



---

## Laivasuunnittelijoiden ja laivanrakentajien asiantuntijakoulutus 2023 MERITUULIVOIMAPUISTOT OSANA SUOMALAISTA LAIVANRAKENNUSTA

---

### Teemapäivä nro 1–5

#### Asiantuntijatapaaminen Raumalla torstaina 28.9.2023

Asiantuntijaraadin jäsenet:  
Eero Mäkinen (pj.), Emmanoa  
David Matthews, Clarksons Renewables  
Sami Soikkeli, Boskalis Terramare  
Heidi Paalatie, Suomen Tuulivoimayhdistys  
Markku Mylly, OX2 + EMSA  
Manu Grönlund, Suomen Hyötytuuli  
Jari Salo, Deltamarin  
Heikki Väliatalo, Elomatic  
Pauli Sarpola, Raahen Satama  
Ville Laurila, Meriaura  
Ilari Rainio, Håkans  
Anu Vaahtera, Eolusvind

Merituulivoiman rakentamisessa vallitsee tällä hetkellä valtava maailmalaajuinen buumi. Suomessakin hankkeita on vireillä valtava määrä ja vuosikymmenen loppuun mennessä tuulivoimaloita tullaan rakentamaan ja ottamaan käyttöön tuhansia Suomen merialueilla. Rakentamiseen liittyviä asennusaluksia sekä kunnossapitoon ja huoltoon liittyviä aluksia ei kuitenkaan ole vielä edes rakenteilla. On myös ilmeistä, että tällaisessa tilanteessa suomalaisilla laivanrakentajilla tulisi olla selkeä kuva uudenlaisen teollisen liiketoiminnan luonteesta.

#### Tavoite:

Edellä esitetyn mukaan kouluksellinen tarve liittyy siihen miten merialueille suunniteltavien tuulipuistojen rakentamiseen, kunnossapitoon ja huoltoon liittyvät alustyyppit kyetään suunnittelemaan ja rakentamaan kustannustehokkaalla tavalla hyödyntämällä perinteistä suomalaista laivanrakennusosaamista.

Asiantuntijaraati ottaa kantaa siihen miten merelle rakennettavien tuulivoimapuistojen rakentaminen tulisi tapahtua optimaalisella tavalla ja miten laivanrakennusalan arvoketju nivoutuu yhteen uudenlaisen teollisen liiketoiminnan kanssa. Meriteollisuuden ja laivanrakennuksen kannalta oleellista on, että em. seikat voitaisiin ottaa huomioon jo ennen laivatilausta sekä laivanrakennusprojektin ja varustamotoiminnan aikana, toisin sanoen koko laivan elinkaaren ajan.

Työryhmä (Jouni Suominen, Markku Mylly, Pentti Häkkinen ja Eero Mäkinen) on laatinut asiantuntijaraadin jäsenille etukäteen kysymyksiä, joissa on pyritty fokusoimaan em. asioihin liittyviä keskeisiä kysymyksiä. Keskustelut tallennetaan oppimisalustalle ja niistä laaditaan myös oppimistehtäviä, jotka (tarvittaessa) arvioidaan koulutuksen päätyttyä.

**Teemapäivä nro 6 (a)**

Striimattava lähijakso: tiistaina 17.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Näkökulmia Offshore-rakentamista koskevaan portfolioon Itämerellä ja Pohjanmerellä**

klo 8:30 – 10:00, puhujana Anu Vaahtera (Eolus Finland Oy)

**Tuulivoimapuiston rakentamista koskevia reunaehtoja energiayhtiön kannalta**

klo 10:15 – 11:45, puhujana Manu Grönlund (Suomen Hyötytuuli Oy)

**Teemapäivä nro 6 (b)**

Striimattava lähijakso: keskiviikko 17.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen rakentaminen kentänrakentajan kannalta**

klo 12:30 – 15:45, puhujana Sami Soikkeli (Boskalis Terramare)

