



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Miro Masar

JÄTEVESISÄILIÖN TOIMITUKSEN TEHOSTAMINEN

Case, Uponor Infra Oy

Liiketalous
2021

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Miro Masar
Opinnäytetyön nimi	Jäteveesisäiliön toimituksen tehostaminen
Vuosi	2021
Kieli	suomi
Sivumäärä	33+2 liitettä
Ohjaaja	Leena Pommelin-Andrejeff

Tämä opinnäytetyö pohjautuu toimitusketjun tehostamiseen, jonka keskiössä on Uponor Infra Oy:n valmistama jäteveesisäiliö. Toimeksiantajayrityksellä on ollut ongelmia saada toimitettua kustannustehokkaita tavaraeriä niin, että toimitusajalupaus asiakkaalle pystytään takaamaan. Tutkimuksen tarkoituksena on löytää keinoja, joilla toimeksiantajayritys pystyy tehostamaan jäteveesisäiliön toimitusketjua.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys sisältää kolme päälukua, jotka ovat tilaus-toimitusketju, ulkomaankuljetukset ja niiden suunnittelut sekä yhteistyö huolintaliikkeen kanssa. Empiirisen tutkimuksen osuus on tehty laadullisena tutkimuksena ja tutkimusongelman selvittämiseksi on aineistokeruumenetelmänä hyödynnetty teemahaastatteluja. Haastatteluiden avulla pyrittiin löytämään suurempaa ymmärrystä tutkimuksen ilmiöön ja kehittämään nykyistä toimintamallia.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että toimitusaika ei ole kriittinen tekijä tukkuliikkeen kysynnän ollessa stabiilia. Haasteita syntyy tilanteissa, joissa menekkiin tulee odottamattomia muutoksia eivätkä varastomäärät riitä vastaamaan loppuasiakkaiden kysyntään. Uponor Infran mahdollisuus vaikuttaa tilausmääriin kilpistyy tukkuliikkeiden tarkkaan pääomien seurantaan. Tilausmäärät muodostuvat ennakoimalla tarkasti menekkiä ylivarastointia välttämällä.

Vastauksista ilmeni, että huolintaliikkeet ovat kiinnostuneet tarjoamaan kuljetuksia ja välivarastointia kyseiselle tuotteelle sekä reitille. Huolintaliikkeen hallinta koko ketjusta kumppaneiden avulla mahdollistaisi myös nopeat toimitukset välivarastoinnin avulla Suomessa. Tämä malli olisi mahdollinen ratkaisu tukkuliikkeiden haasteisiin. Samalla välivarasto parantaisi mahdollisuuksia rahtien optimointiin.

ABSTRACT

Author	Miro Masar
Title	Improving the Efficiency of Holding Tank Delivery
Year	2020
Language	Finnish
Pages	33+2 Appendices
Name of Supervisor	Leena Pommelin-Andrejeff

This thesis studied on efficiency of the supply chain, which focuses on holding tanks manufactured by Uponor Infra Ltd. The client company has problems to deliver items in a cost-effective way and keeping the promised delivery time at the same time. The purpose of this study was to find ways how the client company could improve the efficiency of the holding tank supply chain.

The theoretical framework of the thesis includes three main chapters about supply chain, international transports and their planning, as well as cooperation with the forwarding agent. The empirical research was done as qualitative research, and thematic interviews were used as a data collection method to find out the research problem. The aim of the interviews was to find a wider understanding of the research phenomenon and to develop the current operating model.

The result of the thesis showed that delivery time is not a critical factor for wholesalers when the demand is stable. The situation becomes more challenging when there are unexpected peaks in demand and stock levels are too low to cover customer needs. Uponor Infra has very limited power to steer order quantities as wholesalers are doing their best to minimize stock values. The order volumes are evaluated to meet exactly future demand and to avoid too high stock levels.

The responses from the forwarding agents showed their interest to offer transportation and interim stock services for the product and route. Management of whole delivery chain, including the stock services, would enable also fast deliveries in Finland. Interim stock would also improve the possibilities to optimize freights.

Keywords holding tank, supply chain, delivery time, forwarding

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Tutkimuksen tavoite ja rajausta.....	8
1.2	Tutkimusongelma	8
1.3	Tutkimuksen rakenne	9
2	TILAUS-TOIMITUSKETJU	10
2.1	Tilaus-toimitusketjun määrittely.....	10
2.2	Imu- ja työntöohjaus.....	11
2.3	Tilaus-toimitusketjun hallinta ja strategiat.....	12
2.4	Tilaus-toimitusketjun kehittäminen	13
2.5	Kohdeyrityksen nykytilanteen kuvaus tilaus-toimitusketjusta.....	14
3	ULKOMAANKULJETUSTEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	16
3.1	Kuljetusmuodot ja niiden valintaan vaikuttavat tekijät.....	16
3.2	Jätevesisäiliölle soveltuvat toimituslausekkeet.....	17
4	YHTEISTYÖ HUOLINTALIIKKEEN KANSSA	19
4.1	Huolinta ja sille kuuluvat tehtävät sekä velvollisuudet	19
4.2	Huolinnan tuomat edut	20
4.3	Logistiikan ulkoistamisen toimintamallit	21
5	EMPIIRINEN TUTKIMUS	22
5.1	Teoreettinen viitekehys	22
5.2	Tutkimusmenetelmän valinta	23
5.3	Haastatteluiden toteutus.....	24
5.4	Haastateltavien esittely	25
5.5	Haastatteluiden tulokset	26
5.5.1	Ostopäätöksen syntyminen	26
5.5.2	Vaikuttavat tekijät tilausmäärään	26

5.5.3	Toimitusajan merkitys.....	27
5.5.4	Ideat ja toiveet tilaus-toimitusketjun tehostamiseksi	27
5.5.5	Kuljetuksen istuvuus huolintaliikkeiden nykytoimintaan	27
5.5.6	Pienempi toimituserä kustannustehokkaasti	28
5.5.7	Nopeampi toimitusaika huolintaliikkeen avulla	28
5.5.8	Muita näkemyksiä toiminnan tehostamiselle.....	28
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	30
6.1	Keskeisimmät johtopäätökset	30
6.2	Tutkimuksen luotettavuus	31
6.3	Toimeksiantajan saama hyöty sekä toimenpide-ehdotus.....	32
	LÄHTEET	33
	LIITTEET	

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Tilaus-toimitusketjun muodostuminen tavaralogistiikassa.	11
Kuvio 2. Toimitusketjun hallintastrategiat.	13
Kuvio 3. Uponor Infra Oy:n malli jätevesisäiliön jakelureitistä.	15
Kuvio 4. Teoreettinen viitekehys.	22

LIITELUETTELO

LIITE 1. Tukkuliikkeiden haastattelukysymykset

LIITE 2. Huolintaliikkeiden haastattelukysymykset

1 JOHDANTO

Tämä tutkimus tehdään toimeksiantona Uponor Infra Oy:n tarpeeseen. Tarkoituksena on pureutua tilaus-toimitusketjuun, jonka keskiössä on Uponor Infran valmistama jätevesisäiliö. Uponor Infra on osa suomalaista Uponor-konsernia. Toimeksiantajayrityksen toiminta keskittyy lähinnä Euroopan markkinoille. Yritys on perinteisesti vahva toimija Pohjoismaissa. Uponor Infran tuotteita ovat pääosin maahan asennettavat juomaveden, jätevesien, hulevesien ja kuivatukseen liittyvät putkijärjestelmät sekä niihin liittyvät komponentit.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on löytää ratkaisuja, joiden avulla nykyistä jätevesisäiliön toimitusketjua voidaan kehittää. Tärkeää on sisäistää ja syventyä nykyiseen toimintamalliin, jotta sen kehittäminen on mahdollista. Tutkimuksen tavoitteena on löytää vastaus siihen, miten tehostaa jätevesisäiliön toimitusketjua Etelä-Ruotsista Suomeen.

Tutkimus on rajattu koskemalla ainoastaan yhtä tuotetta ja siihen liittyvää toimitusketjua. Tarkoituksena ei ole tutkia koko tilaus- ja toimitusketjua, vaan fokusoida toimitukseen ja sen tehostamiseen.

1.2 Tutkimusongelma

Jätevesisäiliö valmistetaan Ruotsin tehtaalla ja myynti sekä maahantuonti hoidetaan Uponor Infran Suomen organisaation toimesta. Itse toimitus hoidetaan rekoilla Ruotsin tehtaalta suoraan tukkuliikkeen keskusvarastoon tai myyntipisteeseen Suomessa. Tutkimuksen kohteena oleva tuote on kooltaan suhteellisen kookas (halkaisija 2,4m ja korkeus 1,57m) ja ”täynnä ilmaa” oleva komponentti. Tuotteen koko ja kuljetus Etelä-Ruotsista aiheuttaa haasteita niin kustannusten kuin toimitusajan suhteen.

