

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikka / Logistiikan johtaminen ja tiedonhallinta

Liiketoiminnan logistiikka / Logistiikkapalveluiden markkinointi ja kehittäminen

Aleksi Arponen – Jari Hyyrynen

NESTEYTETYN HELIUMIN TUONTI QATARISTA

Case: Oy Woikoski Ab

Opinnäytetyö 2013

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

#### Logistiikka ja liiketoiminnan logistiikka

ARPONEN, ALEKSI	Nesteytetyn heliumin tuonti Qatarista
HYYRYNEN, JARI	
Opinnäytetyö	59 sivua
Työn ohjaaja	Lehtori Eeva-Liisa Kauhanen, KTM
Toimeksiantaja	Oy Woikoski Ab
Maaliskuu 2013	
Avainsanat	Qatar, helium, kontit, merikuljetus

Opinnäytetyön aiheena oli tehdä selvitys Woikoski Oy:lle nesteytetyn heliumin tuomisesta Qatarista Suomeen. Woikoski Oy toimii kaasuntuottajana kaasu- ja kemianteollisuuden alalla.

Tavoitteena oli luoda kattava tutkimus, joka käsittelee Qatarin business-kulttuuria, optimaalisia kuljetusreittejä, kuljetus – ja huolintayrityksiä, joilla on toimintaa Qatarissa, tarvittavia asiakirjoja ja niiden merkintöjä sekä verkostoja ja kontakteja, joita hyödynnetään liiketoimintasuhteiden luomisessa Qatarin. Työn teoriaosuus käsittelee kaasukuljetuksia yleisesti. Kuljetuksen kesto ei saa ylittää 35 vuorokautta hävikin välttämiseksi.

Opinnäytetyö suoritettiin tutkimalla aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, aikaisempia tutkimuksia ja raportteja sekä ottamalla yhteyttä eri huolinta- ja kuljetusyrityksiin. Yrityksiltä saatuja tietoja analysoitiin vertailemalla niitä keskenään. Tietojen havainnollistamisessa käytettiin taulukoita ja kuvia.

Tuloksista selvisi, että Woikoski Oy:n kannattaa hyödyntää jo olemassa olevia verkostoja lähtiessään luomaan liiketoimintasuhdetta Qatarin. Itsenäisesti omien kontaktien luominen voi kestää useita vuosia. Kuljetuksen aikarajan takia heliumia ei voida tuoda suoraan Qatarista meriteitse Suomeen, vaan ajan säästämiseksi tarvitaan maantiekuljetus maakaasukentältä Saudi-Arabian Jeddahin satamaan.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Logistics and Business Logistics

ARPONEN, ALEKSI

Importing liquefied helium from Qatar

HYYRYNEN, JARI

Bachelor's Thesis

59 pages

Supervisor

Eeva-Liisa Kauhanen, Senior lecturer, MBA

Commissioned by

Oy Woikoski Ab

March 2013

Keywords

Qatar, helium, containers, maritime transport

The subject of this study was to do research for Woikoski on transporting liquefied helium from Qatar to Finland. Woikoski is a producer and distributor operating in gas and chemical industry.

The objective was to create a comprehensive study which would cover optimal transportation routes, required documents and procedures and logistics companies operating in Qatar. Possible contacts and networks which could be utilized to create business relations to Qatar were researched. The transportation was given a time limit of 35 days to avoid wastage.

Data used for this research was gathered from previous studies and reports on this subject; literature related to objectives of this study and contacting various logistics companies. The data was analyzed by making comparisons. Charts and pictures were used to illustrate the results.

Results showed that Woikoski should make use of existing networks and contacts to create business relations to Qatar because creating own contacts in Qatar could take several years. Because of the time limit of the transportation, helium cannot be shipped straight from Qatar to Finland. Instead, the helium should be transported by truck from the gas field to Islamic port of Jeddah in Saudi-Arabia. This way the helium would arrive to Woikoski in 35 days.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

## TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

1	JOHDANTO	8
2	KAASUKULJETUKSET	9
	2.1 Kuljetusmuodot	9
	2.1.1 Merikuljetukset	10
	2.1.1.1 Konttialukset	10
	2.1.1.2 Säiliöalukset	11
	2.1.2 Maantiekuljetukset	12
	2.1.3 Kaasuputket	12
	2.2 Säiliökontit	12
	2.2.1 Säiliökonttien standardisointi	13
	2.2.2 Säiliökonttien ominaisuudet	14
	2.3 Maailman kaasukuljetukset	17
	2.4 Vaarallisten aineiden kuljetukset	18
	2.5 Tehokkuus	19
	2.5.1 Määritelmä	19
	2.5.2 Toimitusketjun tehokkuus	22
3	TAUSTOITUS	22
	3.1 Oy Woikoski Ab	22
	3.2 Kohdema	23
	3.2.1 RasGas	24
	3.2.2 Qatar Helium 2	24
	3.3 Helium	24
	3.4 Riskit	25
	3.4.1 Turvallisuusriskit	26
	3.4.2 Taloudelliset riskit	28

3.4.3 Riskien hallinta	29
4 KULJETUSSUUNNITELMA	30
4.1 Reitti	30
4.1.1 Suezin kanava	32
4.1.2 Kielin kanava	33
4.2 Huolinta- ja kuljetusyritysten reittejä	33
4.2.1 UASC	33
4.2.2 Hapag-Lloyd	33
4.2.3 MSC	36
4.2.4 Safmarine	37
4.2.5 Unifeeder	39
4.3 Satamat	40
4.3.1 Saudi-Arabian satamat	40
4.3.2 Euroopan satamat	41
4.3.2.1 Hampuri	42
4.3.2.2 Bremerhaven	42
4.4 Maantiekuljetus Qatarista Jeddahiin	42
4.5 Läpimenoajat	43
4.6 Kuljetukseen käytettävä kontti	44
4.7 Tyhjän kontin vienti Qatarisiin	44
4.8 Asiakirjat	45
4.8.1 Konossementti	46
4.8.2 Kauppalasku	46
4.8.3 Pakkausluettelo	47
4.8.4 Alkuperätodistus	47
4.8.5 Rahtikirja	47
4.8.6 Tarvittavat luvat	48
4.8.7 Passitus	48
4.8.8 Toimituslauseke	49
5 BUSINESS-KULTTUURI QATARISSA	49
5.1 Kulttuuritekijät	49
5.2 Tavat ja käytännöt	50

5.3 Kontaktit	52
6 YHTEENVETO	53
LÄHTEET	55

## TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

Feeder = Merialus, jonka kapasiteetti vaihtelee keskimäärin 300 – 500 TEU:n välillä. Feederit keräävät kontteja satamista ja kuljettavat ne konttiterminalleihin, joista kontit lastataan isompiin aluksiin. Feeder-alukset kulkevat säännöllisesti ennalta määritellyillä reiteillä, jotka kulkevat rannikoiden lähetyksillä ylittämättä suuria meriä.

Intermodaali = Kuljetus, jossa yhdistetään eri kuljetustapoja kuljetusketjussa.

ISO (International Organization for Standardization) = Kansainvälinen standardoimisjärjestö, joka määrittelee standardeja eri tuotteille ja palveluille.

Lolo (Lift on - Lift off) = Menetelmä, jossa alus lastataan ja puretaan nosturin avulla.

LPI (Logistics Performance Index) = World Bank Instituten (WBI) laatima eri maiden logistisen suorituskyvyn määritelmä.

Roro (Roll on - Roll Off) = Menetelmä, jossa alus lastataan ja puretaan ramppeja pitkin.

TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) = Konttien perusmittayksikkö, joka tarkoittaa yhtä 20 jalkaa pitkää, 8 jalkaa leveää ja 8,5 jalkaa korkeata konttia.

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Oy Woikoski Ab. Yritys toimii kaasuntuottajana kaasun- ja kemianteollisuuden alalla. Saimme Woikoskelta toimeksiannon selvittää mahdollisuuksista tuoda nestemäistä heliumia Qatarin Ras Laffanin maakaasun tuotantoalueelta Suomeen Mäntyharjun heliuminkäsittelylaitokseen. Kuljetuksen kriteerinä on, että sen kesto on maksimissaan 35 vuorokautta. Syy tähän on se, että kyseisen ajanjakson jälkeen kuljetettavana oleva nesteytetty helium alkaa höyrystyä ja syntyy hävikkiä. Opinnäytetyö on todella ajankohtainen, sillä Ras Laffanin Qatar 2 heliumin jalostuslaitos tulee käyttöön 2013 kesällä, ja valmistuessaan se tulee olemaan maailman suurin heliumin jalostuslaitos.

Tässä opinnäytetyössä selvitimme optimaaliset kuljetusmahdollisuudet, jotka sisältävät reitit, läpimenoajat, välivaiheet ja huolinnan. Tutkimuksessa käsitellään Ras Laffanin heliuminjalostuslaitoksen perustietoja. Selvitykseen kuuluu myös Qatarin paikallinen business-kulttuuri. Tähän kuuluvat tavat, käytännöt ja se, miten niihin täytyy suhtautua, sekä niiden vaikutus sopimustilanteisiin ja kaupankäyntiin. Läpimenoajoissa huomioitiin laivojen kulkuajat, satamassa tapahtuvat toimenpiteet sekä purku- ja lastausajat. Kuljetusmahdollisuuksia tarkasteltaessa huomioitiin eri kuljetusvaihtoehtojen ajankäytön tehokkuus sekä riskien tunnistaminen, niiden välttäminen sekä niihin varautuminen. Huolinnan osalta selvitimme tarvittavat asiakirjat sekä niihin tarvittavat pakolliset merkinnät ja maahantuontiluvat. Heliumin osalta työssä perehdyttiin sen ominaisuuksiin ja siihen, kuinka se vaikuttaa logistiikkaan. Kuljetusten ajankäytön tehokkuus ja luotettavuus olivat avainasemassa kuljetuksia suunniteltaessa.

Työtä lähdettiin tekemään empiirisen tutkimuksen osalta perehtymällä olemassa olevaan tutkimustietoon sekä ottamalla yhteyttä henkilöihin, joilla on asiantuntemusta aiheesta. Kerätyn tiedon perusteella voitiin arvioida kontille mahdollisimman tehokas kuljetusreitti. Kuljetusreitin lisäksi oli otettava huomioon maantieteelliset ja kulttuuriset tekijät, jotka vaikuttavat turvallisuuteen ja luotettavuuteen.

Tutkimuksella on sekä kartoittava että selittävä tarkoitus. Kartoituksella pyrittiin selvittämään kaasukuljetusten tämänhetkistä nykytilaa, katsoa miten ne toimivat ja määrittellä mitkä ovat keskeiset käsitteet. Selittäväällä tutkimuksella pyrittiin etsimään selitystä ja tunnistamaan syy-seurausketjua miksi kaasukuljetukset toimivat tällä tavalla ja mitkä ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen miten ne toimivat.



Teoriaa käytettiin tutkimuksessa taustoittamaan tutkimuksessa käsiteltäviä asioita. Teoria käsittelee kaasukuljetuksiin liittyviä yleisiä asioita, kuten kuljetusmuotoja ja kuljetuksiin käytettäviä säiliökontteja. Kaasukuljetusten teoriassa käsitellään myös kaasukuljetusten maailmanlaajuista nykytilaa sekä tarkastellaan, minkälaisia vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyviä rajoitteita kuljetettavana aineena toimiva helium asettaa.

Taustoituksessa perehdyttiin tutkimuksen eri osapuoliin, eli toimeksiantajaan Woikoskeen, sekä kaasuntuottajayritykseen RasGasiin, sekä heidän heliuminjalostuslaitokseen. Taustatutkimusta tehtiin myös kohdemaasta Qatarista ja heliumista. Heliumin osalta perehdyttiin sen ominaisuuksiin ja käyttötarkoituksiin.

Teorian rooli oli määrittellä aiheeseen liittyviä käsitteitä sekä taustoittaa empiiristä tutkimusta, joka on kuljetussuunnitelma Suomen ja Qatarin välillä. Empiriaosuuden painopiste oli löytää ajallisesti optimaalinen reitti kerätyn aineiston ja haastattelujen pohjalta. Kuljetusreitissä huomioitiin siihen liittyvät yleistyksset, eli millä tavalla tämänkaltaiset kuljetukset yleensä tapahtuvat ja kenen toimesta. Nämä yleistyksset liitettiin muiden tutkimusten tuloksiin ja teorian tietoon. Kuljetussuunnitelmassa käsitellään myös kuljetukseen liittyviä tarvittavia asiakirjoja, sekä minkälaisia vaatimuksia Qatar asettaa niiden suhteen. Tutkimuksessa perehdytään myös Qatarin paikalliseen business-kulttuuriin, sekä sen vaikutuksiin kaupankäynnissä heidän kanssaan.

## 2 KAASUKULJETUKSET

Tässä osiossa käsitellään kaasukuljetuksien teoriaa sisältäen kuljetusmuodot, säiliökontit ja yleisiä asioita maailman kaasukuljetuksista. Rautatiekuljetukset on rajattu pois, koska kuljetukseen käytettävä kontti ei sovellu kyseiseen kuljetusmuotoon. Osiossa käsitellään myös kuljetustehokkuutta sekä vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyviä asioita heliumin osalta.

### 2.1 Kuljetusmuodot

Kuljetusmuodolla tarkoitetaan elementtiä tai kuljetusvälinettä, jota kuljetuksen suorittamiseen käytetään. Nämä kuljetusmuodot ovat maantiekuljetukset, rautatiekuljetuk-

set, vesitiekuljetukset, lentokuljetukset ja putkikuljetukset. Maantiekuljetukset suoritetaan autoilla, rautatiekuljetukset junilla, vesitiekuljetukset laivoilla, lentokuljetukset lentokoneilla ja putkikuljetukset suoritetaan putkien kautta.

Kuljetusmuotojen valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat tavaran laatu, määrä ja koko, sekä lähetyspaikan ja määränpään sijainti ja kulkuyhteydet. Lähetyksen kiireellisyys ja aikataulu vaikuttavat myös kuljetusmuodon valintaan. Lisäksi käytettävissä oleva infrastruktuuri, tavarankuljettajat ja heidän kalustonsa sekä kuljetusmuotojen hinnoittelu vaikuttavat kuljetusmuotojen valintaan. Valintaan vaikuttavia lainsäädännöllisiä tekijöitä ovat kuljetettavan tavaran vaarallisuus, kuljetusmuotoja koskeva lainsäädäntö, ympäristölainsäädäntö ja työlainsäädäntö. (1, 104, 106-107.)

### 2.1.1 Merikuljetukset

Merikuljetusten etu on niiden kyky kuljettaa suuria ja raskaita kuljetuksia. Se on edullinen kuljetusmuoto. Merikuljetukset ovat tosin hitaita, ja ne ovat luonnollisesti rajoitettuja meriyhteyksiin. (2, 191.)

Alukset voidaan jakaa niiden käyttötarkoituksen mukaan matkustaja-, lasti-, tankki- ja erikoisliikenteen aluksiin. Lastialukset voidaan ryhmitellä kuljetettavan tavaralajin tai käsittely-yksikön mukaan säiliöaluksiin ja kuivalastialuksiin. Tavaralajeja ovat bulk- eli irtotavarat ja yksikkö- tai kappaletavarat. Lastinkäsittelyn perusteella nämä alukset voidaan jakaa lolo- ja roro-aluksiin. (3, 107.)

Tankkialukset jaotellaan nesteidenkuljetusaluksiin ja kaasunkuljetusaluksiin. Nesteidenkuljetusaluksia ovat raakaöljy-, tuote- ja kemikaalitankkerit. Kaasunkuljetusalukset kuljettavat pääasiassa nesteytettyjä maakaasuja tai maaöljykaasuja. (3, 107.)

#### 2.1.1.1 Konttialukset

Konttien kuljetusta varten on kehitetty erityisesti niitä varten suunniteltuja laivoja, joilla voidaan kuljettaa tehokkaasti suuria määriä kontteja valtamerien yli. Alusten lastiruumassa on solukko, johon kontit asetetaan. Kontit pysyvät paikoillaan kiskojen avulla, ja kontteja voidaan pinota päällekkäin, usein 6-7 kpl. (3, 111.)

Konttialusten lastinkäsittely tapahtuu lolo (lift on, lift off) –menetelmän avulla, joka edellyttää laiturilla 30-40 tonnin tehoisia nostureita. Valtameriliikenteessä käytetään myös konttien kuljetuksiin erikoistuneita roro (roll on, roll off) -aluksia. Kontteja kuljetetaan erityisten konttialusten lisäksi myös osana muiden alusten lastia. (3, 111.)

