




Merelt lähtuvad ohud Eesti ranniku kontekstis


Tarmo Soomere

TTÜ Küberneetika Instituut
 Lainetuse dünaamika labor
 Mittelineaarsete Protssside Analüüsi Keskus








TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS

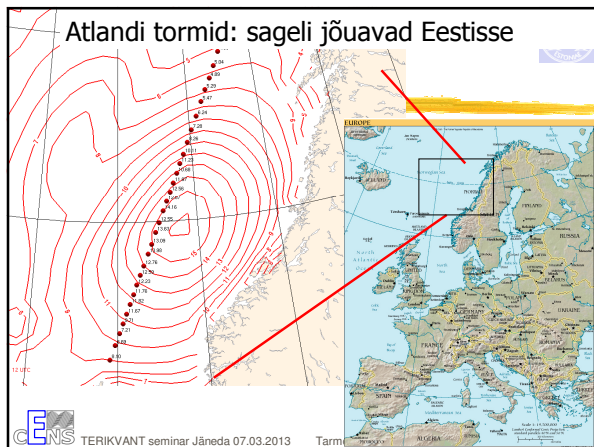




TERIKVANT: nelja elemendi kombinatsioon

- Vesi – TTÜ (Küberneetika Instituut)
 - Looduslikud ekstreemsed nähtused merelt
- Maa – Eesti Maaülikool
 - Mõju inimese jaoks tavalisele ökosüsteemile
- Õhk – TÜ
 - Inimeste eksponeeritus riskidele
- Tuli – KBFI
 - Uued kemikaalid, nanoökotoksikoloogia


TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS


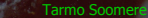





Tormid ja üleujutused on meie sagedased külalised



Pakri poolsaare tipp
 9. jaanuar 2005
 Astangu kõrgus ~20 m





TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS





Gudrun

Haapsalu 09.01.2005

TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS

Gudrun Jan 2005: väga "kallis" külaline

Kõige kallimad kindlustuse väljamaksud 2005 (Swiss Re)

Sündmus	Algusaeg	Koht	Kahju, mln USD	Surmasai
Katrina	24.08	USA, Mehhiko laht	45,000	1326
Rita	20.09	USA+Kuuba, Mehhiko laht	10,000	34
Wilma	16.10	USA, Mehhiko jt	10,000	35
Gudrun	8.01	Eesti, Skandinaavia	1,887	18
Paduvihm uputus	19.08	Saksamaa, Šveits	1,864	49

TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Estonian Research Council

Meri Eesti randu uhtumas

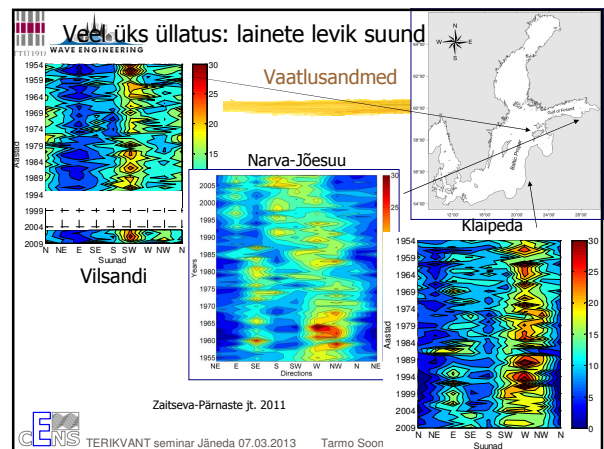
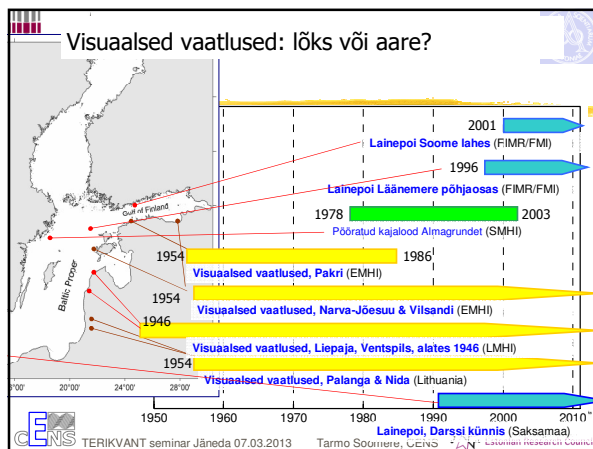
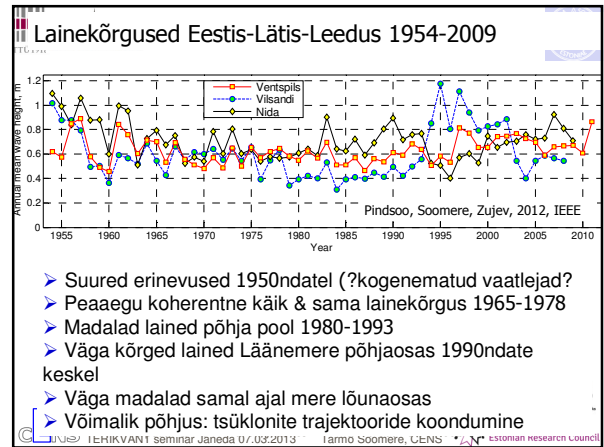
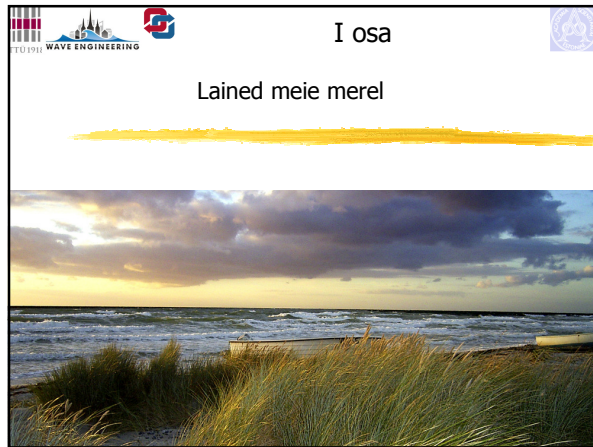
Kontrolli all:

- Kõrge veetase
 - Rannäärsete & madalate alade üleujutus: hea prognoos
- Inimfaktor
 - Merereostus – otseülesanne: oskame öelda, kuhu levib

Probleemsed / oht kvantifitseerimata / vajavad sekkumist

- Lainepõhised ohud
 - Ekstreemlained
 - Lokaalne lainerünnak (wave run-up & wave set-up)
- Muutuvad välistingimused
 - Muutused ekstreemlainetes
 - Rannaprotsesside muutused muutvas kliimas
- Merereostuse preventiivne leevendamine

TERIKVANT seminar Jäned 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council



Olemasolevad arvutused

WAM model

- third-generation spectral wave model
- regular rectangular grid 3×3 miles
- entire grid: 239×208 points → 11545 seapoints
- angular resolution 15°, rotated grid
- 42 frequencies (0.042–2 Hz) with increment 1.1
- wave periods from 0.5 s to 23.9 s
- shallow water mode with depth refraction
- adjusted geostrophic winds

Vajalik: (i) lahutusvõime vähemalt 1 miil; (ii) katta Peipsi rannik

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

Noored tööhoos

WAM mudel: Irina Nikolkina (MJD270)

- Imporditud uusim tuuleinfo
- Uuesti arvutatud Läänemere avaosa 3-miilise sammuga
- Soome laht + Riia laht 1-miilise sammuga käivitamisel
- Konstrueeritud uus Peipsi batümeetria 0.25-miilise sammuga
- Arvutatud Peipsi lainetus ?1945-1980 (töö ootab tuuleinfo probleemide tõttu)
- Olemasolevate andmete analüüs: Nikolkina, I., Soomere, T., Didenkulova, I., 2013. Wave climate in Peipsi Lake. *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 65, aktsepteeritud 06.03.2103

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

II osa

Lained ja rand

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

Pirita: väga ilus liivarand

Foto: A.Kask

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

1970ndatel oli rand vahel selline

Foto: Kaarel Orviku

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

Või isegi selline

Foto: Kaarel Orviku

TERIKVANT seminar Jäneeda 07.03.2013 Tarmo Soomere, CENS Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council

