

Opinnäytetyö (AMK)

Tuotantotalouden insinööri

2021

Jenni Jalonen

**HYTTIKILPIEN ASENTAMINEN  
LAIVASSA VERRATTUNA  
ASENTAMISEEN HYTTITEHTAALLA**

– Edellytykset ja kustannusvertailu

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tuotantotalouden insinööri

2021 | 39 sivua

Jenni Jalonen

## HYTTIKILPIEN ASENTAMINEN LAIVASSA VERRATTUNA ASENTAMISEEN HYTTITEHTAALLA

- Edellytykset ja kustannusvertailu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kahta erilaista asennustapaa hytin sisälle tulevista kilvistä risteilyaluksessa. Asennusvaihtoehtoina olivat kilpien asentaminen jo hyttitehtaalla tai vasta laivassa. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Meyer Turku Oy, joka on maailmanluokan risteilyaluksia valmistava laivanrakennustelakka Turussa. Tutkimuksen avulla pyrittiin antamaan telakalle tietoa kumpi asennustapa olisi yrityksen toiminnan kannalta järkevämpi sekä taloudellisesti kustannustehokkaampi tulevaisuudessa. Tutkimuksessa kartoitettiin myös molempien asennustapojen vaatimat edellytykset.

Asennusvaihtoehtoja tarkasteltiin toimitusketjun hallinnan näkökulmasta ja tutkittiin SWOT-analyysin avulla. Tutkimusmateriaalina käytettiin useita henkilöhaastatteluja ja kustannuslaskelmia molemmista asennustavoista.

Selvitys- ja kartoitustyön johtopäätöksenä voidaan todeta, että hyttikilpien asentaminen on kannattavampaa suorittaa jo hyttitehtaalla. Tämä ratkaisu tuo huomattavia helpotuksia hyttikilpien kokonaisuuden hallintaan sekä kustannussäästöjä tulevaisuudessa.

Asiasanat:

Hyttikilpi, telakka, hyttitehdas, SWOT-analyysi, toimitusketjun hallinta

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Industrial Management and Engineering

2021 | 39 pages

Jenni Jalonen

## INSTALLATION OF CABIN SIGNS ON BOARD VERSUS IN THE CABIN FACTORY

- Requirements and cost comparison

The purpose of this thesis was to investigate two different ways of installing the architectural signs inside a cabin on a cruise ship. The installation options were to install the signs inside a cabin in the cabin factory or on board. The thesis was commissioned by Meyer Turku Oy which manufactures world-class cruise ships at the shipyard in Turku. The investigation was intended to provide information which way of installation would be more sensible for the operation of organization and would be more cost-effective in the future. Also the requirements for both installation ways were mapped.

Installation options were examined from a supply chain management perspective and the study was conducted using SWOT-analysis. As a research material was used several personal interviews and cost calculations for both installation ways.

The conclusion of the investigation can be stated that is more profitable to install the cabin signs already in the cabin factory. This solution facilitates supply chain management and brings cost savings in the future.

Keywords:

Cabin signs, shipyard, cabin factory, SWOT-analysis, supply chain management

# SISÄLTÖ

<b>SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>8</b>
<b>2 TOIMITUSKETJU</b>	<b>10</b>
2.1 Toimitusketjun määritelmä ja tavoitteet	10
2.2 Toimistusketjun hallinta ja koordinointi	11
2.3 Riskit toimitusketjussa ja niiden hallinta	12
<b>3 SWOT-ANALYYSI</b>	<b>13</b>
3.1 SWOT-analyysin määritelmä	13
3.2 SWOT-analyysin hyödyt	14
3.3 SWOT-analyysin riskit	15
<b>4 HYTTIKILVET</b>	<b>16</b>
4.1 Hyttikilvet ja niiden merkitys	16
4.2 Hyttikilpien ulkonäkö	17
4.3 Hyttikilpien materiaali ja kiinnitys	18
<b>5 TOIMITUSKETJU VAIHTOEHDOT HYTTIKILVISSÄ</b>	<b>19</b>
5.1 Hyttikilpien asennus hytteihin laivassa	19
5.1.1 Edellytykset toimivalle asennusprosessille	21
5.1.2 SWOT-analyysi	21
5.1.3 Kustannukset	26
5.2 Hyttikilpien asennus hytteihin hyttitehtaalla x	27
5.2.1 Edellytykset toimivalle asennusprosessille	29
5.2.2 SWOT-analyysi	30
5.2.3 Kustannukset	31
<b>6 POHDINTA</b>	<b>33</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>37</b>

## KUVAT

Kuva 1. Yksinkertainen toimitusketju (Syyslahti 2017, 13).	10
Kuva 2. SWOT-analyysi.	14
Kuva 3. Aluksien A ja B matkustajahytteihin kuuluvat kilvet (Vessel A 02 CabinSigns Signbook).	17
Kuva 4. SWOT-analyysi nykyisestä asennustavasta.	25
Kuva 5. SWOT-analyysi vaihtoehtoisesta asennustavasta.	31

## SANASTO

A1 todistus	ETA/EU-maita ja Sveitsiä koskeva lomake, joka kertoo minkä maan sosiaaliturvalainsäädäntöä todistuksen henkilöön sovelletaan ja mihin maahan sosiaaliturvamaksut tulee maksaa.
Arkkitehtoninen kilpi	Kilpi, joka on arkkitehdin suunnittelema.
DAP	Toimitusehto, jossa tuotteen vastuut ja riskit ovat toimittajalla siihen asti kunnes tuote on toimitettu sovittuun paikkaan. DAP tulee englanninkielisistä sanoista Delivered At Place.
HVAC	LVI eli lämmitys, ilmanvaihto ja ilmastointi. HVAC tulee englanninkielisistä sanoista heating, ventilation, and air conditioning.
Hyttimoduuli	Standardityypin hytti, joka toimitetaan laivaan ilman lattiaa lukuunottamatta vessan nostolattiaa.
Hyttimyynti	Tapahtuma, jossa hytit pyritään tarkastamaan hyväksytysti laivan tilaajalla.
Kilpi	Kyltti, joka sisältää kuvan ja/tai tekstin. Nimetään aina kilven käytön mukaan.
Kilpiaineisto	Tilaajalta saatu tiedosto, jossa esitetään kilvet, niiden materiaalit, mitat ja sijaintitiedot.
Kilpisysteemi	Telakan Hoteldesign -osastolla kolmen henkilön tiimi, joka on vastuussa laivaan tulevista turvallisuus- ja arkkitehtikilvistä.
Luokituslaitos	Kansainvälinen viranomainen, jonka tehtävä on määrittää sekä alusten merikelpoisuus että turvallisuus ja antaa luokitustodistus.

Meriklusteri	Suuri merialan kokonaisuus, joka koostuu monesta toimijasta. Näitä toimijoita ovat meriteollisuus, merialan koulutus, viranomaiset, satamat ja varustamot.
Pullman	Seinään kiinnitettävä kääntövuode tai katosta alas vedettävä ylävuode.
Referenssilaiiva	Sopimuksessa määritetty, joka määrittää uuden rakennettavan laivan sisustuksen laatu- ja hintatason.
Telakka	Alue, jossa rakennetaan tai korjataan aluksia.
Tilaaaja	Varustamo, joka tilaa laivan telakalta.
Viranomainen	Toimija, joka tekee tarkastuksia rakennettavaan laivaan. Laivanrakennukseen liittyviä viranomaisia ovat esimerkiksi kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO, luokituslaitos, lippumaa, Yhdysvaltain ja Italian rannikkovartiostot USCG ja ITCG.

# 1 JOHDANTO

Nykyaikaiset suuret ja teknisesti monimutkaiset risteilyalukset sisältävät huomattavan paljon erilaisia kilpiä. Erityisesti suurissa risteilijöissä ja isommissa matkustaja-autolautoissa on paljon arkkitehtien suunnittelemaa kilpiä pakollisten turvallisuuteen perustuvien kilpien lisäksi. Tässä opinnäytetyössä tullaan käsittelemään risteilyaluksen miehistö- ja matkustajahyttien sisältämiä kilpiä, jotka ovat vain murto-osa aluksen kokonaiskilpimäärästä.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Meyer Turku Oy. Työn tekeminen on telakalle hyvin ajankohtainen, sillä hyttikilpien asentamisesta hyttitehtaalla on tehty sopimus pilottikokeiluna yhdessä hyttitehdas x kanssa. Näin ollen tästä työstä saadut tulokset ovat avainasemassa, jotta molempien organisaatioiden tarpeet sekä edellytykset saadaan selvitettyä ja ennen työn aloittamista olisi kaikki vaadittavat yksityiskohdat kunnossa. Tämän työn avulla nähdään myös olisiko tämä asennusvaihtoehto kannattavampi ratkaisu telakalle tulevaisuudessa. Pilottisopimus koskee vuonna 2023 luovutettavaa risteilyalusta, ja näin ollen työ rajautuu tähän projektiin ja sen sisältämiin hyttikilpiin. Työ palvelee myös kahden vuoden päästä luovutettavan laivan sisäalusta. Kustannusvertailua tehdään aluksien A, B ja C laivaprojekteihin, joiden hyttikilvet ovat asennettu vasta laivassa. Näitä aluksia tullaan käyttämään vertailussa, koska samankokoisina risteilijöinä niitä on mahdollisuus verrata vuonna 2023 luovutettavaan risteilyalaivaan.

Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella hyttiin tulevien kilpien toimitusketjua ja asennusprosessia uudesta näkökulmasta. Työssä kartoitetaan edellytyksiä hyttikilpien asennukselle hyttitehtaalla x. Aiemmin asennustyö on suoritettu myöhäisemmässä vaiheessa moduulihyttien laivaan nostamisen jälkeen. Lisäksi työssä tarkastellaan molemmista asennustavoista syntyviä kustannuksia. Näiden tietojen pohjalta pystytään tekemään asennustapojen välistä kustannusvertailua, jonka avulla pystytään tarkastelemaan kumpi tapa olisi telakalle helpompi ja edullisempi jatkossa. Työssä ei tulla huomioimaan laivan takuu-aikaa, mikä on voimassa laivan luovutuksen jälkeen.



