

**Muuga pump-hüdroakumulatsioonijaama
detailplaneeringu keskkonnamõju
strateegiline hindamine**
*hüdrodünaamika, rannaprotsessid,
veekvaliteet*

TTÜ Meresüsteemide Instituut

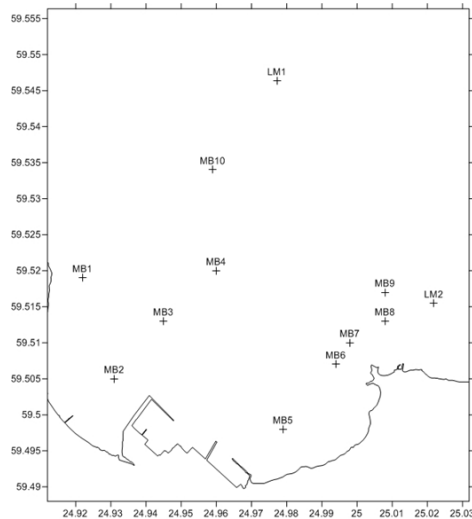
Urmas Raudsepp

raudsepp@phys.sea.ee

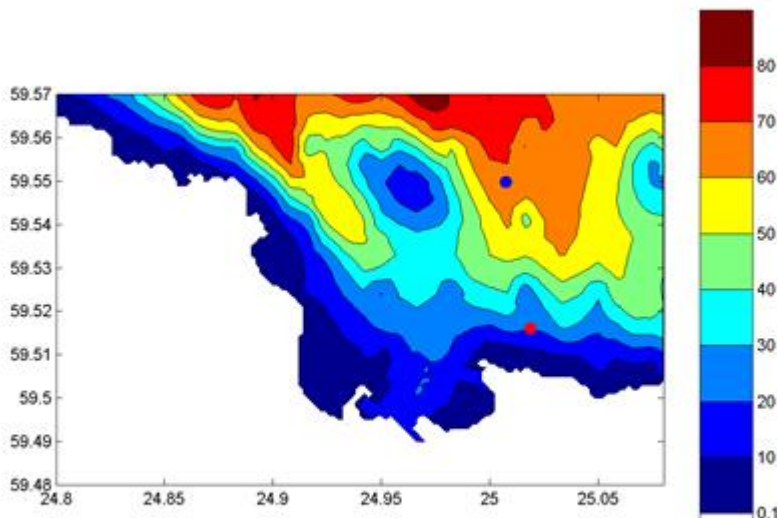
Mõõdetud parameetrid

- **Vee läbipaistvust**
- **Heljumi kontsentratsiooni**
- **Temperatuur, soolsus, fluorestsents ja hapniku kontsentratsioon**
- **Klorofüll a kontsentratsioon**
- **Vee optilised parameetrid: neeldumis- ja nõrgenemiskoeffitsient**
- **Toitained**
- **Hoovused**
- **Lainetus**

