

Väitöstiedote

4.12.2019

Satelliittihavainnot Suomen rannikon vesialueiden tilan seurannassa

Väitöskirjan nimi	Water quality monitoring and assessment of the Northern Baltic Sea using Earth Observation Suomen rannikkovesien vedenlaadun seuranta ja tila-arvio kaukokartoitusmenetelmin
Väitöskirjan sisältö	Väitöskirjassa selvitettiin satelliittihavaintojen käyttökelpoisuutta Suomen rannikon vesialueiden tilan seurannassa. Vedenlaatua arvioitaessa määritetään esimerkiksi miten paljon vedessä on levää tai miten sameaa vesi on. Työssä keskityttiin erityisesti levän määrää kuvaavan <i>a</i> -klorofyllin määrittämissä menetelmissä sekä siihen, mikä tulosten tarkkuus on Suomen rannikkovesissä. Lisäksi tarkasteltiin veden sameuden ja humuksen määrän ja näkösyvyyden arvioimiseen soveltuvia menetelmiä. Satelliittihavainnoista voidaan arvioida vedenlaatua erittäin hyvällä alueellisella ja ajallisella kattavuudella sekä hyvällä tarkkuudella vertailuaineistoihin nähden. Työssä tarkasteltiin satelliittihavaintojen hyödyllisyyttä Suomen rannikolla erityisesti Euroopan Unionin (EU) vesipuitedirektiivin (VPD) ja lisäksi Suomenlahden avomerialueen tila-arvion tarpeisiin. Kaukokartoitusmenetelmiä verrattiin ympäristöhallinnon seuranta-asetelmilta kerättyihin vesinäytteisiin. Lisäksi menetelmiä verrattiin jatkuvasti vedenlaadun vaihtelua mittaaviin läpivirtausaineistoihin rannikolla järjestetyissä mittauskampanjoissa ja kauppa-alueille asennetun Alg@line-järjestelmän laitteilla. Satelliittihavaintoja voidaan hyödyntää kattavasti Suomen rannikkovesien ja avomerialueiden seurannassa ja tila-arvioissa jatkossa. Havainnoista on apua seurannassa erityisesti alueilla, joilla muita havaintoja tehdään vähän, kuten osalla ulommista rannikkoalueista ja avomerialueilla. Menetelmäkehitys antoi hyvän pohjan EU:n Copernicus-ohjelman Sentinel-satelliittisarjojen havaintojen hyödyntämiseen. Näille satelliittisarjoille on taattu jatko vuoteen 2030 asti.
Väitöskirjan ala	Geoinformatiikka, kaukokartoitus
Väittelijä	Jenni Attila, DI, syntynyt Hämeenlinnassa, 1973
Väitöksen ajankohta	19.12.2019 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, Sali M1, Otakaari 1, Espoo
Vastaväittäjä	Dr. Daniel Odermatt, Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Switzerland
Valvoja	Professori Miina Rautiainen, Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, Rakennetun ympäristön laitos
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/41397
Väittelijän yhteystiedot	Jenni Attila (Suomen ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki) p.+358 295 251 078, jenni.attila@ymparisto.fi