



Meriklusteri

Learning Cafe Futures
25.11.2021

Työryhmän jäsenet: Eija Velin (Turun yliopisto/Brahea), Tapio Karvonen (Turun yliopisto/Brahea), Ilkka Vuorela (Turun AKK), Juha Valtanen (Turun AMK), Mauri Kantola (Turun AMK), Olli Vuorinen (Raseko), Marko Suominen (Raseko), Anu Parantainen (Turun kaupunki/Sivistystoimi), Reijo Halli (Turun kaupunki/TAI), Sari Stenvall-Virtanen (Turun yliopisto/Teknologiakampus Turku), Anneli Frantti (Älykäs ennakointi-hanke), Jouko Tevasaari (Novida), Hannu Lehti (Varsinais-Suomen ELY-keskus), Petri Järvinen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), Mikko Helle (Åbo Akademi), Petteri Niittymäki (Yrkeshögskolan Novia), Sari Sainio (Varsinais-Suomen TE-toimisto), Teija Messula (Varsinais-Suomen TE-toimisto), Sampsa Laakso (Turun yliopisto), Vesa Eskonen (Meyer, laivanrakennusoppilaitos), Risto Ruohola (Turun AKK), Timo Laakso (TE-toimisto), Pekka Sundman (Turun kaupunki), Kristiina Ojala (Turun kaupunki/TAI)

Varsinais-Suomen osaamisen tulevaisuutta ennakoimassa

Turku | Varsinais-Suomen liitto | Turun yliopisto | Kumppanuusfoorumii | Turun ammattikorkeakoulu | Novida | Yrittäjät Varsinais-Suomi | Turun Aikuiskoulutuskeskus | Raseko | Turun kauppakamari
Varsinais-Suomen ELY-keskus | TE-palvelut | Teknologiakampus Turku | Terveyskampus Turku

Meriklusterin avainmuuttajat

Keskeisimmät avainmuuttajat

(tulevaisuustaulukosta)

- **Logistiikan hinta**
- **Huoltovarmuus**
- **Ilmastopäästöt**
- **Etäohjatut ja autonomiset alukset**
- **Akkuteknologia**
- **Ammattiosaamisvaatimusten määrittäminen**
- **Meriturismi**

Nostoja

- Ilmastopäästöt uhka vai mahdollisuus?
- Logistiikan hinta ajurina ja vaikuttajana kaikessa
- Meriklusteri vastaa suuresta osasta huoltovarmuutta
- Akkuteknologian koko ketju mineraaleista jalostettuun lopputuotteeseen
- Vahvan koulutus- ja tutkimuspanostuksen sekä meriklusterin osaamisen kokonaiskuvan hallinnan tarve

Poimintoja ja pohdintoja tulevaisuuden osaamisesta ja työstä meriklusterin toimialalla

Osaamisen muutos:

- Tietoisuus ympäristövaatimuksista kasvaa
- Logistiikkajärjestelmän paremman optimoinnin edellytykset lisääntyvät
- Koulutuksessa joustavuus lisääntyy sekä koulutuksen ja työelämän yhteistyö tiivistyy. Geneeristen taitojen (esim. tietotekniset taidot) painotus koulutuksessa vahvistuu ja tarve kasvaa myös ympäristöosaamisen ja sen ymmärryksen lisäämiseen
- Ohjauksen henkilökohtaistuminen työpaikka- ja koulutusohjauksissa korostuu
- Koulutussimulaattoreiden käyttö lisääntyy ja uudistaa koulutussisältöjä
- Muuntokykyisyyden, joustavuuden ja ennakoivan osaamisen vahvistamisella taklataan osaajapulaa
- Risteilijöiden turvallisuusjärjestelmät kehittyvät -> Osaaminen lisääntyy, koulutuksessa hyödynnetään pelillistämistä
- Suomalainen kyberturvallisuusosaaminen vahvistuu
- Suomalainen talvimerenkulkuosaaminen ja arktinen osaaminen lisääntyvät

Työn muutos:

- Työajan käsite; joustavuus sekä työn paikkariippumattomuus lisääntyvät
- Etäohjattujen ja autonomisten alusten (rahdin kuljetus) käyttöön oton myötä työ muuttuu yhä enemmän autonomisten alusten operoinnin valvonnaksi -> Tarvitaan lisää operaattoreita