Jäteveesisäiliö ei ole ns. nopeasti kiertävä tuote ja menekkiin vaikuttaa sesonkiluonteisuus. Tästä seuraa, että tukkuliikkeellä ei ole aina järkevää ostaa täyttä rekkaa kertatilauksena. Tukkuliikkeet seuraavat tarkasti omien varastojensa arvoa ja kiertoa, jolloin ylimääräinen tankkaus ei ole aina mahdollista. Heillä on myös toimitusaikalupaus asiakkailleen, jolloin tilausta ei voida viivyttää kunnes täyden kuorman tarve on saavutettu.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus koostuu teoreettisesta viitekehyksestä ja empiirisestä tutkimuksesta. Teoriaosuus on jaettu kolmeen eri osa-alueeseen. Luvut käsittelevät tilaus-toimitusketjua, ulkomaankaupan kuljetusten suunnittelua ja toteutusta sekä yhteistyötä huolitsijaliikkeen kanssa.

Empiirisessä osiossa esitellään tutkimusmenetelmät, haastateltavat henkilöt ja tulokset, jotka pohjautuvat haastatteluihin. Tutkimuksen viimeinen kappale käsittelee johtopäätöksiä ja omia pohdintoja. Johtopäätökset -osiossa tutkimuksen luotettavuus astuu isoon kuvaan. Lopuksi pohditaan, millaista hyötyä toimeksiantaja on saanut tutkimuksesta ja onko työ onnistunut.

2 TILAUS-TOIMITUSKETJU

Tässä luvussa avataan tilaus-toimitusketjun käsitettä. Alussa mainitaan tilaus-toimitusketjulle oleelliset virrat, joista kokonaisuus syntyy. Jatkossa aiheet foku-soituvat lähinnä materiaalivirtaan ja sen hallintaan toimitusketjussa, jonka avulla haetaan ratkaisuja tutkimusongelmaan. Luvun lopussa kuvaillaan toimeksianta-jayrityksen tilaus-toimitusketjun nykyistä toimintatapaa jätevesisäiliön suhteen.

2.1 Tilaus-toimitusketjun määritelmä

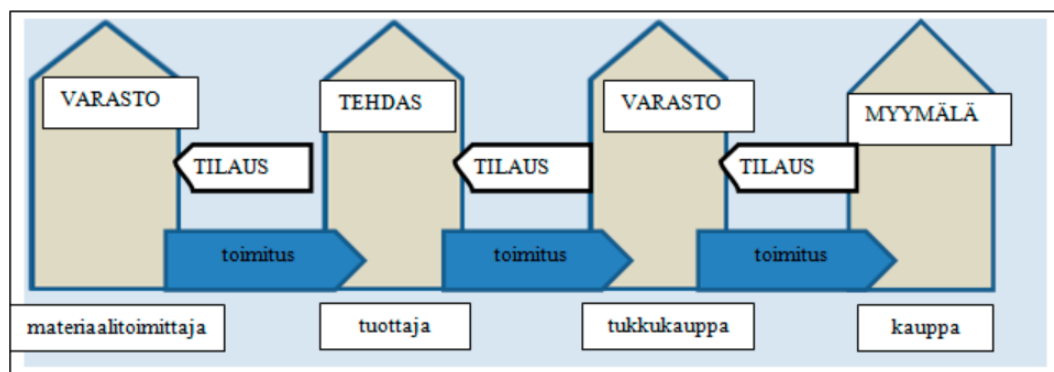
Logistiikassa tilaus-toimitusketjulla tarkoitetaan verkostoa, jossa organisaatiot yhteistyön avulla kehittävät materiaali- tai palveluvirtoja sekä niihin liittyviä raha- ja tietovirtoja. Tietovirta koostuu pääosin asiakas- ja hankintatilauksista sekä tie-doista, joita tarvitaan suunnitteluun ja ennustamiseen. Turha varastoiminen, tur-hat hankinnat sekä niiden vaatima kuljettaminen on mahdollista välttää oikean tiedon avulla. Pääsääntöisesti tilaus-toimitusketjussa tieto kulkee asiakkailta yri-tykseen ja edelleen tavarantoimittajalle. (Sakki 2014, 10, 12; Logistiikan maailma 2021a).

Materiaalivirta konkreettisesti tarkoittaa tavaroiden fyysistä kuljettamista sekä varastointia. Materiaalivirtauksen tavoitteena on saavuttaa lyhyt toimitusaika, joka johtaa asiakastyytyväisyyteen. Materiaalivirtaa ei kuitenkaan synny ilman tietovirtaa, koska olennaista kaupankäynnissä on osapuolten välinen informaa-tio, joka johtaa tavaroiden liikkumiseen. (Sakki 2014, 12; Logistiikan maailma 2021a).

Rahavirrassa olennaista on maksuliikenne, joka on peräisin toimitetuista tava-roista. Rahavirtaa voidaan nopeuttaa, kun tieto kulkee nopeasti kaupankäynnin osapuolten välillä. Nopea tiedonkulku mahdollistaa nopeamman tavaratoimitta-misen, mikä johtaa nopeammin asiakkaan laskuttamiseen. Näin ollen nopeampi rahankierto edesauttaa tavarantoimittajan kannattavuutta ja pääomaa liiketoi-

minnan pyörittämiseen vaaditaan vähemmän, kun maksusuoritus tulee perille ennen maksuajan takarajaa. (Sakki 2014, 12; Logistiikan maailma 2021a).

Tavarat liikkuvat yhdensuuntaisesti toimitusketjussa raaka-ainelähteiltä aina lopulliselle kuluttajalle. Olennaista on ymmärtää, että toimitusketjua ei synny ilman kysyntää eli tilausta. (Kuvio 1). Toimitusketjuista löytyy eroavaisuuksia yrityskohtaisesti, koska toimitusketjumalli pohjautuu yrityksen tuotteisiin, toimialaan ja asiakkaisiin. Nykypäivän toimitusketjulta vaaditaan joustavuutta sekä räätälöityjä ratkaisuja, jotta se luo lisäarvoa yrityksen sidosryhmille. Toimitusketjun on nykyisin pystyttävä vastaamaan entistä nopeammin asiakkaiden tarpeisiin, koska kilpailu logistiikassa on äärimmäisen kovaa. (Sakki 2014, 4; Ritvanen, Inkiäinen, von Bell & Santala. 2011, 136).



Kuvio 1. Tilaus-toimitusketjun muodostuminen tavaralogistiikassa. Logistiikan maailma 2021.

2.2 Imu- ja työntöohjaus

Imuohjauksen avulla pyritään kehittämään materiaalivirran tehokkuutta, joka pohjautuu asiakkaiden kysyntään. Imuohjauksella pyritään minimoimaan varastojen määrää, koska ne sitovat ylimääräistä pääomaa ja pahimmassa tapauksessa toimitusketjun ongelmia piilotetaan lisäämällä varastotasoja. Imuohjaus soveltuu parhaiten tilanteisiin, missä materiaalivirta on tasaista ja täydennykset nopeita. Toimeksiantajayrityksen kannalta imuohjausta on haastavaa toteuttaa, koska ky-

syntä on vaihtelevaa ja toimitusaika on pitkä. (Ritvanen ym. 2011, 10-11; Logistiikanmaailma 2021c).

Työntöohjaus poikkeaa imuohjauksesta siten, että tuotantosuunnitelma tehdään aiempaan menekkitietoon perustuen. Tällöin loppuasiakkaan tilaus ei suoranaisesti näy tuotantosuunnitelmassa. Toimeksiantajayritys käyttää työntöohjausta, koska tuotantokapasiteetti on rajallinen. Kysynnän ollessa matalampaa jäteve-sisäiliön varastotasoa nostetaan, jolla varmistetaan tuotteen saatavuus sesonki-aikana. Toimeksiantajayrityksen kannalta heikoin tilanne olisi, jos tuote olisi loppu varastosta ja tuotantokapasiteetti ei riitä kysynnän vastaamiseen. (Ritvanen ym. 2011, 10, 11; Logistiikanmaailma 2021 c).

