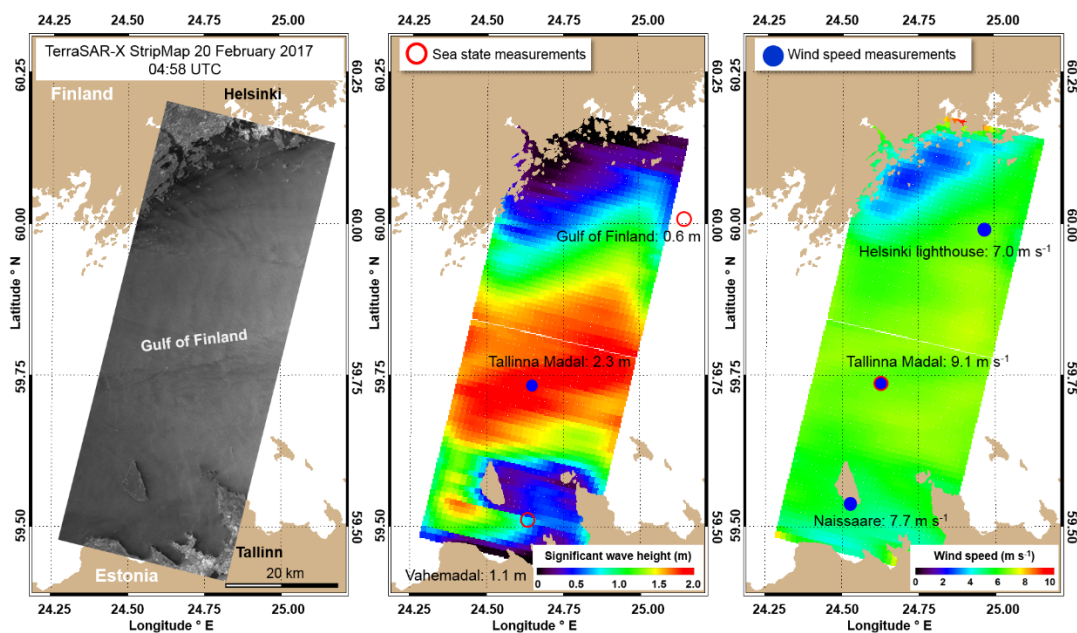


Teema	Radar kaugseire merefüüsikas
Teema sobib	<ul style="list-style-type: none"> • praktikaks bakalaureuseõppe • lõputöoks bakalaureuseõppe • praktikaks magistriõppe üliõpilastele • lõputöoks magistriõppe üliõpilastele
Kontaktisik	Sander Rikka (sander.rikka@ttu.ee) või Rivo Uiboupin (rivo.uiboupin@ttu.ee), Meresüsteemide Instituut, Modelleerimise ja kaugseire osakond
Teema tutvustus	Tänapäeval kasutatavad radarid (satelliitidel paiknevad tehisavaradarid e. <i>synthetic aperture radar-SAR</i> , kaldaradarid, lennukid, droonid jne) pakuvad erineva täpsuse (1-100m) ja keerukusastmega (SAR polarimeetria ja SAR interferomeetria) informatsiooni. <i>State-of-the-art</i> pildi töötlemise meetodid võimaldavad saada informatsiooni merekeskkonna kohta: laine- ja tuule väli, pinnahoovused, jääolud jne. Lisaks põhinevad paljud operatiivsed merekeskkonna ja julgeoleku seire süsteemid (reostuse tuvastamine, objekti/laeva tuvastamine merel jne) radarandmetel. Seega on olemas vajadus teaduslikult põhjendatud pilditöötalgoritmitide ja praktiliste rakenduste järele, mis võimaldaks radarite andmete töötlemist ja analüüsi.
Nõuded kandidaadile	Huvi kaugseire ja merefüüsika vastu. Teadmised merelainetuse ja atmosfääri dünaamikast. Baasteadmised radari tööpõhimõttest ja pilditöötlemisest. Teadmised andmeanalüüsist ja statistikast. Varasem kasutamise kogemus ühega järgnevatest: Matlab, Python, C++ või IDL. Valmidus iseseisvaks tööks ja analüüsiks.

Näiteks Joonisel 1. on kõrglahutusliku SAR satelliidi andmetelt leitud lainekõrgus ja tuule kiirus Tallinna-Helsingi vahelisel alal.



Joonis 1. Lainekõrgus ja tuule kiirus Tallinna ja Helsingi vahel arvatult kõrglahutuslikult TerraSAR-X andmetelt.