Mõõdistused



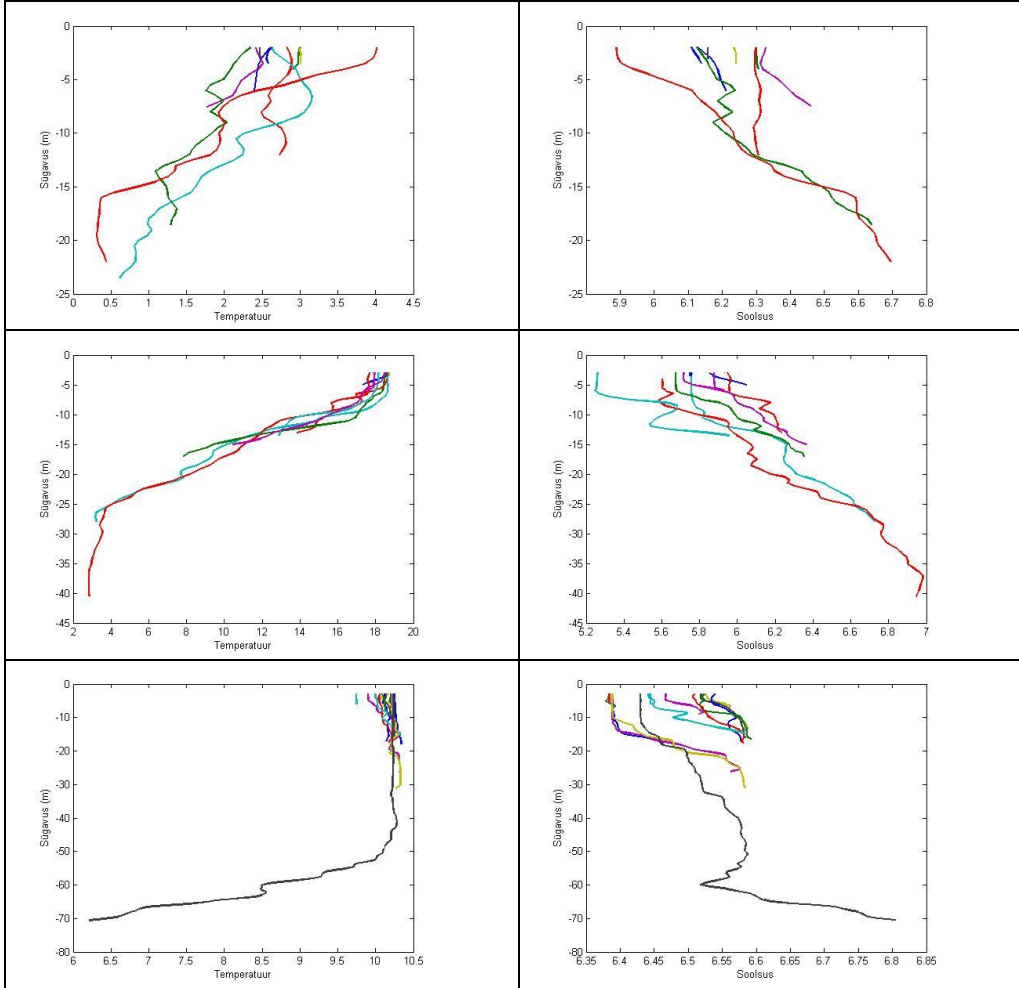
- 16. mai 2011 (kevad)
- 18. juuli 2011 (suvi)
- 7. november 2011 (sügis)
- 18.07.–07.09.2011 (suve)
- 09.09.–07.11.2011 (sügis)