2.3 Tilaus-toimitusketjun hallinta ja strategiat

Toimitusketjun hallinta (Supply Chain Management, SCM) perustuu keskitetyiden tavaroiden ja palvelujen virtauksen hallintaan sisältäen kaikki prosessit, jotka muuttavat raaka-aineet lopulliseksi tuotteeksi. Aktiivinen toimitusketjun hallinta takaa mahdollisuuden leikata ylimääräisiä kustannuksia ja toimittamaan tuotteet entistä nopeammin. Toimitusketjun hallinnan tavoitteena on luoda lisäarvoa asiakkaalle, joka perustuu toimitusketjun läpinäkyvyyteen ja aktiiviseen yhteistyöhön osapuolten välillä. (Viitala & Jylhä, luku 10; Logistiikan maailma 2021 a).

Toimitusketjun hallintaa varten on kehitetty erilaisia hallintastrategioita, joita Kuvio 2 kuvastaa. Strategian valinta perustuu tuotteen tai palvelun kysyntään ja tarjontaan (Ritvanen ym. 2011, 138.)

Tarjonta	Pitkä toimitusaika	LEAN suunnittelu ja optimointi	HYBRIDI de-coupling-piste viivästyttäminen
	Lyhyt toimitusaika	KANBAN jatkuva täydennys	AGILE nopea reagointi
		Ennustettava	Ennakoimaton
		Kysyntä	

Kuvio 2. Toimitusketjun hallintastrategiat (mukaillen Christopher 2005).

Tapauksissa, joissa kysyntää on vaikeaa ennustaa ja toimitusaika on pitkä, hybridistrategia on oiva vaihtoehto. Hybridimenetelmää käyttäessä tilanne voi olla seuraavanlainen: puolivalmiita tuotteita varastoidaan ja niistä pystytään valmistamaan nopeasti reagoimalla lopullinen tuote. Hybridimenetelmä perustuu Lean- ja Agile menetelmien yhdistelmään. Lean-menetelmä on käytössä de-coupling pisteeseen saakka, jonka jälkeen hyödynnetään Agile-menetelmää. De-coupling pisteellä tarkoitetaan asiakastilauksen kytkentäpistettä, joka on tilausennusteohjautuvan suunnittelun välillä. Agile-menetelmää hyödynnetään tilanteissa, joissa kysyntää ei voida ennakoita ja toimitusaika on lyhyt. Agile-menetelmää toteuttaessa vaaditaan nopeaa reagointia, jotta ei synny puutetilanteita. Kanban-menetelmää voidaan hyödyntää, kun kysyntä on ennustettavissa ja toimitusaika on lyhyt. Tällä tarkoitetaan, että käytetty tuote korvataan ja sen tilalle hankitaan välittömästi uusi tuote. Lean-menetelmä poikkeaa Kanban-menetelmästä siten, että tässä mallissa toimitusaika voi olla pitkä, mutta kysyntä on silti ennustettavissa. (Ritvanen ym. 2011, 138,139.)

2.4 Tilaus-toimitusketjun kehittäminen

Hyvä toimitusketju pohjautuu sen yksittäisiin tekijöihin. Suurelta osin tähän vaikuttaa, millainen tuote on kyseessä. Tuotteelle on laadittava oikeanlainen logis-

tiikkastrategia ja on myös tärkeää asettaa resursseja sen jatkuvaan kehittämiseen. Toimitusketjun rakenteessa kolme erityisen tärkeää tekijää ovat organisaation haluama hallinta logistiikkaansa kohtaan, tarjottavan palvelun laatu ja kustannukset. (Waters 2009, 115–116.)

Mitä suurempi yrityksen toimitusketju on, sitä vähemmän se aiheuttaa väliportaita. Pitkissä toimitusketjuissa väliportaita on useampia ja niitä voivat olla esimerkiksi välivarastot, logistiikkayritykset tai tukkuliikkeet. Huomioitavaa on, että jokainen eri vaihe lisää logistiikan kustannuksia ja sitouttaa yrityksen aikaa. Yritysten tulisi tarkastella toimintokohtaisesti toimitusketjulle merkityksellisiä toimintoja, joita ovat esimerkiksi hankinnat, varastointi ja kuljetukset. Analysoimalla yksittäisiä toimintoja voidaan löytää kehityskohtia, jotka edesauttavat esimerkiksi toimitusketjun tehokkuutta tai kannattavuutta. (Logistiikan maailma 2021 b).

2.5 Kohdeyrityksen nykytilanteen kuvaus tilaus-toimitusketjusta

Tilaus-toimitusketju lähtee liikkeelle, kun tukkuliikkeen varastosaldo alittaa ns. hälytysrajan ja tämä saa aikaan automaattisen ostoehdotuksen. Tukkuliikkeen ostaja vahvistaa sähköisen tilauksen (EDI-tilaus) toimittajalle (Uponor Infra Oy). Tässä vaiheessa ostajalla on mahdollisuus muuttaa automaattisen tilauksen määrää. Toimittaja vahvistaa saapuneen tilauksen toimitusaikoihin ja se luo automaattisen sisäisen tilauksen valmistavalle tehtaalte Ruotsiin (Uponor Infra AB).

Jäteveesisäiliö kuuluu tuotevalikoimaan, jota pidetään valmistavan tehtaan varastossa heti saatavilla. Tilauksen saavuttua valmistava tehdas tilaa toimituksen kuljetusliikkeeltä. Toimitus tapahtuu rekkakuljetuksena, jonka jälkeen reitin Tukholma-Turku se kulkee laivan kyydissä. Täydet kuormat jatkavat Turusta suoraan tukkuliikkeen keskusvarastoon tai joissakin tapauksissa suoraan myyntipisteeseen. Vajaat kuormat saattavat jäädä ensin Suomen puolella kuljetusliikkeen terminaaliin, josta kotimaan kuljetus hoidetaan jakeluatolla asiakkaan keskusvarastolle tai myyntipisteeseen.

Tilaus liikkuu parin tarkastuksen kautta saman- tai seuraavan työpäivän sisällä Ruotsin tehtaalle. Ruotsissa kuljetuksen suunnittelu ja tilaus vaatii 1-3 päivää. Kuljetus laivamatkoineen kestää 2-4 päivää riippuen kulkeeko tuote terminaalin kautta vai suoraan asiakkaalle. Optimitalanteessa tuote on asiakkaalla neljän päivän sisällä ja heikoimmillaan noin viikon sisällä ostotarpeen syntymisestä. Kuvio 3 osoittaa tuotteen nykyistä jakelureittiä, kun valmis tuote lähtee Etelä-Ruotsin tehtaalta.



Kuvio 3. Uponor Infra Oy:n malli jätevesisäiliön jakelureitistä.

3 ULKOMAANKULJETUSTEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tämän luku sisältää eri kuljetusmuodot ja niitä kuvaavat toiminnot. Kappaleen edetessä käsitellään, miten tiettyyn kuljetusmuotoon päädytään ja mitkä ovat kuljetusmuodon valintaan vaikuttavat tekijät. Viimeisessä kappaleessa avataan käsite toimitusehdot ja paneudutaan tarkemmin jätevesisäiliön kuljetukseen soveltuviin toimitusehtoihin.

3.1 Kuljetusmuodot ja niiden valintaan vaikuttavat tekijät

Ulkomaankauppaan sisältyy erilaisia kuljetusmuotoja. Kuljetusmuotoja ovat merikuljetus, maantiekuljetus, rautatiekuljetus, lentokuljetus sekä yhdistetyt kuljetukset. Merikuljetukset ovat Suomessa kaikkein yleisin ulkomaankaupan kuljetusmuoto. Merikuljetukset jakautuvat kahteen päämuotoon hakurahtiin ja linjaliikenteeseen. Meriteitse kuljetettavasta tavaramäärästä suurin osa kulkee hakurahtiliikenteessä. Maantiekuljetuksen tärkeimpiä elementtejä ovat sen joustavuus ja mahdollisuus kuorman nopeaan purkuun sekä lastaukseen. Lauttaliikenne on tukenut myös kuorma-autojen joustavaa liikkumista maiden välillä. Rautatiekuljetus on vaihtoehtona hyvä, kun tavaraa kuljetetaan suurissa erissä. Rautatiekuljetuksessa riskit ovat pienet ja kustannukset maltilliset. Lentokuljetuksista suurin osa rahdista kulkee reittiliikenteessä etukäteen tiedossa olevien aikataulujen mukaisesti. Lentokuljetusten etuja ovat liikenteen nopeus ja varmuus sekä kattava reittiverkosto. Yhdistetyissä kuljetuksissa hyödynnetään kahta eri kuljetusmuotoa, kuten meri- ja maantiekuljetusta. (Pehkonen 2000, 132-155; Rush-ton, Croucher & Baker 2017, 431-435).

