

# Pienyrityksen logistiikkasuunnitelma

Pentti, Osmo

2014 Laurea Lohja



Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Lohja

## Pienyrityksen logistiikkasuunnitelma

Osmo Pentti  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2014

Osmo Pentti

### Pienyrityksen logistiikkasuunnitelma

Vuosi 2014

Sivumäärä 67

Opinnäytetyön tarkoituksena oli logistiikkasuunnitelman tekeminen ja ohjeistuksen suunnittelu tutkimuskohteeksi valitulle pienyritykselle. Tarkastelukohteena oli case-yrityksen tarjoaman kiertävän tapahtumakonseptin suunnittelu, dokumentointi ja kehittäminen. Esimerkki-tapahtumana oli Helsingin Messukeskuksessa järjestettävä yritys X:n oma oheistapahtuma suuren messutapahtuman yhteydessä. Yrityksen toimintaan läheisesti liittyvät ympäristöystävälliset vihreän logistiikan näkökohdat on huomioitu niin kuljetuksissa kuin työhön liittyvässä tapahtumien suunnittelussakin.

Työssä kartoitettiin yrityksen messutapahtumien aiemmat toteuttamistavat ja kehitettiin toimintaa tutkimuksen kuluessa saatujen kokemusten ja kommenttien pohjalta. Tavoitteena oli luoda yksinkertainen ja kohtuullisen pienellä työmäärällä ja kuluilla toteutettavissa oleva tapahtuman toteuttamismalli, jota voidaan muuttaa tarvittavilta osin tapahtumakohteesta riippuen. Tulosten pohjalta yritys X:lle laadittiin uusi liikkuvalla konseptilla toteutettava logistiikkasuunnitelma, jota testattiin helmikuussa 2014 järjestetyn suuren messutapahtuman yhteydessä.

Laadittuun logistiikkasuunnitelmaan sisältyi kuvaus yrityksen kuljetuskalustosta ja sille asetetuista vaatimuksista kohdepaikoissa sekä ehdotus ajoradan rakenteesta ja sijoittelusta tapahtuma-alueella. Sisä- ja ulkotapahtumien erityispiirteet, vihreä logistiikka, tapahtumiin läheisesti liittyvät riskitekijät sekä kuljetuskustannukset osoittautuivat tärkeiksi yritys X:n logistiikkasuunnitelman osa-alueiksi. Tulosten pohjalta todettiin, että tapahtuminen valmistelu kannattaa aina aloittaa hyvissä ajoin ennen kunkin tapahtuman toteutusvaihetta. Tapahtumien logistiikan suunnittelussa osoittautui tärkeäksi tutustua ja huomioida kohdepaikan aikataulut, turvallisuusmääräykset ja paikan fasilitetit, kuten maasto, vesi, sähköt ja mahdolliset rakennukset tarkoin ennen tapahtumaa.

Logistiikkasuunnitelmaa arvioitiin tapahtumien aiempien ongelmakohtien, observoinnin ja haastattelujen pohjalta. Logistiikkasuunnitelman osana olleet ajoradan suunnittelu ja kuljetuskalusto osoittautuivat hyviksi ja toimiviksi. Tapahtuman ennakkosuunnittelu osoittautui tarpeelliseksi ja siihen kannattaa varata riittävästi aikaa. Enemmän huomiota tulee jatkossa kiinnittää logistiikan toimivuuteen ja turvallisuusnäkökohtiin sekä vihreän logistiikan mahdollisuuksiin tulevaisuudessa.

Toimenpide-ehdotuksena esitettiin suositus, miten yritys X:n kannattaisi muuttaa ja parantaa logistiikkaansa tulevien messutapahtumien yhteydessä. Toimenpiteiden suosituslistassa painottuivat ennakkosuunnittelun suuri merkitys, turvallisuusnäkökohtien varmistaminen sekä eri kuljetusvaihtoehtojen vertailun ja vihreän logistiikan hyödyntämismahdollisuuksien tärkeys yrityksen logistiikkatoimintojen kehittämisessä ja markkinoinnissa. Jatkotutkimusaiheena esitettiin melko suuren ulkotapahtuman logistiikan suunnittelua sekä tarkastelua eri tavoista, millaisella logistiikkasuunnitelmalla sähkömoottoripyörien kuljetus saadaan järjestettyä kannattavasti ja tehokkaasti eri tapahtumiin kotimaassa ja ulkomailla.