Työn toimeksiantajana toimiva Meyer Turku Oy on Turussa sijaitseva laivanrakennustelakka. Telakka on ollut Meyer Werft yhtiön omistuksessa jo vuodesta 2014, mutta alunperin telakan toiminta on alkanut jo vuonna 1737. Toiminta on saanut alkunsa, kun kaksi liikemiestä alkoivat rakentamaan puisia aluksia Turun kaupungissa. Telakan toiminta on kehittynyt vuosien varrella ja se on ollut monen eri yhtiön omistuksessa. Nykyään Turun telakan toimintaa johtaa perheenjäsen Tim Meyer. Telakka valmistaa nykyään maailmanluokan risteilyaluksia ja on yksi maailman johtavista ristelyaluksien valmistajista. (Meyer Turku Oy 2021a.)

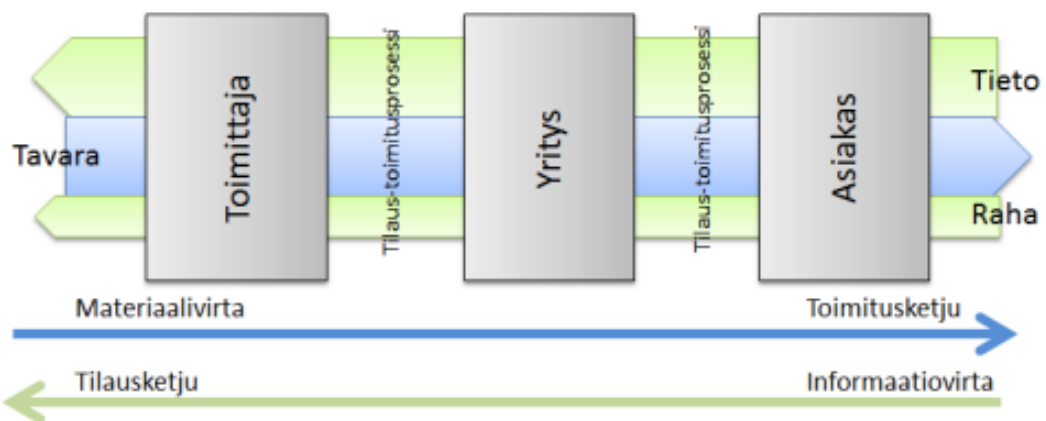
Kaiken kaikkiaan perheyhtiö omistaa kolme telakkaa, joista yksi sijaitsee Suomessa ja kaksi Saksassa. Toinen Saksassa sijaitseva telakka on Meyer Werft, joka sijaitsee Papenburgissa. Kolmas yhtiön omistama telakka on Neptun Werft, joka on Rostockissa, Pohjois-Saksassa. Meyer Turku työllistää parhaillaan noin 2000 työntekijää ja on tärkeä osa suomalaista meriklusteria. Turun telakalla on kolme tytäryhtiötä, joita ovat hyttitehdas Piikkiö Works Oy, Raumalla sijaitseva suunnitteluyritys ENG'nD Oy ja avaimet käteen toimituksia tekevä Shipbuilding Completion Oy. (Meyer Turku Oy 2021b.)

Selvitystyö pohjautuu sekä laadullisiin että määrällisiin tutkimusmenetelmiin. Selvitysprosessin aikana tehdään useita eri henkilöhaastatteluja. Henkilöhaastattelujen lisäksi opinnäytetyössä tullaan käyttämään myös laskennallista sisältöä, jonka tehtävänä on tukea selvitysprosessia muiden tehtyjen päätelmien lisäksi.

## 2 TOIMITUSKETJU

### 2.1 Toimitusketjun määritelmä ja tavoitteet

Toimitusketju on eri toimijoiden sarja, jonka ydin tavoitteena on täyttää asiakkaan vaatimukset. Toimitusketju rakentuu suorista ja epäsuorista toimijoista. Jokaisella toimijalla on oma roolinsa, jotta loppuasiakkaan toiveet ja odotukset pystytään täyttämään. Toimitusketju koostuu monista eri vaiheista, jotka sisältävät konkreettisten toimijoiden lisäksi kaikenlaisen tiedonkulun, rahavirrat sekä lopputuotteeseen liittyvät osat ja materiaalit kaikkien toimijoiden välillä. Tavanomainen toimitusketju sisältää lopputuotteen komponentit ja raaka-aine materiaalit, valmistajat, tukkukauppiat, jakelijat ja huolintaliikkeet sekä jälleenmyyjät ja asiakkaat. (Chopra & Meindl 2010, 20.) Toimitusketju voi olla myös hyvin selkeä ja yksinkertainen. Tällaisessa toimitusketjussa voi olla vain esimerkiksi tuotteen valmistama yritys, raaka-aineiden toimittajat ja asiakas. (Microsoft Dynamics 365 2021.)



Kuva 1. Yksinkertainen toimitusketju (Syyslahti 2017, 13).

Toimitusketjun tärkeimpänä tavoitteena on maksimoida tuotettu arvo. Käytännöllisesti katsoen tämä tarkoittaa sitä, että toimitusketju toimii hyvin ja mutkattomasti, jonka myötä asiakkaan vaatimukset pystytään täyttämään. Yksinkertaisessakin toimitusketjussa on yleensä useita eri vaiheita, kuten esimerkiksi tiedon kulku, tuotteiden valmistus, varastointi ja kuljetukset vaiheiden välissä sekä lopuksi jälleenmyyjille. Jokaisesta toiminnasta syntyy kustannuksia ja tuotetta myyvän yrityksen kannalta on tärkeää, että jokainen toimitusketjun vaihe on taloudellisesti kannattava. (Chopra & Meindl 2010, 22-23.)

## 2.2 Toimitusketjun hallinta ja koordinaointi

Toimitusketjun hallinnalla tarkoitetaan kaiken kattavaa toimitusketjun ohjausta ja kokonaisvaltaista hallintaa ja koordinaointia. Toimitusketju vaatii yrityksiltä pitkäjänteistä ja tarkkaa suunnittelua, sen noudattamista ja koko prosessin johtamista. On tärkeää, että eri vaiheiden toimijoiden välillä vallitsee luottamus ja tiedon kulku, jotta toimitusketjusta saadaan joustava, tehokas sekä toimiva. Eri osapuolien toiminnot tulee olla mahdollisimman läpinäkyviä, sillä se mahdollistaa koko toimitusketjun hallinnoinnin. Näin myös asiakkaalle pystytään luomaan mahdollisimman tehokkaasti ja lyhyessä ajassa haluttu lopputulos. (Logistiikan Maailma 2021.)

Jotta toimitusketju pystytään pitämään hallinnassa, se vaatii jatkuvaa koordinaointia. Koordinoimisen luonne riippuu siitä, missä vaiheessa toimitusketjua yritys on. Koordinoimisen tarkoituksena on hallita toimitusketjua kokonaisvaltaisesti. Tämä on usein kuitenkin haastavaa, jos toimitusketju on suuri ja maailmanlaajuinen. Ajan tasalla pysyminen sekä koordinaointi pystytään saavuttamaan helpommin suunnittelemalla ja ennustamalla toiminnan tavoitteet sekä vaiheet yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa. Koordinaointia voidaan myös helpottaa esimerkiksi pienentämällä tilauksien eräkokoja, keskittämällä tilauksia ja muodostamalla strategisia yhteistyökumppaneita. (Chopra & Meindl 2010, 491-495.)

### 2.3 Riskit toimitusketjussa ja niiden hallinta

Jokainen toimitusketju sisältää aina riskejä. Riskit ovat yleensä odottamattomia tapahtumia, jotka aiheuttavat ongelmia toimitusketjun materiaalivirtaan tai suorituskykyyn. Riskien määrä ja luonne riippuvat aina siitä millainen toimitusketju on kyseessä. Toimitusketjuun liittyvät riskit voidaan jaotella karkeasti ulkoisiin sekä sisäisiin riskeihin. Yleisesti ottaen ulkoiset riskit ovat maailmanlaajuisesti vaikuttavampia kuin sisäiset, mutta sisäiset riskit ovat yritykselle laajempia vaikutuksiltaan. Ulkoisilla riskeillä tarkoitetaan esimerkiksi hurrikaaneja, maanjäristyksiä, sotia, hintojen nousua, ongelmia kauppakumppaneiden kanssa tai puutteita raaka-aineissa. Sisäiset riskit liittyvät toimitusketjussa toimiviin organisaatioihin. Tällaisia riskejä voivat olla taloudelliset riskit, ennakoimisen puutteellisuus, varastotasojen ylittyminen tai vajavaisuus, työntekijöiden inhimilliset virheet, tiedonkulun virheet, rikkoutumiset tai onnettomuudet. (Waters 2007,1-8.)

Riskienhallinta alkaa yrityksen myönteisellä päätöksellä ja halulla reagoida mahdollisiin riskeihin. Riskeihin reagointi vaatii organisaatiolta ennakoimista, analysoimista ja pyrkimystä olemassa olevien riskien pienentämiseen. (Waters 2007, 15-16 & 32-33.) Vaiheet riskienhallinnassa voidaan jakaa kolmeen päävaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on riskien tunnistaminen toimitusketjussa. Tämän vaiheen tarkoituksena on tunnistaa ja määritellä jokainen toimitusketjun vaihe ja löytää sitä kautta mahdolliset riskialueet. Tämän jälkeen voidaan siirtyä toiseen vaiheeseen, jonka tarkoituksena on havaittujen riskien tarkempi analysoiminen. Tämän vaiheen tarkoituksena on selvittää millainen vaikutus löydetyillä riskeillä on toimitusketjuun, mikä on riskin todennäköisyys ja mitkä ovat seuraukset riskin sattuessa. Riskienhallinnan kolmannessa vaiheessa suunnitellaan tarvittavat vastatoimet riskeille. Muutama yleisesti tunnettu vastatoimi on riskin seurausten vähentäminen tai riskin todennäköisyyden pienentäminen. (Waters 2007, 89.)