Konttiliikenteessä rahditus perustuu joko täyden kontin hintaan (FCL – Full Container Load) tai osaan täyden kontin hinnasta (LCL – Less than Container Load). Yhden 20 jalan kontin yksikkö on lyhenteeltään TEU, ja vastaavasti 40 jalan kontti on kaksi TEUta. (4.)

Kontit ovat muodoiltaan säännönmukaisia, jotta ne voidaan lastata tiiviisti rinnakkain ja päällekkäin konttilaivoihin. Jos lastattava tavara ylittää kontin mittoja, joudutaan tästä maksamaan lisähinta. Täydet, normaalimittaiset konttirahdit hinnoitellaan yksiköittäin. (4.)

#### 2.1.1.2 Säiliöalukset

Säiliöaluksia käytetään nestemäisten tuotteiden kuljetuksiin. Alusten lastiruumassa on umpinaisia säiliöitä, joista lasti siirretään pumpuilla putkistoa pitkin. Erilaisten öljytuotteiden ja kemikaalien kuljetusmäärät ovat kasvaneet niin suuriksi, että niitä varten on suunniteltu erilaisia erikoissäiliöaluksia. Kemikaalien ominaisuudet asettavat vaatimuksia käytettäville materiaaleille ja lastinkäsittelylle. Alusten tankit, pumput ja lastiputkistot ovat yleensä joko ruostumatonta terästä tai ne on käsitelty suojaavalla pinnoitteella. (3, 112-113.)

Suurimmat kemikaalisäiliöalukset voivat kuljettaa kymmeniä erilaatuisia kemikaaleja kerrallaan omissa tankeissaan. Pienemmät alukset kuljettavat yleensä vain yhtä laatua kerrallaan. Nesteytettyjen kaasujen kuljetusten täytyy kestää suuria paineita ja kylmyyttä, joten näiden laivojen tankit rakennetaan erikoisteräksestä. Esim. maakaasua kuljetetaan paineisena jopa -163 °C:ssa. Kaasu nesteytetään satamassa, minkä jälkeen se siirretään laivaan, joka pitää sen kuljetuksen ajan nestemäisessä muodossa. (3, 113.)

### 2.1.2 Maantiekuljetukset

Maantiekuljetukset ovat kaikista joustavin kuljetusmuoto nykyisten tieverkostojen ansiosta, ja niillä on hyvin vähän rajoituksia mitä tulee kuljetettavan tavaran painoon tai sisältöön. Yksi maantiekuljetusten haaste on niiden tiukat turvallisuusvaatimukset. (2, 191.)

Nesteitä, kaasuja, jauhemaisia tai rakeisia aineita voidaan kuljettaa irrotettavilla säiliökonteilla tai säiliöajoneuvoilla, joissa on yksi tai useampi kiinteä säiliö. Säiliöajoneuvoihin on tehtävä välitarkastus kuuden vuoden välein, ja tiivistystarkastus on tehtävä kolmen vuoden välein. (5, 77-78.)

### 2.1.3 Kaasuputket

Putkikuljetukset ovat suuren alkuinvestoinnin jälkeen kustannus- ja energiatehokas tapa kuljettaa. Putkissa kuljetetaan pääsääntöisesti maakaasua, öljyä ja muita nesteitä, mutta myös kiinteiden tavaroiden esimerkiksi malmien ja jätteiden kuljettaminen onnistuu putkien kautta. Kuljettamiseen käytettävät putket ovat pääsääntöisesti teräsrakenteisia ja niiden läpimitta on yleensä 30–150 cm. Putket voidaan upottaa maahan tai maanpinnalle kiinteille perustuksille. Virtausnopeus putkissa on pääsääntöisesti 0,5- 1 m/s ja liike syntyy pumppujen avulla. Putkikuljetuksissa on rajallinen infrastruktuuri, sillä käytössä olevaan putkistoon on hankala tehdä uusia liitäntöjä etenkin, jos putkiverkosto on upotettu maahan. Käyttöalue vaihtelee paikallisista kansainvälisiin kuljetuksiin. (6, 108-109.)

## 2.2 Säiliökontit

Säiliökontti on kuljetusväline, jonka voi siirtää kuljetusvälineestä toiseen ilman, että sitä välillä puretaan. Säiliökontteja käytetään yleisimmin kaasujen ja nesteiden kuljettamiseen. Niitä käytetään myös jauhomaisten tai rakeisten aineiden, kemikaalien ja nestemäisten ruoka-aineiden kuljettamiseen. Säiliökonttien rakenne vaihtelee sen mukaan, minkä aineen kuljettamiselle ne ovat suunniteltu. Säiliökontin laitteet mahdollistavat sen siirtämisen ilman, että säiliökontin asento muuttuu oleellisesti. Säiliökontteihin on tehtävä välitarkastus viiden vuoden välein, ja tiivistystarkastus on tehtävä 2,5 vuoden välein. (5, 78.) Kaikissa kansainväliseen rahtikuljetukseen käytettävissä merikonteissa pitää olla voimassaoleva CSC-kyltti (Container Safety Convention v1972),

eli kyltissä on oltava ACEP tai CSC-tarra. CSC-tarkastus on 36kk välein ja kontille on CSC-sopimuksessa tehtävä kuntotarkastus jokaisen käyttökerran jälkeen konttivarikolla. (7.)

Kaasu kuljetetaan aina nesteytettynä bulkkitavarana, koska siten saavutetaan suurempi nettokuorma. Yleensä 1 yksikkö nesteytettyä maaöljykaasua vastaa yli 250 yksikköä höyryä, ja 1 yksikkö nesteytettyä maakaasua vastaa 600 yksikköä höyryä. (8, 3.)

### 2.2.1 Säiliökonttien standardisointi

Yleisimmät maailmalla käytettävät kontit ovat standardoitu kansainvälisen standardoimisjärjestön (ISO) määritelmien mukaan. Konttien standardointi mahdollistaa niiden helpon ja tehokkaan käsittelyn, kuten lastaamisen ja purkamisen, siirtämisen, pinnoamisen, kuljettamisen ja seuraamisen.

Konttien kapasiteetti ilmaistaan 20 jalan yksikköinä, eli TEUina (Twenty-foot Equivalent Units), joiden pituus on 20 jalkaa ja leveys 8 jalkaa, eli 6 metriä ja 2,4 metriä. (9.)

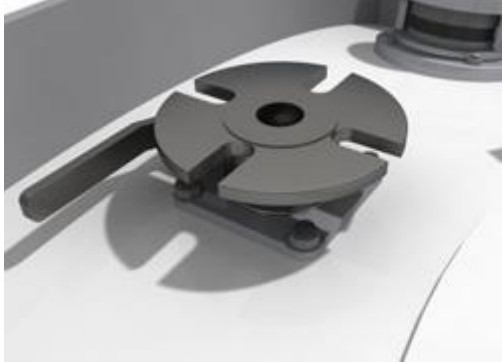
Säiliökontit ovat suuria teräksisiä varastointi-/kuljetusyksiköitä, jotka ovat paineistettu ja sovitettu ISO-standardin mukaisiin kehyksiin. 1970-luvulta lähtien säiliökonteista on tullut tunnettuja ja suosittuja kuljetusvälineitä niiden tehokkuuden, turvallisuuden ja kustannustehokkuuden vuoksi. Säiliökonttien kehykset ovat kriittinen osa, sillä ne mahdollistavat säiliökonttien turvallisen kuljettamisen muiden intermodaalikuljetusten mukana, mukaan lukien rautatie-, maantie- ja merikuljetukset.

Normaalisti ISO-säiliökonteilla on 20 000 – 35 000 litran kapasiteetti riippuen kuljettavan aineen ominaisuuksista. Säiliöissä on yleensä keskimäärin 3-4 baarin paine.

Säiliökonttien mittoja ei voida luokitella samoin tavoin kuin tavallisia intermodaalikontteja, sillä konttien koko, kapasiteetti ja ominaisuudet vaihtelevat huomattavasti eri valmistajien kesken. Kuitenkin useimmat säiliökonttien kehykset sopeutuvat ISO-standardeihin ja ovat saatavilla 20 tai 40 jalan kokoisina. (10.)

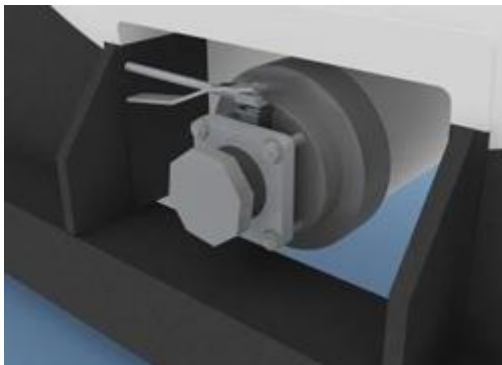
## 2.2.2 Säiliökonttien ominaisuudet

ISO-kaasukontti eroaa paljon ominaisuuksiltaan tavallisista ja intermodaalista kontteista. Edellä on listattu ISO-kaasukonttien yleisiä pääominaisuuksia ja osia.



Kuva 1. Ilmaventtiili (Features of a Tank Container)

Ilmaventtiili mahdollistaa typen huuhtelun, paineistuksen jäteveden poistoissa, höyryn talteenoton ja säiliön paineen testaamisen.



Kuva 2. Pohjan poistoputki (Features of a Tank Container)

Säiliöt voidaan tyhjentää tai täyttää pohjan poistoputken kautta, jonka kokoonpano sisältää useita venttiilejä estäen vuodot, jos ulkopuolinen kokoonpano irtoaa vahingossa.



Kuva 3. Säiliön päällyste (Features of a Tank Container)

Päällyste on säiliön ulkopuolisin pinta, joka suojaa eristystä ja säiliön sisäkuorta. Päällyste on yleensä valmistettu lasikuituvahvisteisesta muovista tai alumiinista.



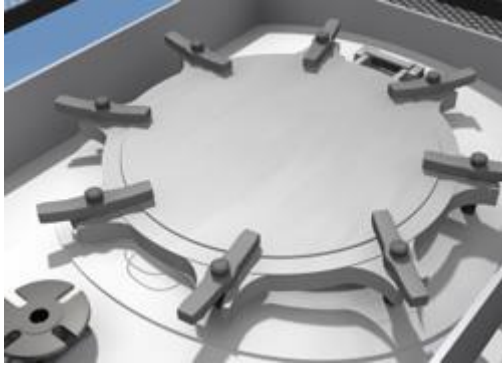
Kuva 4. Säiliön tiedot (Features of a Tank Container)

Säiliön tietolaatta sisältää säiliön tärkeitä teknisiä tietoja, mukaan lukien jaksollisten testien päivämäärät.



Kuva 5. ISO-standardin mukainen kehys (Features of a Tank Container)

Säiliökontin kehys on rakennettu tarkkaan ISO-standardien ja muiden säännöstelyiden pohjalta.



Kuva 6. Kulkuaukon kansi (Features of a Tank Container)

Kansi peittää kulkuaukon säiliön päällä ja mahdollistaa sisäänkäynnin säiliöön tarkistuksia, korjauksia ja puhdistuksia varten. Nestemäisten kaasujen konteissa ei ole näitä.



Kuva 7. Paineen / tyhjiön turvavapautusventtiili (Features of a Tank Container)

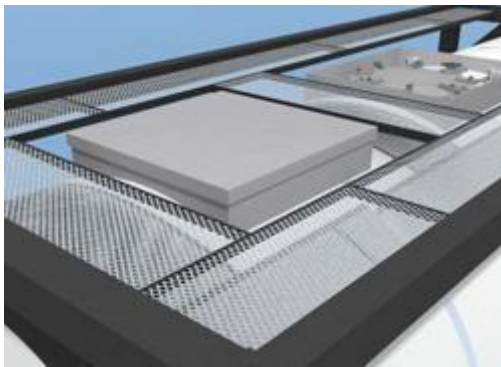
Paineen / tyhjiön turvavapautusventtiili eli ”varoventtiili” avautuu joko vapauttaakseen liiallista painetta säiliön sisältä tai päästääkseen ilmaa säiliön sisälle, jos säiliössä on liikaa tyhjiötä. Jos säiliön tyhjiö pettää, eli sisä- ja ulkosäiliön väliin pääsee ilmaa, niin silloin testataan kontin varoventtiilien kunto. Säiliön eristyskyky vähenee ja käytännössä tulee olemattomaksi, jolloin myös nestemäinen helium höyrystyy ja nettokuorma on 0.





Kuva 8. Lämpömittari (Features of a Tank Container)

Lämpömittari mittaa jatkuvasti säiliön sisällön lämpötilaa. Nesteheliumkonteissa mittarit kertovat nesteheliumin pinnankorkeuden, kaasutilan paineen sekä kylmennysaineen nestemäisen typen paineen ja pinnan.



Kuva 9. Kulkuväylä (Features of a Tank Container)

Kulkuväylä mahdollistaa liukumattoman reitin työntekijöille säiliön päällä. Kaasukonttien katoilla ei ole kulkuväylää.

(11.)

### 2.3 Maailman kaasukuljetukset

Tällä hetkellä tiedossa olevista maakaasulähteistä Venäjällä on suurimmat varannot, noin 44,8 miljardia  $\text{km}^3$ . Seuraavaksi suurimmat varannot ovat Iranilla (29,6 miljardia  $\text{km}^3$ ), Qatarilla (25,4 miljardia  $\text{km}^3$ ), Saudi-Arabialla (7,8 miljardia  $\text{km}^3$ ) ja Yhdysvalloilla (7,7 miljardia  $\text{km}^3$ ). (12.)

Suurin yksittäinen kaasukenttä on South Pars / North Dome, joka sijaitsee Persianlahdella. Sen omistavat Iran ja Qatar. Seuraavaksi suurimmat ovat Urengoy (Venäjä), Yamburg (Venäjä) ja Hassi R'Mel (Algeria). (13.)

Nykyään nestemäistä maakaasua kaupataan noin 250 miljoonaa tonnia vuodessa. Eri puolilla maailmaa on noin 90 maakaasun nesteytyslaitosta, joiden vuotuinen kapasiteetti on noin 600 miljoonaa tonnia. Merillä kuljetetaan maakaasua jatkuvasti 350 laivan voimin, joiden yhteiskapasiteetti on yli 50 miljoonaa kuutiota. Tankkerit vetävät nestekaasua tavallisesti 145 000-200 000 kuutiota. (14.)

## 2.4 Vaarallisten aineiden kuljetukset

Nesteytetty helium kuuluu vaarallisten aineiden 2. kuljetusluokkaan, eli kaasuihin. Sen tarkempi kuljetusluokka on 2.2, joka tarkoittaa palamattomia, myrkyttömiä kaasuja. Kaasut jaotellaan ryhmiin niiden ominaisuuksien ja sen mukaan, missä olomuodossa ne ovat kuljetuksen aikana. Ryhmän ja vaaraominaisuuksien mukaan kaasut saavat luokituskoodin, joka nesteytetyn heliumin kohdalla on YK 1963 (5, 38-40) (5, 179) (15). Nesteytetyn heliumin vaaran tunnusnumero on 22 (jäähdytetty nesteytetty kaasu, tukahduttava) ja puristettuna heliumin vaaratunnus on 20 (tukahduttava kaasu, tai kaasu, jolla ei ole lisävaaraa). (16.)



Kuva 10. Luokan 2.2 varoitusmerkki (ComplianceCenter)

Luokan 2.2 vaaraominaisuuksia ovat tukehtumisvaara, koska helium syrjäyttää hapen keuhkoissa. Helium on paineenalainen, joten jos säiliöön tulee syvä viilto tai reikä, niin heliumin kiehumisen kehittämä paine voi aiheuttaa vaaratilanteita. Helium voi

aiheuttaa paleltumisvammoja, ja säiliö voi räjähtää, jos se altistuu korkealle lämpötilalle. Lisäksi helium voi aiheuttaa huimausta tai tukehtumisen ilman varoitusta. Lisäohjeina on suojautua ja pysytellä poissa alavilta paikoilta. (5, 179.) (17.)