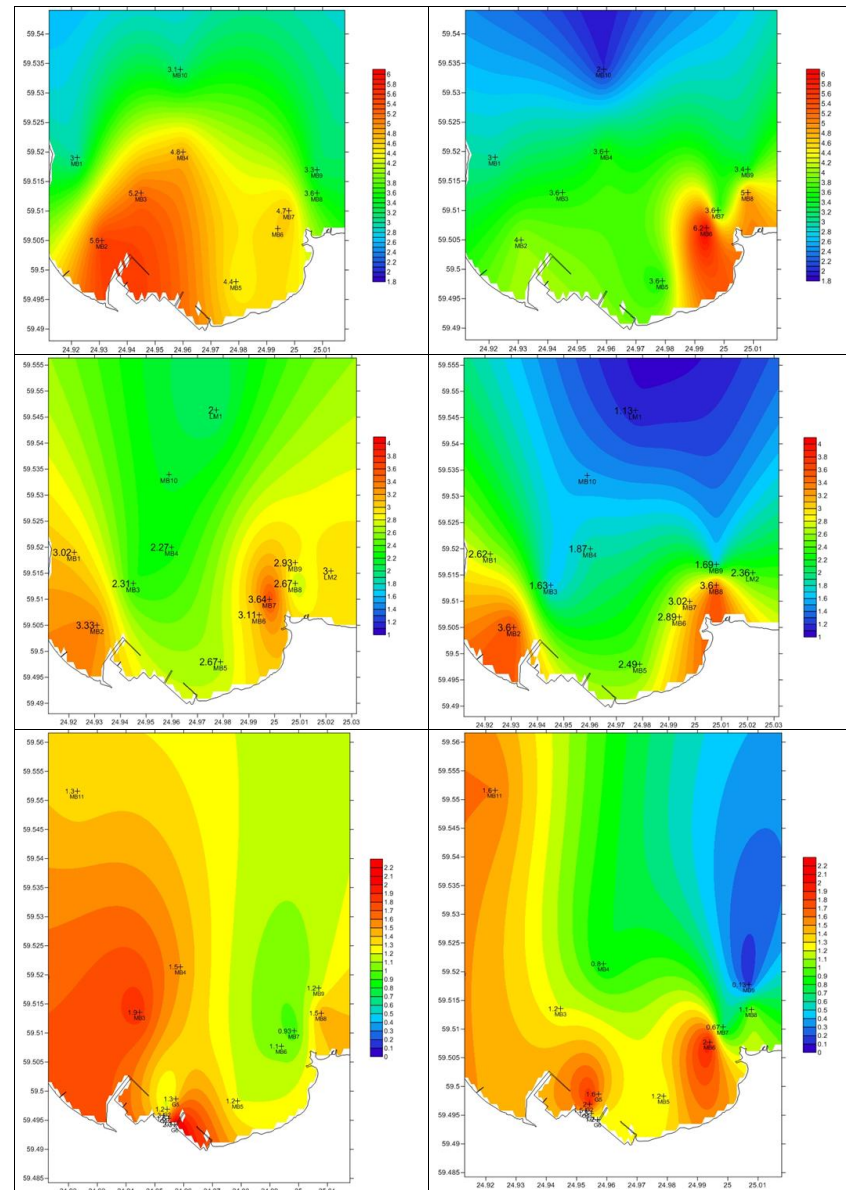
Temperatuur

Soolsus

Heljum

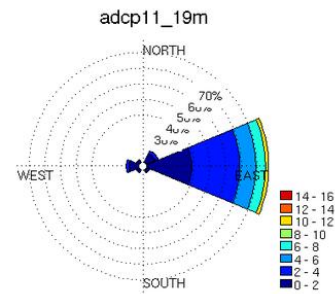
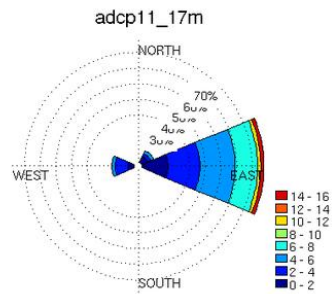
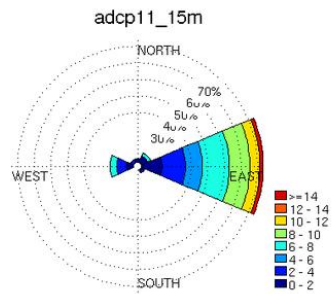
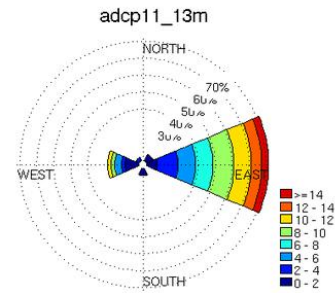
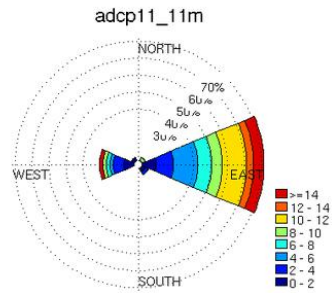
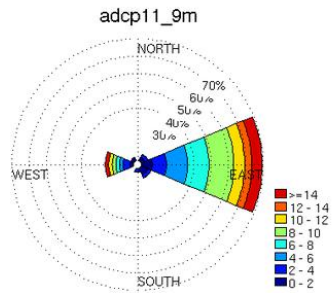
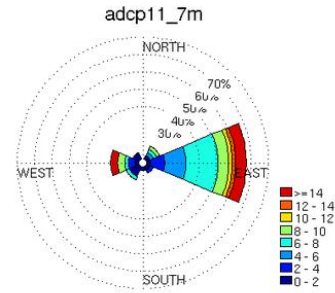
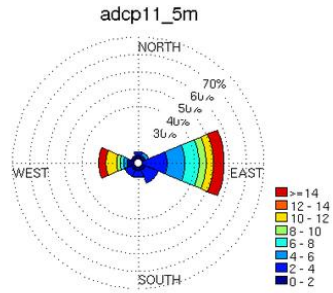
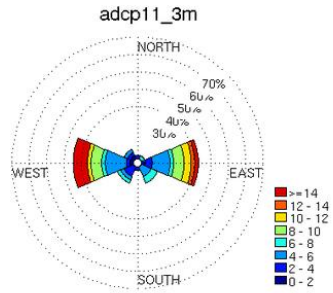


Joonis 4. Temperatuuri ja sooluse vertikaalsed profiilid Muuga lahes 16. mai (ülemine), 18. juulil (keskmine) ning 7. novembril 2011.