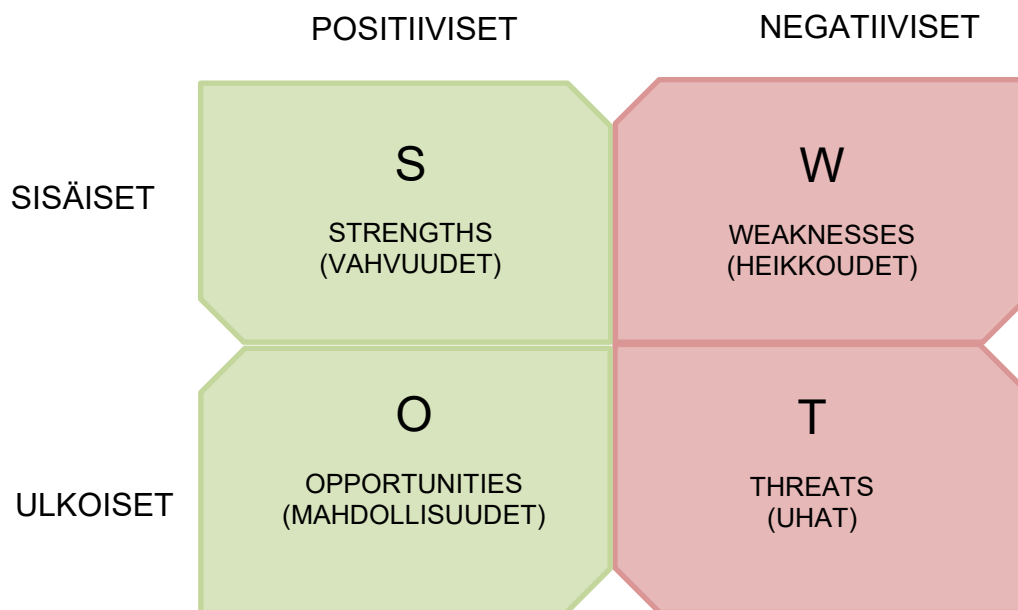
## 3 SWOT-ANALYYSI

### 3.1 SWOT-analyysin määritelmä

SWOT-analyysi on menetelmä, joka on kehitetty Yhdysvalloissa 1960-luvulla. (Vuorinen 2013, 88). Analyysia voidaan hyödyntää kaikenlaisille yrityksille strategisen liiketoiminnan suunnittelun kehittämiseen ja arvioimiseen. Sitä voidaan myös hyödyntää yksityiskohtaisemmin tietyn markkina-alueen tai tuotteen tarkastelussa. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry 2012-2021.)

Menetelmän nimi tulee englanninkielisistä sanoista strenghts, weaknesses, opportunities ja threats. Analyysi pohjautuu nelikenttäajatusmalliin, johon listataan arvioidun kohteen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet sekä uhat. Analyysin päätarkoituksena on arvioida yrityksen sisäisiä vahvuuksia sekä heikkouksia, joiden taustalla toimii yrityksen nykyinen tilanne. Mahdollisuudet sekä uhat arvioidaan yritykseen vaikuttavista ulkoisista tekijöistä, joilla saattaa olla vaikutuksia yrityksen toimintaan tulevaisuudessa. (Visma 2017.) Vahvuuksien ja mahdollisuuksien kautta nähdään nykyhetken ja tulevaisuuden positiiviset puolet. Heikkoudet ja uhat viittaavat negatiivisiin puoliin. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry 2012-2021.)

Kun SWOT-analyysiä lähdetään tekemään jo olemassa olevalle tuotteelle tai prosessille, vahvuuksia listatessa tulee miettiä esimerkiksi mitkä ovat tämän hetkisen tilanteen vahvuudet, mitkä ovat olleet onnistumisen avaintekijöitä ja millä tekijöillä erotutaan muista. Heikkouksia ajatellen ajattelumalli pyritään kääntämään päinvastaiseksi. Tällöin mietitään, mitkä ovat tuotteen tai prosessin heikot kohdat, onko pullonkauloja ja voitaisiinko toiminnassa onnistua joltain osin paremmin. Mahdollisuudet ja uhat kategorioissa katse käännetään tulevaan aikaan. Mahdollisuuksien selvittämisessä mietitään, mitä ovat tulevaisuuden tarpeet ja missä organisaatiolla on mahdollisuus onnistua. Uhat ovat tekijöitä, jotka voivat vaarantaa tuotetta tai sen prosessia. (SWOT Analysis LLC 2021.)



Kuva 2. SWOT-analyysi.

### 3.2 SWOT-analyysin hyödyt

Analyysin rajaamattomuuden ja tehokkuuden vuoksi sitä on hyödynnetty jo useiden vuosikymmenien ajan. Analyysin avulla pystytään näkemään, missä tutkittavan asian kanssa ollaan tällä hetkellä ja missä sen kanssa halutaan olla esimerkiksi viiden vuoden kuluttua (SWOT Analysis LLC 2021). Selkeän ja yksinkertaisen nelikenttämenetelmän puolesta SWOT-analyysi on helppo sekä edullinen työkalu toteuttaa. Analyysin avulla yritys pystyy saamaan selkeän kokonaiskuvan haluamastaan osasta strategian suunnittelun tai kehittämisen tueksi (Vuorinen 2013, 88). Yksinkertaisuutensa puolesta SWOT-analyysia on mahdollista hyödyntää tarvittaessa myös ryhmätyöskentelyssä. Yrityksen on mahdollista saada todella kattava analyysi arvioidusta osuudesta, kun jokaisen ryhmän jäsenen tekemä SWOT-analyysi liitetään yhteen. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry 2012-2021.)

### 3.3 SWOT-analyysin riskit

SWOT-analyysi tehdään aina yrityksen omasta subjektiivisesta näkökulmasta, joten organisaation on hyvä tiedostaa, että tietyt asiat voivat olla heikkouksia ja vahvuuksia samaan aikaan eri puolilla maailmassa. Kun SWOT-analyysiä lähdetään tekemään, vaarana voi olla asioiden suora jaottelemine nelikenttämenetelmään ennen niiden aikaisempaa analysointia. Tällöin on mahdotonta saada täysin tarkkaa ja aitoon tilanteeseen perustuvaa analyysia. Oleellista on aluksi tehdä pieniä osa-analyyssejä. Tällaisia analyyssejä ovat esimerkiksi PESTEL tai VRIO analyysit. Osa-analyyssejä voidaan toteuttaa yksinkertaisimmillaan myös esimerkiksi tiedustelemalla loppukäyttäjien toiveita organisaation tuotteen suhteen sekä tekemällä yleisesti kartoituksia organisaation resursseista ja omasta toimialasta. SWOT-analyysi kokoaa pienemmät analyysit yhteen. Yrityksen toiminnalla on myös riski ajalehtia väärään suuntaan, jos analyysiä ei ole ennen aloitusta rajattu tietty ajankohtaan ja asioita syötetään eri ajankohdista analyysiin. (Vuorinen 2013, 88-94).

## 4 HYTTIKILVET

### 4.1 Hyttikilvet ja niiden merkitys

Hyttikilvet ovat kilpiä, jotka sijaitsevat laivassa miehistö- ja matkustajahyhteissä. Laivojen hyteistä pyritään tekemään aina mahdollisimman kompakteja, jotta hyttimäärä pystyttäisiin maksimoimaan. Tämän myötä varustamo hyötyisi rahallisesti korkeasta matkustajakapasiteetista. Koska hytit ovat suunniteltu tarkkaan ja jokainen neliö sen sisällä on hyötykäytetty, on tila hyttien sisällä usein melko rajallinen. Hyttikilpien tarkoituksena on antaa tietoa hytin sisällä olevista toiminnoista sekä auttaa matkustajia huomioimaan turvalliseen liikkumiseen liittyviä asioita. Tällaisia asioita voivat olla korkean kynnyksen huomioiminen, pään lyömisen varominen esimerkiksi seinäkiinnitteiseen pullman sänkyyn tai ohjeistukset hätätilanteessa. Myös hytin sisältämät laitteet ja välineet, joiden käyttäminen vaatii ohjeistusta, ovat varustettu yleensä kilvellä. Tällaisia laitteita tai välineitä voivat olla esimerkiksi kassakaappi, sähköisten pimennysverhojen toiminta tai parvekkeellisen hytin parvekeoven käyttötapaohjeet. Kilpi löytyy joko kiinnitettynä laitteeseen tai sen viereen. Varustamon toiminnan näkökulmasta hyttikilpien tarkoituksena on myös turvata toiminnan jatkuvuus oikeudellisista syytteistä varoittamalla matkustajaa mahdollisista vaaratilanteista.

Hyttikilvet eivät ole pakollisia viranomais määräysten ja sääntöjen mukaan lukuunottamatta hytin ovelle olevaa evakuointiohjetta. Ne kuitenkin löytyvät yleensä aina laivoista, joiden mukana on miehistön lisäksi matkustajia. Niiden avulla pystytään varmistamaan turvallisempi matka matkustajille, mutta myös varustamon työntekijöille. Hytissä olevat kilvet ovat myös ystävällinen tapa tiedottaa hytin asukkaita huomioon otettavista asioista, mahdollisten laitteiden käytöstä tai turvallisuuteen liittyvistä asioista. Nämä ovat osa varustamon asiakaspalvelua, jotka vaikuttavat suoraan asiakaskokemuksiin ja sen myötä varustamon kysyntään sekä suosioon tulevaisuudessa.



## 4.2 Hyttikilpien ulkonäkö

Hyttiin tulevien kilpien määrä, arkkitehtuuri sekä mitat määräytyvät aina tilaajan ja tilaajan valitseman arkkitehtitoimiston suunnitelmien mukaan. Hyttikilpien materiaaliin, kokoon ja määrään vaikuttavat myös referenssilaitteen taso. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi materiaalin ja koon tulee olla sekä hinnallisesti että laadullisesti samantapaista kuin referenssilaitteessa.

Arkkitehtitoimisto kokoaa hyttiin tulevista kilvistä oman kilpiaineiston, jossa ilmoitetaan kaikki kilvet ja niiden koot, materiaalit, värit, lukumäärät sekä sijainnit hytissä. Telakan tehtävänä on tarkistaa, että kilpien ohjeistukset ovat oikein ja niiden asentaminen määriteltyyn kohtaan onnistuu. Telakka vastaa myös kilpitoimittajan valinnasta sekä hankintasopimuksen teosta. Jos kilven materiaalissa tai sijainnissa on ongelma, on telakan velvollisuus ilmoittaa tästä tilaajalle.



Kuva 3. Aluksien A ja B matkustajahytteihin kuuluvat kilvet (Vessel A 02 CabinSigns Signbook).

### 4.3 Hyttikilpien materiaali ja kiinnitys

Matkustajahytteihin asennettavien kilpien materiaali on pääosin akryylilasia, mutta polykarbonaatti, vinyyli tai tarra ovat olleet myös mahdollisia viimeisimmissä risteilijöissä. Kilpien toisella puolella on yleensä kaksipuolinen teippi, jonka avulla kilpi kiinnitetään haluttuun kohtaan.