Kuljetusmuodon valinnalla on suuri merkitys, koska se vaikuttaa yrityksen kustannuspuoleen ja tarjottavan asiakaspalvelun tasoon. Tavaralähetysten muodostamat kustannukset saattavat muodostaa toimituserälle 10–20 % hinnannousun. Yritysten on mahdollista säästää kuljetusresursseissa, kun he suunnittelevat sopivimman kuljetussopimuksen ja laativat tehokkaan aikataulun sekä reitityksen sen ympärille. (Melin 2011, 194).

Jäteveesisäiliön koko toimitusketjua ajatellen intermodaalikuljetus on tehokkain ratkaisu. Intermodaalikuljetuksella tarkoitetaan, että tuote pysyy samassa kuljetusyksikössä läpi koko toimitusmatkan, esimerkiksi rekan perävaunussa. (Logistiikan maailma 2021d). Tämä on suuri etu vahingoittumisalttiutta ajatellen, koska kuljetustavan vaihtaminen kasvattaa riskiä tuotteen vaurioitumiselle. Jäteveesisäiliön yleisimmät kuljetusvauriot syntyvät, kun trukin piikit osuvat säiliöön ja ne aiheuttavat nirhaumia tai reikiä.

Jäteveesisäilö on kooltaan suuri. Halkaisija on 2,4 m ja korkeus n 1,57 m. Kyseistä tuotetta mahtuu rekan puoliperävaunuun 9 kpl. Toimitusaikaa ajatellen intermodaalikuljetus on nopein, koska muut kuljetustavat ovat hitaampia tai niitä ei ole edes mahdollista hyödyntää. Toimituksen nopeudella on suuri merkitys asiakkaalle. Lyhyempi toimitusaika mahdollistaa matalammat varastotasot, jotka säästävät sitoutunutta pääomaa. Tuote valmistetaan Ruotsissa ja tuotteen määräämaa on Suomi. Kyseessä on siis sisäkauppa, joka mahdollistaa EU-maiden välillä tavaravapaan liikkuvuuden. Tällöin suurimmilta vienti- ja tuontimuodollisuuksilta vältytään, kuten tavaravapaan tullaus.

3.2 Jäteveesisäiliölle soveltuvat toimituslausekkeet

Toimituslauseke on olennainen osa kauppasopimusta, joka laaditaan myyjän ja ostajan toimesta. Toimituslausekkeet ovat erilaisia sanayhdistelmiä ja ne määrittelevät kaupan osapuolten toimenpidevastuun, kustannusvastuun sekä vaaranvastuun. Toimenpidevastuu määrittää myyjän ja ostajan velvoitteita esimerkiksi kuljetussopimuksen solmimisen tai vienti- ja tuontiselvityksen suhteen. Kustannusvastuu kattaa osapuolten maksuvelvollisuudet, kun toimenpiteet aiheuttaa ennalta-arvattavia tai yllätyksellisiä kustannuksia. Vaaranvastuu tarkoittaa kuka on vastuussa, jos tavaralle aiheutuu haitallisia seuraamuksia. Näitä voi olla esimerkiksi tavaravapaan katoaminen tai hajoaminen. (Railas 2020, 25).

FCA-lauseketta käyttäessä myyjä toimittaa tavaravapaan ostajan valitsemalle rahdinkuljettajalle tai henkilölle. Tavaravapaan luovutus tapahtuu myyjän tiloissa tai muussa

sovitussa paikassa. Tavara tulee olla pakattu asianmukaisesti kuljetusta varten. Osapuolet voivat erikseen sopia tarkemmin pakkaustavasta. Kustannukset ja riski kantautuu myyjän osalta tähän pisteeseen. FCA-lauseke mukautuu kaikkiin kuljetusmuotoihin sekä yhdistettyihin kuljetuksiin. (Railas 2020, 264,265).

FCA-lauseke sopii erityisesti toimeksiantajayritykselle tilanteisiin, kun toimitetaan satunnaisesti pienempiä eriä. Näin ollen toimeksiantajayrityksen ei tarvitse ottaa riskiä rahtikustannusten vaikutuksesta tuotteen hintaan kaupanteon vaiheessa. Ostaja voi puolestaan valita hänelle sopivimman yhdistelmän esim. kuljetuskustannusten ja kuljetusajan välillä.

DAP-lauseketta käyttäessä myyjän harteilla on toimenpidevastuu, kustannusvastuu ja vaaranvastuu siihen asti, kunnes tavara on luovutettu ostajalle sovitussa paikassa. Päätoimituksen aikana riskit ovat myyjän vastuulla, joten omaa etua ajatellen on tärkeää vakuuttaa toimitettava erä kuljetuksen ajaksi. Myyjän tulee informoida ostajaa asianmukaisesti, jotta tavaran vastaanottaminen ja sen vaatimat toimenpiteet onnistuvat mutkitta. Tavarahan tulee olla sovittuna ajankohtana paikassa, jonka ostaja on myyjälle ilmoittanut. (Railas 2020. 373-376).

Toimeksiantajayrityksen kannalta DAP-lauseke sopii tilanteisiin, kun tilaukset ovat riittävän suuria. Tämä tarkoittaa, että perävaunu on mahdollisimman täynnä jäteveisiäiliötä. Näissä tapauksissa toimeksiantajayritys pystyy hoitamaan rahtikustannukset itse, kun toimituserän arvo on suurempi suhteessa vajaisiin toimituksiin.

4 YHTEISTYÖ HUOLINTALIIKKEEN KANSSA

Luvun alussa avataan käsite huolinta ja kerrotaan millaisia tehtäviä ja velvollisuuksia huolinta sisältää. Toisessa kappaleessa tuodaan esille huolitsijan tuomia etuja toimeksiantajalle ja millaisia kehittäviä toimia yhteistyö mahdollistaa.

4.1 Huolinta ja sille kuuluvat tehtävät sekä velvollisuudet

Huolinnan takana on huolintaliike, joka vastaa tavarain, tiedon, rahan sekä kuljetusvälineiden oikea-aikaisesta liikkumisesta oikeaan paikkaan. Huolinta on siis logistiikkapalvelu, jonka tarkoituksena on tuoda sujuvuutta ja turvaa asiakkaan kaupankäyntiin. Huolintaliike pyrkii tuomaan juuri asiakkaan tarpeisiin soveltuvat logistiset palvelut. (Huolintaliitto 2021; Hörkkö, Koskinen, Laitinen, Mattsson, Ollikainen, Reinikainen & Werdermann 2010, 26.)

Huolinta on käsitteenä vieras useissa maissa, jota ei ole yksiselitteisesti lainsäädännössä määritelty. Näin ollen pohjoismaiset huolintaliitot ovat yhdessä kehittäneet alalle yhteiset toimintasäännöt. Pohjoismaisen Speditöriliiton uusimmat määräykset astuivat voimaan 01.01.2016 ja niitä kutsutaan nimikkeellä PSYM 2015. Näitä ehtoja hyödynnetään kaikissa toimeksiannoissa, joita Speditöriliiton jäsenet hoitavat. PSYM ei kuitenkaan sisällä yksityiskohtaisia määräyksiä, miten toimeksianto tulisi hoitaa. (Logistiikan maailma 2021d).

Huolitsijan tehtäviin kuuluu vastata yhteistyökumppanin toimimisvelvollisuudesta, tarkastusvelvollisuudesta, toimintaohjeiden noudattamisvelvollisuudesta, lojaliteettivelvollisuudesta ja tilitysvollisuudesta. Toimimisvelvollisuus alkaa, kun huolitsija ja toimeksiantaja ovat päässeet sopimukseen yhteistyöstä ja huolitsija on vastaanottanut toimeksiannon. Tärkein velvollisuus huolitsijalla on toimia ohjeistuksen mukaan, joka on yhdessä toimeksiantajan kanssa sovittu. Tämä takaa toimeksiantajan edun varmistamisen, joka kasvattaa yhteistyön merkityksellisyyttä. Toimimisvelvollisuuteen sisältyy myös edustajien valinta, rahdinkuljettajan valinta ja toimintaohjeiden toimittaminen heille. Toimeksiantaja kertoo kulje-

tusohjeen huolitsijalle, jonka tehtävä on suunnitella kuljetukset, hankkia yhteistyökumppanit ja tehdä asiaankuuluvat sopimukset. Nämä toimenpiteet tulee johtaa lopputulokseen, jonka toimeksiantaja ja huolitsija ovat yhdessä sopineet. (Hörkkö ym. 2010, 26-27.)

