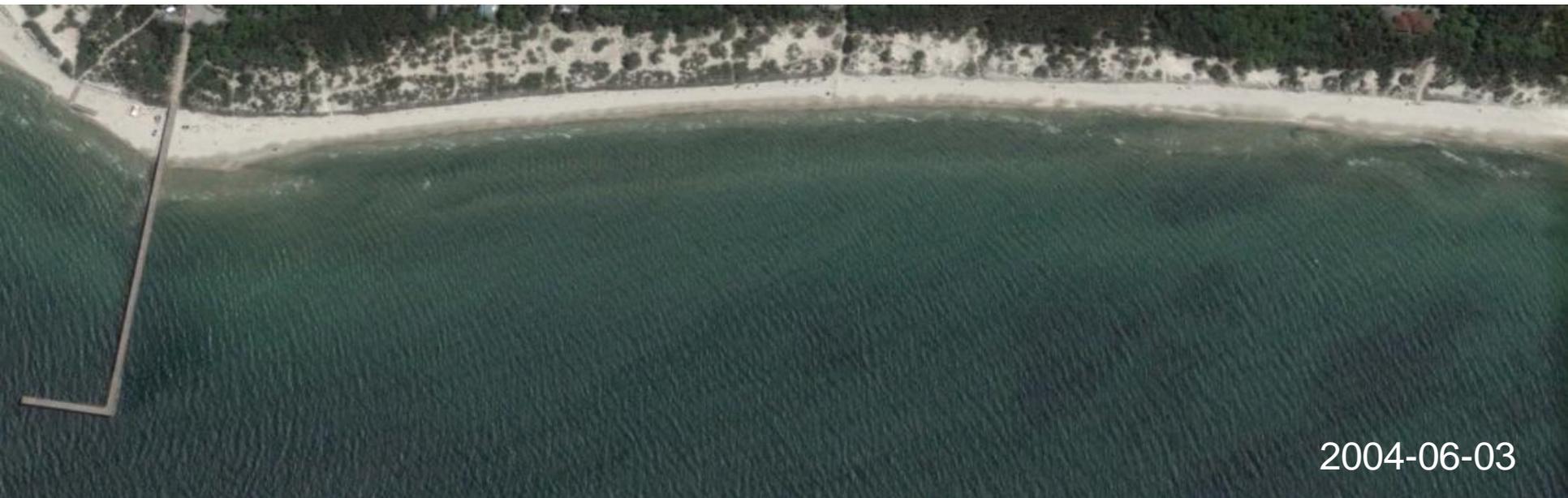


2005 08 23

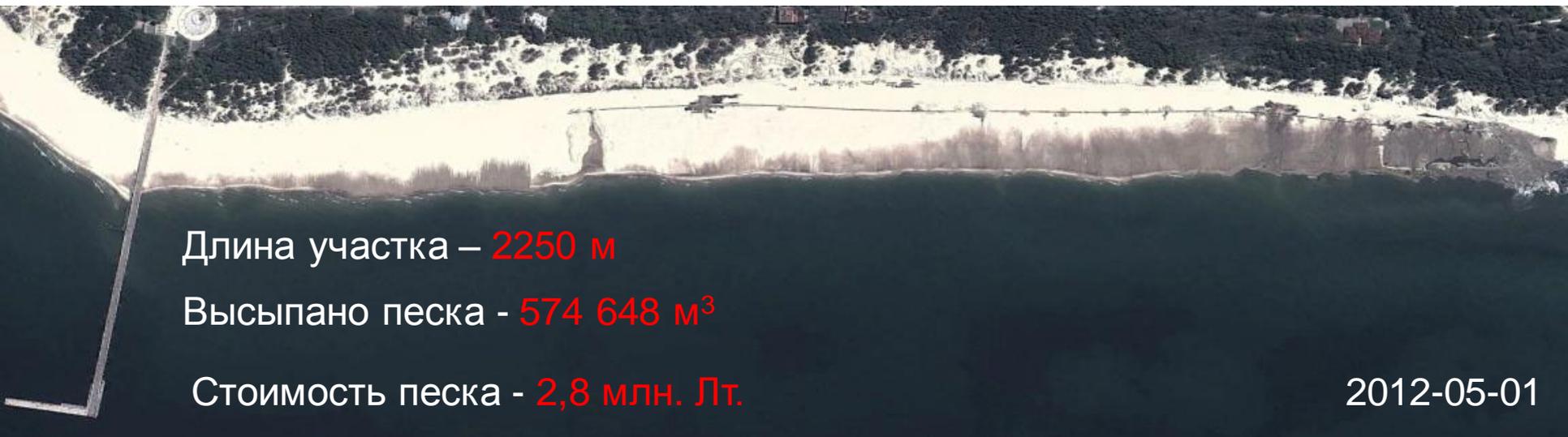


2005 09 05

“ГРАНДИОЗНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ” - ПАЛАНГА



2004-06-03



Длина участка – 2250 м

Высыпано песка - 574 648 м³

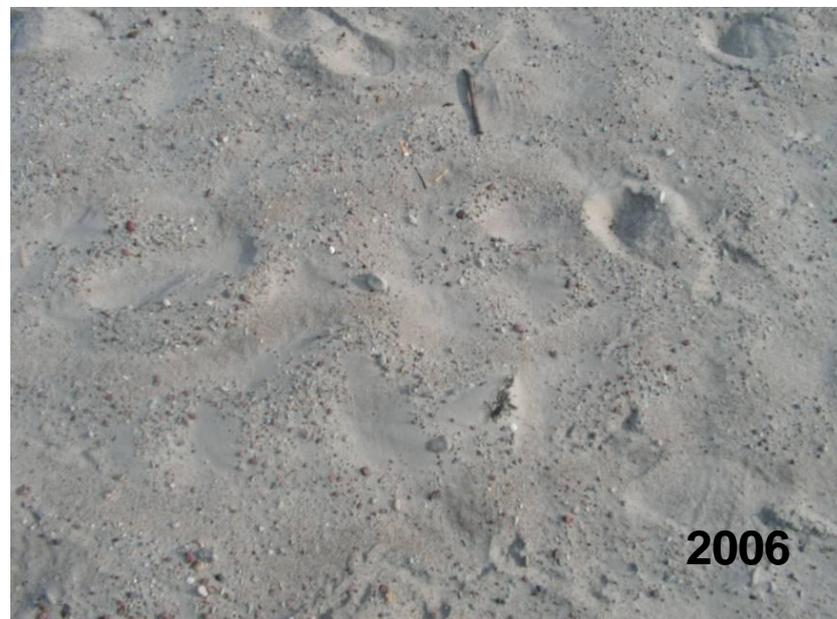
Стоимость песка - 2,8 млн. Лт.

2012-05-01

“ГРАНДИОЗНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ” - ПАЛАНГА