Miehistöhytteihin kilvet kiinnitetään samalla tavalla kuin matkustajahytteihin, silloin kun kilpien materiaali on akryylilasia. Varustamo pyrkii kuitenkin usein säästämään materiaaleissa miehistötiloissa. Koska akryylilasi on arvokkaampaa, sitä harvemmin käytetään miehistöhyttien kilvissä. Kilvet ovat yleensä miehistön tiloissa tarroja. Kilpien määrä on myös vähäisempää miehistöhytteissä, sillä hytit ovat pienempiä ja yksinkertaisimpia. Koulutettu miehistö tuntee myös paremmin laivan ja osaa ennakoida vaaratilanteita.

## 5 TOIMITUSKETJU VAIHTOEHDOT HYTTIKILVISSÄ

### 5.1 Hyttikilpien asennus hytteihin laivassa

Hyttikilpien asennuksen tapahtuessa laivassa toimitusketjuun kuuluvat osalliseksi laivan tilaaja, telakka, kilpitoimittaja, mahdollisesti erillinen asentajayritys ja luokituslaitos. Luokituslaitos tarkastaa vain oveen kiinnitetyn evakuointiohjeen. Toimitusketjun koordinoiminen alkaa, kun kilpien toimittaja on valittu. Telakka on tehnyt ratkaisun tilata toimittajalta hyttikilvet suoraan asennettuna laivaan. Tällä menettelytavalla on pystytty yksinkertaistamaan hyttikilpien toimitusketjua ja helpottamaan sen hallitsemista. Telakalla ei ole myöskään omaa osaamista kilpien asentamisesta, jonka takia tämä on ollut ainoa ratkaisu jo monien vuosien ajan. (T. Jalonen, henkilökohtainen tiedonanto 10.9.2021.) Kun kilvet ostetaan asennettuna laivaan, toimittaja voi asentaa kilvet itse, mikäli yritys omaa oman asennushenkilöstön ja asiantuntemuksen kilpien asentamisesta. Tämä on myös ensisijaisesti toivottavaa toimitusketjun hallitsemisen kannalta, mutta on myös mahdollista, että kilpien toimittaja ostaa kilpien asennuksen alihankintana toiselta yritykseltä. Tällöin toimittajan vastuulla on huolehtia, että kilvet ovat asennettu laivaan sovitun aikataulun ja ohjeiden mukaisesti. Mikäli toimittaja on ostanut asennuksen alihankintana, telakka koordinoi toimintaa usein myös alihankinta yrityksen kanssa.

Kun toimittaja on valittu, tehdään sopimus. Hyttikilvistä tehtävän sopimuksen toimitusehtoina toimivat aina DAP ja Meyer Turku Shipyard installed on board respective vessel (T. Jalonen, henkilökohtainen tiedonanto 1.11.2021). Tämän myötä vastuu, riskit ja kustannukset hyttikilvistä ovat toimittajalla siihen asti, kunnes ne ovat asennettu hytteihin ja hytit luovutettu tilaajalle. Kun sopimus on tehty, toimittaja on velvollinen tekemään hyttikilvistä oman aineiston, joka hyväksytetään tilaajalla. Toimittajan tekemän aineisto sisältää suurilta osin samoja tietoja kuin tilaajalta saatu arkkitehtiaineisto. Toimittajan tekemän aineiston myötä pystytään kuitenkin varmistamaan, että valmistetaan juuri sellaisia kilpiä kuin tilaaja haluaa. Hyväksytyyn aineiston lisäksi toimittaja on myös

velvollinen toimittamaan mallikappaleet hyttikilvistä telakalle ja tilaajalle hyväksyttäväksi. Mallikappaleiden avulla pystytään varmistamaan kilpien halutusta laadusta. Vaaditun aineiston ja mallikappaleiden avulla pystytään myös varmistamaan jatkuva kommunikointi telakan ja tilaajan sekä telakan ja toimittajan välillä. Tätä kautta pyritään saavuttamaan paras mahdollinen lopputulos.

Koska hyttikilvet ovat tilattu toimittajalta suoraan asennettuna laivaan, on toimittajan vastuulla huolehtia kilpien kuljetuksesta sekä niiden mahdollisesta varastoinnista. Kilpien lyhytaikaseen varastointiin, toimittajan on mahdollista vuokrata kontti telakka-alueelta. Toimittajan on sovittava kontin vuokrauksesta itse telakan keskusvaraston kanssa. (P. Salminen, henkilökohtainen tiedonanto 17.9.2021.) Kun toimittaja on tulossa asentamaan kilpiä, telakan tehtävänä on järjestää kulkuluvat telakka-alueelle sekä hyttikortit lukittuihin hytteihin. Tämän jälkeen toimittajalla on mahdollisuus aloittaa asennustyöt. Telakka edellyttää toimittajalta asennusaikataulun suunnitelman, jonka mukaan asennukset laivassa etenevät. Lisäksi toimittajalta edellytetään työn edistymisen jatkuvaa raportointia. Asennusaikataulu perustuu hyttimyyntiaikatauluun, joka tarkoittaa, että hyttikilpien asennukset tulee tehdä hyttien myyntijärjestyksessä. (N. Vainisto, henkilökohtainen tiedonanto 21.9.2021.) Tällä tavoin työn tekemisestä saadaan tehokasta ja pysytään sovituissa aikatauluissa. Kun hytit myydään, laivan tilaaja ja telakka tarkastavat ne. Tarkastuksen päätteeksi jokainen hytti hyväksytään erikseen joko myydyksi tai siitä annetaan huomautus mikäli hytti ei vastaa sovittua. Mikäli huomautus annetaan kilvestä johtuen, telakka vastaa siitä, että toimittaja korjaa sen. Tästä johtuen hyttien tulisi olla valmiita ja sopimuksen mukaisia, jotta tilaaja voi tarkastaa ne hyväksytysti. Kun laivan hytit ovat myyty hyväksytysti, ne luovutetaan tilaajalle. Tämän jälkeen hytteihin ei tehdä enää asennus- tai muutostöitä. Toimitusketju hyttikilpien osalta päättyy tähän ja kilvet ovat toimitettu niiden loppukäyttäjälle.

### 5.1.1 Edellytykset toimivalle asennusprosessille

Jotta prosessi on mahdollista saada onnistumaan, tilaajan valtuuttaman arkkitehtitoimiston antaman kilpiaineiston tulee saapua telakan ja tilaajan sopimassa aikataulussa ja olla tarpeeksi kattava. Aineiston kattavuudella tarkoitetaan sitä, että siinä on oltava kuvattujen kilpien tarkat sijaintiedot sekä kilpien kuvitukset oikein. Kolmas tärkeä edellytys on toimittajan tietämys sekä ymmärrys asennustyöstä. Tämän merkitys heijastuu suoraan asennustyön laatuun. Kun kilpitoimittaja omaa riittävät tiedot ja taidot työn suorittamiseksi, asennustyö on hyvin suunniteltu ja tehokkaasti toteutettu. Tämä tarkoittaa myös sitä, että toimittaja osaa ottaa huomioon erilaiset haasteet asennustyötä koskien etukäteen ja välttää näin ollen ongelmatilanteita kesken asennustyön. (S. Hurme, henkilökohtainen tiedonanto 19.10.2021.) Etukäteen huomioon otettavia asioita ovat esimerkiksi asennustyön toteutustapa eli tehdäänkö työ ryhmässä vai jaetaanko työntekijät tekemään asennustyötä yksin eri puolille laivaa. Muita huomioon otettavia yksityiskohtia ovat toimintatavat muutostilanteissa sekä epäselvissä tilanteissa.

### 5.1.2 SWOT-analyysi

Tämän asennustavan vahvuus on mahdollisuus nopeaan reagointiin. Tilaaja voi tehdä muutoksia hytin sisällä oleviin kilpiin lisähinnasta vielä sen jälkeen, kun kilpiaineisto on jo sovittu. Muutoksilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi kilven lisäämistä, poistamista tai muutoksien tekemistä jo sovitun kilven teknisiin ominaisuuksiin. Kun toimittaja tekee asennustyön laivassa, voidaan heihin olla viipymättä yhteydessä ja sopia muutostöiden tekemisestä huomioiden tämä muutos muiden kilpien asennusaikataulussa. Kilpitoimittaja varaa yleensä mukaan myös tietyn määrän varakilpiä. Varakilville voi olla tarvetta, jos jokin laivassa olevista kilvistä vaurioituu tai tilaaja haluaa lisätä valmiiksi sovittuja kilpiä. Työn sujuvuutta näissä tilanteissa edesauttaa se, että kilvet varastoidaan telakka-alueen sisällä, josta ne ovat helposti ja nopeasti saatavissa. Tämä

helpottaa myös kokonaisuudessaan toimitusketjun hallintaa, sillä työn kohde, asentajat ja varasto ovat samassa paikassa.

Toimituksen ja asennuksen valvonta ovat paremmin hallittavissa, kun toimitaan samalla alueella. Tällöin pystytään olemaan jouhevasti ajantasalla asennuksista ja reagoimaan nopeasti ongelmiin. Toimiminen samalla alueella lisää myös vuorovaikutusta telakan ja toimittajan välillä, joka vaikuttaa yhteistyösapuolten väliseen luottamukseen ja tiedon välittämisen avoimuuteen. (N. Vainisto & S. Hurme, henkilökohtainen tiedonanto 19.10.2021.)