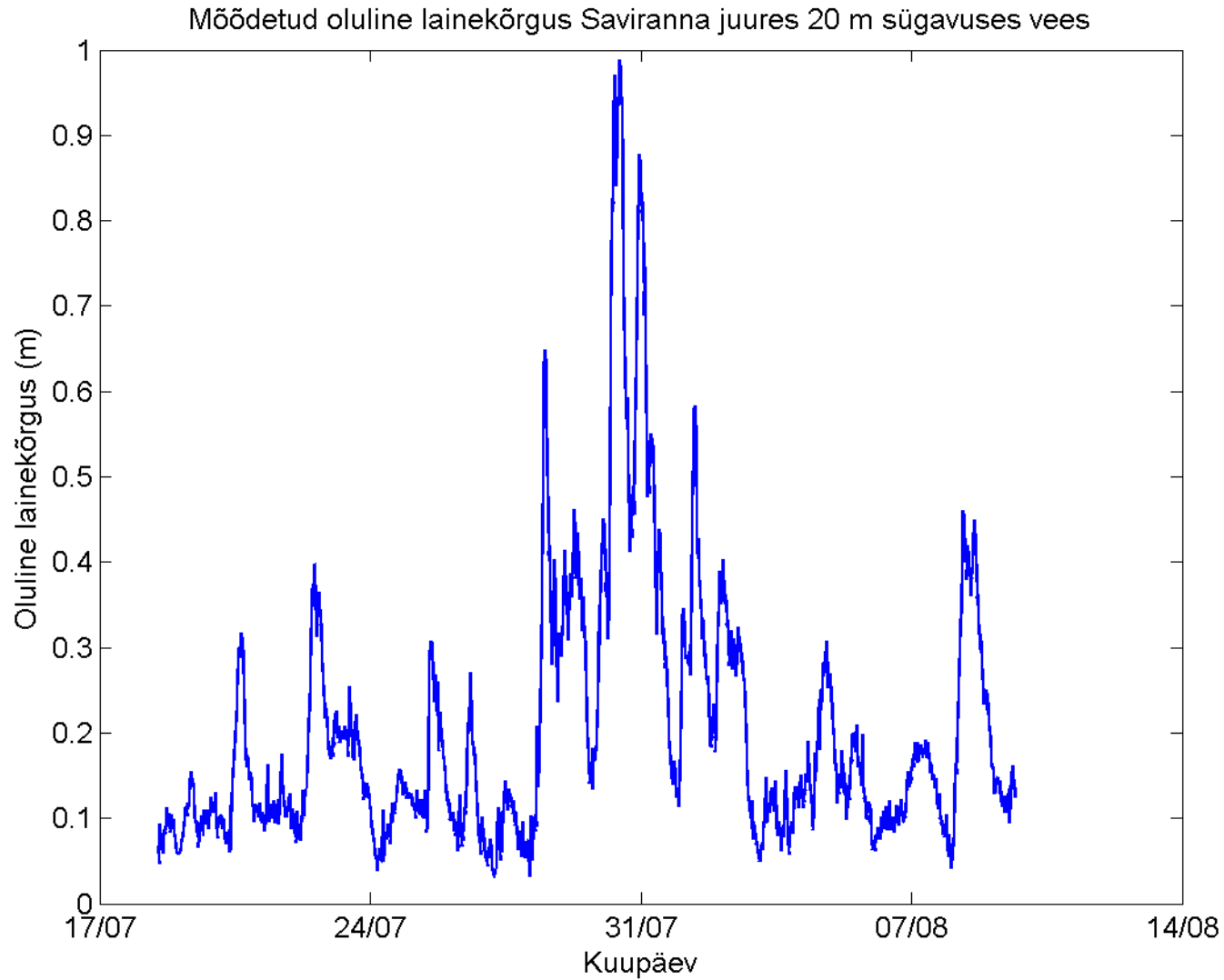


Joonis 11. Heljumi kontsentratsioon 1 m sügavusel (vasakul) ja põhjalähedases kihis (paremal), 16.05, 18.07 ja 07.11..2011

Hoovused



Lainetus



Tulemused

- Mõõtmistulemused näitavad, et tegemist on looduslike protsessidega ning märgatavat antropogeenset mõju vähemalt mõõtmiste tegemise ajal ei täheldatud. Seega kirjeldavad antud mõõtmised looduslikku fooni, mille alusel saab edaspidi hinnata inimtegevuse keskkonnamõju Muuga lahele.
- Planeeritava veehaarde asukohas on domineerivad ida-läänesuunalised hoovused.