Asiasanat: logistiikka, kuljetusmuodot, vihreä logistiikka, tapahtuman suunnittelu, messut.

Osmo Pentti

**Logistics plan of a small enterprise**

Year	2014	Pages	67
------	------	-------	----

---

The purpose of the thesis was to make a logistics plan and planning instructions for a small business acting as the research subject. The point of examination was to plan, document and develop an event outline for the case company. The example event was held at the Helsinki Fair Centre as the company X's own side event to a greater exhibition. The pro-environmental green logistics view-points, closely related to the company, are taken into account on both on transport as well as on planning the event.

In the study company's earlier implementation methods of the exhibition events were surveyed and operation was developed based on the experiences and comments. The objective was to create a simple carry-out model of the event, one that can be moved with moderately small amount of work and expenses and can be adjusted as necessary depending on the event venue. Based on the results, new logistics plan was drawn out for the company and it was tested in connection with the big exhibition event that was arranged in February 2014.

The new logistics plan included the description of the transport equipment and the demands needed in the target places, the proposal for the structure and planning of the route towards the event area. The special characteristics of the inner and outer events, the green logistics, the risk factors which are closely related to the events and transportation costs proved to be important. Based on the results it was found that the preparation is always worth taking into consideration at the beginning and well before of the realization stage of each event. As for the planning of the logistics of the event, it came to be noted that there is a great importance of getting acquainted with and take into consideration the schedules of the specific place, the security and safety regulations, the facilities, including terrain, water, electricity and possible buildings, before the actual event.

The logistics plan was evaluated on the basis of the earlier problems concerning different sections of previous events, observation and interviews. The planning of the roadways and transport equipment were part of the logistics plan. These parts turned out to be effective and useful. The careful advance planning of the event proved to be necessary and it needs to be carried out with sufficient time to make schedules more accurate. More attention has to be paid to the functionality of the logistics and to the safety viewpoints and the possibilities of the green logistics in the future.

As a proposal for improvement, it was suggested that the company X should change and improve its logistics in future events and exhibitions. In the recommendation list a great significance is given to planning in advance, determining security issues, comparing different logistical possibilities as well as the importance of using green logistics as a tool in both developing the company and using it in the marketing. For the future it would be useful to study and develop the logistics on fairly large event and the different kinds of logistic plans with which the transport of electric motorcycles can be arranged in the most profitable and effective way, in both home country and abroad.

Keywords: logistics, transport forms, green logistics, planning of the event, exhibition.

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
1.1	Työn tarkoitus ja tavoitteet .....	6
1.2	Työn rakenne .....	7
1.3	Työn tietoperusta .....	7
2	Logistiikka .....	8
2.1	Logistiikan merkitys yritykselle .....	11
2.2	Toimitusketju ja sen hallinta .....	12
2.3	Logistiikan arvoketju .....	14
2.4	Vihreä logistiikka .....	15
2.5	Kuljetusmuodot .....	19
2.6	Vaarallisten aineiden kuljetus .....	22
3	Tapahtumien suunnittelun perusteita .....	24
3.1	Onnistuneen tapahtuman vaatimukset .....	24
3.2	Messutapahtumana .....	26
4	Case: Yritys X .....	27
4.1	On the road -tapahtumat .....	28
4.2	Lähtötilanne .....	28
5	Kiertuetapahtuman logistiikkasuunnitelma .....	28
5.1	Kuljetuskalusto .....	30
5.2	Kuljetuskaluston ja ympäristön vaatimukset tapahtumien kohdepaikoissa ....	30
5.3	Sisä- ja ulkotapahtumien erityispiirteet .....	31
5.4	Tapahtumien riskitekijät .....	35
5.5	Kuljetuskustannusten laskenta .....	36
6	Tutkimusmenetelmät .....	39
7	Tutkimustulokset .....	40
7.1	Messutapahtuman rakentaminen käytännössä .....	41
7.2	Haastattelutulokset .....	43
7.3	Yhteenveto .....	49
7.4	Messutapahtuman sujuvuus .....	51
8	Johtopäätökset .....	51
	Lähteet .....	58
	Kuvat .....	62
	Kuviot .....	63
	Taulukot .....	64
	Liitteet .....	65

## 1 Johdanto

Mikä on logistiikkaa, entä vihreää logistiikkaa? Logistiikasta on yhtä monta määritelmää kun on määrittelijöitäkin. Yhteistä lähes kaikille määritelmille on toimittaa tuotteet halutusti, oikein ja kilpailukykyiseen hintaan. Vihreällä logistiikalla kuvataan vähän ympäristöä kuluttavia ja ympäristöystävällisiä, taloudellisia sekä kestävän kehityksen mukaisia logistiikka toimintoja. Valitettavasti nämä määritelmät eivät ole näin yksiselitteisiä. On kuitenkin todettava, että yritys, jolla on toimiva ja kilpailukykyinen logistiikka, on lähes aina askeleen edellä kilpailijoitaan.