Tämän asennustavan suurimpana heikkoutena voidaan pitää valtavaa resurssien sitomista prosessiin. Hyttikilpien hallinta toimitusketjun alussa sujuu pääosin mutkitta, mutta hankaloituu usein projektin loppuvaiheessa kilpien asennusvaiheen alkaessa. Jotta toimittaja pääsee tekemään sovitun asennustyön laivassa, kilpisysteemin työntekijät joutuvat koordinoimaan alkavaa asennusta usean ihmisen välillä ennen sitä. Koordinoimisen avulla telakka pystyy takaamaan sekä työn sujuvuuden että jatkuvuuden, pysymään aikaulussa ja hallitsemaan paremmin toimitusketjua. Jotta toimittaja pääsee asennustöihin, kilpisysteemin tulee olla yhteydessä muun muassa toimittajaan, telakan pääportin henkilöihin, lupatoimistoon sekä tuotannon ihmisiin. Kilpisysteemin tehtävänä on auttaa toimittajaa varaamaan asentajilleen HSE koulutus, joka jokaisen telakka-alueelle tulevan henkilön on välttämätöntä suorittaa. Koulutus on eräänlainen turvallisuusperehdytys telakka-alueesta ja siellä liikkumisesta. Näiden lisäksi telakan tulee hankkia myös työ- ja ajoluvat telakka-alueelle erikseen sekä hyttikortit, joilla asentajat pääsevät lukittuihin hytteihin kilpien asennustöihin. Laivasta riippuen yleensä ainakin miehistön ja matkustajien hytteihin käyvät eri hyttikortit. On mahdollista, että hyttikortit ovat jaoteltu vielä yksityiskohtaisemmin, mutta kilvistä vastaavan systeemin tulee selvittää tämä telakan tuotannon henkilöiltä. Telakan yleinen työluupa haetaan toimittajalle, jotta yrityksellä on oikeus työskennellä telakka-alueella. Ajoluvat ovat aina ajoneuvo kohtaisia, joten mikäli toimittaja omaa useamman ajoneuvon, ajolupia joudutaan hakemaan useita. Toimittajalta vaaditaan myös esimerkiksi työturvallisuuskortti ja A1 todistus toimittajan asentajien tullessa ulkomailta. Työturvallisuuskortti ja

A1 todistus tulee toimittaa jokaiselta telakka-alueelle tulevalta työntekijältä. Telakka hyväksyy vain ennalta määrättyjen tahojen myöntämät työturvallisuuskortit. (N. Vainisto, henkilökohtainen tiedonanto 18.10.2021.)

Edellä mainittujen lisäksi toimittajan on huolehdittava muiden sopimukseen kuuluvien liitteiden toimittamisesta, työturvallisuuskortin sopivuuden varmistamisesta sekä varastokontin järjestämisestä. Usein käy kuitenkin niin, että myös nämä kääntyvät telakan hoidettavaksi jollakin tasolla. Telakan työ on viime kädessä olla hyvä asiakaspalvelija, jotta asiakkaalle pystytään luomaan paras lopputulos. Tästä johtuen telakan on autettava toimittajaa, mikäli ongelmia edellä mainituissa asioissa ilmenee. Tällä pystytään myös takaamaan hyvä yhteistyökumppanuus tulevaisuudessa, mikäli toimittaja on muuten hyvä. Ongelmat ovat tässä kohtaa myös enemmän sääntö kuin poikkeus (S. Hurme, henkilökohtainen tiedonanto 19.10.2021). Näin ollen voidaan todeta tämän kohdan olevan koko toimitusketjun vaikea pullonkaula, joka vaikeuttaa prosessin sujuvuutta. Ongelmat ilmenevät yleensä vaiheessa, kun toimittaja ei jostakin syystä pääse telakan portista sisään tai työturvallisuuskortit eivät olekaan hyväksyttäviä. Myös varastokontin hoitaminen siirtyy usein telakan henkilöstölle, koska toimittaja ei välttämättä osaa tehdä varausta itse. Telakka joutuu usein myös hakemaan viikonloppulupia erikseen ja useaan kertaan, mikäli toimittajan on tultava asennustöihin myös viikonloppuna. Mikäli asentajat tulevat ulkomailta, he tekevät yleensä aina pitkiä työpäiviä ja viikonloppuisin töitä. Tämä on kulttuurinen tapa, jonka jälkeen he lähtevät muutamiksi päiviksi takaisin kotimaahan. Viikonlopputöitä voidaan joutua myös tekemään, jos suunnitellusta asennusaikataulusta ollaan myöhässä tai asennuksia joudutaan aikaistamaan. Alkuperäisestä asennusaikataulusta voidaan joutua myös poikkeamaan, jos hyttimyyntiaikataulua tai hyttimyyntijärjestystä muutetaan. Viikonloppulupia ei ole mahdollista hakea esimerkiksi kahdeksi kuukaudeksi eteenpäin varmuuden vuoksi, jonka takia niitä joudutaan hakemaan moneen kertaan. (N. Vainisto, henkilökohtainen tiedonanto 22.10.2021.)

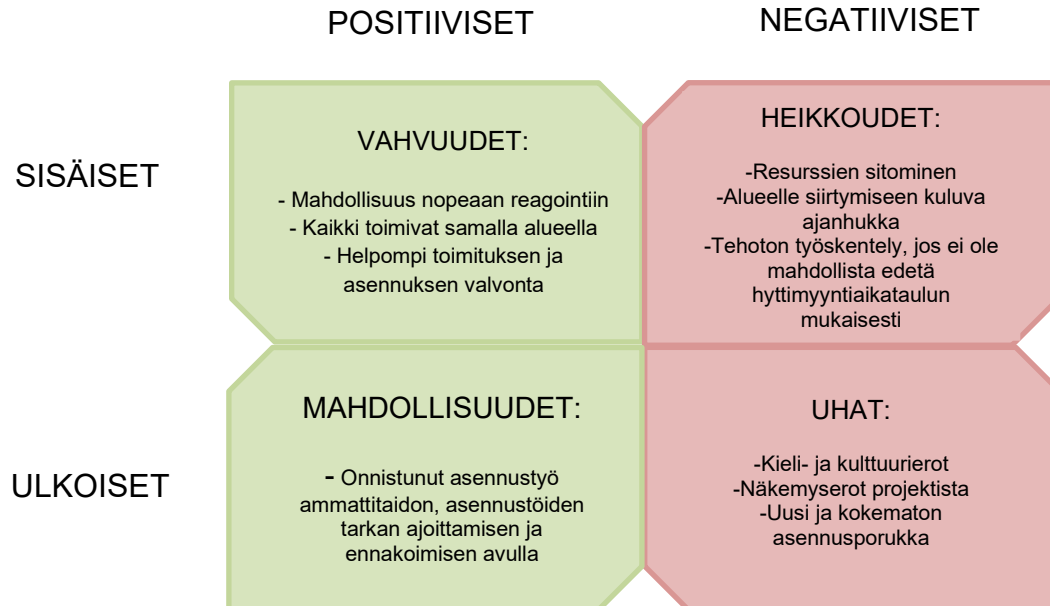
Tämän asennusvaihtoehdon toinen heikkous liittyy hyttikilpien asennusjärjestykseen. Vaikka toimittaja pyrkisi tekemään asennustyöt hyttimyntiaikataulun mukaisesti, tulee vastaan aina keskeneräisiä alueita tai alueita, joihin ei ole mahdollista päästä esimerkiksi muiden toimittajien esteiden vuoksi. Tämä johtaa tilanteeseen, ettei hyttikilpiä pystytä asentamaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesti ja alueita voidaan joutua jättämään välistä, mikäli jokin estää kilpien asennuksen. Tämä taas aiheuttaa uuden suunnitelman teon sekä liikkumisen laivassa edestakaisin. Laivassa liikkuminen edestakaisin taas vaikuttaa suoraan työn tehokkuuteen ja virheen mahdollisuuden suurenemiseen. Virheen suurenemisella tarkoitetaan, että huonossa tapauksessa kilpien asentaminen voi unohtua jostain hyteistä, jos joitain alueita on jouduttu jättämään välistä. Asentamatta jääneet kilvet huomataan kuitenkin viimeistään hyttimyyneissä, jonka myötä niistä saadaan huomautus. (S. Hurme, henkilökohtainen tiedonanto 19.10.2021.) Tämä taas kuluttaa kuitenkin kilpisysteemin resursseja. Hyttikilpiin käytetty aika on pois sekä saman että muiden laivaprojektien ajasta.

Tämän prosessin positiivisena mahdollisuutena on, että hyttikilpien asennustyöstä on mahdollisuus suoriutua hyvin. Jotta siinä voidaan onnistua, se on paljon kiinni itse toimittajasta ja heidän työskentelytavoistaan. Tärkeitä työn onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat asennustöiden ja niiden järjestyksen tarkka ajoittaminen, ennakoiminen, valppaus toimia muutostilanteissa sekä riittävä työntekijämäärä. Kun toimittaja on suunnitellut työnsä hyvin, kuluttaa se myös vähemmän telakan voimavaroja.

Tämän toimitusketjun mahdollisia uhkia ovat kieli- ja kulttuurierot, näkemyserot projektin suhteen tai uusi asennustiimi (N. Vainisto, henkilökohtainen tiedonanto 18.10.2021). Nämä ovat tekijöitä, jotka aiheuttavat mahdollisuuden toimitusketjun hallinnan osittaiseen menettämiseen. Kieli- ja kulttuurierot toimivat suurena uhkana, koska toimittaja harvoin on Suomesta. Kun telakka tekee sopimuksen toimittajan kanssa, heillä ei tietoa vielä varsinaisista asentajista. Niiden hoitaminen kuuluu toimittajan vastuulle. Vaikka toimittaja olisi jo ennestään tuttu ja aikaisempi yhteistyökumppani, asennustiimi voi olla eri. Jotta asiakkaalle



pystytään luomaan paras lopputulos, saumaton yhteistyö asennustiimin kanssa on edellytys koko prosessin onnistumiselle. Koska muutoksia ja esteitä tulee aina näin suurissa projekteissa, on tärkeää että kommunikointi sujuu molemminpuolisesti. Tähän liittyvät vahvasti myös jokaisen omat työskentelytavat ja niiden yhteensovittamiset. Näkemuserot projektista ja esimerkiksi hyttikilpien asennuksista usein vaihtelevat telakan ja asentajien välillä. Jos asentajat ovat uusia tai heillä on vähemmän kokemusta tämänkaltaisista laivaprojekteista, he eivät välttämättä osaa sisäistää heti projektin ja asennustöiden kokonaisuutta. Tästä voi seurata telakalle ongelmia, jos toimittajalla on erilainen käsitys laivan aikatauluista ja kilpien asennustöistä. Uhkana on, että he lähtevät käymään esimerkiksi omassa kotimaassaan kesken asennustöiden tai päättävät pitää loman. Tämä tarkoittaa asennustyön pysähtymistä, jolloin mahdollisiin muutoksiin ei välttämättä pystytä riittävän nopeasti reagoimaan.



Kuva 4. SWOT-analyysi nykyisestä asennustavasta.