## 2.5 Tehokkuus

Tehokkuus muodostuu toimintojen toteuttamisesta pienin kustannuksin, nopeasti ja laadukkaasti. Tehokkuutta voidaan mitata kustannuslaskennan, läpimenoaikojen ja laatujärjestelmien avulla. Kuljetukseen annetun 35 vuorokauden aikarajan takia tehokkuuden tarkastelu keskittyy kuljetusreittien läpimenoaikoihin ja kuljetuksen nopeuteen. (18, 30.)

### 2.5.1 Määritelmä

Eri maiden logistisen suorituskyvyn määrittelemisessä voidaan käyttää World Bank Instituten (WBI) laatimaa Logistics Performance Indexiä (LPI). LPI vertailee kaupan logistiikan profiileja 155 maiden välillä ja arvioi ne asteikolla 1:stä 5:een. Arvioinnit perustuvat lähes 1000 kansainvälisen huolintayrityksen arviointeihin 8 maasta, joihin heidän yrityksellään on säännöllisintä liiketoimintaa. LPI:n kuusi osatekijää ovat seuraavat:

1. Tulli- ja muiden selvitysten tekemisen helppous (nopeus, yksinkertaisuus ja käytäntöjen ennustettavuus)
2. Kaupan ja kuljetusasioiden infrastruktuurin taso (satamat, rautatiet, tiet ja tietotekniikka)
3. Hinnaltaan kilpailukykyisten laivausten järjestämisen helppous
4. Logistiikkapalveluiden osaamisen ja laadun taso (kuljetukset, tulliasiointi)
5. Lähetysten jäljittäminen ja seuraaminen
6. Säännöllisyys, jolla toimitukset saavuttavat vastaanottajan aikataulun tai toimitusajan sisällä

(19, 1.)

Osatekijät on määritelty tuoreiden teoreettisten ja empiiristen tutkimusten perusteella sekä kansainvälisen huolinnan alalla toimivien logistiikan yritysten käytännön kokemusten perusteella. (19, 7.)

Seuraavaan kuvaan 11 on merkitty maat väreittäin LPI-tulosten mukaan.



LPI score

1.00–2.41

2.42–2.89

2.89–3.39

3.42–5.00

No data

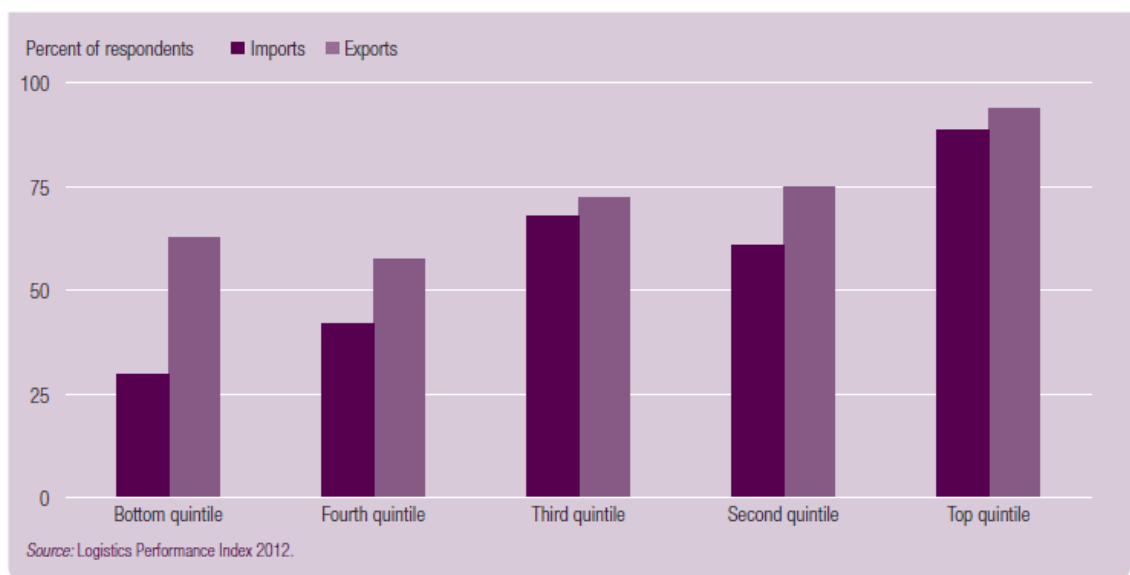
Kuva 11. LPI-pisteet eri maissa. 1 on alhaisin pistemäärä; 5 on korkein. Mitä korkeampi pistemäärä, sitä parempi logistiikan osaamistaso. (Connecting to Compete:

Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators)

Vaikka LPI tarjoaa tällä hetkellä kattavinta ja vertailukelpoisinta tietoa maiden logistiikasta ja kaupankäynnin helppoudesta, on tietojen pätevyys rajoitettua. Kansainvälisten huolintayritysten kokemukset köyhemmissä maissa eivät välttämättä edusta koko maan logistista ympäristöä, koska näiden maiden toiminta turvautuu usein perinteisiin toimijoihin. Kansainvälisten ja perinteisten toimijoiden välillä voi olla eroja heidän palvelutasoissa ja vuorovaikutuksessa valtion virastoihin. Kansainvälisten verkostojen agentit ja kumppanit toimivat usein kehitysmaissa isoille yrityksille, jotka toimivat eri tasolla niin ajallisesti kuin taloudellisesti, kuin perinteiset kaupan verkostot. Lisäksi sisämaavaltioissa ja pienissä saarivaltioissa, LPI:n tulos voi heijastaa valtion ulkopuolisia ongelmia, kuten transitohankaluuksia. Koska aineisto perustuu kyselytutkimuksiin, on otettava huomioon mahdolliset otantavirheet, josta johtuen tulokset ovat esitetty noin 80 %:n luottamuksella. (19, 14.)

Jotkut alisuoriutumisen syyt johtuvat maan sisäisen toimitusketjun ongelmista, kuten palvelun tasosta ja selvitysprosessien ajankäytöstä ja kustannuksista. Muut syyt, kuten riippuvuus epäsuorista merireiteistä, ovat maan sisäisen toimitusketjun ulkopuolella, eivätkä ole valtion hallinnassa. Viivästyksset ja odottamattomat kustannukset ovat yleisiä alhaisissa LPI:n määrittelemissä valtioissa. (19, 22.)

Seuraavasta kuvasta 12 näkee, millä varmuudella toimitukset ovat olleet ajallaan eri LPI-luokituksen saaneissa maissa.



Kuva 12. Prosentuaalinen osuus, jossa toimitukset ovat olleet ”usein” tai ”melkein aina” selvitetty ja toimitettu ajallaan valtioissa, jotka on jaettu LPI:n tulosten mukaan viiteen osaan. (Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators)

### 2.5.2 Toimitusketjun tehokkuus

Toimitusketju on verkosto, joka sisältää kaikki osapuolet, jotka liittyvät valmiin tuotteen valmistukseen ja kuljettamiseen. Tämä sisältää raaka-aineiden ja osien hankinnan, valmistuksen, tuotannon ja tuotteiden kokoonpanon, varastoinnin, tilausten merkinnän ja seurannan, jakelun ja toimituksen loppuasiakkaalle. (2, 3.)

Toimitusketjun tehokkuuden kannalta on oleellista, että tieto liikkuu tehokkaasti toimitusketjun eri osapuolten välillä. Tehokkuutta voi parantaa myös se, että keskitytään vain omaan liiketoimintaan ja konsultoidaan muita yrityksiä ja asiantuntijoita toimitusketjun muissa osa-alueissa.

Jotta toimitusketjun tehokkuutta voidaan arvioida, on tiedettävä yrityksen strategiat ja tavoitteet. Toimeksiantajan antama tavoite oli tehdä selvitys, jolla kontti saadaan kuljetettua 35 vuorokaudessa, joten tehokkuuden tarkastelu keskittyy pääasiassa ajankäyttöön ja läpimenoaikoihin.

## 3 TAUSTOITUS

Tässä osiossa taustoitetaan tutkimuksen kohteita. Osiossa käsitellään toimeksiantajaa Woikoskea sekä kaasuntuottajayritystä Ras Gassia sekä sen heliuminjalostuslaitosta Qatar Helium 2:ta. Taustatietoja selvitetään myös kohdemaasta Qatarista sekä heliumista yleisesti. Osiossa selvitetään myös kuljetukseen liittyvät mahdolliset riskit ja kuinka niitä voidaan hallita.

### 3.1 Oy Woikoski Ab

Oy Woikoski Ab on vuonna 1882 perustettu kotimainen yritys. Yritys aloitti toimintansa kimrööki – eli nokimustatehtaana Vehkalahden Koivuniemessä. Sieltä yritys siirtyi myöhemmin Tirvalle, kun toimintaa täytyi laajentaa. Vuonna 1912 perustettiin asetyleenitehdas Malmille. Kemiantehdas perustettiin Tirvalle 1913 ja teollisuuden si-

vutuotteena syntyi happikaasua, jota myytiin hitsaustarkoituksiin. Pian huomattiin, että happikaasusta oli tulossa yrityksen päämyyntiartikkeli. Kaasu oli aikaisemmin ollut tuontitavaraa.

Yritys siirtyi Tirvalta Voikoskelle, kun Tirvan vesimäärät eivät enää riittäneet kaasuntuotannon tarpeisiin. Vuonna 1933 Voikoskelle syntyi ensimmäinen ilmantislauslaitos, jossa valmistettiin happikaasua tislamalla ilmaa. Vetyperoksiditehdas aloitti toimintansa neljä vuotta ilmantislauslaitoksen jälkeen ja se oli ainoa Pohjoismaissa. Toiminta jatkui läpi sodan, laman ja vuosien 1950–1960 murrosten. Tuona aikana Woikoski Oy rakensi ilmantislaamon Imatralla, hapentäyttöasemat Varkauteen ja Kotkaan sekä vetytehtaan Espooseen.

1970- ja 1980-luvun vaihteessa Woikoski selvisi kilpailevan yrityksen vallankaappausyrityksestä ja nykyään Woikoski Oy:llä on 11 toimipaikkaa, yli 170 jälleenmyyjää, noin 250 000 kaasupulloa ja 41 milj. euron liikevaihto. Woikoski Oy:n liiketoiminta ei rajoitu kotimaahan, vaan tuotteita viedään Venäjälle, Baltian maihin ja muihin EU-maihin.

Nykyisin Woikoski Oy:n tuotteisiin kuuluvat hitsaustarvikkeet, teollisuus-, elintarvike-, neste- ja erikoiskaasut, kaasupullot ja kaasunjakelujärjestelmät, lääketeolliset kaasut ja laitteet sekä he tarjoavat muita tarkastus- ja analyysipalveluita.

(20.)

### 3.2 Kohdema

Qatar sijaitsee Persianlahdella, rajanaapurinaan Saudi-Arabia. Sen pinta-ala on 11 437 km<sup>2</sup> ja väkiluku on 1 870 041. Qatarin hallitusmuoto on monarkia. Pääkielenä on arabia ja englantia käytetään yleisesti toisena kielenä. Qatarin valuuttana on Qatarin Rial (QAR), jonka valuuttakurssi on 1 Qar = 0.20435 euroa. (21.)

Alueella on Persianlahden tärkeimpiä öljyesiintymiä, joten Qatar on strategisesti tärkeällä paikalla. Öljyn lisäksi Qatarin luonnonvaroja ovat kaasut, joiden ansiosta Qatarin bruttokansantuote vastaa Länsi-Euroopan teollisuusmaiden tasoa (6, 55). Tärkeimmät teollisuustuotteet ovat raakaöljytuotteet, ammoniakkilannoitteet, petrokemikaalit, teräsvahvisteiset tangot, sementti ja laivojen korjaus. Tärkeimmät vientituotteet

ovat nesteytetty maakaasu, öljytuotteet, lannoitteet ja teräs. Tärkeimmät tuontituotteet ovat koneet ja kuljetuskalusto, ruoka ja kemikaalit. Qatarin tärkeimmät vientimaat ovat Japani, Etelä-Korea, Singapore ja Intia. Tuontimaista tärkeimmät ovat Yhdysvallat, Saksa, Yhdistyneet Arabiemiraatit ja Iso-Britannia. Transparency Internationalin listassa Qatar sijoittuu sijalle 22 korruption osalta. (21.)

### 3.2.1 RasGas

RasGas on yksi maailman johtavista nesteytetyn maakaasun integroiduista yrityksistä, joka toimittaa kaasua Qatarista eri valtioihin Aasiassa, Euroopassa, Pohjois- ja Etelä-Amerikassa. RasGasilla on näiden maiden energiayritysten keskuudessa vankka maine olemalla turvallinen ja luotettava toimittaja.

RasGas valvoo ja hallinnoi seitsemän maakaasulähteen kaikkia operaatioita, kahta kaasutuotannon myyntilaitosta, heliuminkäsittelylaitoksia ja suuria kuljetus- ja kauppayhteistyösopimuksia. Yritys on kehittänyt maailmanluokan maa- ja merilaitoksia kaasun uuttamiseen, prosessointiin ja varastointiin. Yrityksen päätuotteita ovat nesteytetty maakaasut ulkomaiden vientiin, joiden vuotuinen tuotantokapasiteetti on noin 37 miljoonaa tonnia. (23.)

### 3.2.2 Qatar Helium 2

RasGas toimittaa tällä hetkellä 10 prosenttia koko maailman heliumin tuotannosta, ja määrän on tarkoitus nousta 25 prosenttiin Heliun plant 2:n myötä.

Helium plant 2:n asiakkaita tulee olemaan Air Liquide (50 %), Linde Gases (30 %) ja Iwatani Corporation (20 %). Laitoksen vuotuinen kapasiteetti tulee olemaan 1,3 miljardia standardikuutiojalkaa. (24.)

## 3.3 Helium

Helium on maailmankaikkeuden yleisimpiä aineita, jota hyödynnetään lukuisissa kaupallisissa ja teollisissa tarkoituksissa sen ominaisuuksien takia. Nesteytetyllä heliumilla on erittäin alhainen kiehumispiste ( $-268,9\text{ °C}$ ), joten sitä hyödynnetään kryogeniikassa ja suprajohteissa. Lääketiede käyttää sitä magneettikuvaskannereissa, joiden magneetit on valmistettu neste-helium-ympäristössä. Kaasuna helium on syttymätön



ja reagoimaton, joten sitä käytetään hallituissa olosuhteissa, kuten huuhtelutoiminnassa sekä laser- ja valokaarihitsauksen suojana. Heliumia käytetään myös reaktiivisten metallien, kuten titaanin tekoon sen syttymättömyyden ja reagoimattomuuden takia. Helium toimii myös jäähdytysnesteinä valokuitujen valmistuksen aikana, kantokaasuna kromatografeissa ja vuotojen tunnistamisessa tietyillä teollisuuden aloilla, sekä ilmapallojen ja ilma-alusten täyttämiseen. (24.) (15.)

### 3.4 Riskit

Riskit voidaan jaotella seuraaviin toiminnallisiin kokonaisuuksiin toimitusketjussa. Kuljetusvaiheen riskit, varastoinnin riskit, informaatio ja dokumentointivirheet, ympäristön riskit, asiakkaasta johtuvat riskit ja muut yllätykset. Kuljetusvaiheen riskinä on se, että tavara ei saavu perille ehjänä, oikeanmääräisenä, sovittuun aikaan ja paikkaan. Kuljetettava tavara vaurioituu yleisimmin sitä lastatessa ja kun sitä kuljetetaan laivoissa tai rekoissa. (28, 12.)

Varastoinnin riskejä ovat tavaran vaurioituminen varastopaikalle vietäessä tai jos tavara varastoidaan väärin, jolloin se voi pilaantua. Informaatio- ja dokumentointiriskejä ovat esim. puutteelliset merkinnät asiakirjoissa, jolloin tavara todennäköisesti jää tullessaan, eikä sitä saa pois ennen kuin oikeat paperit on saatu perille, mikä voi kestää useita päiviä. Väärät merkinnät papereissa voi johtaa siihen, että tavara saapuu väärään paikkaan. Ympäristön riskejä ovat kuljetusreitien alueen vallitsevat olosuhteet, kuten sodat, ja rikollisuus. Asiakkaasta johtuvia riskejä ovat mm. äkilliset toimintatapamuutokset, kaupan peruutukset ja se, että he eivät kykene toimittamaan tavaraa tietyssä määräajassa. Muihin yllätyksiin kuuluvat tilanteet, joihin ei pystytä vaikuttamaan, kuten tavarakuljettajan äkillinen sairaskohtaus. (28, 12.)