Skenaario 1 (toivottava, utopia): **Blue Hub**

Lippulaivana tulevaisuuteen

2022-2025

- **Poliittiset päätökset ilmastopäästösopimuksista** vahvistetaan globaalisti (1,5 astetta). Kansallinen ilmastotiekartta etenee, 4.5 % tki-panostukseen sitoudutaan. Suomalaiset yritykset pyrkivät kehittämään erilaisia ympäristöä säästäviä ja tukevia teknisiä ratkaisuja (esim. rikkipäästöt).
- **Etäohjattuja ja autonomisia aluksia** suunnitellaan, pilotoidaan ja varmistetaan niiden toimivuutta. Lainsäädännön muutoksia valmistellaan.
- **Akkuteknologian** käyttöön ja myös muuhun energiaan liittyvät teknologiat kehittyvät entisestään.
- Koulutussimulaattoreiden käyttö koulutuksissa houkuttelee opiskelijoita ja muita osaajia Varsinais-Suomeen. Koulutussektorit uudistuvat tässä asiassa. Ohjauksen henkilökohtaistuminen työpaikka- ja koulutusohjauksissa korostuu. Sisältöosaamisen taso on korkea.
- **Ammatillisen koulutuksen tarpeiden joustavuus lisääntyy sekä koulutuksen ja työelämän yhteistyö tiivistyy.** Geneeristen taitojen painotus koulutuksessa vahvistuu, esim. tietotekniset taidot.
- Ympäristölliset puhtaudet ja päästöt Itämeren suhteen kehittyvät myönteiseen suuntaan, mitkä lisäävät myös Itämeren risteilyjen suunnittelua ja kohteiden houkuttelevuutta. Meriturismin kohderyhmät ja näiden mieltymykset tunnistetaan tarkasti.
- Yksikkökoko meriliikenteessä kasvaa pitkillä reittiväleillä, mutta muussa liikenteessä pienenee. Teknologinen kehitys joustavoittaa konttien siirtoa. Turkuun rakennetaan uusi satama.

Osaamisen aallonharjalla

2026-2030

- Suomalaiset yritykset saavat ympäristöä säästävästä teknisistä ratkaisuista erinomaisen kansainvälisen myyntituotteen. **Poliittinen tuki kestävän kehityksen investoinneille jatkuu.** Investointien etenemistä seurataan puolivuositain ja tehdään toimenpiteitä ministeriötasolla, mikäli tavoitteet eivät toteudu edellytysten mukaisesti.
- Joillekin yksittäisille, erityisesti rahtialusten reittiväleille, tulee käyttöön etäohjattuja ja autonomisia aluksia.
- **Akkuteknologian käyttö (esim. natriumakku) lisääntyy tasaisesti muiden energiamuotojen rinnalla.** Uusia teknologioita on syntymässä, esim. vedyn käyttöönotto.
- Koulutussimulaattoreiden käyttö lisääntyy ja uudistaa koulutussisältöjä. Koulutussimulaattorit myös houkuttelevat osaajia ja tuovat kilpailuetua Varsinais-Suomeen. Ohjauksen henkilökohtaistaminen ja osaamisen taso koulutuksissa vahvaa ja tuo opiskelijoita Varsinais-Suomeen. Oppilaitosten ja yritysten profiloitumisen rakentuminen vahvistuu.
- **Ammatillisen koulutuksen joustavuus** helpottaa alan vaihtoa, reagoit nopeutta ja jatkuvan oppimisen vahvistamista. Jatkuvan oppimisen vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen oppilaitoksen koulutustarjonnassa.
- Meriturismi kohdistuu Itämerelle, toimii myös myyntivalttina. Meriklusterialalla ei ole työvoimapulaa, alalle riittää hakijoita ja palkkaustaso on hyvä. Hyvin toimeentulevat eläkeläiset ja myös muut asiakasryhmät lisäävät Itämeren risteilyjen houkuttelevuutta ja kasvua.
- Erityisosaajia houkutellessaan Varsinais-Suomeen globaaleilta markkinoilta, eri sukupolvien vaatimukset huomioiden. Vastuullisuuden huomiointi, oman elämän keskipisteiden huomiointi ja vaikuttamismahdollisuudet houkuttelevat nuoria osaajia alalle.
- Kasvaneet yksikkökoot muuttavat tiestöjen infraa. Rahtiliikenne painottuu Naantalın alueelle.