### 5.1.3 Kustannukset

Tässä vaihtoehdossa hyttikilpien kustannukset koostuvat kilpien valmistuksesta sekä niiden asentamisesta laivassa. Toimittajilta saaduissa tarjousvaihtoehdoissa telakka on kiinnostunut vain jokaiseen hyttiin tulevan kilven yksikköhinnasta sekä jokaiseen hyttikilpeen kohdistuvasta asennuksen hinnasta (N. Vainisto, henkilökohtainen tiedonanto 29.10.2021). Hyttikilpien kokonaiskustannukset saadaan kertomalla jokaisen kilven yksikkö- ja asennushinta kunkin kilven lukumäärällä ja lopuksi laskemalla kaikki yhteen. Toimittajan tulee sisällyttää kaikki kulut kilpien ja asennuksien yksikköhintoihin. Tällaisia kuluja voivat olla esimerkiksi kuljetukset, rahat, asentajien matkat tai majoitukset, mikäli kilpiä toimittava yritys sijaitsee kauempana.

Laivassa asennetun kilven hintaan vaikuttavat yllä mainittujen kustannuksien lisäksi kilven materiaali, lukumäärä ja koko. Akryyli on eniten käytetty etenkin matkustajahyhteissä. Materiaaliltaan se on kestävä, melko edullinen ja kevyt. Kaikista edullisin vaihtoehto on tarrakilpi ja toisaalta taas hintavin vaihtoehto on polykarbonaatista valmistettu kilpi. Johdonmukaisesti kilvistä määräytyvä kokonaishinta nousee myös kilpien lukumäärän kasvaessa. Nämä eivät kuitenkaan välttämättä nouse lineaarisesti samassa suhteessa. Kilpien yksikkö- ja asennushintoihin vaikuttavat myös toimittajien omat hinnoittelumenetelmät. Kustannuslaskelmista pystytään päättelemään esimerkiksi aluksien A ja B miehistön hyttikilpitoimittajan osalta, että kilpien määrä vaikuttaa jonkin verran hintoihin. Jos kilpiä on vain muutamia, on kilpien yksikköhinta korkealla. Vastaavasti kilpimäärän ollessa suuri, pystytään yksikköhintaa hieman laskemaan. Toisaalta aluksen C hyttikilpitoimittajan hinnoittelumenetelmä ei anna samanlaisia merkkejä. Hinnat muodostuvat täysin materiaalin arvokkuuden ja kilven koon mukaan eli mitä suurempi kilpi sitä hintavampi se on.

## 5.2 Hyttikilpien asennus hytteihin hyttitehtaalla x

Mikäli hyttikilpien asennustyöt tehtäisiin hyttitehtaalla x, toimitusketjuun kuuluisi osaksi tällöin telakka, kilpien toimittaja, tavarankuljetus yritys sekä hyttitehdas. Toimittajan valinta ja siihen vaikuttavat kriteerit pysyvät samoina riippuen hyttikilpien asennuspaikasta. Tähän asennustapa vaihtoehtoon sovellettaisiin myös DAP toimitusehtoa, muttei Meyer Turku Shipyard installed on board respective vessel, koska tässä tapauksessa sopimukseen ei kuuluisi kilpien asennustöitä. Toimitusketjun koordinoiminen alkaa samasta kohdasta kuin asennettaessa kilvet laivassa eli toimittajan valitsemisen jälkeen. Jos hyttikilpien asentaminen tapahtuu jo hyttitehtaalla, vaatii se telakalta aikaisempaa vaihtoehtoa enemmän aktiivista yhdeydenpitoa laivan tilaajan ja hyttikilpien toimittajan kanssa alusta alkaen. Aktiivinen toiminta ja ennakoiminen vaaditaan, jotta jokaisella toimitusketjun jäsenellä on oma tarvittava aika toimia. Kuten toisessakin vaihtoehdossa, valitun toimittajan tehtävänä on aluksi toimittaa mallikappaleet jokaisesta hyttikilvestä sekä telakalle että tilaajalle. Kilpitoimittajan tekemiä asennuskuvia ei kuitenkaan tarvita, jos kilvet asennetaan hyttitehtaalla (T. Kantola, henkilökohtainen tiedonanto 1.10.2021).

Tämä asennustapa vaihtoehto tuo toimitusketjuun yhden uuden osapuolen mukaan, joka on hyttitehdas. Toimijoiden määrä toimitusketjussa taas kasvattaa toimitusketjun hallittavuuden monimutkaisuutta. Kun toimittajalta saadut mallit hyttikilvistä ovat hyväksytyt sekä kilpien tuotanto- ja toimitusaikataulut ovat kunnossa, siirtyy telakka tiheämpään yhteistyöhön hyttitehtaan kanssa. Kilvet tullaan asentamaan linjastolla, jossa hyttien rakentaminen tapahtuu. Hyttitehtaan vastuulla on järjestää kilpien asentaja ja tehdä päätös tekeekö sen työntekijä nykyisestä henkilöstöstä vai joku ulkopuolinen. Telakan vastuulla on luoda asennusohjeet päähyttityypeittäin, jotta hyttitehtaalla kilvet osataan asentaa oikein. Koska hytit rakennetaan aina yksi päähyttityyppi kerrallaan, on tärkeää, että jokaiseen hyttityyppiin löytyvät omat ohjeet kilpien osalta. Kilpisysteemin tulee myös huolehtia, että toimittaja toimittaa kilvet kirjekuorissa päähyttityypeittäin. Yksi kirjekuori sisältää vain yhden hytin sisäiset kilvet luukunottamatta parvekekilpiä, hytin oveen tulevaa evakuointiohjetta sekä

hyttinumeroa. Nämä ovat jätetty pois, sillä hyttitehdas x ei rakenna hyttien parvekealueita, evakuointiohjeen suunnittelu ei ole koskaan vielä täysin valmis hyttien rakennusvaiheessa ja hyttinumeroita ei asenneta vuonna 2023 luovutettavan risteilijän hytin oveen.

Kun telakka on toimittanut kilpien asennusohjeet, hyttitehdas luo oman sarakkeen Excel tiedostossa olevaan tyyppitystaulukkoon. Sarakkeessa on oma solu jokaiselle päähyttityypille ja niiden muunnelmille. Tyyppitystaulukolla tarkoitetaan massiivista excel tiedostoa, joka sisältää jokaisen päähyttityypin ja niiden muunnelmat. Jokainen päähyttityyppi ja niiden muunnelmat ovat listattu edellä mainitun Excel tiedoston riveille. Sarakkeista löytyvät omat tiedonhaarat, joita ovat muun muassa hytin rakenne, sisustus, HVAC, sähkö ja kuljetustuet. Jokaiseen tiedonhaaraan on mahdollista liittää mukaan yksi tiedosto, joka on yleensä asennukseen liittyvä kuva. Hyttikilville lisätään oma tiedonhaara, johon luodaan 36 erilaista kilpisetiä. Tämä tarkoittaa, että päähyttejä on 36 erilaista ja tämän myötä myös kilpiä sisältäviä kirjekuoria on toimitettava 36 erilaista. Tämän jälkeen taulukkoon merkitään mikä kilpiseti kuuluu mihinkin päähyttityyppiin. Tyyppitystaulukon tiedot ajetaan hyttitehtaan tuotannon apuna käytettävään järjestelmään sekä yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään, jonka avulla pystytään tekemään esimerkiksi uusia tilauksia tai keräilypyyntöjä varastosta. Jokainen yksittäinen kilpi sekä jokainen kilpiseti saavat omat materiaalinumerot. Materiaalinumerot auttavat oikean hyttityypin kilpien keräilyssä sekä korvaamaan tarvittaessa yksittäisiä puuttuvia tai viallisia kilpiä. (T. Kantola, henkilökohtainen tiedonanto 1.10. & 15.10.2021.)

Kilpien asentaminen tapahtuu linjastolla päähyttityypeittäin. Hyttikilpiä tullaan asentamaan muutamassa eri kohdassa linjastoa. Kirjekuori, jossa yksittäisen hytin kilvet ovat, kulkee koko ajan hytin sisällä linjaston mukana. Osa tullaan asentamaan linjaston keskivaiheessa ja viimeiset kilvet linjaston lopussa eli hytin tarkastuskohdassa. (J. Halmi, henkilökohtainen tiedonanto 15.10.2021.) Kun hytit ovat läpäisseet tarkastuksen, ne varastoidaan. Osa hyteistä varastoidaan hyttitehtaan varastotiloissa ja osa toisessa varastointi paikassa. Hyttinostoaikataulun mukaisesti hyttejä siirretään telakalle ja nostetaan laivaan.

Tämän jälkeen telakka asennuttaa vielä parvekekilvet, hyttinumeron sekä evakuointiohjeen, jonka jälkeen hytit myydään hyttimyyntiaikataulu järjestyksessä. Kun kaikki hytit ovat myyty laivan tilaajalle hyväksytysti, toimitusketju hyttikilpien osalta päättyy.

### 5.2.1 Edellytykset toimivalle asennusprosessille

Jotta hyttikilvet ovat mahdollista asentaa jo hyttitehtaalla, arkkitehdin hyttikilpiaineiston on oltava saatavilla jo hyvissä ajoin ennen hyttituotannon aloitusta. Tämä tarkoittaa, että hyttikilpiaineiston tulisi olla telakan saatavilla noin kolme vuotta ennen laivan luovutusta. Tämä on tärkeää, jotta telakalla on tarvittava aika valmistella ja hankkia toimittaja hyttikilville. Telakan on myös lähetettävä asennusohjeet hyttityypeittäin hyttitehtaalle viimeistään kuukautta ennen hyttituotannon aloitusta. Yleisesti ottaen hyttituotanto aloitetaan noin kaksi vuotta ennen laivan luovutusta.