EU:n ulkopuolisten maiden välisessä kaupankäynnissä on otettava erityisesti huomioon kohdemaan tullin vaatimat asiakirjamerkinnät. Näistä voi syntyä ongelmia ja pahimmassa tapauksessa voi kestää useita päiviä, jotta tavara saadaan liikkeelle.

Valtamerialukset saattavat joskus myöhästellä aikataulustaan, esim. säätilojen, ruuhkien tai muiden muuttujien vuoksi. Riippuen siitä, mitä feederiä käytetään, on tärkeää että kuljetus saapuu Saksaan oikeana päivänä, koska feeder-yhteydet Suomeen kulkevat tavallisesti kerran viikossa. Feeder-alukset eivät odota, joten jos kontti myöhästyy

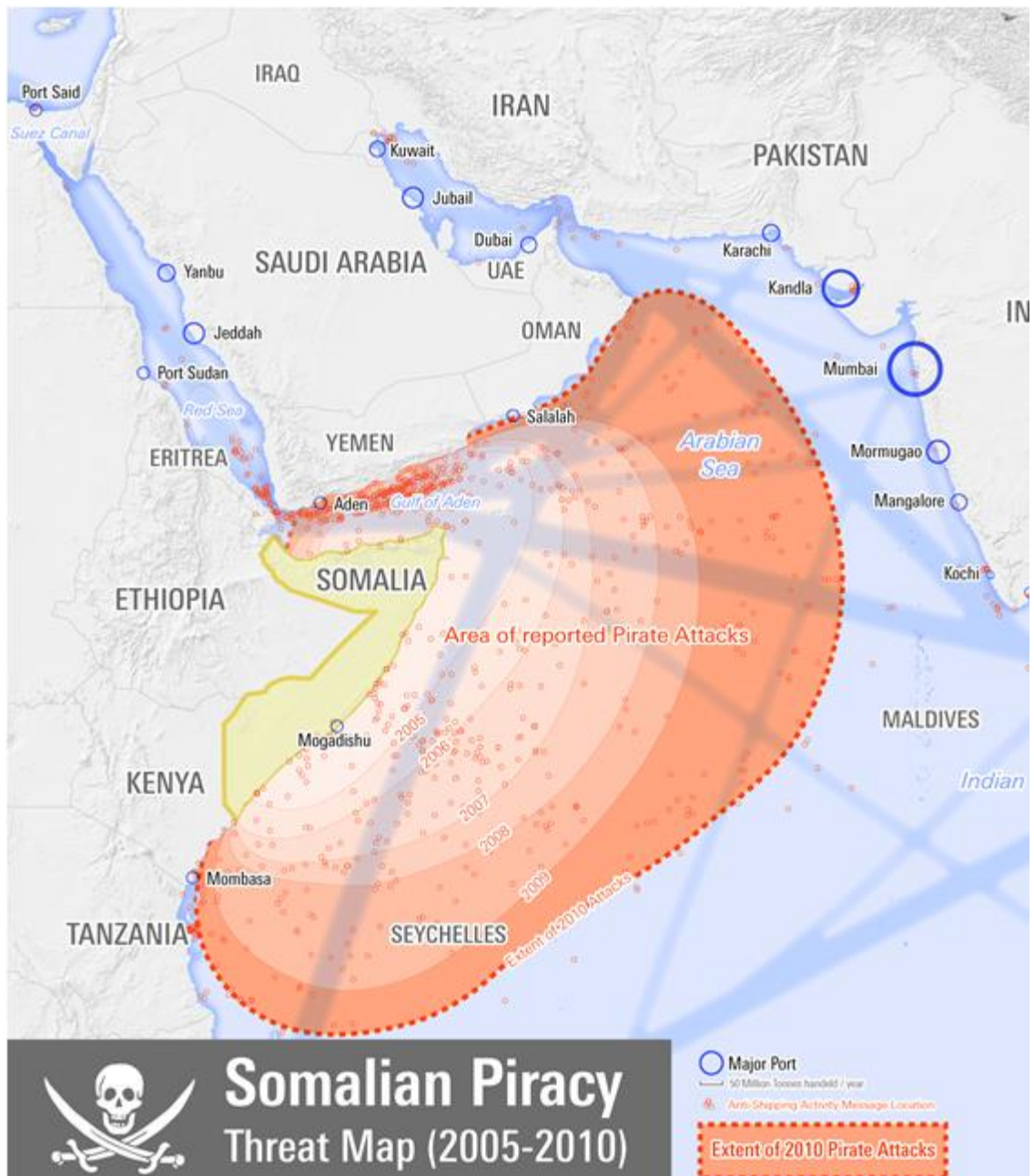
aiotusta jatkoyhteydestä, sen on odotettava seuraavaa yhteyttä, jota voi joutua odottamaan lähes viikon.

#### 3.4.1 Turvallisuusriskit

Arabianmeren kuljetusreitien riskinä on se, että merirosvot kaappaavat aluksen, minkä seurauksena lasti todennäköisesti menetetään. Mediassa olevien uutisten perusteella kaappaukset ja niiden yritykset ovat pääosin kohdistuneet öljyä tai polttoainetta kuljetaviin aluksiin.

Merirosvouden määrä Somalian vesillä on laskenut viime vuosina kansainvälisten merivoimien väliintulon myötä. International Maritime Bureau (IMB):n mukaan vuoden 2012 yhdeksän ensimmäisen kuukauden aikana laivoihin kohdistuneita hyökkäyksiä oli maailmanlaajuisesti 233, kun taas edeltävänä vuonna hyökkäyksiä oli 352. Somalimerirosvojen hyökkäyksiä näistä oli 70, kun vuonna 2011 niitä oli 199. Hyökkäykset olivat useimmiten opportunistisia ja ne kohdistuivat ankkuroituihin aluksiin. (27.)

Seuraavasta kuvasta 13 näkee Arabianmeren ja Adeninlahden suurimmat merirosvouden uhka-alueet.



Kuva 13. Merirosvouden uhka-alueiden kartta (Somalian Piracy Threat Map)

Seuraavassa kuvassa 14 on vuoden 2013 alkuneljänneksen aikana tapahtuneet merirosvohyökkäykset ja niiden yritykset. Punaisella merkitys ovat tapahtuneita hyökkäyksiä, keltaisella merkityt ovat yrityksiä ja violetilla merkityt ovat epäilyttäviä aluksia. (26.)



Kuva 14. Vuoden 2013 alussa tapahtuneet merirosvohyökkäykset (IMB Piracy & Armed Robbery Map 2013)

Merirosvouden lisäksi ympäröivien maiden sotatilanteet ja muut levottomuudet ovat riski Arabianmeren reitillä. Tämän kaltaiset tapahtumat lisäävät lastin vaurioitumisen ja menetyksen riskiä, sekä toimituksen viivästyminen riskiä sotatoimien vuoksi. Nämä tapahtumat vaikuttavat myös vakuutusten ja muiden kuljetuskustannusten hintojen kasvamiseen kyseisellä kuljetusreitillä. (28.)

### 3.4.2 Taloudelliset riskit

Vahingoista syntyy kustannuksia, jotka hoidetaan myyjän ja asiakkaan kesken. Suoranaisiin kustannuksiin kuuluvat aineelliset kustannukset, kunnostuskulut, tarkastuskulut ja vahingon hoito. Ylimääräisiin kustannuksiin kuuluu vahinkotavaravarastoinnin kustannukset, toiminnan häiriintymisestä aiheutuvat kustannukset ja hallinnollisen

toimen kustannukset. Välillisiin kustannuksiin kuuluvat toiminnan keskeytyminen, suhdanne- ja korkotappio, korvausvastuu kauppakumppanille, vahingon kärsineen oma korvausvelvollisuus ja mainetappio. Näiden lisäksi on myös syytä huomioida mahdolliset tapaturmat ja ympäristövahingot. (28, 15-16.)

### 3.4.3 Riskien hallinta

Riskien hallinnan tarkoituksena on arvioida mahdolliset riskit sekä etsiä taloudellisesti kannattavia suojautumiskeinoja niitä vastaan (28, 13). Yritysten pitää varautua entistä moninaisempiin riskeihin mitä globaalimpaa toiminta on. (29, 23)

Yleisiin kuljetuksiin liittyviin riskeihin pystyy vaikuttamaan sopimuksilla, joita ovat kauppasopimukset, toimitusehdot, toimituslausekkeet, kuljetussopimukset ja huolintasopimukset. Vastuu tavarasta määritellään selkeästi milloin se on ostajan ja myyjän vastuulla. Näin vältetään hankalat oikeustaistelut, jos tavara vahingoittuu. (28, 18.)

Erityisesti kansainvälisessä kaupassa on tärkeää selvittää sopimuskumppanin taustat ja sitä myötä hallita sopimusriskejä. Yritystietoja on saatavilla esim. EBR:stä (European Business Register) ja taustoja voi selvittää myös lähetystöjen, kappakamareiden ja konsulttien kautta. (30.)

Oikean kuljetusyhtiön valinta vähentää riskejä myös, kun tiedetään että kyseessä on luotettava, turvallisuuteen ja huolellisuuteen panostava yhtiö. ISPS-sertifikaatin saaneet satamat ja kuljetusyhtiöt ovat hyvä valinta. ISPS (International Ship and Port facility security code) ohjekoodin taustalla on IMO (International Maritime Organization), joka toimii YK:n alaisuudessa. (29, 261-262.)

Sopimusriskejä voidaan pyrkiä hallitsemaan, mutta niitä ei aina voida poistaa kokonaan. Tähän vaikuttavia tekijöitä on esim. liiketoiminnan luonne, kaupan suuruus ja osapuolten markkinavoima ja neuvottelutaito. (30.) Merirosvouteen tai sotatilanteista johtuviin tavarantoimen menetyksiin on vaikea vaikuttaa muuten kuin kuljetusreitillä ja kuljetusmuodon valinnalla. Tieto kuljetusreitillä ympäristön nykyisestä tilanteesta vähentää riskiä tavarantoimen menetyksestä.

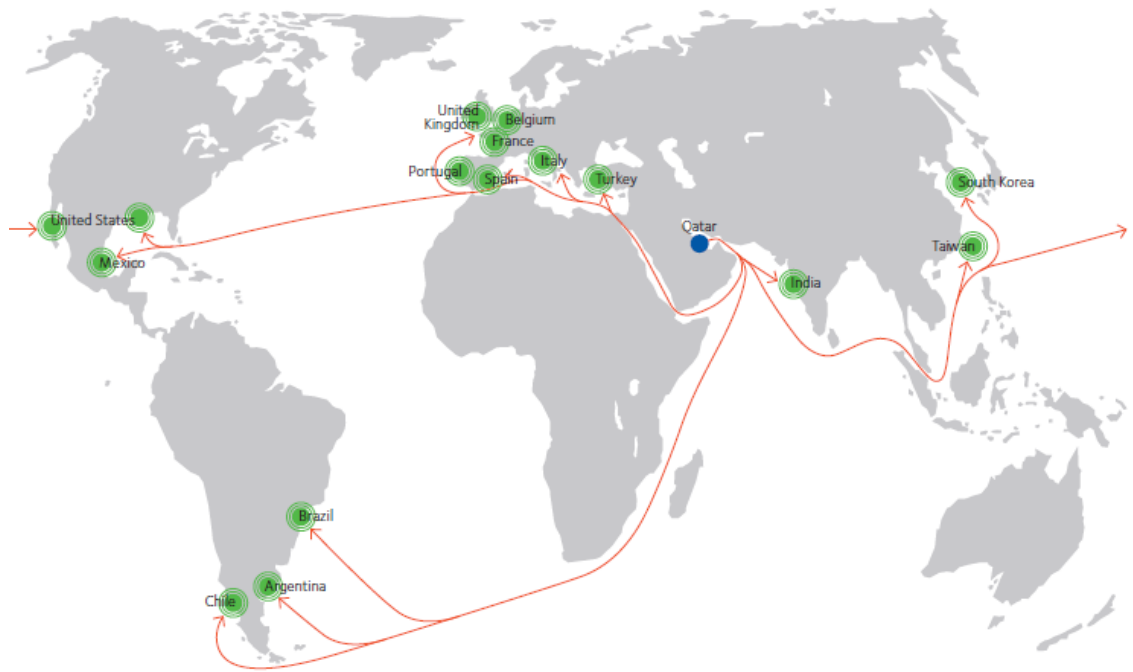
## 4 KULJETUSSUUNNITELMA

Ennen kuljetuksen alkamista täytyy suunnitella, varmistaa ja toteuttaa lista asioita, jotta kuljetus tapahtuu tehokkaasti ja jotta voidaan hallita kuljetukseen liittyviä riskejä. Näitä asioita ovat tuotteen yleinen kuljetettavuus, sopivan kuljetusmuodon valinta, kuljetuksen suorittajan valinta, reititys, ohjeet kuljetuksen suorittajalle ja asiakirjojen teko ja tiedonsiirto. (28, 18.)

### 4.1 Reitti

Kuljetusreitin valintaan vaikuttaa ensisijaisesti se, että tuote saadaan 35 vuorokauden sisällä kuljetettua. Valintaa tehdessä on hyvä perehtyä siihen, mitkä ovat eri kuljetusyritysten käyttämiä yleisimpiä reittejä Qatarin ja Suomen välillä. Reittiä suunnitellessa on myös syytä ottaa huomioon mahdolliset turvallisuusriskit. On myös varauduttava siihen, että jatkoyhteydet satamista eivät aina kulje ajallaan. Reitillä on suositeltavaa käyttää sellaisia satamia ja maita, joiden logistiikan osaamistaso on tehokasta ja luotettavaa, jolloin riskien mahdollisuutta voidaan minimoida. Näiden tarkastelukohtien pohjalta valitaan sellainen reitti, joka täyttää kuljetettavalle tavaralle asetetun aikarajan.

Seuraavaan kuvaan 15 on merkitty RasGasin tämänhetkisten asiakkaiden sijainnit ja näiden käyttämät merireitit.



Kuva 15. RasGas:n pitkäaikaisten asiakkaiden sijainnit (RasGas Sustainability Report 2011, 11)

Kuljetusreitti Qatarista meriteitse Arabianmeren kautta Suezin kanavalle vaikuttaa aikarajan kannalta houkuttelevalla reitillä nopeuden vuoksi ja siksi, että tällöin välttyttäisiin käyttämästä eri kuljetusmuotoja ja näin olisi vähemmän välivaiheita, mutta kyseisen alueen tämänhetkinen tilanne voi sisältää riskejä merirosvouden ja muiden levottomuuksien takia. Vaihtoehtoinen reitti olisi kuljettaa tavara kiertämällä Afrikan manner, mutta tämä tulisi kestämään huomattavasti kauemmin ja 35 vuorokauden aikarajan saavuttaminen ei todennäköisesti ole mahdollista.

Toinen, parempi vaihtoehto on kuljettaa kontti maanteitse Qatarista Saudi-Arabian länsirannikolle, ja kuljettaa se sieltä meriteitse Suezin kanavan läpi Eurooppaan. Näin vältettäisiin merirosvouden pahimmat riskialueet. Saudi-Arabian logistiikan osaamistaso on lisäksi LPI:n mukaan korkeatasoista.