### 1.1 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli logistiikkasuunnitelman ja ohjeistuksen suunnittelu, laatiminen ja luominen tutkimuskohteeksi valitulle pienyritykselle. Opinnäytetyön oli tarkoitus toimia työn toimeksiantajalle ohjeistuksena logistiikka- ja messutoiminnoista, eli niin sanottuna logistisena ohjeistuksena myynnin tueksi. Työssä käsiteltiin myös vihreää logistiikkaa osana yrityksen toimintaa. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2010, 80) mukaan opinnäytetyön idea on, että opiskelija voi sitä tehdessään soveltaa ja osoittaa siihen asti oppimiansa asioita. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on luoda yritykselle logistiikkatoimintojen pohjamalli.

Tutkimusongelmana oli eri kuljetusratkaisujen vertailua ja dokumentointia kannattavan logistiikkaratkaisun aikaansaaminen yritykselle. Tutkimus toteutettiin syksyllä 2013 ja keväällä 2014. Työ keskittyi Suomen sisäisiin kuljetusratkaisuihin. Työstä on rajattu pois ulkomaihin liittyvä toiminta, markkinatutkimus ja lainsäädäntö.

Tutkimuksen päälähtökohtana oli case-yrityksen tarjoaman kiertävän tapahtumakonseptin tutkimien, kehittämisen ja dokumentointi. Konseptissa tietyllä kalustolla järjestetään ajo- ja markkinointitapahtumia. Esimerkkitapahtumana olivat messut Helsingissä. Tutkimuksen aiheeseen liittyi läheisesti myös henkilöstön, sähkökäyttöisten moottoripyörien ja niiden varaosien, kuten litiumakkujen kuljetus eri pisteiden välillä mahdollisimman kustannustehokkaasti, nopeasti ja turvallisesti.

Opinnäytetyössä on käsitelty ja vertailtu eri kuljetusmuotoja sekä vaihtoehtoja yrityksen kannalta sopivan ja kattavan kuljetusratkaisun löytämiseksi erityisesti Suomen sisäisiä markkinoita ajatellen. Työ on toteutettu läheisessä yhteistyössä kohdeorganisaation ja Helsingin Messukeskuksen kanssa.

## 1.2 Työn rakenne

Johdannossa on käsitelty opinnäytetyön tarkoitusta, tavoitteita ja rakennetta. Lisäksi on avattu keskeisiä käsitteitä. Johdanto osion jälkeen opinnäytetyön teoriaosuudessa on käsitelty aiheeseen liittyviä keskeisiä käsitteitä logistiikasta ja toimivan logistiikan merkitystä yrityksille. Työssä on käsitelty lyhyesti myös toimitus- ja arvoketjujen käsitteitä logistiikan näkökulmasta. Tämän jälkeen on kerrottu vihreästä logistiikasta ja sähköajoneuvoista osana vihreää logistiikkaa. Lisäksi on käyty läpi eri kuljetusmuotoja ja tapahtuman suunnittelun perusteita. Luvussa 4 on kerrottu tarkemmin case-yrityksestä ja kuljetusten aiemmista toteuttamistavoista yrityksessä.

Logistiikkasuunnitelmassa luvussa 5 on kerrottu kuljetuskalustosta sekä kuljetuskaluston ja ympäristön vaatimuksista tapahtumien kohdepaikoissa. Työssä on käsitelty erikseen sisä- ja ulkotapahtumien eroja ja erityispiirteitä sekä tapahtumien todennäköisiä riskitekijöitä. Myös yleisemmät kuljetuskustannukset maantiekuljetuksissa ja niiden synty on käsitelty työssä. Luvussa 6 on käsitelty tutkimus- ja haastattelumenetelmiä. Luvussa 7 on kuvattu tutkimustuloksia, yhteenvedonäkemyksiä ja messutapahtuman rakentamista käytännössä sekä arvioitu tapahtuman sujuvuutta. Luvussa 8 on tarkasteltu työn luotettavuutta ja toistettavuutta. Viimeisessä luvussa on kerrottu myös johtopäätökset ja kehittämisehdotukset eri tutkimusmenetelmien pohjalta.

