

LAIVANRAKENTAMISEN DIGITAALISTEN JÄRJESTELMIEN YHTEENSOVITTAMISEN HAASTEET

30.11.2022 | Seinäjoki

Hanna Kajander, projektipäällikkö, SAMK

Petteri Hyvärinen, projektitutkija, SAMK

Jarno Laine, lehtori, SAMK

Heikki Koivisto, hankepäällikkö, SAMK



**Laivanrakentaminen on
konventionaalinen ala,
jolla pitkät perinteet.**

Suomi ja Satakunta ovat edelläkävijöitä laivanrakentamisessa



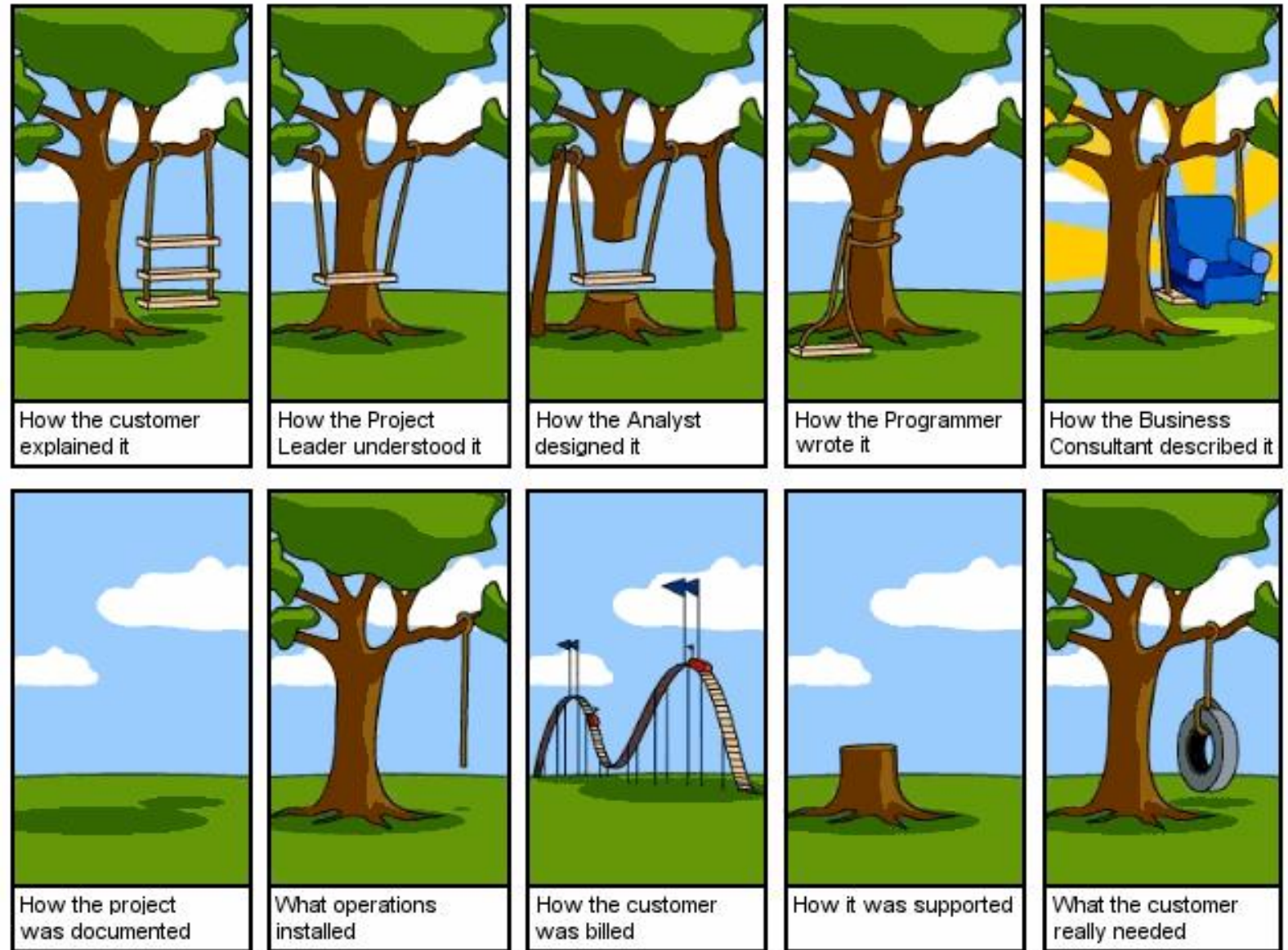
Vihreän kasvun teema laivanrakennuksessa