Monilla kuljetusyriyksillä kulkee reitti myös suoraan Dohasta, Qatarista Suomeen, mutta näiden reittien kesto vaihtelee n. 40:stä yli 50:een vuorokauteen, jolloin aikaraja ylittyy. Reitti kulkee Jebel Alin (Arabiemiraatit) kautta, josta se tavallisesti menee Intian kautta Jeddahiin (Saudi-Arabia), sieltä Saksaan, ja sieltä Suomeen. Näin ollen välivaiheita on useita, joissa voi kestää useita vuorokausia. Reitti voi olla kustannuksil-

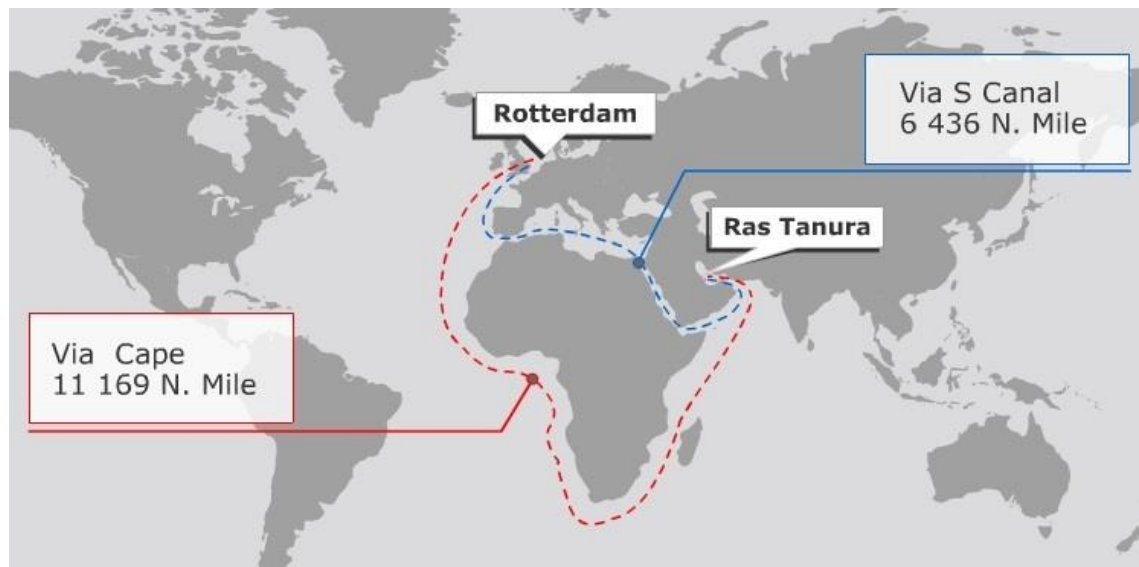
taan edullisin ja yksinkertaisin vaihtoehto, koska se kulkisi koko matkan meriteitse, mutta se ei ole aikarajoitteen puolesta mahdollinen.

Lentorahti olisi nopea ja suhteellisen riskitön kuljetusmuoto, mutta huomattavasti merikuljetusta kalliimpi vaihtoehto.

#### 4.1.1 Suezin kanava

Suezin kanava on keinotekoinen meriväylä Egyptissä, joka yhdistää Välimeren ja Punaisenmeren. Kanava erottaa Afrikan mantereesta Aasian mantereesta. Se on lyhyin merireitti Euroopan ja Intianmeren sekä läntisen Tyynenmeren maiden välillä. Kanava on yksi maailman käytetyimmistä ja tärkeimmistä laivaväylistä. Noin 8 % maailman merikuljetuksista kulki Suezin kanavan läpi vuonna 2009. (31.)

Seuraavassa kuvassa 16 nähdään esimerkkinä kuljetusetäisyydestä saatava säästö, kun kuljetetaan Ras Tanurasta Rotterdamiin Suezin kanavan kautta. Säästö on 4733 meripeninkulmaa, eli 8765,5 km, joka on 42 %. Tätä myötä säästöä syntyy myös ajassa ja kustannuksissa. (31.)



Kuva 16. Suezin kanavan käytön säästö (Suez Canal Authority)

Laivat kulkevat kanavan läpi kolmesti vuorokaudessa saattueittain, kahdesti pohjoisesta ja kerran etelästä. Kulkunopeus on 11 - 16 km/t riippuen aluksen tyypistä ja net-



tovetoisuudesta, sekä riippuen vuorovedestä. Aluksilla kestää 12 – 16 tuntia kulkea kanavan läpi.

#### 4.1.2 Kielin kanava

Kielin kanava on maailman käytetyn keinotekoinen laivaväylä. Kanavan pituus on lähes 100 km ja se kulkee Schleswig-Holsteinin läpi yhdistäen Pohjanmeren ja Itämeren. Pienemmät laivat mukaan lukien, kanavan läpi kulki keskimäärin 92 laivaa päivittäin vuonna 2011. Samana vuonna rahtia kulki kanavan läpi yli 98 miljoonaa tonnia. (32.)

#### 4.2 Huolinta- ja kuljetusyritysten reittejä

Tässä osiossa käydään läpi eri huolinta- ja kuljetusyritysten reittejä sekä perehdytään siihen, minkä satamien kautta reitit kulkevat ja kuinka kauan kuljetus kestää kyseisillä reiteillä.

##### 4.2.1 UASC

United Arab Shipping Companyn (UASC) kuljetuksen kesto Jeddahista Hampurin kautta Helsinkiin on yleensä 17 vuorokautta. Kuljetus Jeddahista Hampuriin kestäisi 15 päivää, ja Hampurista Helsinkiin 2 päivää. Tässä oletetaan, että jatkoyhteys Hampurista lähtisi samana päivänä kuin se saapuisi.

JEDDAH-Saudi Arabia to Helsinki-Finland : 11-Mar-2013 Next 14 days					
Activity Location	Terminal name	Arrival	Departure	Transport	Voyage
AEC8 ASIA - EUROPE CONTAINER SERVICE 8 - Transit time - 17 days					
JEDDAH-Saudi Arabia	RED SEA GATEWAY TERMINAL		20-Mar-2013 15:40	CSCL SATURN	0013W
HAMBURG-Germany	EUROGATE CONTAINER TERMINAL HAMBURG GMBH	04-Apr-2013 03:00	04-Apr-2013 18:00	HAMHSI	1413N
Helsinki-Finland	FINNSTEVE OY AB	06-Apr-2013 10:00			

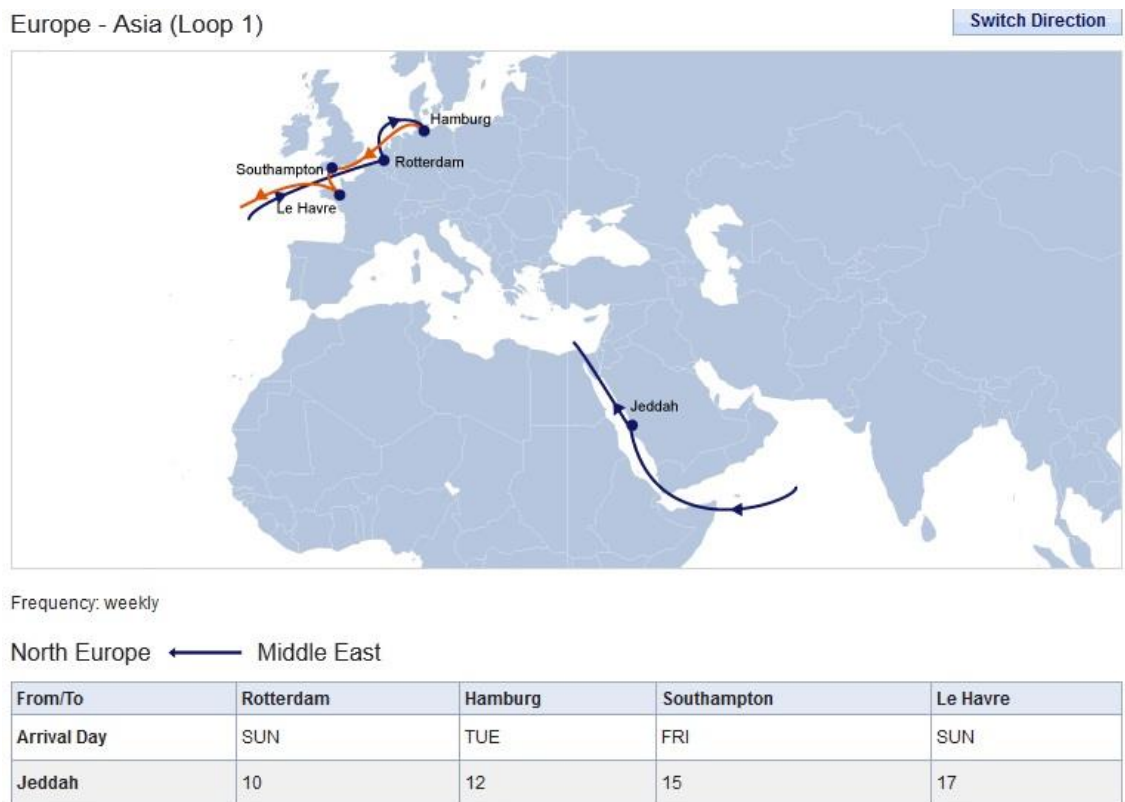
Kuva 17. UASC: Europe Container Service 8 (UASC Sailing Schedules)

##### 4.2.2 Hapag-Lloyd

Hapag-Lloydilla on konttien kuljetusreittejä Jeddahista Rotterdamiin, Hampuriin, Southamptoniin ja Le Havreen. Näistä Hampurista on jatkoyhteys Suomeen. Vaihto-

ehtona on myös kuljettaa kontti maanteitse Hampurista Bremerhaveniin, ja sieltä Suomeen. Kuljetus Jeddahista Hampuriin kestää 12 päivää, ja se saapuu sinne tiistaisin. Heidän yhteys Hampurista Helsinkiin kulkee viikoittain, kuljetuksen kesto on 6 päivää ja se saapuisi torstaisin. Kuljetuksen kesto kokonaisuudessaan välivaiheineen on tavallisesti 19-21 päivää.

Seuraavissa kuvissa 18 ja 19 nähdään Hapag-Lloydin Euroopan ja Aasian välinen Loop 1-reitti ja Pohjois-Euroopan Russia Express Service – reitti, sekä satamat, joiden kautta reitti kulkee, ja viikonpäivät, jolloin se saapuu kyseisiin satamiin. Loop 1 – reitin kuljetusyhtiö on NYK Line.



Kuva 18. Hapag-Lloydin Euroopan ja Aasian välinen Loop 1 -reitti (Hapag-Lloyd. Interactive Service Finder)

## Russia Express Service (REX)

Switch Direction



Frequency: weekly

North Europe → North Europe

From/To	Gdynia	St. Petersburg	Helsinki
Arrival Day	SUN	TUE	THU
Bremerhaven	4	6	8
Hamburg	2	4	6
Gdynia	-	2	4

Kuva 19. Hapag-Lloydin Pohjois-Euroopan Russia Express Service (REX) –reitti.  
(Hapag-Lloyd. Interactive Service Finder)

Seuraavassa kuvassa 20 nähdään kyseisten reittien aikataulut välillä Jeddah – Helsinki.

Connection JEDDAH - HELSINKI Period 2013-03-26 - 2013-05-26

	Port of Loading	Transshipments	Vessels / Services	Port of Discharge	Transit Time (days)
<input checked="" type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-03-28		1 NYK ALTAIR / <a href="#">Loop 1</a> EMPIRE / REX	HELSINKI   FI 2013-04-18	21
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-04		1 MOL COMFORT / <a href="#">Loop 1</a> EMOTION / REX	HELSINKI   FI 2013-04-25	21
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-11		1 NYK VEGA / <a href="#">Loop 1</a> EMPIRE / REX	HELSINKI   FI 2013-05-02	21
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-18		1 MOL COURAGE / <a href="#">Loop 1</a> EMOTION / REX	HELSINKI   FI 2013-05-09	21
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-03-28		1 NYK ALTAIR / <a href="#">Loop 1</a> UNIFEEDER-VESSEL	HELSINKI   FI 2013-04-16	19
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-04		1 MOL COMFORT / <a href="#">Loop 1</a> UNIFEEDER-VESSEL	HELSINKI   FI 2013-04-23	19
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-11		1 NYK VEGA / <a href="#">Loop 1</a> UNIFEEDER-VESSEL	HELSINKI   FI 2013-04-30	19
<input type="radio"/>	JEDDAH   SA 2013-04-18		1 MOL COURAGE / <a href="#">Loop 1</a> UNIFEEDER-VESSEL	HELSINKI   FI 2013-05-07	19

[Routing Details](#)

HIDE

Routing Details

	Location	Arrival	Departure	Vessel / Mode of transport	Voyage	Service
<input checked="" type="radio"/>	JEDDAH		2013-03-28	NYK ALTAIR	013W09	<a href="#">Loop 1</a>
<input type="radio"/>	HAMBURG	2013-04-09	2013-04-12	EMPIRE	1315E	REX
<input type="radio"/>	HELSINKI	2013-04-18				

[Vessel Details](#) [Vessel Tracing](#) [Terminal Details](#)

Kuva 20. Hapag-Lloydin Jeddah – Helsinki –reitin aikataulut. (Hapag-Lloyd. Interactive Schedule)

#### 4.2.3 MSC

Mediterranean Shipping Company'n (MSC) reitti Jeddahista Helsinkiin kestää yleensä 26 vuorokautta. Kuljetus lähtee Jeddahista lauantaisin ja saapuu Helsinkiin torstaisin.

## Jeddah, Saudi Arabia (SAJED) to Helsinki, Finland (FIHEL)

11 Mar 2013 to 22 Apr 2013

[Download Schedules](#)

Vessel	Voyage	Day	Departure Date	Transit	Day	Arrival Date	
MSC ANTIGUA	IP311R	Sat	23 Mar 2013	26 days	Thu	18 Apr 2013	<a href="#">Book</a>
MSC ALTAMIRA	IP312R	Sat	30 Mar 2013	26 days	Thu	25 Apr 2013	<a href="#">Book</a>
PUCON	IP313R	Sat	06 Apr 2013	26 days	Thu	02 May 2013	<a href="#">Book</a>
MAULE	IP315R	Sat	13 Apr 2013	33 days	Thu	16 May 2013	<a href="#">Book</a>
MSC ATHENS	IP314R	Sat	13 Apr 2013	26 days	Thu	09 May 2013	<a href="#">Book</a>

Arrival and departure dates are in local date and time.  
Estimates are given without guarantee and subject to change without prior notice.

Schedule results provided by MSC  
on : 11.03.2013 11:10:58 CET

Kuva 21. MSC:n Jeddah-Helsinki reitin aikataulut (MSC Schedules)

### 4.2.4 Safmarine

Safmarinen reitti Jeddahista Suomeen kestää 28-29 päivää. Laivayhtiö Jeddahista Bremerhaveniin on Maersk. Feederi Bremerhavenista Helsinkiin on Unifeeder. Kuljetus Jeddahista lähtee tiistaisin, ja kuljetuksen kesto on 2 viikkoa. Jatkoysteys Bremerhavenista Helsinkiin lähtee seuraavan viikon torstaina, ja tämän kuljetuksen kesto on 5 päivää.

Locations	SCHEDULE 1	SCHEDULE 2	SCHEDULE 3
<a href="#">Jeddah Terminal, SA</a>	26/03/2013 <a href="#">MAERSK KIEL</a>	02/04/2013 <a href="#">MAERSK KAMPALA</a>	09/04/2013 <a href="#">MAERSK KYRENIA</a>
<a href="#">NTB North Sea Terminal Bremerhaven, HB, DE</a>	09/04/2013	16/04/2013	23/04/2013
<a href="#">NTB North Sea Terminal Bremerhaven, HB, DE</a>	18/04/2013 <a href="#">UNIFEEDER 2RF</a>	25/04/2013 <a href="#">UNIFEEDER 80P</a>	02/05/2013 <a href="#">UNIFEEDER 2RF</a>
<a href="#">Helsinki Steveco Oy, FI</a>	23/04/2013 FEEDER FOREIGN	30/04/2013 FEEDER FOREIGN	07/05/2013 FEEDER FOREIGN
	Standard	Standard	Standard
Transit days	28 days	28 days	28 days

Kuva 22. Safmarine (Safmarine. Sailing Schedules)

Maersk Linen reitti kulkee seuraavalla tavalla, jos lähtöpäivä Jebel Ali Dubaista (Arabierimaarit) on esim. 13.3.2013 (Lähtö kerran viikossa joka keskiviikko)

Satama	Saapumispäivä	Päivä	Lähtöpäivä
Jebel Ali Dubai (Arabiemiraatit)	13.3.2013	0	14.3.2013
Jawaharlal Nehru (Intia)	17.3.2013	4	18.3.2013
Mundra (Intia)	19.3.2013	6	20.3.2013
Salala (Oman)	22.3.2013	9	23.3.2013
Jeddah (Saudi-Arabia)	26.3.2013	13	26.3.2013
Suezin kanava (Egypti)	28.3.2013	15	28.3.2013





Kuva 23. Maerskin reitin satamat (Safmarine. Sailing Schedules)

Satama	Saapumispäivä	Päivä	Lähtöpäivä
Suezin kanava (Egypti)	28.3.2013	15	28.3.2013
Algeciras (Espanja)	1.4.2013	19	2.4.2013
Felixstowe (Iso-Britannia)	6.4.2013	24	7.4.2013
Antwerpen (Belgia)	7.4.2013	25	8.4.2013
Bremerhaven (Saksa)	9.4.2013	27	10.4.2013



Kuva 24. Maerskin reitin satamat (Safmarine. Sailing Schedules)

Satama	Saapumispäivä	Päivä	Lähtöpäivä
Bremerhaven (Saksa)	18.4.2013	36	18.4.2013
Hampuri (Saksa)	19.4.2013	37	19.4.2013
Helsinki (Suomi)	23.4.2013	41	23.4.2013
Kotka (Suomi)	24.4.2013	42	24.4.2013



Kuva 25. Unifeederin reitin satamat (Safmarine. Sailing Schedules)

Ohessa taulukko, jossa reitin keston laskeminen aloitetaan Jeddahista:

Satama	Saapumispäivä	Päivä	Lähtöpäivä
Jeddah (Saudi-Arabia)	26.3.2013	0	26.3.2013
Suezin kanava (Egypti)	28.3.2013	2	28.3.2013
Algeciras (Espanja)	1.4.2013	6	2.4.2013
Felixstowe (Iso-Britannia)	6.4.2013	11	7.4.2013
Antwerpen (Belgia)	7.4.2013	12	8.4.2013
Bremerhaven (Saksa)	9.4.2013	14	18.4.2013
Hampur (Saksa)	19.4.2013	24	19.4.2013
Helsinki (Suomi)	23.4.2013	28	23.4.2013
Kotka (Suomi)	24.4.2013	29	24.4.2013

#### 4.2.5 Unifeeder

Unifeeder toimii feederinä Pohjois-Euroopassa. Heillä kulkee viikossa kolme reittiä Saksan ja Suomen välillä. Jos kuljetus pitää saada Helsinkiin, niin Bremerhavenista lähtee kuljetus keskiviikkoisin, jolloin kuljetus on perillä Helsingissä seuraavan viikon tiistaina. Sama reitti kulkee myös Hampurin kautta. Toinen reittivaihtoehto Helsinkiin lähtee tiistaisin Hampurista, jolloin se on perillä Helsingissä lauantaina.