Tarkastusvelvollisuudella tarkoitetaan, että huolitsijan velvollisuuksiin kuuluu olla tietoinen hallinnoitavan tavaratilan tilasta ja kunnosta. Huolitsijan tulee tiedottaa toimeksiantajaa, mikäli hallinnoitavan tavaratilan suhteen tapahtuu poikkeavuuksia tai muita yllättäviä muutoksia olosuhteeseen nähden. Mikäli olosuhteet muuttuvat äkillisesti ja huolitsija ei saa yhteyttä toimeksiantajaan, tulee huolitsijan toimia parhaan kykynsä mukaan palvellakseen toimeksiantajan etua. Toimeksiantajan edun saavuttaminen pohjautuu lojaliteettivelvoitteeseen. Tilitysvelvoitteella tarkoitetaan, että huolitsija on velvollinen tekemään tilityksen omista toimistaan. (Hörkkö ym. 2010, 26-28.)

4.2 Huolinnan tuomat edut

Huolitsija ja toimeksiantaja yhdessä pyrkivät kehittämään palvelutasoa. Huolintaliikkeen tehtävä on vastata sovitusta palvelutasosta, joka on yhdessä sovittu toimeksiantajan kanssa. Palvelutaso tarkoittaa, että huolitsija on vastuussa kuljetusten täsmällisyydestä ja nopeudesta. Lisäksi huolitsija vastaa, että tavaraa liikkuu oikea määrä ja laatu säilyy läpi toimitusten. Lähetykseen liittyvä informaatio ja sen säilyminen alkuperäisenä, on myös huolitsijan vastuulla. Näin ollen suurin osa logistiikan vastuista siirtyy toimeksiantajan harteilta huolitsijalle. (Hörkkö ym. 2010, 53,54).

Huolintaliikkeet ja heidän kattavat yhteistyöverkostot ovat erityisesti avuksi tilanteissa, joissa toimituserät ovat pieniä. Näissä tapauksissa huolintaliike pyrkii saavuttamaan kustannussäästöjä yhteislastauksen avulla. Yhteislastaus tarkoittaa menetelmää, jolloin samaan kuljetusvälineeseen lastataan useamman kuin yhden tavarantilastajan tavaroita. Tällä tavoin molemmat osapuolet säästävät kuljetuskustannuksissa, kun on mahdollisuus toimittaa täysiä kuormia. Pääkuljetuk-

sen saavuttua perille, jakelu suoritetaan tavaroiden vastaanottajille. (Railas 2018, 21).

4.3 Logistiikan ulkoistamisen toimintamallit

1PL- mallia noudattaessa yritys hoitaa itsenäisesti logistiikan eri toiminnot. Tämä tarkoittaa, että yrityksellä on riittävä kalusto ja henkilöstö omasta takaa logistiikan hoitamiseksi. 2PL- mallissa yksittäiset logistiset toiminnot ovat ulkoistettu kuten esimerkiksi varastointi tai kuljetukset. (Ritvanen ym. 2011, 128).

3PL- mallissa yritys ulkoistaa toimitusketjun kokonaispalveluja huolintayhtiölle ja näin ollen kokonaisvastuu yrityksen kuljetuksista ja varastoinnista siirtyy huolintayhtiölle. Tätä mallia noudattaen ulkoistettavat logistiikkatoiminnot ovat asiakasyrityksen toiminnan kannalta rutiinitoimintoja. Toimeksiantajayrityksellä säilyy edelleen logistiikan ohjaus 3PL- mallissa. (Ritvanen ym. 2011, 128).

4PL- mallissa korostuu kokonaisratkaisut useisiin eri tarpeisiin yhtäaikaaisesti, joista huolintayhtiö vastaa asiakasyritykselle. Huolintayhtiön tehtävänä on hoitaa toimitusketjun kokonaisuutta yhdistelemällä ja koordinoimalla palveluja. Tämän lisäksi huolintayhtiö pyrkii hyödyntämään alan uusia teknologioita ja osaamista toimitusketjun kehittämiseen. 4PL- toiminta pähkinänkuoressa tarkoittaa ulkoistettua logistiikan kokonaispalvelua. (Ritvanen ym., 128).

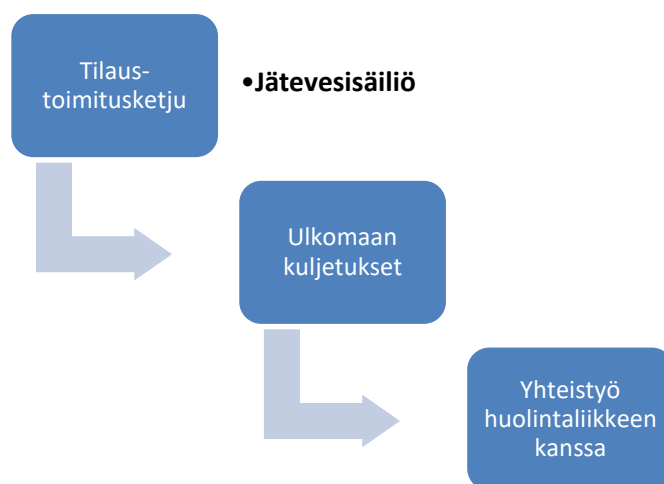
5 EMPIIRINEN TUTKIMUS

Tässä luvussa esitellään teoreettinen viitekehys. Lisäksi luku käsittelee tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä sekä tutkimuksen suunnittelua ja toteutusta. Luvun lopussa esitellään haastateltavat ja läpikäydään haastatteluista saadut tulokset.

5.1 Teoreettinen viitekehys

Teoreettinen viitekehys on alustus empiiriselle tutkimukselle. Olennaista on, että teorian ja empiirisen tutkimuksen välille muodostuu tiivis yhteys. Teoreettinen viitekehys perustuu tutkimuksen aihealueen aiempiin malleihin, teorioihin ja tutkimuksiin. Laadukkaamman sisällön saavuttamiseksi on pyrittävä etsimään mahdollisimman uutta lähdeaineistoa. (Kananen 2015, 112.)

Tutkimuskysymyksenä tässä työssä oli: miten tehostaa jätevesisäiliön toimitusta Etelä-Ruotsista Suomeen? Teoreettinen viitekehys koostuu kolmesta aihealueesta, jotka ovat tilaus-toimitusketju, ulkomaan kuljetukset ja yhteistyöstä huolintaliikkeen kanssa. Kuvio 4 havainnollistaa teoreettisen viitekehysten ja tuo myös ilmi järjestyksen, jossa aihealueet käsitellään.



Kuvio 4. Teoreettinen viitekehys.

5.2 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimusongelman selvittämiseksi käytetään apuna erilaisia tutkimusmenetelmiä. Aineistokeruu- ja analyysimenetelmät ovat ne osat, jotka muodostavat tutkimusmenetelmät. Tutkimusongelma ratkaistaan käyttäen laadullista- tai määrällistä tutkimusmenetelmää. (Kananen 2015, 64.)

Määrällinen tutkimus tunnetaan myös termillä kvantitatiivinen tutkimus. Määrällinen tutkimus muodostuu olemassa olevista teorioista ja sen tarkoituksena on yleistää. Määrällisen tutkimuksen toteuttaminen vaatii tutkittavan ilmiön tuntemista, jonka taustalla on siihen viittaava teoria. Tavallisin aineistonkeruumenetelmä määrällisissä tutkimuksissa on kysely. Määrällisen tutkimuksen tulokset esitellään usein taulukkomuodossa tai tilastollisina tunnuslukuina. (Kananen 2015, 73-75.)

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. Vastauksia ilmiöön haetaan henkilöiden näkökulmista, jotka ovat tai ovat olleet tekemisissä tutkittavan ilmiön parissa. Näin ollen tutkijan kiinnostuksen kohteena on haastateltavien henkilöiden näkemykset sekä ajatukset tutkittavaa ilmiötä kohden. Mitä vähemmän tietoa tutkittavasta ilmiöstä on, sen paremmin laadullinen tutkimus soveltuu tutkimuksen tekemiseen. (Puusa & Juuti 2020, luku 1; Kananen 2015, 70,71).

Kvalitatiiviselle tutkimukselle sopivia aineistokeruumenetelmiä ovat dokumentit, havainnointi ja haastattelut. Dokumentit ovat erilaisia tutkittavaan ilmiöön liittyviä tekstejä, joiden avulla pyritään saamaan ratkaisu tutkimusongelmaan. Havainnoinnissa haetaan vastauksia tutkittavaan ilmiöön tarkastelemalla mitä ja miten ihmiset toimivat. Haastattelut kohdistetaan henkilöihin, joilta löytyy tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Yleisin kvalitatiivisen tutkimuksen aineistokeruumenetelmä on teemahaastattelu, jota käytettiin tässä tutkimuksessa. Sähköpostihaastattelut ovat myös yleistyneet uusimpana laadullisen tutkimuksen aineistokeruumenetelmänä. (Kananen 2015, 81.)