”Laivanrakennuksessa vihreä siirtymä johtaa ensisijaisesti sellaisiin valintoihin, joilla on ympäristön kuormitusta vähentävä vaikutus aluksen koko elinkaaren ajalla.”

Järjestelmän kehittäminen

Lähde: Communication Problems in Software Projects

<https://effectivesoftwaredesign.com/2012/04/23/communication-problems-in-software-projects/>



Mitä sitten, kun rakennettavissa
laivoissa on (laskutavasta riippuen)
jopa satoja digitaalisia
järjestelmiä?

Aluksen järjestelmät voidaan jakaa muutamiiin pääalueisiin toiminnan kohteiden mukaisesti

- Navigointijärjestelmä
- Konevalvontajärjestelmä
- Propulsion ohjaus- ja valvontajärjestelmä
- Ilmanvaihtojärjestelmä
- Sähkönjakelujärjestelmä
- ATK-järjestelmä
- Valaistusjärjestelmä
- Lastauksen suunnittelu ja hallintajärjestelmä
- Turvajärjestelmät

Tunnistetut & merkittävimmät haasteet

Haasteet sähköisten järjestelmien käyttöönotossa laivanrakennuksessa jakautuvat seuraavan kolmen teeman alle järjestettynä lopputulokseen vaikuttavuuden mukaisesti:

1. Tiedonkulku
2. Valvonta
3. Suunnittelu ja toteutus

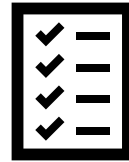
Ennakkotestaamisen merkitys kasvaa

Kyse ei ole loppujen lopuksi ole niinkään siitä, etteikö kaikkia virheitä, väärin tehtyä ja ongelmia loppujen lopuksi havaita ja korjata, vaan siitä, **milloin** ongelmat havaitaan: parantamalla esim. tiedonkulkua ja tuomalla kriittisimmät laite- ja järjestelmätoimittajat ennakkotestausympäristöön ennen varsinaista laivaan asentamista, voitaisiin merkittävästi säästää käyttöönottovaiheeseen kuluva aikaa usein aikataulullisesti kriittisessä laivanrakentamisen loppupäässä.

Optimaalisen tilanteen hyödyt



Aikataulu



Tehdään, mitä on
suunniteltu



Budjetti

→ *Laivanrakentamisen kustannustehokkuus*

→ *Laivojen turvallisuus*

→ *Energiatehokkuus*

KEHITYSTYÖN TAUSTAT

LaivaDigiLab-hanke, jota rahoittavat Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR) ja Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK). Projektissa kartoitetaan edellytykset laivojen rakentamisen ennakkotestaamisen digitaaliselle laboratoriolle ja kehitetään osaamisverkostoa.