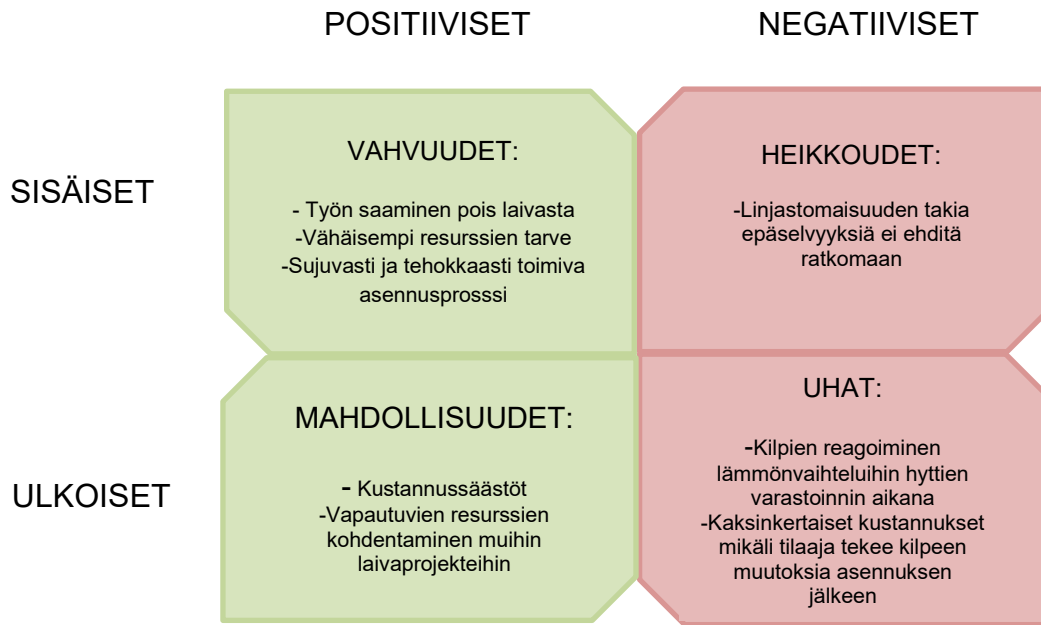
Kilvet tulee olla pakattuina yksittäisiin kirjekuoriin, jonka päällä lukee kyseisen setin materiaalinumero ja mihin hyttityyppiin se on tulossa. Kirjekuoret tulee pakata laatikoihin myös hyttityypeittäin. Tällä tavalla prosessi on mahdollista saada onnistumaan hyttitehtaan päässä. Eri hyttityyppien määrät eivät ole keskenään samoja eli joitain hyttityyppisiä voi olla vain muutamia ja toisia taas useita kymmeniä. Hyttityyppien, joita on vain muutama, kirjekuoret voidaan yhdistää samaan laatikkoon. Laatikon päälle tulee kirjata myös selkeästi, mitä mikäkin laatikko sisältää. (J. Halmi, henkilökohtainen tiedonanto 15.10.2021.) Tämä on tärkeä edellytys toimitusketjun sujuvuudelle, sillä hyttitehdas ei omaa teknistä tietämystä kilvistä. Näin ollen kilvet tulee olla toimitettuna perille, kuten toimittajan ja hyttitehtaan kanssa sovittu.

### 5.2.2 SWOT-analyysi

Tämän asennusvaihtoehdon ensimmäinen vahvuus on yleisesti työn saaminen pois laivasta. Laivassa työskentely lisää aina onnettomuustilanteiden ja tavaroiden rikkoutumisen riskitasoa, jonka takia telakka pyrkii saamaan työtä pois laivasta aina mahdollisuuksien mukaan. Jos hyttikilpien asennus tapahtuu linjastolla, lisää se merkittävästi kilpien asennustyön tehokkuutta ja sujuvuutta. Tämän asennustavan positiivisena seurauksena on myös vähäisempi resurssien tarve. Hyttikilpien kokonaismäärä viimeisimmissä risteilyaluksissa on ollut noin 30 000 – 45 000 kpl. Vaikka tämä on murto-osa laivan kaikista kilvistä, suuren kokonaismäärän vuoksi niiden koordinointi ja koko toimitusketjun hallinta kuluttaa kilpisysteemin resursseja. Kun kilpien asentaminen tapahtuu hyttitehtaalla, hyttitehtaan tehtävänä on koordinoida, että jokaiseen hyttiin tulevat vaaditut kilvet. Jos yksittäisistä hyteistä puuttuu kilpiä, tulee heidän informoida siitä suoraan telakalle. Tämän myötä telakka pystyy keskittymään enemmän toimitusketjun kokonaisuuden hallintaan.

Hyttitehtaalla asentamisen heikkoina puolina nähdään asennusepäselvyydet ja mahdolliset asennustekniset muutokset, joihin ei ole aikaa tuotantolinjan takia. Yhden hytin valmistukseen menee noin 20 minuuttia, jonka aikana myös hyttiin tulevat kilvet asennetaan. Jos kilpien asennuksessa tulee epäselvyyksiä, kirjekuori jätetään hyttiin ja tässä tapauksessa kilvet jätetään asentamatta. Tällöin on tärkeää, että tieto siitä tulee telakalle. Kilvet ovat mahdollista asentaa vielä laivassa, mutta se teettää todennäköisimmin lisäkustannuksia telakalle.

Uuden asennustavan kautta voidaan mahdollistaa mittavat kustannussäästöt ja kilpisysteemin nykyisestä asennustavasta vapautuvat resurssit voidaan kohdistaa jollekin muulle työlle. Toisaalta tämän vaihtoehdon uhkana ovat epävarmuus kilpien reagoimisesta lämmönvaihteluihin hyttien varastoinnin aikana tai kaksinkertaiset kustannukset, mikäli tilaaja päättää muuttaa myöhemmin vielä kilpien arkkitehtuuria.



Kuva 5. SWOT-analyysi vaihtoehtoisesta asennustavasta.

### 5.2.3 Kustannukset

Vuonna 2023 luovutettavan laivan hyttikilpitoimittajaa ei ole vielä valittu, mutta telakka käy parhaillaan viimeisiä neuvotteluja kolmen potentiaalisimman toimittajaehdokkaan kanssa. Kakki toimittajaehdokkaat ovat ulkomailta ja heiltä saaduissa tarjouksissa kilpien kuljetukset ja mahdolliset rahdit ovat myös sisällytetty kilpien yksikköhintoihin. Hyttitehtaalla asennettujen hyttikilpien kustannuksia ovat hyttikilpien hinnat sekä hyttitehtaan veloittama rahasumma kilpien asennustyöstä. Asennustyöstä maksetaan hyttien valmistustehtaalle kiinteä summa eikä asennushintaa ole eritelty erikseen yksittäisille kilville. Asennustöiden hinta linjastolla on noin 65% heille maksettavasta kokonaissummasta. Loput 35% hinnasta koostuu hallinnollisista kuluista, tarkastustöistä ja puhdistusaineesta, jolla puhdistetaan pinta ennen kilven asennusta.

Hyttitehtaalla asennettavien kilpien yksikköhinnat sekä kilpiin kohdistuva asennustyö aiheuttavat kuitenkin vain noin kolmasosan hyttikilpien kokonaiskustannuksista. Tämä pätee jokaisen kolmen hyttikilpi toimittajaehdokkaan kohdalla. Koska parveke-, evakuointiohje- ja

hyttinumerokilpiä ei asenneta hyttitehtaalla, tehdään niiden asennustyö vasta laivassa. Samanlainen asennustyö tehdään laivassa rakennettujen sviittien kilville.



## 6 POHDINTA

### Opinnäytetyöprosessi

Tämän työn tarkoituksena oli verrata kilpien asennukseen liittyen kahta erilaista toimitusketjua. Vertailun tavoitteena oli tarkastella kumpaa asennustapaa telakan olisi järkevämpää ja taloudellisesti kannattavampaa käyttää jatkossa. Asennustapoja lähdettiin tarkastelemaan, koska nykyinen käytössä oleva tapa vie paljon kilpisysteemin voimavaroja. Yhden laivaprojektin hyttikilpien toimitusketjun koordinointiin kuluva aika on aina pois saman projektin muista töistä sekä seuraavien laivaprojektien eteenpäin viemisestä.

Opinnäytetyöprosessi alkoi perehtymällä syvemmin tämän hetkiseen asennusprosessiin sekä sen koko toimitusketjuun. Olen työskennellyt kaksi vuotta kilpisysteemin parissa, jonka myötä omasin hyvän pohjakokemuksen ja kokonaiskuvan niistä. Kokemukseni ulottuu kuitenkin pääosin vain pakotiekilpiin, mutta kilpisysteemissä työskennelleenä tiesin hieman myös hyttikilvistä. Tietyn tasoinen kokemus antoi minulle myös mahdollisuuden opinnäytetyöni aiheen selvittämiseen.

Saatuani karkean kuvan nykyisestä toimitusketjusta, siirryin tarkastelemaan olisiko toiselle asennustapa vaihtoehdolle esteitä ajatellen hyttien teknisiä puolia. Koska varsinaisia esteitä kilpien asentamiselle hyttitehtaalla ei tullut, siirryttiin tutkimuksessa toiseen vaiheeseen. Toinen vaihe sisälsi useita haastatteluita sekä telakan että hyttitehdas x työntekijöiden kanssa. Tässä vaiheessa pyrin kartoittamaan, mitä toimenpiteitä kilpien asentaminen edellyttäisi telakalta ja hyttitehtaalta. Halusin myös selvittää uuden vaihtoehdoisen toimitusketjun mahdollisimman yksityiskohtaisesti, jotta ymmärtäisin mitä toimitusketjun jokaisessa vaiheessa tapahtuu. Tällä tavoin pystyin auttamaan myös kilpisysteemiä ennakoimaan, mikäli hyttitehdas tarvitsee telakalta jotain prosessin onnistumiseen. SWOT-analyysin pohjaksi tarvittavat osa-analyysit toteutettiin tarkastelemalla mahdollisuuksia kilpien asentamiselle hyttitehtaalla ja telakan sekä hyttejä valmistavan yrityksen näkökulmia tällaisesta vaihtoehdosta.

Kaiken kaikkiaan työ vaati aktiivista ja oma-aloitteista työskentelytaitoa. Tämä oli tärkeä kyky selvitys- ja kartoitustyön etenemiselle sekä vastauksien saamiselle. Tutkimuksen luonteen vuoksi työn tuloksia ei olisi voitu saavuttaa muilla keinoin. Hyödyllisten ja oikeiden tuloksien saaminen vaati kokeneiden ja hyteistä sekä kilvistä tietotaidon omaavien henkilöiden näkökulmat.

Työn tekemisen edellytys oli myös teorian osaaminen ja sen soveltaminen selvitystyöhön. Toimitusketjun myötä selvitykseen pohjautuvaa työtä pystyttiin tarkastelemaan laajemmin ja saamaan kokonaiskuva kaikista hyttikilpiin vaikuttavista toiminnoista ja vaiheista. Vaikka SWOT-analyysi on usein käytetty markkinakartoituksessa, pystyttiin sen avulla tekemään syvällisempää kartoitusta molemmista asennusvaihtoehdoista ja saamaan näkemystä eri näkökulmista. Näin ollen työssä ei jääty myöskään ajattelemaan vain tämän hetkistä tilannetta, vaan ennakoitiin tulevaisuuden mahdollisia toimintatapoja.