<b>Loop 1</b>	<b>Hamburg</b>	<b>Bremerhaven</b>	<b>Kotka</b>	<b>Rauma</b>	<b>Bremerhaven</b>	<b>Hamburg</b>	
	Sat	Sun	Wed	Fri	Mon	Tues	
<b>Loop 2</b>	<b>Bremerhaven</b>	<b>Hamburg</b>	<b>Hamina</b>	<b>Helsinki</b>	<b>Kotka</b>	<b>Bremerhaven</b>	<b>Hamburg</b>
	Wed	Thur/Fri	Mon	Tues	Wed	Sat	Sun
<b>Loop 3</b>	<b>Hamburg</b>	<b>Kotka</b>	<b>Helsinki</b>	<b>Hamburg</b>			
	Tues	Fri	Sat	Tues			

Kuva 26. Unifeederin aikataulut (Unifeeder. Schedule by Loop: Finland – Germany)

### 4.3 Satamat

Reitillä on syytä käyttää sellaisia satamia, joiden logistiikan osaamistaso on tarpeeksi korkeatasoista ja luotettavaa, jotta kontti saadaan ajallaan liikkeelle jatkoyhteyksille. Useimmat kuljetusyrietykset käyttävät samaa reittiä, joka kulkee Jeddahista (Saudi-Arabia) Saksaan joko Hampuriin tai Bremerhaveniin, joista on feeder-yhteyksiä Helsinkiin ja Kotkaan.

#### 4.3.1 Saudi-Arabian satamat

Seuraavaan kuvaan 27 on merkitty Saudi-Arabian satamat. Sinisellä värillä merkityt ovat keskikokoisia satamia ja oranssilla merkityt ovat pieniä.





Kuva 27. Saudi-Arabian satamat kartalla. (World Port Source)

Länsirannikolla sijaitsevista satamista Jeddah Islamic Port on ainoa, jossa on kontti-kuljetuspalveluita.

Jeddah Islamic Port sijaitsee hyvällä paikalla idän ja lännen kansainvälisten merikuljetusreittien varrella. Sataman pinta-ala on 10,5 km<sup>2</sup> ja siellä on 58 syvän veden laituria, joiden kokonaispituus on 11,2 km ja joiden syvyys ulottuu 16 m asti. Satamaan mahtuu nykyajan suurempiakin konttialuksia, joiden kapasiteetti on 6500 TEU:ta. Satama tarjoaa käsittelypalveluita kaikenlaiselle rahdille pitkälle edistyneissä terminaaleissa.

(33.)

#### 4.3.2 Euroopan satamat

Useimpien kuljetusyriyten reitit Suomeen kulkevat Saksan kautta, koska Hampurista ja Bremerhavenista on säännöllisiä feeder-yhteyksiä Suomeen.

#### 4.3.2.1 Hampuri

Hampuri on Saksan suurin maailmanlaajuinen satama sekä teollisuuden ja kaupan keskus. Konttikuljetusten globaalin yleistymisen myötä satamassa käsiteltävästä rahdista noin 97 % on kontteja. Hampurilla on myös merkittävä rooli Euroopan feederliikenteen keskuksena Itämerelle, johon yhteys kulkee Kielin kanavan kautta. Hampurista kulkee viikoittain yli 150 feeder-alusta, joka tekee siitä tärkeän sataman, kun rahdita kuljetetaan Skandinaviaan, Suomeen, Venäjälle, Baltian maihin ja Puolaan. (34, 23.)

Hampurista on feeder-yhteyksiä Suomeen 8 kuljetusyrityksellä: CMA GGM, Containerships, OOCL, Oy Hacklin, Stella Lines, Team Lines, TransAtlantic European Services ja UniFeeder. (35)

#### 4.3.2.2 Bremerhaven

Bremenin/Bremerhavenin satamat ovat erikoistuneet autojen kuljetuksiin, jäädytetyn rahdin käsittelyyn ja varastointiin, sekä ne ovat Euroopan neljänneksi suurin konttiterminaali. Bremerhavenin konttiterminaali 4 pystyy Saksan ainoana satamana käsittelemään suurimpia, 14000 TEUn konttialuksia. (34, 27-28.)

Bremerhavenista Suomeen toimii 3 kuljetusyritystä; MSC, Samskip ja Unifeeder. MSC:n ja Unifeederin yhteys kulkee viikoittain, ja Samskipin kahdesti viikossa. (36)

#### 4.4 Maantiekuljetus Qatarista Jeddahiin

Koska meriyhteys Dohasta (Qatar) kestää liian kauan, joudutaan kontti kuljettamaan maanteitse Qatarista Jeddahin satamaan Saudi-Arabiaan. Meriyhteydet Qatarista kulkevat muutenkin tavallisesti Jeddahin kautta, jossa olisi yksi välivaihe lisää. Maantiekuljetus aiheuttaa tosin lisäkustannuksia ja lisää selvittettävää asiakirjojen suhteen. Vaarallisten aineiden kuljetus Lähi-idässä on erityisen haasteellista alueen monimutkaisten määräysten ja korkean lämpötilan takia. Välimatka Ras Laffanista Jeddahiin maanteitse on n. 1600 km, joten ajosuorite kokonaisuudessaan on toteutettavissa 1-2 päivässä.

Suurempien huolintayrityksien, kuten DHL, DSV, DB Schenker, Kuehne & Nagel, Geodis Wilson kanssa voi olla mahdollista neuvotella kokonaista kuljetusratkaisua Qatarista Jeddahin kautta Suomeen, sillä näillä yrityksillä on toimintapisteitä ja agenttiverkostoja Lähi-idässä.

Kyseisellä alueella toimivia paikallisia logistiikkayrityksiä ovat mm. Kanoo Freight, Planet Cargo, Orbit Xpress, Ultraline Logistics, Natco Saudi Arabia, Gulf Agency Company (GAC), LV Shipping & Transport ja Crescent Transportation Company Ltd. Nämä kaikki tarjoavat maantiekuljetuksia Saudi-Arabian, Yhdistyneiden Arabiemiirattien ja Qatarin alueella.

#### 4.5 Läpimenoajat

World Bank on määritellyt LPI:n (Logistics Performance Index) mukaan eri maille viennin läpimenoajan mediaanin, jossa lähetys kulkee lähetyspisteestä lastaus-satamalle. Tutkimukseen vastaajat toimittivat eri arvot parhaista tapauksista (10 % lähetyksistä) ja keskivertotapauksista (50 % lähetyksistä), joiden mediaanista tulos syntyy.

Alle on listattu sellaisten maiden tuloksia, jotka esiintyvät eri kuljetusyritysten merireiteillä Qatarin ja Suomen välillä. Tulosten yksikkö on ilmaistu päivinä.

Alankomaat	1,8
Arabiemiraatit	2,5
Belgia	1,7
Egypti	1,3
Espanja	4
Intia	2,3
Puola	3
Qatar	3,8
Saksa	3,6
Saudi-Arabia	2,3
Suomi	1,6
Venäjä	4

(37.)

#### 4.6 Kuljetukseen käytettävä kontti

Nestemäisen heliumin kuljetukseen käytettävä kontti on Gardner Cryogenicsin valmistama, ISO-standardin mukainen 40 jalan säiliökontti. Kontin ulkomitat ovat pituus 12,19 metriä, leveys 2,44 metriä ja korkeus 2,62 metriä. Heliumin YK-numero on 1963, ja kylmäaineena toimivan typen YK-numero jäähdytettynä nesteenä on 1977. Painot ovat heliumin osalta 200 kg ja typen osalta noin 1000 kg. Kontin tyhjäpaino, taara, on 18 961 kg. Kontin maksimibruttopaino on 24 721 kg.



Kuva 28. Kuljetukseen käytettävä 40 jalan säiliökontti (Oy Woikoski Ab)

#### 4.7 Tyhjän kontin vienti Qatarin

Kontin voi kuljettaa suoraan Qatarin meriteitse, jolloin kuljetus kestää noin 37–41 vuorokautta, riippuen käytössä olevista laivoista ja niiden kuljetusreiteistä.

Seuraavaksi esimerkki Hapag Lloydin 37 vuorokautta kestävästä kuljetuksesta Helsingistä Dohaan.

Satama	Saapumispäivä	Päivä	Lähtöpäivä
Helsinki (Suomi)		0	22.3.2013
Hampuri (Saksa)	26.3.2013	4	29.3.2013
Jebel Ali (Arabiemiraatit)	22.4.2013	31	24.4.2013
Doha (Qatar)	28.4.2013	37	

Matka Helsingistä Hampuriin kestää neljä päivää, Hampurissa vaihdetaan laivaa ja sieltä lähdetään Jebel Aliin kolmen päivän kuluttua. Hampuri –Jebel Ali -matka kestää 25 vuorokautta ja sieltä jatkoysteys Dohaan lähtee kahden päivän kuluttua saapumisesta. Jebel Alissa vaihdetaan taas laivaa, ja matka sieltä Dohaan kestää 4 päivää.

#### 4.8 Asiakirjat

Konossementti, kauppalasku, pakkauslista ja alkuperätodistus pitää lähettää Qatarin lähetystöön notaarin allekirjoitettaviksi ja leimattaviksi. Kauppalaskussa pitää ilmaista tavarankuvaus, valuutta, tarkka kuvaus tavarasta englanniksi, tavaroiden yksikkö- ja kokonaisarvo (sisältäen kuljetuskustannukset), kuljetusyksiköiden määrä, bruttopaino ja ostotilausnumero. Nämä kaikki pitää lähettää 2 viikkoa ennen tavarankuvausta, jotta voi hankkia vapautuksen tullimaksuista. (38.) (39, 12.)

Pakkauslistan lähettäminen ei ole pakollista, mutta se nopeuttaa tulliselvityksen tekoa. Allekirjoitetut ja leimatut asiakirjat täytyy lähettää Qatarin alkuperäisinä versioina, faksattuja tai kopioita ei hyväksytä. Puuttuvista asiakirjoista joutuu maksamaan laskun, jonka suuruus on noin 105,25 €. Jos lähetetyn tavarankuvausarvo on suurempi kuin 50 000 QAR eli noin 10 526,25 €, laskun suuruus on 1 % tavarankuvausarvosta. (40.)

Tarvittaville asiakirjoille voi olla erilaisia vaatimuksia kopioiden ja muiden määräysten suhteen. Asiakirjoista tarvittavien kopioiden lukumäärä riippuu kuljetettavasta tavarankuvausarvosta. Konossementille ei ole erityisvaatimuksia, mutta rahtikustannus on yleensä etukäteen maksettu. Alkuperätodistuksesta tehdään yleensä neljä kopiota, tavarankuvausarvo toimittaja pystyy todennäköisesti neuvomaan tarvittavien kopioiden määrän. Todistuksesta pitää selvittää tavarankuvausarvo, kuljettavan laivan nimi ja kuljetuksen päivämäärä. Jos tavarankuvausarvo on toisessa maassa valmistettuja osia niin kaikki valmistuksessa mukana olleiden yritysten nimet ja osoitteet täytyy ilmoittaa. Rahdinantajien täytyy myös antaa notaarin vahvistama lausunto, joka todistaa asiakirjan oikeaksi. Vakuutustodistuksesta täytyy esittää konsulaatille minimissään yksi alkuperäinen kappale ja yksi kopio, joista alkuperäinen palautetaan tavarankuvausarvo lähettäjälle ja kopion säilyttää konsulaatti. Jos va-

kuutus ostetaan Qatarista tavarantoimittajan toimesta, niin se täytyy aina ilmoittaa kauppalaskussa. Kaikilta jotka tuovat Qatarin tavaraa täytyy olla tuontilisenssi. (41.)

#### 4.8.1 Konossementti

Konossementti on varustamon antama asiakirja, joka määrää tavarantoimitus – ja luovutusehdot vastaanottajaa nähden. Konossementti sisältää kuittauksen tietyn tavarantoimituksen vastaanottamisesta kuljetettavaksi tämän asiakirjan määräämien ehtojen mukaisesti sekä sitoumuksen luovuttaa konossementin asiakirjaa vastaan. Konossementti voidaan asettaa tavarantoimituksen haltijalle, nimetylle henkilölle tai hänen määräämälleen henkilölle. (42.)

#### 4.8.2 Kauppalasku

Kauppalaskusta käy ilmi myyjän täydellinen nimi, postiosoite, puhelin- ja faksinumero sekä pankkiyhteydet, laskun antamispäivä ja juokseva tunnistenumero, myyjän viite, Y-tunnus, ulkomaankaupan viitenumero, ostajan viite, tilauksen numero ja päivämäärä, ostajan ja vastaanottajan täydellinen nimi ja osoite erikseen, jos kyseessä ei ole sama henkilö.

Kauppalaskussa ilmoitetaan myös tavarantoimituksen alkuperämaa, kohdemaata, kuljetusta koskevat tiedot kuten kuljetusväline ja reitti, toimitustapalauseke (esimerkiksi FOB Mäntyhärju, Incoterms 2000), tavarantoimituksen toimituspäivä, palvelujen suorituspäivä tai ennakkomaksun maksupäivä, toimitustapa, maksuehto ja maksutapa.

Kuljetettavasta tavarasta ilmoitetaan tavarantoimituksen merkit, numerot, lukumäärä ja laji, tarkka tavarantoimituksen määrittely ja tullitariffinimike kohdemaan noudattaman nimikkeistön mukaan. Tavarantoimituksen määrä, luonne ja palvelujen laajuus sekä luonne pitää ilmoittaa. Määränä voi ilmoittaa kauppataitavaran mukaiset yksiköt, brutto- ja nettopaino, ostomaan tullitariffin edellyttämät muut yksiköt, tavarantoimituksen hintatiedot sovitussa valuutassa, yksikkö- ja kokonaishinnat tavarantoimituksen lajin mukaan.

Merkintä myynnin verottomuudesta, joka ilmaistaan merkinnällä ”Alv 0 %”. Hinnanalennukset ja mahdolliset lisäveloitukset sekä niiden perusteet täytyy myös merkitä kauppalaskuun. Kauppalaskuun tarvitaan viejän allekirjoitus, mikäli ostomaan viran-

omaiset sen vaativat. Tarvittaessa voidaan myös merkitä myyjän ja ostajan käyttämien huolitsijoiden nimet ja osoitteet. (43.)

Qatarissa kauppalasku toimitetaan vastaanottajalle vähintään neljänä kappaleena. Laskussa ilmoitetaan edellä mainitut tavanomaiset yksityiskohtaiset tiedot. Laskussa ilmoitetaan myös tavaran valmistajan nimi ja osoite. Laskuun lisätään myös tavaran alkuperää koskeva selvitys ja laskun loppuun lisätään seuraava viejän omakätisesti allekirjoittama vakuutus:

"We hereby declare that the mentioned merchandise is manufactured in Finland by ... (valmistajan nimi) and no foreign parts have been used in these products." Vakuutusta muutetaan vastaavasti, jos tuote on valmistettu jossakin muussa maassa tai osat ovat peräisin muualta. (44.)