01.09.2020–30.06.2023



171 342 €, josta EAKR-
osuus 119 938 €



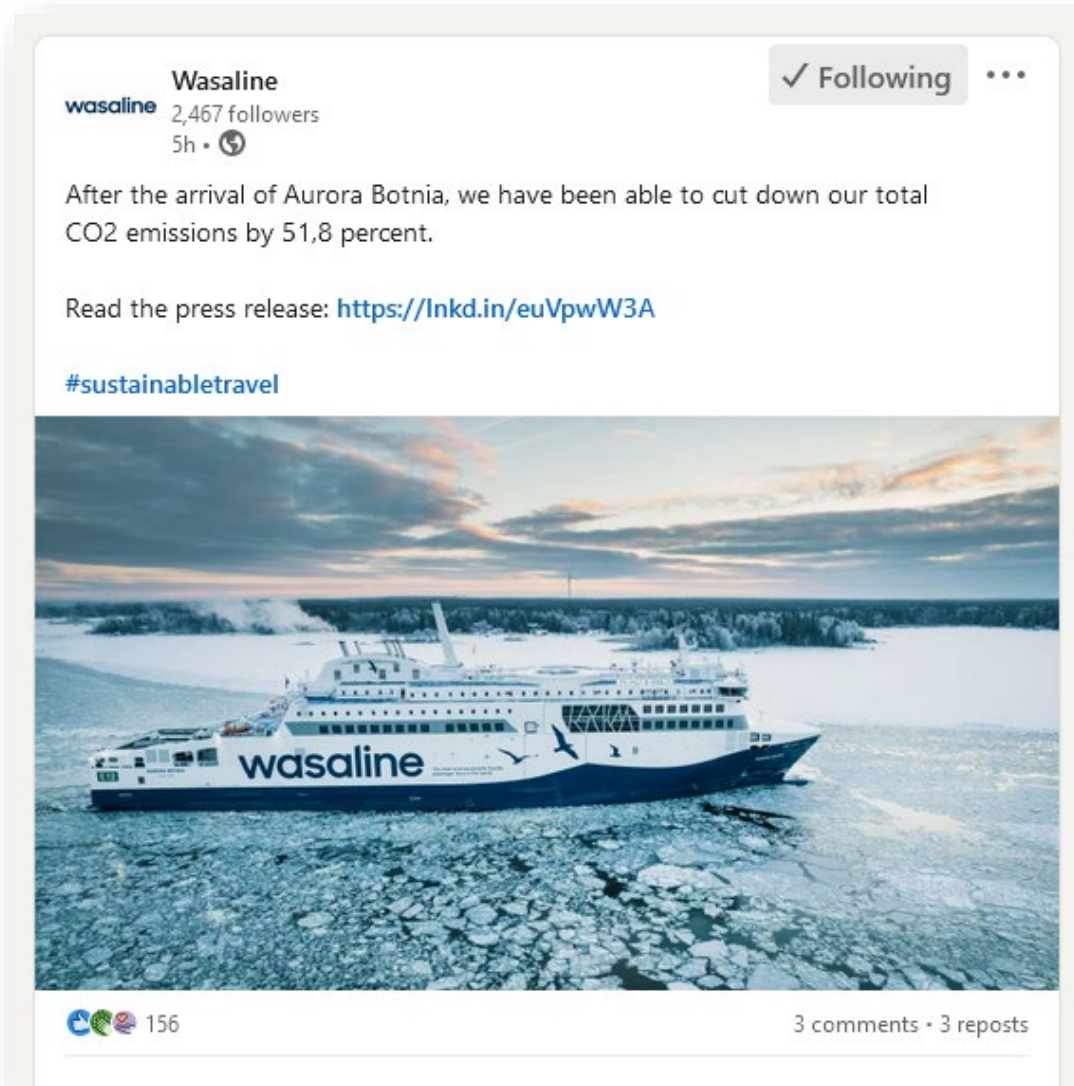
Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



SATAKUNTALIITTO
Regional Council of Satakunta

Pilottialukset

- Wasalinen Aurora Botnia ja Tallink Siljan MyStar
- Tarkastelun kohteena erityisesti energiajärjestelmät



HANKKEEN LOPPUTULOS:

Toimiva, kaikkia osapuolia palveleva osaajaverkosto
ja valmius/edellytykset riippumattomalle
laivanrakentamisen digitaalisten järjestelmien
ennakkotestauslaboratoriolle,
LaivaDigiLabille.



KIITOS!

MERILOGISTIIKAN TUTKIMUSKESKUS

Hanna Kajander, projektipäällikkö

hanna.kajander@samk.fi