5.3 Haastatteluiden toteutus

Haastattelut toteutettiin laadulliselle tutkimukselle soveltuvalla tavalla. Tiedonkeruun saamiseksi käytettiin teemahaastattelua, joka on yleisin tiedonkeruun menetelmä laadulliselle tutkimukselle. Teemahaastattelun tarkoituksena on löytää tutkimusongelmaan viittaavia asioita, joiden avulla tutkittavan ilmiön ymmärrys kasvaa tutkijalla. Haastattelukysymykset on laadittu tutkimuskysymyksen ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta, jotta tutkimus olisi linjassa teorian kanssa. Kaikki haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluna. (Kananen 2015, 148.)

Haastattelun kohderyhmiksi valikoitui tukkuliikkeet ja huolintaliikkeet. Tukkuliikkeissä työskentelevien henkilöiden avulla pyrin saamaan tietoa asioista, joiden avulla toimeksiantajayrityksen ja tukkuliikkeen välistä tilaus-toimitusketjua saataisiin tehostettua. Huolintaliikkeen puolelta haettiin vastauksia kuljetuksiin ja miten he voisivat tehostaa toimeksiantajayritystä jätevesisäiliön toimituksissa.

Tukkuliikkeiden puolelta saatiin hoidettua kolme haastattelua, joista kaksi hoidettiin puhelinhaastatteluna ja yksi Teams -verkkopalvelun avulla. Haastateltaville oli toimitettu ennakoon kysymykset, jotta he kerkesivät perehtyä syvemmin haastattelun teemoihin. Jokaiselta haastateltavalta pyydettiin lupa haastattelun nauhoitukseen. Haastateltaville kerrottiin, että nauhoitteet hävitetään sen jälkeen, kun haastattelumateriaali on litteroitu. Osa haastateltavista ei halunnut tuoda omaa tai yrityksen nimeä tutkimuksessa esille, joten haastattelutulokset on kuvailtu anonymisti.

Huolintaliikkeen kysymyksiin saatiin kahdelta eri henkilöltä haastattelu. Yksi haastattelu tehtiin puhelimitse ja toinen sähköpostin välityksellä. Puhelinhaastattelussa pyydettiin lupa sen nauhoittamiseen ja kerrottiin, että nauhoite tuhotaan litteroinnin jälkeen. Sähköpostihaastattelussa haastattelurunko lähetettiin haastateltavalle. Ensimmäisten vastausten jälkeen esitettiin tarkentavia jatkokysymyksiä, joka tuotti sähköpostihaastattelulle vaadittua vuorovaikutteisuutta (Ka-

nanen 2015, 186). Huolintaliikkeen haastatteluista saadut tulokset käsitellään myös anonymisti, jotta tutkimuksen ilme pysyy johdonmukaisempana.

5.4 Haastateltavien esittely

Suurin osa haastateltavista toivoi anonymiteettiä, joten tässä tutkimuksessa jäivät haastateltavien nimet ja yritykset mainitsematta. Haastateltavat kuitenkin kuvaillaan tutkimuksen tulokset osiossa kirjaimin A, B, C, D, ja E jotta tulokset ovat helpommin hahmotettavissa. Haastateltavat A, B ja C ovat vastanneet tukkuliikkeille kohdistettuihin haastattelukysymyksiin (liite 1). Haastateltavat D ja E ovat vastanneet huolintaliikkeille kohdistettuihin haastattelukysymyksiin (liite 2).

Haastateltava A toimii tukkuliikkeessä tuotepäällikkönä. Hän on toiminut nykyisessä tehtävässään toistakymmentä vuotta, jonka ansioista häneltä löytyy kattava näkemys tukkuliikkeen tuotteiden hallinnasta. Hänellä on myös useamman vuoden kokemus myyntitehtävistä teollisuusosalta.

Haastateltava B omaa kattavan kokemuksen tukkuliikkeen toiminnasta. Hän on toiminut viimeiset viisi vuotta hankintapäällikön tehtävissä ja sitä ennen toistakymmentä vuotta tuoteryhmäpäällikkönä toisessa tukkuliikkeessä.

Haastateltava C toimii tukkuliikkeen myyntipäällikkönä. Hänellä on aiempaa työkokemusta samasta yrityksestä tuotepäällikön tehtävistä, jossa toimi yhteensä noin 10 vuotta.

Haastateltava D toimii huolintaliikkeessä avainasiakaspäällikkönä. Hän omaa vuosien kokemuksen kuljetuksista ja logistiikasta. Haastateltava D on erityisesti hoitanut projekti- ja erikoiskuljetuksia, mutta myös pienempiä lähetyksiä ympäri maailman. Hänellä on myös huolinnan ulkopuolelta löytyvää työkokemusta viennitehtävistä.

Haastateltava E:llä on yli 20 vuoden kokemus tuonnista ja viennistä. Hän on pitkälti vastannut Pohjoismaiden välisistä tuonti- ja vientikuljetuksista. Haastatelta-

van näkemykset istuvan erinomaisesti tähän tutkimukseen, koska tutkittavan ilmiön kohteena on kaksi Pohjoismaata.

5.5 Haastatteluiden tulokset

Haastattelussa käytettiin kahta eri haastattelurunkoa. Ensimmäinen (liite 1.) oli suunnattu tukkuliikkeille ja toinen (liite 2.) huolintaliikkeille. Ensimmäisenä kohdat 5.5.1–5.5.4 käsittelevät tuloksia, jotka on saatu haastattelemalla tukkuliikkeiden henkilöstöä (A, B ja C). Seuraavat kappaleet 5.5.5–5.5.8 käsittelevät huolintaliikkeiden henkilöstön (D ja E) haastattelutuloksia.

5.5.1 Ostopäätöksen syntyminen

Vastauksista kävi ilmi, että kaikki kolme eri tukkuliikettä käyttävät varastohallinta- ja osto-ohjelmistoa seuratakseen ostotarvetta. Ostotarpeen takana on dataa tuotteen menekistä ja sen sesonkiluonteisuudesta. Kerätyn datan ansiosta ohjelmisto kykenee ehdottamaan optimaalisen tilausmäärän tuotteelle, ellei kysynnässä tapahdu muutoksia.

5.5.2 Vaikuttavat tekijät tilausmäärään

Haastateltavilla oli yhtenäinen linjaus siinä mielessä, että selkeä tavoite on optimoida varastoarvoja. Tavoitteena on pitää juuri kysyntää vastaava määrä tuotetta varastossa, jotta sitoutunut pääoma pysyy mahdollisimman alhaisena.

Haastateltava A antoi esimerkkejä varastoarvojen mittareista. Muidenkin vastauksista esiin noussut varaston kierto on yleisin seurattava mittari. Muita mainittuja mittareita olivat mm. ottokerrat vuodessa ja ylivarasto.

Haastateltava C mainitsi, että mahdolliset kampanjat tai lisälennukset suuremmille erille saattavat vaikuttaa tuotteen tilausmäärään. Myös ennen hintojen nousua saatetaan tilata tarvetta suurempi määrä vanhalla edullisemmalla hinnalla.

5.5.3 Toimitusajan merkitys

Haastateltavilla oli hyvin samankaltainen näkemys toimitusajan merkityksestä. Menekin ollessa stabiili toimitusaika ei ole painoarvoltaan suuri, koska kysyntä on helppo ennakoida ja ostotilaukset rakentuvat kysyntää vastaavaksi. Toimitusaika on kriittisin silloin, kun kysyntä kasvaa äkillisesti ja varastosaldot tippuvat ennakoitua nopeammin.

5.5.4 Ideat ja toiveet tilaus-toimitusketjun tehostamiseksi

Haastateltava A:n toiveena olisi tukkuliikkeen näkökulmasta mahdollisuus jäteve-sisäiliön pikatoimituksiin (1-2 arkipäivää). Tällöin he voisivat pienentää varmuuskerrointa normaalissa tilaus käytännössä. Varmuuskertoimella he tarkoittavat optimoidun määrän lisäksi tilattavaa määrää, jolla varaudutaan kysynnän mahdolliseen kasvuun.

Haastateltava B ehdotti avoimempaa tiedonjakamista Uponorin puolelta kysynnän kehityksestä. Oletuksena, että Uponorilla on kattavampaa tietoa koko markkinan kehityssuunnasta. Mikäli tukkuliike saisi havainnollistavampaa tietoa, se voisi auttaa heitä arvioimaan tulevaa menekkiä.