Skenaario 1 (toivottava, utopia): **Blue Hub**

Lippulaivana tulevaisuuteen

2022-2025

- Logistiset mullistukset globaaleja. Kiinalla on tässä merkittävä vaikutus, ja Suomi seuraa perässä ennakoiden tilannetta. Isojen rahtilaivojen miehistöä vähennetään etäohjauksen lisääntyessä, ja näin saadaan rahti edullisemmin liikkumaan.
- Vahva turvallisuusosaaminen vetää laivojen liikennöinnin Varsinais-Suomeen.
- Muuntokykyisyyden, joustavuuden ja ennakoivan osaamisen vahvistamisella taklataan osaajapulaa.
- Risteilijöiden turvallisuusjärjestelmät kehittyvät, jonka myötä osaaminen tässä asiassa kasvaa, uusia osaajia myös koulutetaan. Koulutus liitetään pelillistämiseen (esim. maailman merillä alusten kanssa, satamien toiminta).
- **Tieinfraa kehitetään satamiin.** Myös rekkakeskuksista rakennetaan toimivat yhteydet satamiin. Ohikulkuteihin panostetaan.
- **Merilinjaa** (Blue Industry Park) kehitetään ja yrityksiä saadaan lisää mukaan. Osaamista kehitetään pienyritykset huomioiden.
- **Työperäisen maahanmuuton kautta saadaan osaajia**; erityisesti toimihenkilöitä ja erityisasiantuntijoita voidaan hyödyntää etätyösuhtein. Käsillätekijät saadaan itärajan takaa.
- Meriteollisuuden verkosto kehittyy.
- **Suomalaisen meriklusterin brändäystä** tehostetaan, ja se tuo kiinnostusta Suomea ja erityisesti Varsinais-Suomea kohtaan sekä houkuttelee kansainvälisiä toimijoita.

Osaamisen aallonharjalla

2026-2030

- Varaudutaan Koillisväylän toteutumiseen ilmastonmuutosta ja poliittista toimintaa seuraten. Koillisväylän käyttö lisääntyy ja sitä kautta kulkee merkittävä osa Kaukoidän ja eurooppalaisista kuljetuksista. Venäjä rakentaa infran, joka toimii. Ennakoidaan mahdollista jäämeren ratahankkeen merkitystä.
- **Suomalaisen talvimerenkulun osaaminen ja arktinen osaaminen** lisääntyvät ja näiden myyminen toimii kansainvälisenä myyntivalttina. Jäämeren risteilyjä suunnitellaan, ja tutkimusaluksia rakennetaan enemmän.
- **Satamatoiminta laajenee Varsinais-Suomessa.** Matkustajaliikenne keskittyy Turkuun, Naantalissa rahti- ja rekkaliikenne kasvaa. Kaavaillaan, että **Turku, Naantali ja Uusikaupunki satamat toimivat optimaalisesti yhteistyössä**, mikä olisi myös kustannustehokasta. Rahtivolyymit kasvavat Ruotsin liikenteessä, ja kapasiteettia lisätään. Lounais-Suomen merkitys vahvistuu pääväylänä Suomen ja Skandinavian välillä.
- Suomalainen kyberturvallisuusosaaminen on maailmanluokkaa ja kansainvälinen myyntivaltti. Kyberturvallisuus ja pelillistäminen tukevat toisiaan.
- **Tieinfra toimii satamiin ja nelikaistatie ulottuu Naantaliin asti.**
- Merilinja kehittyy ja vahvistuu. EU-rahoittaa merilinjaa.
- **Erityisasiantuntijoiden hyödyntäminen kasvaa globaalisti etätyösuhteilla.** Venäläisiä koulutettuja osaajia (tämän kohderyhmän osaamiselle käyttöä) houkutteellaan Varsinais-Suomeen (esim. markkinoimalla paremmalla elämänlaadulla, toimivalla ja yhteisellä kulttuuripohjalla, ympäristötekijöillä, perheen yhdistämisellä, osaamisen ajoissa tunnistamisella). Suomalaiset viranomaiset toteuttavat maahanmuuttajien kulkemisen toteutumisen jouhevasti.