ОТРИЦАТЕЛЬНОСТИ “ГРАНДИОЗНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА”



ПОЛОЖИТЕЛЬНОСТИ “ГРАНДИОЗНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА”

Только **20 %** песка осталось на пляже

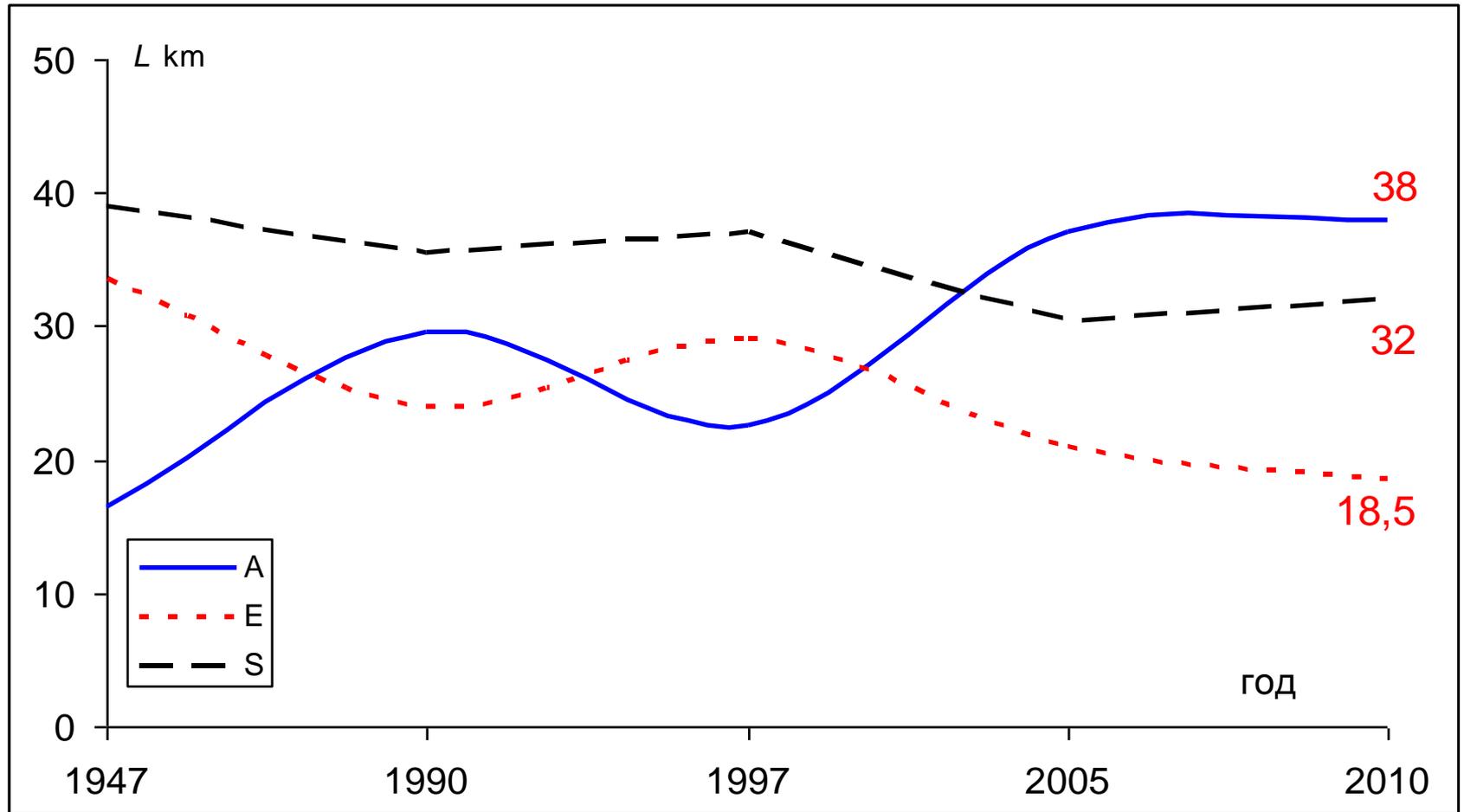


ОХРАНА ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

AIZSARDZĪBA DABAS PROCESU



Динамика длины аккумулятивной (А), эрозийной (Е) и стабильной (S) береговой линии 1910-2010 г.



Paldies