Rannaprotsessid

- Iseloomulikud kivised põhjad sügavusvahemikus 0 – 0,5 m ning osaliselt liiva ning rändrahnudega kaetud savised (saviplaat) põhjad 1 – 9 m sügavusel. 10 – 12 m sügavusel oli merepõhi valdavalt liivane.
- Aastatel 1997-2004 taganes rannaastang kohati kuni 10 m.
- Peale seda on taganemine olnud marginaalne ning seireandmed ei kinnita 2005 a jaanuaritormi olulist mõju rannaastangule.
- **Kohalike elanike hinnangul on ranniku erosioon alates 2005 a hoopis intensiivistunud.**

Mõjud

0 Alternatiiv

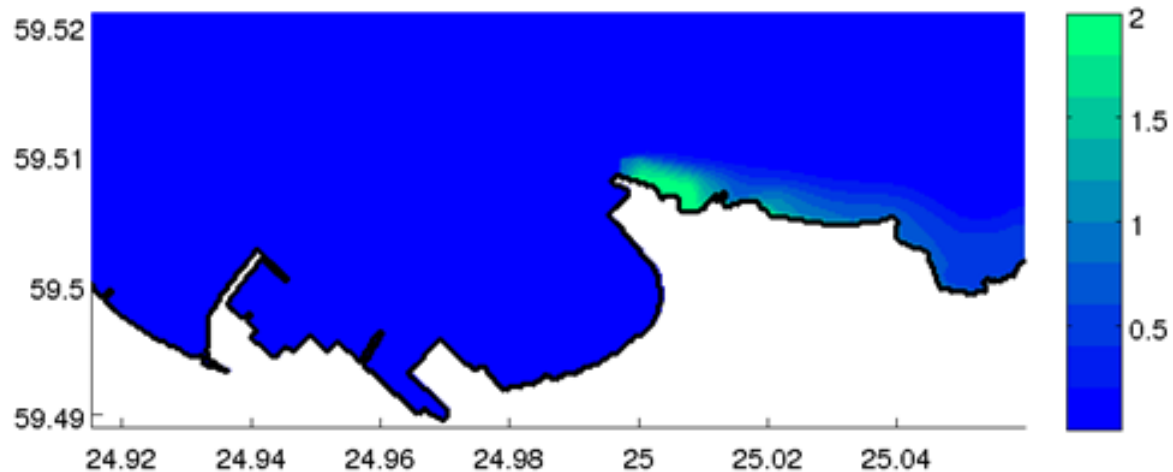
- 0 alternatiivi korral säilib olemasolev olukord

Ehitusaegne mõju

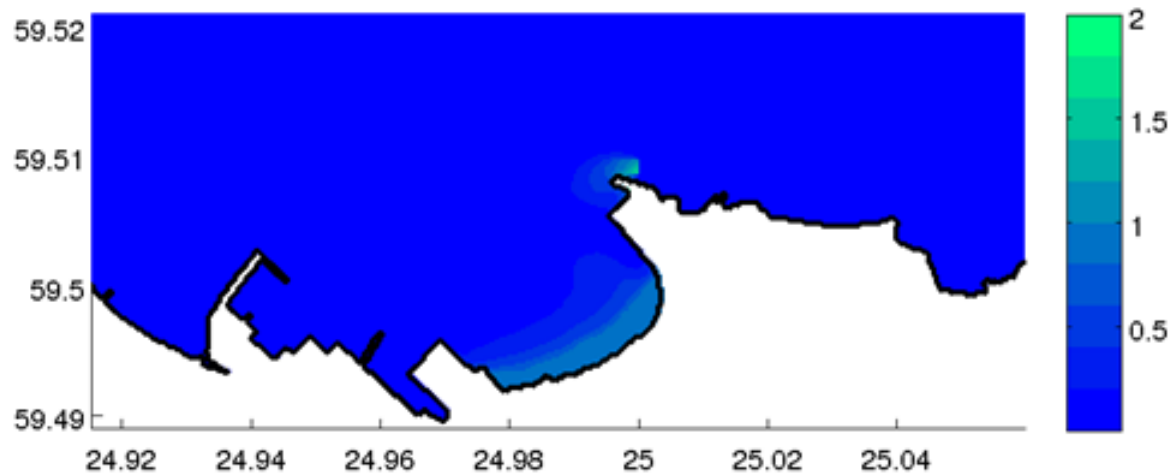
	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2
Hoovused	mitteoluline	lokaalselt oluline
Heljumi teke ja levik	mitteoluline	lokaalselt oluline
Kalda erosioon ja rannikuprotsessid	mitteoluline	mitteoluline
Merevee temperatuur ja soolsus	mitteoluline	mitteoluline
Jäätke	mitteoluline	mitteoluline
Veekvaliteedi parameetrid	mitteoluline	lokaalselt oluline
Avariilise reostuse levikule	mitteoluline	mitteoluline