Haastateltava C:llä on hyvinkin samankaltainen toive kuin haastateltava A:lla. Jos varastosta loppuu myytävä tavara, puutteen saisi korjattua pikaisella toimituksella. Tällöin he pystyisivät vastaamaan toimitusaikalupaukseen omille asiakkailleen.

5.5.5 Kuljetuksen istuvuus huolintaliikkeiden nykytoimintaan

Haastateltava D mainitsi, että kyseinen reitti on tuttu ja he etsivät kullekin kuljetukselle sopivan kaluston sekä aikataulun. D painotti myös, että eivät ole sitoutuneita yhteen rahdinkuljettajaan, vaan pyrkivät etsimään kuljetuskohtaisesti parhaan mahdollisen ratkaisun.

Haastateltava E kertoi hoitavansa paljon rekkaliikennettä Ruotsin ja Suomen välillä. Erityisesti kuljetukset painottuvat Tukholman seudulle ja siitä etelään. Tuot-

teen koon ja toimitusajan kriittisyyden takia ainoa järkevä toimitustapa on rekka-kuljetus.

5.5.6 Pienempi toimituserä kustannustehokkaasti

Vastaajat ehdottivat ratkaisuksi hyvin yleistä tapaa heille, joka on osakuorma- tai kappaletavarakuljetus. Etuna tässä on pienempiä toimituseriä ajatellen, että kustannukset määräytyvät trailerista käytetyn tilan perusteella. Mikäli tuote ei ole päälle lastattava, niin hinta muodostuu per käytetty lavametri.

Haastateltava D mainitsi, että pystyvät tuomaan kappaletavarana, vaikka yhden säiliön kerrallaan, mutta toimitusaika venyy muutamalla päivällä todennäköisten välilastausten takia.

Haastateltava E:llä oli hyvin samankaltaiset näkemykset pienempien toimituserien kuljetuksista. Aika ja hinta ovat yleisimmät tekijät, jotka toimivat toisiinsa vastaan. Nopeampi kuljetus nostattaa hintaa ja halvempi toimitus aiheuttaa toimitusajan venymistä.

5.5.7 Nopeampi toimitusaika huolintaliikkeen avulla

Molemmista haastatteluista ilmeni, että huolintaliikkeillä on partnereita, joiden ydinliiketoimintaa on tuotteiden välivarastointi ja lähetys asiakkaalle tilauksen mukaan. Tämä palvelu mahdollistaisi nopeamman jakelun Suomessa tuotteelle.

Haastateltava D kertoi potentiaalisesta yhteistyökumppanista, joka toimii Rauman alueella. Etuna hän näkisi hyvät liikenneyhteydet pitkin Suomea ja Turun sataman läheisen sijainnin. Jakelu hoidettaisiin kotimaassa siihen erikoistuneella kuljetusliikkeellä.

5.5.8 Muita näkemyksiä toiminnan tehostamiselle

Haastateltava D nosti esille tuotteen kuljetettavuuteen liittyvän parannus toimenpiteen, joka tulee usein esille. Pakkaustapa ja tuotteen mitat tulisi suunnitella

la niin, että niitä mahtuu mahdollisimman paljon yhteen traileriin. Tuotteen olisi kannattavaa olla sen mittainen, että niitä menee täsmälleen kaksi rinnakkain tai yhden tuotteen pituus/leveys olisi juuri traileriin sopiva. Korkeutta kannattaisi miettiä siten, että tuotteet ovat päällekkäin lastattavia tai pakkaustapa mahdollistaa muun tavaran lastaamisen jätevesisäiliön päälle. Pienempiä tavaraeriä varten haastateltava D ei sulje pois kuljetuksia, joissa kulkee useamman vastaanottajan tuotteita. Kiinnittämällä huomion selkeisiin kollimerkintöihin sekä rahtikirjoihin pitäisi olla hyvinkin helppoa kuljettaa oikea tuote oikealla vastaanottajalle.

Haastateltava E:n mukaan kustannusten optimointiin yksi merkittävä tekijä on aikataulun ennakointi siten, että kuljetuksia ei lähdetä järjestämään kiireellä. Loppuasiakkaalle annettavaan toimitusaikaan on hyvä lisätä pientä puskuria yllättävien tilanteiden varalta. Tällöin voidaan esimerkiksi välttyä tilanteelta, kun on otettava toimitusajan takia täysi auto, vaikka se jäisi vajaaksi. Haastateltava E:n näkemyksien mukaan ikuinen ongelma on saada optimoitua kustannukset, aika ja tavaran määrä keskenään. Ainoastaan tutkimalla ja kokeilemalla erilaisia toimintamalleja voidaan löytää parempia ratkaisuja.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tämä luku käsittelee tutkimustuloksia ja niiden pohjalta syntyneitä johtopäätöksiä. Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta. Luvun lopussa kiitetään toimeksiantajan saamaa hyötyä sekä alustavat toimenpide-ehdotukset.

6.1 Keskeisimmät johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää keinoja, joilla jäteveesisäiliön toimitusketjua saataisiin tehostettua Etelä-Ruotsista Suomeen. Tutkimuksen teoria osiossa käsiteltiin tilaus-toimitusketjua, ulkomaan kuljetuksia ja yhteistyötä huolintaliikkeen kanssa. Tutkimus osiossa etsittiin vastauksia tutkimuskysymykseen toteuttamalla teemahaastatteluita.

Tukkuliikkeiden haastatteluissa ilmeni, että kaikkien liiketoiminta ja sen tuomat haasteet ovat hyvin samankaltaisia. Tilaus-toimitusketjua ohjaa hyvin pitkälle tasapainottelu kahden tekijän välillä. Kysynnän ennakkoinnilla varmistetaan toimituskyky asiakkaille ja toisaalta varaston arvon optimoinnilla minimoidaan varastoon sitoutuva pääoma. Tilausmäärä Uponorille muodostuu tukkuliikkeen oman tarpeen mukaan eikä niinkään logistisen optimimäärän mukaan.

Toimeksiantajayrityksen nykyinen malli toimia koetaan tukkuliikkeissä toimivana normaali tilanteissa. Kysynnän ollessa stabiilia toimitusajan pituus ei noussut kriittiseksi tekijäksi koska ostot on helppo optimoida kysyntää vastaavaksi. Tietenkin toimitusajan ja toimituserän minimointi toisi säästöjä varastoarvoihin, mutta lukuisat toimitukset rasittaisivat myös tukkuliikkeiden ostoa ja tavarantoimitusta. Suurin painoarvo onkin vaihtoehtoisessa tavassa toimia silloin kun ennalta arvaamaton muutos aiheuttaa piikin kysyntään. Näissä tilanteissa varastotäydennykset olisi saatava varastoon nopeasti. Lisäksi sesonkivaihtelu asettaa omat haasteensa. Hiljaiseen aikaan tilausmäärät saattavat pudota yksittäisen säiliön tasolle.

Tulokset, joita saatiin haastatteleamalla huolintaliikkeiden henkilöstöä, avasivat uusia mahdollisuuksia toimeksiantajayritykselle toteuttaa jäteveesisäiliön toimitusketjua. Vastauksien avulla saatiin selville, että jäteveesisäiliön reitti Etelä-Ruotsista Suomeen ei aiheuta ongelmia ja tuote sopii parhaiten rekkakuljetuksiin. Huolintaliikkeet pystyvät tarjoamaan kustannustehokkaita ratkaisuja pienemmissä ja suuremmissa tavaraerien toimituksissa. Huolintaliikkeillä on myös yhteistyökumppaneita, jotka pystyvät tarjoamaan jäteveesisäiliölle välivarastointi mahdollisuuksia Suomessa. Tällä tavalla toimeksiantajayritys pystyisi tehostamaan toimitusaikaa tarvittaessa.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Validiteetti ja reliabiliteetti ovat luotettavuusmittareita, joiden avulla mitataan tutkimuksen luotettavuutta. Validiteetilla tarkoitetaan laadullisessa tutkimuksessa tutkijan kykyä tarkistella oikeita tutkimusilmiöön liittyviä teorioita. Reliabiliteetti mittaa tutkimustulosten pysyvyyttä. Pysyvyydellä tarkoitetaan, että samat tutkimustulokset nousisivat esille, mikäli tutkimus suoritettaisiin toistamiseen. (Kananen 2015, 343; Puusa & Juuti 2020, luku 11)

Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty kasvattamaan käyttämällä ajankohtaisia ja luotettavia kirjallisuuslähteitä, joiden sisältö on linjassa tutkittavan ilmiön kanssa. Tutkimuksen kappaleissa on useampaan otteeseen viittauksia, jossa on mainittuna useampi kuin yksi lähde. Tutkimuksen validiteetti toteutui, koska teoreettinen viitekehys kytkeytyi hyvin yhteen tutkimusosion kanssa. Teorian ja empiirisen tutkimuksen välille muodostuu selkeä jatkumo.