Opinnäytetyö oli kaikinpuolin mielenkiintoinen ja opettava. Selvitysprosessin aikana oivalsin ja sisäistin paljon uusi asioita. Tällainen oli esimerkiksi miten moneen eri osapuoleen kilpisysteemin työt vaikuttavat, vaikka toimitusketju onkin lopulta melko yksinkertainen. Kokonaisuudessaan myös työn tavoitteet saavutettiin ilman suurempia vastoinkäymisiä. Työn alussa haasteeksi osottautui rakenteen kokonaisuuden ja työn rajojen hahmottaminen, mutta niiden selkeytymisen myötä opinnäytetyöprosessi sujui jouhevasti.

### **Työn päätelmiä**

Koko työn johtopäätöksenä voidaan todeta, että asennustyön suorittaminen hyttitehtaalla on parempi ja tehokkaampi ratkaisu. Tähän tulokseen päästään analysoimalla SWOT-analyysia tarkemmin. Analyysistä pystytään havaitsemaan asennustyön sisältävän enemmän positiivisia puolia ja mahdollisuuksia, kun se tapahtuisi jo hyttitehtaalla. SWOT-analyysistä pystytään myös näkemään, että asennustyö telakalla sisältää taas enemmän huonoja puolia sekä asennustyöhön kohdentuu useita uhkia.

Toisaalta asennustyön suorittaminen hyttitehtaalla vaatii, että telakalla on arkkitehdin tekemä aineisto vähintään puolitoista vuotta ennen hyttituotannon aloitusta. Aineiston saaminen tilaajalta näin aikaisin voi olla hyvin epävarmaa ja täysin tilaajasta kiinni. Näin ollen aikaisemmin käytettyä toimintamallia voidaan joutua käyttämään vielä tietyissä laivaprojekteissa, mikäli sopimukset ovat niistä jo tehty.

Vaikka nykyisestä asennustavasta löytyy ongelmia, paremmalla riskienhallinnalla siitä olisi mahdollista saada sujuvampi ja vähemmän kilpisysteemiä kuormittava. Kaikkia ongelmia ei ole mahdollista poistaa, mutta hyvällä riskienhallinnalla ja toistuvien ongelmien ennakoimisella niitä on mahdollista vähentää. Tämä tarkoittaa, että toimittajalle painotetaan mitkä ovat heidän vastuulla hoitaa ja antaa tarvittavat ohjeet niiden onnistumiseen. Myös ilmoittaminen etteivät esimerkiksi SSG:n ja Safedon työturvallisuuskortit käy telakalle voisi vähentää työturvallisuuskortteihin kohdistuvien ongelmien kanssa. Toisaalta ongelmien ennakoiminen ja riskienhallinta vaatii kilpisysteemin työntekijöiltä hieman enemmän vaivannäköä toimitusketjun alussa, mutta se säästää heitä asennusvaiheessa, mikäli nykyistä asennustapaa käytetään vielä tulevaisuudessa.

Asennustavasta riippuen hyttikilpien kustannukset ovat suhteellisen samat. Näin ollen kummankaan asennustavan ei voida todeta olevan toista halvempi tai kalliimpi. Hyttitehtaan antamasta tarjouksesta asennushintoja ei ole eritelty yksittäiskilville. Jakamalla tarjouksen kokonaishinta hyttitehtaalla asennettavien kilpien lukumäärällä saadaan asennuksen keskimääräinen hinta. Asennuksen hinta on vastaava myös nykyisessä asennustavassa.

Hyttitehtaalla kilpien asentamisesta tehdystä SWOT-analyysistä voidaan kuitenkin huomata kyseisen asennustavan olevan tulevaisuudessa kustannustehokkaampi. Asennuksen voidaan ennustaa olevan tulevaisuudessa edullisempi, sillä linjastolla suoritettava työ vähentää edestakaisin liikkumista ja kilvet kerätään varastosta linjaston viereen. Asennustyö on helpompi suorittaa hyttitehtaalla, jolloin työn arvo ei vastaa laivassa tehdyn asennustyön hintaa. Voidaan myös arvioida hyttikilpiin kohdistuvan työajan vähenevän kaksi

kolmasosaa nykyisestä siihen käytettävästä työajasta. Tämä arvio perustuu kilpisysteemin näkemykseen ja kokemukseen siitä mihin työaika kuuluu nykyisessä asennustavassa.

Tämän selvitystyön ratkaisut pohjautuvat täysin analyysin pohjalta saatuihin tuloksiin sekä tehtyihin kustannuslaskemiin. Hyttitehtaalla tapahtuvan asennustyön lopulliset tulokset saadaan selville vasta vuonna 2023 luovutettavan risteilyaluksen hyttituotannon jälkeen. Jotta tuotantovaiheessa voidaan onnistua, kilpisysteemin on luotava seuraavaksi hyttikilpien asennusohjeet ja toimitettava ne mahdollisimman pian hyttitehtaalle.

Vaikka hyttikilpien asennustyö siirtyisi tulevaisuudessa kokonaan pois laivasta, se ei poista telakalla olevia ongelmia, jotka esiintyvät vahvasti muun muassa laivassa tehtävän asennustyön toimitusketjussa. Suurimpana ongelmana on sisäisen informaation heikkous, jonka parantamisen myötä monia muitakin toimitusketjuja telakalla pystyttäisiin saamaan sujuvammaksi. Olisi erityisen tärkeää tuoda yleisesti kaikille tiedoksi esimerkiksi mitkä työturvallisuuskortit eivät käy ja perustelut siihen, sillä parhaillaan tietoa näistä ei ole missään. Toinen tärkeä tieto on hyttimyyntijärjestelyt ja niiden mahdolliset muutokset. Tällä hetkellä tieto niiden muutoksista ei tavoita täysin esimerkiksi kilpisysteemiä. On varmasti myös muita tietoa tarvitsevia systeemejä, joita tieto ei tavoita riittävän ajoissa. Tämän informaation parantaminen olisi telakalle ehdottoman tärkeää. Kun asiaan kiinnitettäisiin enemmän huomiota koko organisaatiotasolla, se vähentäisi esimerkiksi kilpisysteemissä jokaiseen laivaprojektiin kohdistuvaa riskienhallintaan. Tämä taas säästää kilpisysteemin resursseja, kun jokaiselle toimittajalle ei tarvitse ilmoittaa erikseen samoja asioita, vaan he saisivat esimerkiksi työturvallisuuskortteja koskevat tiedot suoraan lupatoimistosta.

## LÄHTEET

Chopra, S. & Meindl, P. 2010. Supply Chain Management: strategy, planning, and operation. 4. Edition. Boston: Pearson.

Eläketurvakeskus 2021. Mikä on A1-todistus? Viitattu 11.11.2021  
<https://www.etk.fi/tyo-ja-elakkeet-ulkomailla/ulkomaantyon-vakuuttaminen/mika-a1-todistus-on/>

Logistiikan Maailma 2021. DAP Delivered At Place. Viitattu 2.12.2021

<https://www.logistiikanmaailma.fi/sopimukset/toimituslausekkeet/incoterms-2010/dap/>

Logistiikan Maailma 2021. Logistiikka ja toimitusketju. Viitattu 4.10.2021

<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>

Meriteollisuuden tietopaketti 2018. Viitattu 2.12.2021

[https://turkubusinessregion.com/wp-content/uploads/2019/04/SEUTU\\_meriteollisuuden\\_tietopaketti.pdf](https://turkubusinessregion.com/wp-content/uploads/2019/04/SEUTU_meriteollisuuden_tietopaketti.pdf)

Meyer Turku Oy 2021a. Yrityksen historia. Viitattu 10.9.2021

[https://www.meyerturku.fi/fi/meyerturku\\_com/shipyard/company/company\\_history/company\\_history.jsp](https://www.meyerturku.fi/fi/meyerturku_com/shipyard/company/company_history/company_history.jsp)

Meyer Turku Oy 2021b. Meyer Turku lyhyesti. Viitattu 10.9.2021

[https://www.meyerturku.fi/fi/meyerturku\\_com/shipyard/company/about\\_the\\_shipyard\\_1/about\\_the\\_shipyard.jsp](https://www.meyerturku.fi/fi/meyerturku_com/shipyard/company/about_the_shipyard_1/about_the_shipyard.jsp)

Microsoft Dynamics 365 2021. Supply Chain Management. Viitattu 8.10.2021

<https://dynamics.microsoft.com/fi-fi/supply-chain-management/what-is-supply-chain-management-scm/>

SBA Interior Oy 2021. Vuoteet & Sohvat. Viitattu 2.12.2021

<https://www.sba.fi/fi/sba-marine/tuotteet/vuoteet-ja-sohvat/>

Suomen Riskienhallintayhdistys ry 2012 - 2021. Nelikenttäanalyysi – SWOT.

Viitattu 17.9.2021 <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>

SWOT Analysis LLC 2021. SWOT Analysis on a Product or Service. Viitattu 24.9.2021 <https://www.swotanalysis.com/blog/swot-analysis-on-a-product-or-service>

Syyslahti, H. 2017. Tilaus-toimitusketjun materiaalivirran kehittäminen toimittaja-asiakasyhteistyömallilla. Diplomityö. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Viitattu 9.11.2021

[https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/146305/Diplomity%C3%B6\\_Henri%20Syyslahti.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/146305/Diplomity%C3%B6_Henri%20Syyslahti.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Työturvallisuuskeskus 2021. Työturvallisuuskortti. Viitattu 11.11.2021 [Kortti - Työturvallisuuskortti \(tyoturvallisuuskortti.fi\)](#)

Vessel A 02 Cabin Signs Signbook

Vessel A 06 Crew Signs Signbook

Vessel A Cabin Signs contract appendix 7

Vessel A Crew Signs contract appendix

Vessel A Pax Cabin Signage Plusminus list

Vessel C contract price list

Vessel C Crew Accommodation Signage

Vessel C Scope Dec2 Plusminuslist

Vessel C Stateroom Signage

Vessel D quotation

Vessel D Crew In-Room Signage

Vessel D Stateroom In Room Signage

Vessel D Stateroom price comparison rev 5

Visma 2017. Miten yritys tekee SWOT-analyysin?. Viitattu 13.9.2021 <https://www.visma.fi/blog/miten-yritys-tekee-swot-analyysin/>

Vuorinen, T. 2013. Strategiakirja: 20 työkalua. Helsinki: Talentum.

Waters, D. 2007. Supply Chain Risk Management: vulnerability and resilience in logistics. London: Kogan Page.