Heljumi levik

Läänetuul 15 m/s, 48 tundi



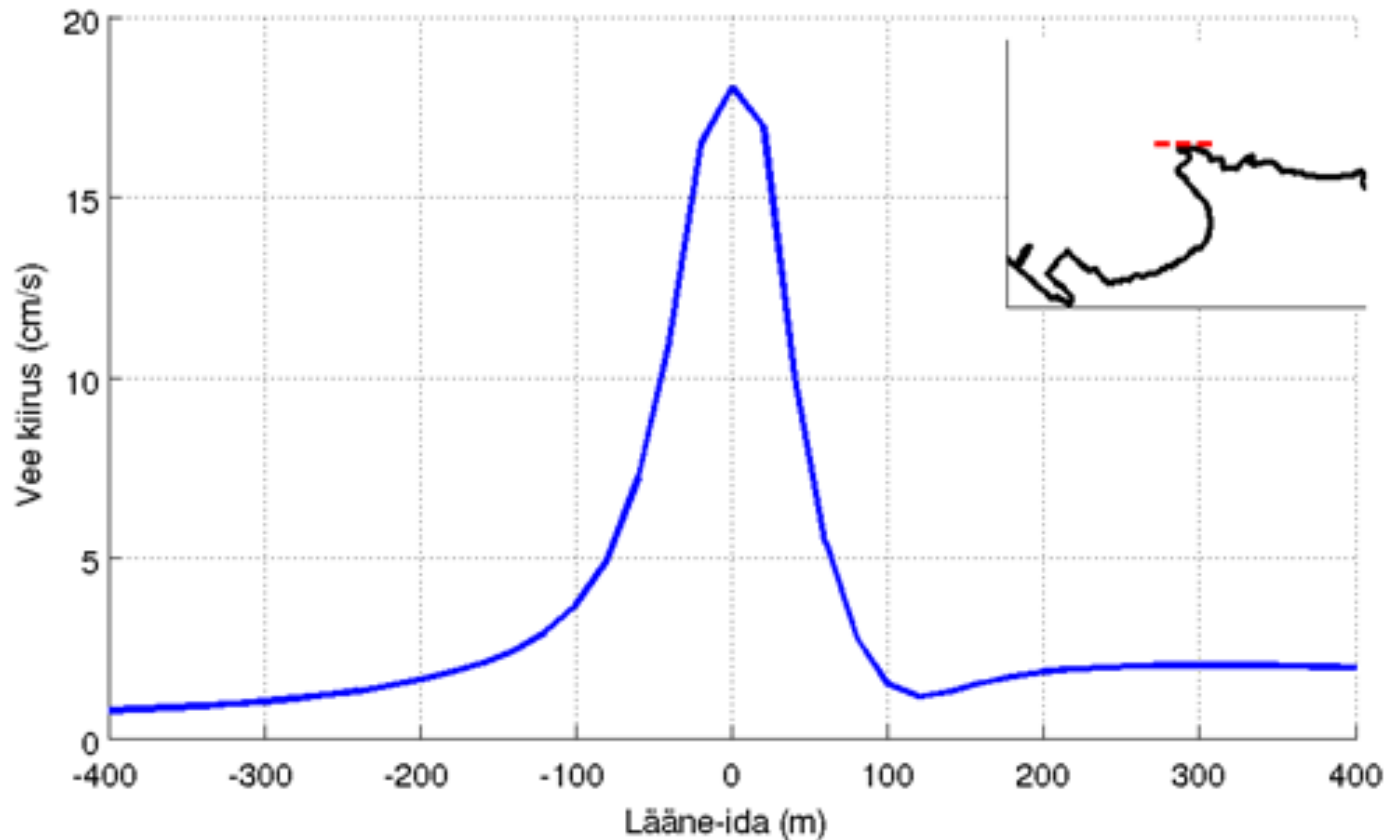
Idatuul 15 m/s, 48 tundi



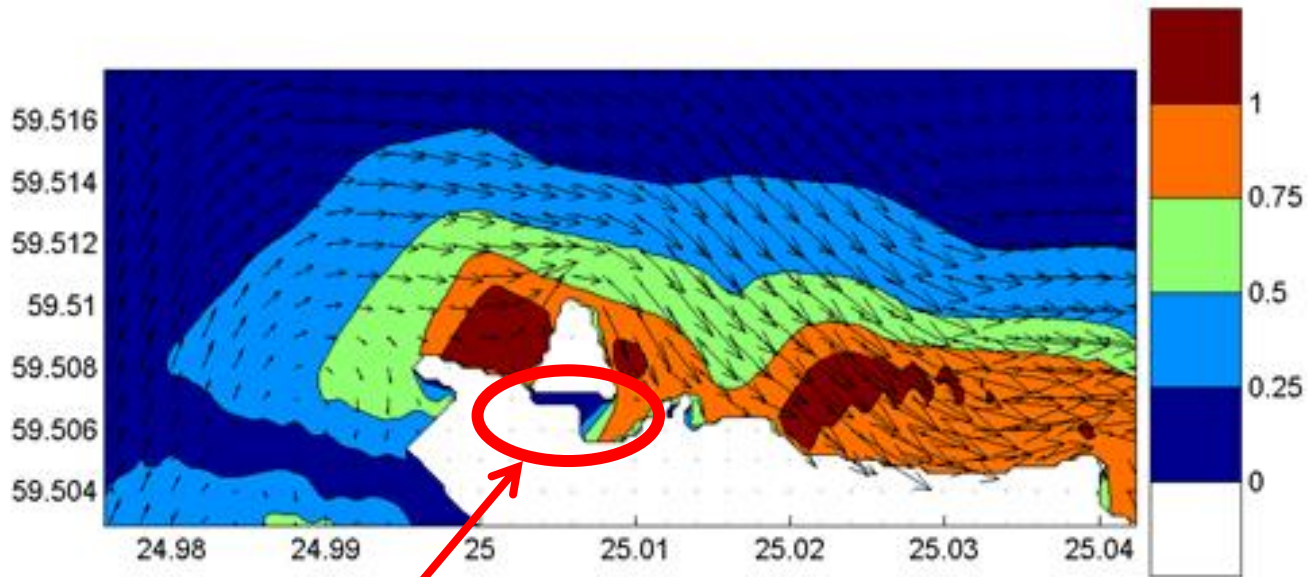
Käitamisaegne mõju

	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2
Hoovused	lokaalselt oluline	lokaalselt oluline
Heljumi teke ja levik	mitteoluline	mitteoluline
Kalda erosioon ja rannikuprotsessid	mitteoluline	lokaalselt oluline
Merevee temperatuur ja soolsus	mitteoluline	mitteoluline
Jääteke	lokaalselt oluline	lokaalselt oluline
Veekvaliteedi parameetrid	mitteoluline	mitteoluline
Avariilise reostuse levikule	mitteoluline	mitteoluline
Maa-alusele veehoidlale	mitteoluline	mitteoluline

Vee sisse- ja väljapumpamisel tekkivad hoovuse kiirused



Tehissaare mõju



Kantakse setteid täis

Koondhinnang

- Alternatiiv 1 ehitusaegsed mõjud on mitteolulised, samas kui alternatiiv 2 korral avaldab ehitustegevus lokaalset mõju hoovustele, heljumi tekkele ning vee kvaliteedile.
- Käitamisajal avaldavad mõlemad alternatiivid lokaalset mõju hoovustele ning jää tekkele, samas kui alternatiiv 2 avaldab ka veel lokaalset mõju rannikuprotsessidele, mille tulemusena täitub saarest lõunas olev mereala ajapikku settematerjaliga.
- Sellest lähtuvalt säilib praegune merekeskkond alternatiiv 1 korral suurema tõenäosusega kui alternatiiv 2 korral.
- **Füüsikalise merekeskkonna seisukohast vaadatuna on mõju väiksem alternatiivil 1**