Tutkimustulosten pohjalta voidaan todeta, että reliabiliteetti saavutettiin kohdullisella tasolla. Haastatteluista saadut vastaukset kulkivat pitkälti samassa linjassa toistensa kanssa. Reliabiliteettia olisi ollut mahdollista vahvistaa, jos haastatteluista olisi saatu suoritettua suurempi määrä. Kaikki haastateltavat omasivat kuitenkin mittavan työkokemuksen alaltaan, joka luo uskottavuutta tutkimuksen pysyvyydelle.

Saturaatio on merkki siitä, että tutkimustulokset alkavat toistamaan toisiaan, vaikka ne ovat peräisin eri lähteiltä. Tässä tutkimuksessa saturaatio olisi voitu saavuttaa paremmin, mikäli haastatteluita olisi saatu suurempi määrä. Haastatteluiden vastauksista paljastuu kuitenkin hyvin paljon samankaltaisuuksia, jolloin tutkimukseen ei synny uusia näkökulmia. Saturaation syntymiseen ei välttämättä vaadita kuin muutamia havaintoyksiköitä. (Kananen 2015, 355)

6.3 Toimeksiantajan saama hyöty sekä toimenpide-ehdotus

Tutkimus tuo esiin tukkuliikkeiden tarpeet jätevesisäiliön tyyppisen tuotteen hankinnassa. Tilausmäärät perustuvat optimoituihin ostoehdotuksiin, joiden muutos mahdollisuudet Uponorin kannalta ovat vähäisiä. Toimitusketjun kehittämisessä on syytä keskittyä vaihtoehtoiseen toimintamalliin, jolla voidaan reagoida tukkuliikkeen muuttuneeseen tarpeeseen nopeilla pienemmillä toimituserillä. Tämä malli antaisi vastausten perusteella suurimman lisäarvon nykytilanteeseen nähden.

Huolintaliikkeiden kommentit vahvistavat sen, että nykyinen kuljetusmuoto on oikea. Rahdin optimointi Ruotsista on valinta ajan ja kustannusten välillä. Vaihtoehtoiseen toimintamalliin huolintaliikkeet voivat tarjota yhteistyökumppaneiden avulla mahdollisuuden jätevesisäiliön välivarastointiin Suomessa.

Tutkimuksessa esiin noussut toimintamalli poikkeuksellisiin tilanteisiin on selvästi tarkemman tutkimuksen arvoinen asia. Selvitys siitä, kuinka usein tarvetta pika-toimituksille esiintyy ja niiden tyypilliset tilausmäärät antaisivat pohjaa pyytää huolintaliikkeiltä ehdotuksia välivarastoinnin järjestämisestä kustannuksineen.

Välivarastoinnin kannattavuutta tutkittaessa olisi hyvä arvioida mahdollisuuksia normaalien toimitusten tehostamiseen esimerkiksi hyödyntämällä trailerin tyhjä tila välivaraston täydennystoimituksilla.

LÄHTEET

Huolintaliitto 2021. Mitä huolinta on. Viitattu 20.03.2021
<https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/mita-huolinta-on.html>

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattsson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A. & Werdermann, R. 2010. Huolinta alan käsikirja. Uudistettu painos. Helsinki. Suomen Spedservice Oy.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Suomi. Jyväskylän ammatti-korkeakoulu.

Logistiikan maailma 2021a. Logistiikka ja toimitusketju. Viitattu 26.02.2021
<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>

Logistiikan maailma 2021b. Tieto-raha ja materiaalivirrat. Viitattu 26.02.2021
<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/tieto-raha-ja-materiaalivirrat/>

Logistiikan maailma 2021c. JIT ja imuohjaus. Viitattu 06.03.2021
<https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>

Logistiikan maailma 2021d. Kuljetukset. Viitattu 20.03.2021
<https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/yhdistetyt-ja-intermodaalikuljetukset/>

Melin, K. 2011. Ulkomaankaupan menettelyt; Vienti ja tuonti. Suomi. AMK-Kustannus Oy.

Pehkonen, E. 2000. Vienti- ja tuontitoiminta. Porvoo. WSOY.

Puusa, A., Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki. Gaudeamus Oy.

Railas, L. 2020. Incoterms 2020; käyttäjän käsikirja. 1. Painos. Helsinki, Kauppakamari.

Railas, L. 2018. PSYM 2015 ja logistiikkapalvelusopimukset. Helsinki. Helsingin Kamari Oy

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., Von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi. Saarijärven Offset Oy.

Rushton, A., Croucher, P., Baker, P. 2017. The handbook of logistics and distribution management. Sixth edition. London. Kogan Page.

Sakki, J. 2014. Tilaus -toimitusketjun hallinta; Digitalisoitumisen haasteet. Suomi. Jouni Sakki Oy.

Viitala, R 2013. Liiketoimintaosaaminen; Menestyvän yritystoiminnan perusta. Edita Publishing Oy.

Waters, D. 2009. Supply chain management; And introduction to logistics. Second edition. New York. Palgrave Macmillan.

LIITE 1.

Case Uponor jätevesisäiliö 5,3 m³.

Tutkin mahdollisuuksia jätevesisäiliön toimituksen tehostamiseksi ja toivon teiltä tukkuliikkeen näkemystä nykytilasta ja kehitystoiveita.

Toimittajan näkökulmasta täysi rekkakuorma tehtaalta suoraan tukkuliikkeelle olisi ihanteellinen toimituserä. Menekistä, sesonkivaihtelusta, varastoinnista yms. tekijöistä johtuen se ei ole aina mahdollista. Teillä on toimitusaikalupaus asiakkailenne mikä asettaa teille omat haasteensa varasto- ja tilausmäärien suhteen.

Alla neljä kysymystä, joilla pyrin saamaan kuvan tilaukseen ja toimitukseen vaikuttavista tekijöistä. Käyttäkää tilaisuus hyväksenne ja heittäkää haasteita toimittajallenne.

1. Miten ostopäätös syntyy organisaatiossanne
2. Mitkä tekijät vaikuttavat tilauksen kappalemäärään
3. Mikä olisi teille optimaalinen toimitusaika tämän tyyppiselle tuotteelle
4. Muita ideoita tai toiveita tilaus-toimitusketjun tehostamiseksi

LIITE 2.

Case Uponor jätevesisäiliö 5,3 m³.

Nykyinen toimintatapa yleisesti: Ruotsin Fristadissa valmistettava jätevesisäiliö toimitetaan rekkakuljetuksena tyypillisesti suoraan tukkuliikkeen keskusvarastoon (suurin osa Hyvinkäälle) tai tukkuliikkeen alueellisiin toimipisteisiin.

Kolmen suuren tukkuliikkeen hankinnat toimitetaan erillisinä kuljetuksina. Yhdistettyjä kuljetuksia rajoittaa toimitusaika (ei voida odotella täyden kuorman tilausmääriä) ja asiakkaan toiveena, ettei samassa toimituksessa ole usealle vastaanottajalle samaa tuotetta (riski sekaannuksille).

Yksittäiset tilausmäärät eivät useimmiten riitä täyttämään koko puoliperävaunua (9kpl säiliöitä).

Kysymyksillä pyrin kartoittamaan vaihtoehtoja kuljetuskustannusten tehostamiseksi toimitusajan siitä kärsimättä.

1. Taustakysymys.
Kuinka kuvattu nykytilanne sopii toimintaan esim. reitin, kuljetusmuodon, tuotteen koon tai muun ratkaisevan tekijän suhteen.
2. Kuljetuskustannus/yksikkö.
Nykyinen optimitilanne on täysi rekka, jolloin säiliölle muodostuu rahtikustannus/yksikkö. Onko teillä ajatusta millä saadaan toimitettua pienempi erä (<9kpl) ilman että rahtikustannus/yksikkö nousee eikä toimitusaikaan tule merkittävää muutosta.
3. Nopeampi toimitus.
Onko teillä mahdollisuus tarjota palveluita, joilla rahti Ruotsista saadaan optimoitua ja jakelu Suomessa hoidettua nopeasti pienissä erissä.
4. Muita ideoita tehostamiselle
Onko mielessänne muita tekijöitä, joilla toimitusketjua voidaan optimoida kustannusten, toimitusajan tai toimitusmäärien suhteen.