#### 4.8.3 Pakkausluettelo

Pakkausluettelo on kollikohtainen erittely lähetykseen sisältyvistä tuotteista. Se sisällytetään joko kauppalaskuun tai se voidaan laatia erikseen lomakkeena. Jotkut maat vaativat erillistä pakkausluetteloja ja sen allekirjoittamista. (48.) Qatarissa pakkausluettelo ei ole pakollinen, mutta se voi nopeuttaa tullausta. (44)

#### 4.8.4 Alkuperätodistus

Alkuperätodistus on viranomaisen vahvistama todistus, jonka viejä on tekemällään hakemuksella saanut, osoittaa tavaran alkuperämaan. Todistuksella saa tullietuuksia, kun viedään maihin, jotka ovat tehneet vapaakauppasopimuksen alkuperämaan kanssa. (40) Qatarissa kaikille tavaroille vaaditaan kauppakamarin myöntämä alkuperätodistus, jossa on ilmoitettava myös tavaran valmistajan nimi ja osoite. (45.)

#### 4.8.5 Rahtikirja

Koska helium luokitellaan vaaralliseksi aineeksi, rahtikirjaan on merkittävä aineen YK-numero ja eteen kirjaimet UN, aineen virallinen nimi, varoituslipukkeen numero, kollien lukumäärä, lähettäjän nimi ja osoite, vastaanottajan nimi ja osoite, ja mahdollisten erillissopimusten edellyttämä ilmoitus. (11, 90-91.)

#### 4.8.6 Tarvittavat luvat

Koska helium on luokan 2.2 vaarallinen aine, se vaatii perusajoluvan maantiellä, jos sitä kuljetetaan vapaarajaa suurempia määriä pakattuna tai IBC-pakkauksissa tai jos sitä kuljetetaan säiliökonteissa, joiden yksittäinen tilavuus on alle 3000 litraa. Säiliöajolupa tarvitaan, kun vaarallista ainetta kuljetetaan säiliöajoneuvossa, kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä, joiden tilavuus on yli 1000 litraa. Säiliöajolupa tarvitaan myös, jos kuljetetaan säiliökonteissa, joiden yksittäinen tilavuus on yli 3000 litraa (5, 16.). Heliumin luokituskoodi on 3A, jossa 3 tarkoittaa jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja ja A tarkoittaa tukahduttavaa. Näin ollen nesteytetty helium kuuluu kuljetuskategoriaan 3, jonka vapaaraja on 1000 kiloa yhtä kuljetusyksikköä kohden. (49.)

#### 4.8.7 Passitus

Passitus on tullimenettely, joka helpottaa tavarankuljetuksia ja kansainvälistä kaupan käyntiä. Siinä tavaraa kuljetetaan tullivalvonnassa lähtötullista määrätulliin, jossa se tulliselvitetään. Passitusta varten vaaditaan mahdollisten tullien ja verojen määrän kattava vakuus, mutta sen avulla tavaroita voidaan siirtää passitusalueella tullia tai muita maksuja maksamatta. Passitusmenettelyä voidaan käyttää Euroopan yhteisön tullialueella ja Efta-maissa. (46.)

Passitusta voi käyttää mikä tahansa yritys tai henkilö, joka toimii passituksesta vastaavana. Passituksesta vastaava ilmoittaa passituksessa vaadittavat tiedot Tullille sähköisesti, antaa Tullille vastineeksi mahdollisen verovelan kattavan vakuuden ja vastaa siitä, että tavarat ja asiakirjat esitetään muuttumattomina määrätöimipaikassa. Jos tavarat katoavat matkalla, passituksesta vastaava vastaa mahdollisesti syntyvästä verovelasta. (46.)

Jos konttia on tarvetta siirtää EU:n sisällä satamasta toiseen, esim. Bremerhavenin ja Hampurin välillä, joudutaan käyttämään T1-passitusta, eli EU:n ulkoista passitusta. T1-passitusta käytetään, kun tullaamatonta tavaraa tuodaan EU:hun sen ulkopuolelta tai tullaamatonta tavaraa siirretään EU:n sisällä (jäsenvaltioiden välillä tai yhden jäsenvaltion sisällä). (47.)



#### 4.8.8 Toimituslauseke

Toimituslausekkeella määritellään toimenpidevastuun, kustannusvastuun ja vaaranvastuun siirtyminen myyjältä ostajalle tavaran kaukokaupassa tai kuljetuskaupassa. Säiliössä kuljetettavien nesteiden kohdalla toimituslausekkeella on rajoitettu merkitys tai sitä sovelletaan vain osittain muun sopimuksen täydentäjänä.

Kansainvälisessä kaupassa käytetään yleisesti Incoterms-toimituslausekkeitä, jotka kertovat miten myyjän tulisi toimittaa tavara ostajalle. (48.)

## 5 BUSINESS-KULTTUURI QATARISSA

Tässä osiossa käsitellään qatarilaista business-kulttuuria ja sitä, kuinka se käytännössä vaikuttaa kaupankäyntiin qatarilaisten kanssa ja kuinka se eroaa meidän kulttuuristamme. Osiossa käsitellään myös kontakteja ja niiden merkitystä kaupankäynnissä qatarilaisten kanssa.

Arabit ovat usein suhdetoimintasuuntautuneita, jolloin suhteet ovat tärkeämpiä kuin viralliset sopimukset ja tehtäväpainotteisuus. Suhdetoimintaihmiset luovat mielellään suhteita henkilötasolla ennen kuin lähtevät tekemään kauppaa. Tämä näkyy myös käytännössä siten, että heille on tärkeää olla kontaktissa kasvoittain, ja että kommunikointi on epäsuoraa, pehmeitä ihmisten välisiä suhteita korostavaa. He kokevat suoravii- vaisemman sopimus- ja tehtäväsuuntautuneisuuden aggressiivisena. (22, 14.)

### 5.1 Kulttuuritekijät

Arabimaissa suhtautuminen aikaan on joustavaa, ns. juoksevan ajan kulttuurin mukaista, toisin kuin amerikkalaistyylinen ”time is money”-ajattelutapa, eli tarkan ajan kulttuuri, joka korostaa aikatauluja, suunnitelmallisuutta, kuria, järjestystä ja organisoitua. Juoksevan ajan kulttuurissa aikataulut eivät rajoita toimintaa, asioita tehdään satunnaisesti eikä aikaa pyritä kontrolloimaan tarkasti. Suunnitelmatkaan eivät ole niin tarkkoja, vaan lähinnä aikeita, joita on tarkoitus noudattaa ja joihin tähdätään. Lisäksi on yleistä, että suunnitelmiin tulee muutoksia ja ne hyväksytään ilman kritiikkiä. (22, 15.) (22, 76.)

Arabien kulttuurissa kommunikointitavat ovat meidän kulttuuriin verrattuna enemmän ulospäin suuntautuneita, jolloin ilmehditään, elehditään, käytetään ääntä ja näytetään tunteita avoimesti. Heidän kulttuurinsa on myös enemmän korostunut yhteisöllisyyteen, eli ryhmien intressit ja tarpeet menevät usein yksilöiden etujen edelle. Koska arabikulttuuri on yhteisöllinen, korostuu suhteiden tärkeys vahvasti myös liike-elämässä. Kauppaa tehdään ”ystävien” kesken, joten suhteiden luomiseen on varattava aikaa. (22, 16.) (22, 108.)

Suuri ero meidän ja arabikulttuurien välillä on arvoissa ja asenteissa, ja niitä on vaikea muuttaa. He suhtautuvat kuitenkin aikaan ja täsmällisyyteen huomattavasti tiukemmin länsimaissa, ”maassa maan tavalla”-asenteen mukaisesti. He eivät kuitenkaan katso hyvällä, jos heitä arvostellaan heidän kulttuuritekijöiden pohjalta, esim. myöhästymisen vuoksi, koska heidän suhtautuminen aikaan on erilaista. Tärkeimmät arvot arabimaissa ovat vieraanvaraisuus, kunnia, varallisuus ja raha. (22, 76-77.)

Naisten asema arabikulttuurissa on tarkoin kontrolloitua ja varjeltua. Naiset eivät yleensä ole avoimessa kanssakäymisessä vieraiden miesten kanssa, paitsi työelämässä hieman enemmän, esim. sihteerin roolissa. Naisten asema korkeammissa virkatehtävissä on hieman noussut viime aikoina parempien koulutusstandardien myötä, mutta naiset tällaisissa virkatehtävissä ovat edelleen hyvin harvinaisia. Ulkomaisia naispuolisia yritysvieraita vastaan ollaan kuitenkin vieraanvaraisia ja kohteliaita. (22, 78.) (27.)

## 5.2 Tavat ja käytännöt

Liiketoiminnan yhteydessä yleinen tervehtimistapa kättelyn aikana on ”salaam alaykum” (olkoon rauha kanssasi), johon vastataan ”wa alaykum as-salaam” (ja olkoon rauha sinunkin kanssasi). Yleensä lisäksi kysellään terveydestä, perheestä, matkustamisesta, säästä ym., ja näihin tulisi vastata lyhyesti ja kysellä vastaavia kysymyksiä. Poskisuudelmat ovat myös yleisiä ja keskustelun aikana voidaan pitää kiinni käsistä. Qatar on miesvaltainen yhteiskunta, joten qatarilaismiehet eivät yleensä aloita kättelyä naisten kanssa, ellei nainen (yleensä ulkomaalainen) tee aloitetta. Myöskään naisten esittelemine tai esittäytyminen ei ole yleistä. (50.)

Tapaamiset on hyvä sopia ajoissa, ja mitä henkilökohtaisempi tapaamisen sopimistapa on, sen parempi. Arabimaissa asiakas ei välttämättä saavu paikalle kuten on sovittu,

joten odottamaan on hyvä varautua. Vieraasta kuitenkin yleensä huolehditaan jonkun toimesta ja kahvin juonti ja tarjoilut kuuluvat odottamiseen. Viivästyksiin ja odotte- luun ei kannata suhtautua negatiivisesti, sillä negatiivisten tunteiden näyttäminen vai- kuttaa neuvottelutilanteeseen ja se katsotaan epäsoveliaaksi. Myöhästymisellä voidaan myös kokeilla kauppakumppanin kärsivällisyyttä. (22, 115.)

Neuvottelutilanteetkin eroavat luonteeltaan siihen, mihin Suomessa ollaan totuttu. Ti- lanne ei ole rauhoitettu, vaan yhdessä tilaisuudessa voidaan hoitaa useita asioita, kes- keytykset ovat normaaleita ja paikalle voi saapua henkilöitä kesken neuvotteluiden. Arabit näkevät mielellään neuvottelutilanteissa, että heidän vuokseen joustetaan ja ko- rostetaan ystävyys-suhteita. Neuvottelut loppuvat, kun loppuminen tuntuu sopivalta. Arabiliikemiehellä ei ole kiire mihinkään, ja seuraava neuvottelu saa odottaa. Neuvot- teluissa onkin tärkeää, että kiirettä ei näytetä ja on varattava aikaa ja tilaa yllätyksille. (22, 116-118.)

Arabeille raha-asioista tinkiminen on yleistä, ja tässäkin nousee suhteiden merkitys esille, kun ystävien vuoksi ollaan valmiita joustamaan ja hinnoittelu kohdistetaan ys- tävään, ”vain sinua varten”. Neuvottelut kestävät yleensä pitkään, välillä käydään syömässä ja juomassa, ja sitten jatketaan taas hinnoista. Näin ulkomainen neuvottelija usein uupuu ja muutamista prosenteista joustetaan arabikauppiaan hyväksi. (22, 117.)

Qatarilaiset arvostavat lahjojen antamista, mutta sitä ei pidetä tarpeellisena liiketoi- minnan yhteydessä. Vasta kun on luotu vakaampi suhde qatarilaisen kanssa, voidaan liiketoiminnan yhteydessä antaa lahja esim. onnistuneen liiketoimintasopimuksen syn- tymisen yhteydessä. Qatar on vauras maa, joten lahjojenkin tulisi olla korkealaatuisia, esim. hopea- tai platinaesineet. Esimerkiksi ravintolaillallinen on yleensä kuitenkin käytännöllisempi tapa ilmaista kunnianosoitusta kuin lahjan valitseminen. (50.)

Arabeille menneisyys ja sen tunteminen ovat tärkeitä asioita, joten kauppakumppanin on hyvä tietää perusasioita sekä heidän että omasta historiasta. Oman historian ja kult- tuurin varjopuolet, kuten Suomen tapauksessa alkoholiongelmät ja itsemurhatilastot on parempi tuoda itse esille, kuin odottaa vastapuolen niistä huomauttavan. (22, 125.)

### 5.3 Kontaktit

Arabikulttuuri on yhteisöllinen ja kauppaa tehdään ”ystävien” kesken, joten oikeiden kontaktien löytäminen ja sosiaalisen verkoston luominen ovat avainasemassa kaupan käynnissä heidän kanssaan.

Hyvällä agentilla, partnerilla tai yhteistyökumppanilla tulisi olla hyvä maine asiakkaiden ja muiden vaikuttajien keskuudessa, suorat kontaktit valtionhallintoon ja virkamiehiin, sekä hyvät suhteet asiakkaisiin ja omistajiin. Kontaktihenkilön pitäisi pysyä samana, sillä arabeille ei ole tärkeintä saada pätevin tai kansainvälinen henkilö hoitamaan asiakassuhteita, vaan henkilö, jonka kanssa yhteistyö toimii. Lisäksi jos kontaktihenkilö on onnistunut luomaan ystävyysuhteita, häntä kohtaan ollaan sallivampia, jos virheitä tapahtuu. (22, 109-110.)

Team Finland on verkosto, jonka tarkoituksena on edistää Suomen taloudellisia suhteita ulkomaihin, suomalaisten yritysten kansainvälistymistä, Suomen maakuvaa ja Suomeen suuntautuvia investointeja. Tavoitteena on tuoda näiden alojen keskeiset viranomaiset ja organisaatiot yhteen sekä tehostaa niiden välistä yhteistyötä ja tarjota asiakkaille entistä helpompi pääsy laajaan palvelujen kokonaisuuteen.

Verkostoon kuuluvat työ –ja elinkeinoministeriö, ulkoministeriö, opetus –ja kulttuuriministeriö ja näiden tulosohejauksessa olevat julkisrahoitteiset organisaatiot. Verkostoon kuuluvat myös ulkomaiset toimipisteet kuten Suomen ulkomaan edustustot, Finpron ja Tekesin toimipisteet sekä kulttuuri –ja tiedeinstituutit. Maailmalla verkoston osana on 72 paikallista tiimiä, jotka kokoavat yhteen alueilla toimivat Suomen viranomaiset, julkisrahoitteiset organisaatiot sekä muut keskeiset Suomi-toimijat. Tiimeillä on määritelty työohjelma ja koordinaattori, jolla on tiedot verkoston paikallisesta toiminnasta ja palveluista.

Verkosto ei ole uusi organisaatio eikä uusi kerros ylimääräistä byrokratiaa, vaan olemassa olevan, julkisrahoitteisen toiminnan tuomista yhteisen, entistä yksinkertaisemmän sateenvarjon alle. Seurauksena työn tehokkuus ja vaikuttavuus kasvavat. (51.)

Pääministeri Jyrki Katainen ja eurooppa- ja ulkomaankauppaministeri Alexander Stubb tapasivat maaliskuussa Qatarin poliittista ja liike-elämän johtoa Dohassa Team

Finland –matkan merkeissä, johon osallistui myös Finpron kokoama lähes 50 suomalaisyrityksestä koostuva yritysvaltuuskunta.

"Qatar ja koko Persianlahden alue on suomalaisille yrityksille valtava mahdollisuus mutta myös kova haaste. Qatar on erittäin vauras maa ja he vaativat ulkomaalaisilta tuotteilta ja teknisiltä ratkaisuilta huippulaatua. Maan johto on tuonut keskusteluisamme julki erityisen kiinnostuksensa suomalaisiin koulutusratkaisuihin, energiansäästötietouteen sekä terveydenhuollon teknologiaan. Dohaan tulleet suomalaisyritykset ovat päässeet esittelemään osaamistaan todella asiantunteville potentiaalisille asiakkaille", pääministeri Katainen toteaa. (52.)