**Teemapäivä nro 7 (a)**

Striimattava lähijakso: tiistai 10.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Näkökulmia merituulivoimapuistojen rakentamisessa tarvittaviin alusratkaisuihin**

klo 8:30 – 10:00, puhujana Markku Mylly (OX2, EMSA)

**Katsaus merituulivoimapuistojen energiantuotannossa tarvittaviin alusratkaisuihin**

klo 10:15 – 11:45, puhujana Markku Mylly (OX2, EMSA)

**Teemapäivä nro 7 (b)**

Striimattava lähijakso: tiistai 10.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen perustaminen ja siihen liittyvät perusratkaisut**

klo 12:30 – 14:00, puhujana Jaakko Leivo (Enersense)

**Merituulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvät logistiikkaratkaisut**

klo 14:15 – 15:45, puhujana Hanna Matomäki (Aker Solutions)

**Teemapäivä nro 8 (a)**

Striimattava lähijakso: keskiviikko 24.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen rakentaminen varustamoliiketoiminnan kannalta (I)**

klo 8:30 – 10:00, puhujana Ville Laurila (Meriaura)

**Merituulivoimapuistojen rakentaminen varustamoliiketoiminnan kannalta (II)**

klo 10:15 – 11:45, puhujana Ilari Rainio (Håkans)

**Teemapäivä nro 8 (b)**

Striimattava lähijakso: keskiviikko 24.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen rakentaminen satamaoperaattorin kannalta**

klo 12:30 – 15:45, puhujana Pauli Sarpola, Minna Lento (Raahen Satama)

**Teemapäivä nro 9 (a)**

Striimattava lähijakso: torstai 25.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvät laivatekniset ratkaisut (I)**

klo 8:30 – 10:00, puhujana Heikki Väliälä (Elomatic)

**Merituulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvät laivatekniset ratkaisut (II)**

klo 10:15 – 11:45, puhujana Olli Knihti (Steerprop)

**Teemapäivä nro 9 (b)**

Striimattava lähijakso: torstai 25.10.2023, Forum Marinum, Turku

**Merituulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvän laivatuotannon organisointi**

klo 12:30 – 15:45, puhujana Jari Salo (Deltamarin)

Koulutuksen sisältö ja laajuus: 10 opintopäivää (10 otp).

Koulutuksellisen keihäänkärjen muodostaa tuulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvä 5 otp laajuinen opintojakso: Koulutuksen koordinaatioryhmä (Suominen, Mylly, Mäkinen ja Häkkinen) laatii ja valmistelee asiantuntijaraadin haastattelua varten laajahkon kysymyslistan, joihin erikseen kutsuttavassa tilaisuudessa puheenjohtaja pyytää asiantuntijoita vastaamaan ja kommentoimaan asioihin oman pätevyysalueensa kysymyksiin asiantuntijaraadin haastattelu tallennetaan studio-olosuhteissa oppimisalustalle (Moodle) ja taltiointin perusteella koulutukseen osallistujat voivat jälkikäteen noin kahden kuukauden ajan perehtyä opintojakson yhteydessä esitettyihin asiakysymyksiin jokainen asiantuntijaraadin jäsen täydentää omaa esitystään sopivaksi katsomallaan taustamateriaalilla (esim. artikkelit, lehtijutut, tutkimustulokset jne.), jotka tallennetaan koulutettavia varten oppimisalustalle taltiointin jälkeen asiantuntijaraadin vastauksista editoidaan erilaisia tenttikysymyksiä, joihin osallistujat vastaavat ja jotka koulutettavat palauttavat oppimisalustalle arviointia varten koulutusjakson jälkeen.

Asiantuntijaraadin haastattelut ja taltiointi tapahtuu alustavan suunnitelman mukaan syyskuun alussa ja teemapäivien luennot toteutetaan lokakuun aikana. Koulutus kestää noin 2 kk ja päättyy marraskuun lopussa.