## 1.3 Työn tietoperusta

Tässä luvussa on kerrottu keskeisimmistä aiheeseen liittyvistä käsitteistä ja niiden välisistä suhteista. Työn keskeisiä käsitteitä ovat logistiikka, vihreä logistiikka, sähköajoneuvot osana vihreää logistiikkaa, kuljetusmuodot, tapahtumien suunnittelu ja järjestäminen sekä yrityksen toiminnan kehittäminen. Logistiikalla tarkoitetaan materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineiden alkulähteiltä loppuasiakkaille. Logistiikka on raaka-aineiden sekä osien ja kaupan tarvitsemien tuotteiden hankintaa (ostamista varastointia ja kuljetusta), valmistuksen ohjausta, jakelua (kuljetusta ja varastointia), lopputuotteiden myyntipalvelua sekä myynnin jälkeisten jälkimarkkinointi- ym. lisäpalvelujen tuottamista. Sen tarkoituksena on toimittaa raaka-aineet tai tuotteet halutusti, sovitusti, oikein ja kilpailukykyiseen hintaan.

Vihreän logistiikan käsite tulee asiaan mukaan, kun halutaan lisäksi hoitaa toiminta mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja taloudellisesti. Sähköajoneuvot ovat osaltaan vastaus logistiikan ympäristökysymyksiin. Yleisempiä maailmanlaajuisesti käytettyjä kuljetusmuotoja ovat maantie-, lento-, meri- ja rautatiekuljetukset sekä edellä mainittujen yhdistelmät. Kasvava kuljetusmuoto on myös pikarahti- ja kuriiripalvelut, jotka on tarkoitettu kiireellisille ja tärkeille lähetyksille. Kiinnitän huomioita myös yleisempien kuljetusmuotojen

ympäristöystävällisyyteen niitä käsitellessäni. Tapahtumien suunnittelu ja järjestäminen kuuluu työhön läheisesti, koska työ keskittyy liikkuvan tapahtuman järjestämiseen, suunnitteluun ja toiminnan kehittämiseen.

## 2 Logistiikka

Tässä luvussa on käsitelty työn tieto- ja teoriaperustaa, keskeisiä käsitteitä ja niiden välisiä suhteita. Luvussa on käsitelty työn aiheeseen liittyviä käsitteitä logistiikasta ja toimivan logistiikan merkitystä yrityksille. Tämän jälkeen logistiikkaa on käsitelty osana toimitusketjua ja sen hallintaa, unohtamatta myöskään niiden merkitystä yritystoimintaan ja lisäarvon luontiin. Luvussa on kerrottu myös vihreästä logistiikasta ja sähköajoneuvoista osana vihreää logistiikkaa. Lisäksi on käyty läpi eri kuljetusmuotoja ja vaarallisia aineita, joista on keskitytty erityisesti litiumakkuihin ja niiden kuljetusrajoituksiin mm. lentokuljetuksissa. Logistiikkaa on pidetty perinteisesti laajana käsitteenä. Se on käsitteenä varsin nuori, mutta kuitenkin toimintatapana ja perustoimintona erittäin vanha. (Karrus 2003, 12.) Logistiikan tavoitteena ja lähtökohtana on toimittaa materiaalit/tuotteet sovitulla tavalla, oikean määräisenä, oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan, sekä mielellään myös kustannuskykyisin hinnoin.

Seuraavissa luvuissa on kerrottu muutamia eri asiantuntijoiden määritelmiä logistiikasta: Logistiikka käsitteenä pitää sisällään tuotteen tai palvelun sekä niihin liittyvän tiedon ja rahan hallintaa organisaatiossa asiakastarpeiden tyydyttämiseksi (Ritvanen 2011, 20). Logistiikka-toimintojen päätarkoituksena on toimittaa oikea tuote, oikealla tavalla, oikeassa määrässä ja oikeassa laadussa, oikeassa paikassa, oikeaan aikaan, oikealle asiakkaalle ja oikealla kustannuksella (Mangan, Lalwani, Butcher & Javadpour 2012, 67).