## 6 YHTEENVETO

Tutkimuksessa ja viestien vaihdossa eri kuljetus- ja huolintayritysten kanssa ilmeni, että aikarajan puitteissa kuljetukseen soveltuva reitti olisi kaikilla samankaltainen, eli Jeddahista (Saudi-Arabia) Saksaan joko Hampuriin tai Bremerhaveniin, ja sieltä feeder-yhteydellä Suomeen. Eri kuljetusyritysten reittien välillä oli pientä vaihtelua välisatamien ja sitä myötä kuljetukseen kuluvan ajan suhteen, mutta kaikkien pitäisi olla toteutettavissa aikarajan puitteissa. Suora meriyhteys Qatarista ei ole aikarajan suhteen mahdollinen, joten kontti on ensin kuljetettava maanteitse Qatarista Jeddahiin. Maantiekuljetuksen oletetaan kestävän 1-2 vuorokautta ja laivakuljetuksen kesto Jeddahista Suomeen on 20-30 päivän välillä riippuen laivayrityksestä. Merikuljetuksen keston suurehko vaihteluväli johtuu siitä, että jotkut laivayritykset ovat jättäneet enemmän varaa valtamerikuljetuksen ja feeder-yhteyden välille ja joillakin on enemmän välisatamia.

Kuljetuksen onnistuminen aikarajan puitteissa voi sisältää riskejä erilaisten viivästymisten ja myöhästymisten takia, esim. että valtamerialus ei saavu Saksaan oikeana päivänä ja näin ollen konttia ei saada kuljetettua aiotulla feeder-yhteydellä, jotka yleensä kulkevat 1-2 kertaa viikossa. Useimmilla kuljetusyrityksillä on kuitenkin varattu useita päiviä yhteyksien välille. Virheiden ja viivästymisten todennäköisyys reitin varrella olevissa valtioissa on melko epätodennäköistä, koska näiden valtioiden logistiikan osaamistaso on korkeatasoista. Valtiot kuuluvat LPI:n arvioinnin mukaan logistiikan osaamisen kärkikastiin, joissa toimitukset ovat ajallaan noin 90 % tapauksista. Riskejä voi olla myös asiakirjoissa ja dokumenteissa, esim. puutteelliset tai virheel-

liset merkinnät. Paras keino suojautua riskejä vastaan ovat erilaiset sopimukset ja vakuutukset.

On suositeltavaa käyttää jo olemassa olevia agenttiverkostoja, koska yritys-suhteiden luominen qatarilaisten kanssa on tavallisesti hyvin pitkä prosessi. Suurimmilla huolintayrityksillä on agenttiverkostoja ja jo olemassa olevia liiketoimintasuhteita Lähi-idässä, joten kuljetuksen kokonaisratkaisun luominen jonkin suuremman huolintayritysten kautta on tässäkin mielessä kannattavaa. Qatarilaisten suhtautuminen liiketoimintaan painottuu enemmän suhteisiin, mikä ilmeni työtäkin tehdessä siten, että paikalliset yritykset eivät olleet kovinkaan avuliaita vastaamaan heille lähetettyihin viesteihin. Syynä tähän voi olla se, että he suosivat henkilökohtaisempia kommunikointitapoja, kuten kasvokkain tai puhelimella kommunikointia, ja he harjoittavat liiketoimintaa mieluummin jo entuudestaan tuttujen kontaktien kanssa.

## LÄHTEET

1. Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen M. 2004. Logististen ajattelun perusteet. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
2. Sanders, N. 2012. Supply Chain Management: A Global Perspective. Hoboken (NJ): John Wiley, cop.
3. Pöllänen, M., Säily S., Kalenoja H. & Mäntynen J. 2005. Merenkulku ja satamatoiminnot. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
4. Ulkomaankaupan kuljetus, huolinta ja tullaus. Kauppakamari, 2003. Helsinki: Helsingin Kamari Oy.
5. Mikkonen, P. 2012. Vaarallisten aineiden maantiekuljetukset. Jyväskylä: Sho Business Development.
6. Mäkelä, T. 2006. Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
7. KonttiWiki. CSC-tarkastus. Saatavissa:  
<http://mail.finncontainers.fi/wiki.nsf/dx/CSC-tarkastus> [viitattu 8.4.2013]
8. Society of International Gas Tanker and Terminal Operations Ltd (SIGTTO). 2002. Liquefied Gas Carries: Your Personal Safety Guide. Lontoo: Witherby & Co. Ltd.
9. ISO Shipping Containers. ShippingContainers24. Saatavissa:  
<http://www.shippingcontainers24.com/general/iso-standardization/#axzz1pLRZFDxI> [viitattu 15.4.2013]
10. ISO Tank Containers. ShippingContainers24. Saatavissa:  
<http://www.shippingcontainers24.com/types/tank/> [viitattu 15.4.2013]

11. Features of a Tank Container. ShippingContainers24. Saatavissa:  
<http://www.shippingcontainers24.com/general/tank-container-features/> [viitattu 17.1.2013]
12. Country Comparison: Natural Gas – Proved Reserves. Central Intelligence Agency. Saatavissa: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2179rank.html> [viitattu 5.2.2013]
13. Global Natural Gas Reserves – A Heuristic Viewpoint. Saatavissa:  
[http://www.ipc66.com/publications/global\\_natural\\_gas\\_reserves-a\\_heuristic\\_viewpoint.pdf](http://www.ipc66.com/publications/global_natural_gas_reserves-a_heuristic_viewpoint.pdf) [viitattu 5.2.2013]
14. LNG virtaa yhä useampiin EU-maihin. Helsingin Sanomat. Saatavissa:  
<http://www.hs.fi/paivanlehti/talous/LNG+virtaa+yh%C3%A4+useampiin+EU-maihin/a1358319211940> [viitattu 9.4.2013]
15. Liquid Helium. Matheson. Saatavissa:  
<https://www.mathesongas.com/industrialgas/pdfs/bulk-Helium.pdf> PDF-versio [viitattu 7.2.2013]
16. VAK-haku. Saatavissa: <http://www.vakhaku.fi/> [viitattu 10.4.2013]
17. Chemical Book. Saatavissa: [http://www.chemicalbook.com/CASEN\\_7440-59-7.htm](http://www.chemicalbook.com/CASEN_7440-59-7.htm) [viitattu 12.2.2013]
18. Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta B2B – Vähemmällä enemmän. Helsinki: Hakapaino Oy.
19. The Logistics Performance Index and Its Indicators. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. 2012. Saatavissa:  
[http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI\\_2012\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI_2012_final.pdf) PDF-versio [viitattu 13.1.2013]
20. Woikoski. Saatavissa: <http://www.woikoski.fi/> [viitattu 12.2.2013]



21. Qatar country profile. Finpro. Saatavissa: <http://www.finpro.fi/maaprofiilit/qatar> [viitattu 29.1.2013]
22. Käre-Zein, P. 2003. Bisneskohteena Arabimaat. Multikustannus.
23. About RasGas Company Limited. Saatavissa: <http://www.rasgas.com/AboutUs.html> [viitattu 9.1.2013]
24. Ras Laffan Helium Project. Saatavissa: <http://www.rasgas.com/Operations/RasLaffanHeliumProject.html> [viitattu 9.1.2013]
25. Meri yhdistää meri ei erota – Mika Raunu, 26.01.2011 - 21.08.2012  
<http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/erikoissivustot/atalanta/suomeksi/uutiset/meri+yhdistaa> [viitattu 17.1.2013]
26. IMB Piracy & Armed Robbery Map 2013. ICC Commercial Crime Services. Saatavissa: <http://www.icc-ccs.org/piracy-reporting-centre/live-piracy-map> [viitattu 8.4.2013]
27. Report: Sea piracy drops to lowest level in four years. CNN. Saatavissa: <http://edition.cnn.com/2012/10/23/world/sea-piracy-decline/index.html> [viitattu 8.4.2013]
28. Vakuutusosakeyhtiö Pohjola. 1993. Kuljetusriskien hallinta yrityksessä. Helsinki: Vakuutusosakeyhtiö Pohjola.
29. Vesterinen, P. 2011. Turvaa logistiikka – kuljetusten ja toiminnan turvallisuus. Helsingin Kamari Oy.
30. Koivisto, J. 2012. Sopimus kansainvälisessä kaupassa. Helsingin seudun kauppakamari. Saatavissa: <http://www.elykeskus.fi/fi/ELYkeskukset/varsinaissuomenely/Ajankohtaista/Rahoitus%20ja%20sopimusratkaisu->

[ja%20edess%20662012%20Turku/Sopimus%20kansainv%C3%A4lisess%C3%A4%20kaupassa.pdf](#) PDF-versio [viitattu 16.4.2013]

31. Suez Canal Authority. Saatavissa: <http://www.suezcanal.gov.eg/> [viitattu 31.1.2013]
32. Traffic data. Kiel-Canal. Saatavissa: <http://www.kiel-canal.org/english.htm> [viitattu 11.3.2013]
33. Kingdom of Saudi Arabia – Ports Authority. Saatavissa: <http://www.ports.gov.sa/English/SAPorts/Jeddah/Pages/Services.aspx> [viitattu 31.1.2013]
34. Germany’s Seaports. Saatavissa: <http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industries/germanys-seaports-connecting-europe-with-the-world.pdf> PDF-versio [viitattu 5.3.2013]
35. Feeder connections. Port of Hamburg. Saatavissa: <http://www.portofhamburg.com/en/content/feeder-connections> [viitattu 11.3.2013]
36. Regular container departures. Via Bremen. Saatavissa: [http://www.bremenports.de/en/location/ships-in-port/index.php?id=477&languageid=2&type\\_of\\_shipment=export&port=kotka&regionid=0](http://www.bremenports.de/en/location/ships-in-port/index.php?id=477&languageid=2&type_of_shipment=export&port=kotka&regionid=0) [viitattu 11.3.2013]
37. Lead time to export, median case (days). The World Bank. Saatavissa: <http://data.worldbank.org/indicator/LP.EXP.DURS.MD> [viitattu 29.1.2013]
38. Lidka, A. 2011. Importing Items into Qatar. Saatavissa: <http://www.jobs.ac.uk/blogs/working-in-qatar/2011/11/01/importing-items-into-qatar/> [viitattu 8.1.2013]

39. Wallace, D. Consider Qatar. Saatavissa:  
[http://export.gov/middleeast/country\\_information/qatar/ConsiderQatarGuide.pdf](http://export.gov/middleeast/country_information/qatar/ConsiderQatarGuide.pdf)  
PDF-versio [viitattu 8.1.2013]
40. Qatar – Original Documentation Requirements. FedEx. Saatavissa:  
[http://www.fedex.com/ca\\_english/international/regulatorynews/qatar.html](http://www.fedex.com/ca_english/international/regulatorynews/qatar.html) [viitattu 5.3.2013]
41. Details of Commercial Documentation. Qatar Embassy. Saatavissa:  
<http://www.qatarembassy.net/legal.asp#docum> [viitattu 5.3.2013]
42. Taloussanakirja: konossementti. Taloussanommat. Saatavissa:  
<http://www.taloussanommat.fi/porssi/sanakirja/termi/konossementti/> [viitattu 31.1.2013]
43. Kauppalasku. Itella. Saatavissa:  
<http://www.itella.fi/hinnatjaohjeet/maatiedot/kauppalasku.html> [viitattu 31.1.2013]
44. Laivauskäsikirja: Qatar. Finpro. Saatavissa: <http://www.finpro.fi/qatar> [viitattu 4.4.2013]
45. Taloussanakirja: Alkuperätodistus. Taloussanommat. Saatavissa:  
<http://www.taloussanommat.fi/porssi/sanakirja/termi/alkuper%E4todistus/> [viitattu 31.1.2013]
46. Passitus. Tulli. Saatavissa:  
[http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/muut\\_tullimenettelyt/passitus/index.jsp](http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/muut_tullimenettelyt/passitus/index.jsp) [viitattu 21.3.2013]
47. Passituslajit ja tarvittavat asiakirjat. Tulli. Saatavissa:  
[http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/muut\\_tullimenettelyt/passitus/passituslajit/index.jsp](http://www.tulli.fi/fi/yrityksille/muut_tullimenettelyt/passitus/passituslajit/index.jsp) [viitattu 21.3.2013]
48. Ulkomaankaupan perustieto ja asiakirjat. Kauppakamari, 2003. Helsinki: Helsingin Kamari Oy.

49. VAK-laki. Luku 1.1.3.6.3. Liikenne ja viestintävirasto.

50. Qatar Society and Culture Complete Report. 2010. World Trade Press. Saatavissa: <http://site.ebrary.com/lib/kyam/docDetail.action?docID=10389239> [viitattu 8.1.2013]

51. Mikä Team Finland? Team Finland. Saatavissa:

<http://team.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=46788&contentlan=1&culture=fi-FI> [viitattu 2.4.2013]

52. Pääministeri Katainen ja ministeri Stubb edistävät vientiä Qatarissa. Valtioneuvosto. Saatavissa:

<http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=378609> [viitattu 2.4.2013]

Kuvat 1-9: Shipping Containers 24: Features of a Tank Container. Saatavissa:

<http://www.shippingcontainers24.com/general/tank-container-features/> [viitattu 17.1.2013]

Kuva 10: ComplianceCenter. Saatavissa:

<http://www.thecompliancecenter.com/store/us/lb-ml04.html> [viitattu 7.2.2013]

Kuvat 11 ja 12: Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. 2012. Saatavissa:

[http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI\\_2012\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI_2012_final.pdf) [viitattu 13.1.2013]

Kuva 13: Wikipedia. Somalian Piracy Threat Map. Saatavissa:

[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Somalian\\_Piracy\\_Threat\\_Map\\_2010.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Somalian_Piracy_Threat_Map_2010.png) [viitattu 17.1.2013]

Kuva 14: IMB Piracy & Armed Robbery Map 2013. Saatavissa: <http://www.icc-ccs.org/piracy-reporting-centre/live-piracy-map> [viitattu 8.4.2013]

Kuva 15: RasGas Sustainability Report 2011. Saatavissa:

[http://www.rasgas.com/Media/press\\_sustainability.html](http://www.rasgas.com/Media/press_sustainability.html). PDF-versio [viitattu 8.1.2013]

Kuva 16: Suez Canal Authority. Saving in distance via SC. Saatavissa:

<http://www.suezcanal.gov.eg/sc.aspx?show=11> [viitattu 31.1.2013]

Kuva 17: UASC. Sailing Schedules. Saatavissa:

<http://uasconline.uasc.net/Schedules#BetweenLocations> [viitattu 5.3.2013]

Kuvat 18 ja 19: Hapag-Lloyd. Interactive Service Finder. Saatavissa:

[http://www.hapag-lloyd.com/en/products\\_and\\_services/interactive\\_service\\_finder.html](http://www.hapag-lloyd.com/en/products_and_services/interactive_service_finder.html) [viitattu 7.3.2013]

Kuva 20: Hapag-Lloyd. Interactive Schedule. Saatavissa: <http://www.hapag-llo->

[yd.com/en/schedules/interactive.html?sn=JEDDAH&sl=SAJED&sp=&en=HELSINKI&el=FIHEL&ep=00100&exportHaulage=MH&importHaulage=MH&weeksAfterStart=3#table-stripe](http://www.hapag-lloyd.com/en/schedules/interactive.html?sn=JEDDAH&sl=SAJED&sp=&en=HELSINKI&el=FIHEL&ep=00100&exportHaulage=MH&importHaulage=MH&weeksAfterStart=3#table-stripe) [viitattu 26.3.2013]

Kuva 21: MSC Schedules. Saatavissa: <http://www.mscev.ch/schedule.html> [viitattu

7.3.2013]

Kuvat 22-25: Safmarine. Sailing Schedules. Saatavissa:

<http://mysaf2.safmarine.com/wps/portal/Safmarine/SailingSchedules> [viitattu 26.3.2013]

Kuva 26: Unifeeder. Schedule by Loop: Finland – Germany. Saatavissa:

<http://www.unifeeder.com/C1257026006095A6/0/F192D335F2A3F85CC125796400430413> [viitattu 26.3.2013]

Kuva 27: World Port Source. Saatavissa:

<http://www.worldportsource.com/ports/SAU.php> [viitattu 31.1.2013]

Kuva 28: Oy Woikoski Ab.