Logistiikka on materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineen alkulähteeltä loppuasiakkaille eli usein kuluttajalle. Sen tavoitteena ja tarkoituksena on saada oikea tuote oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan sekä mahdollisimman matalin kustannuksin (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 462; Tapaninen 2013, 34.) Logistiikka on yritysten materiaalivirtojen sekä näihin liittyvien pääoma- ja tietovirtojen hallintaa toimitusketjuissa ja toimitusverkoissa toimivien yritysten välillä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2012, 6).

Logistiikka pitää sisällään mm. tuotannon raaka-aineiden sekä osien ja kaupan tarvitsemien tuotteiden hankintaa (ostamista varastointia ja kuljetusta), valmistuksen ohjausta, jakelua (kuljetusta ja varastointia), lopputuotteiden myyntipalvelua sekä myynnin jälkeisten jälkimarkkinointi ym. lisäpalvelujen tuottamista. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 23.)

”Logistiikka kattaa materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, tuotannon, jakelun ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi-, kuljetus- ja muiden lisäarvopalvelujen



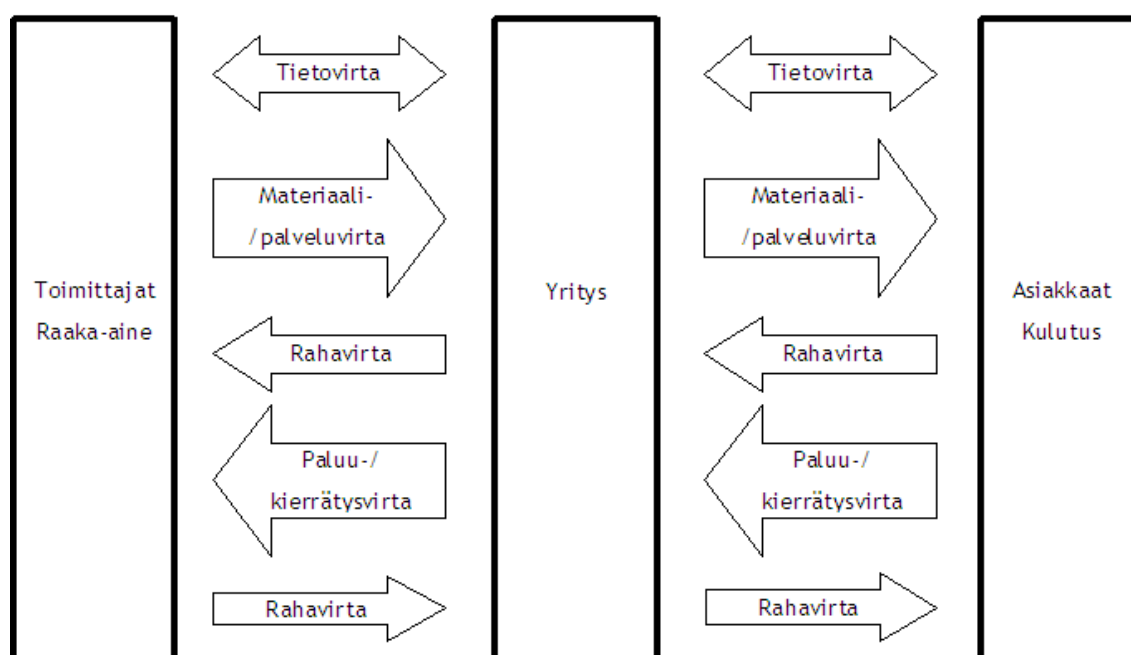
sekä asiakaspalvelun ja asiakassuhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä” (Kar-  
rus 2003,13).

Laaja-alaisemmassa määritelmässä logistiikalla tarkoitetaan kaikkia yrityksen materiaalivirto-  
ja sekä niihin liittyvää tietojen hallintaa. Keskeisenä tarkastelukohteena ovat erityisesti yri-  
tyksen ulkopuoliset materiaalivirrat sekä niihin liittyvät toiminnot. Logistiikan päätavoitteena  
on hallita ja ohjata tuotteen koko arvoketjua aina raaka-aineen valmistuksesta aina loppu-  
asiakkaalle saakka. (Haverila ym. 2009, 461.)

Logistiikkapalveluissa on kyse siitä, että oikeat toimitukset ja ihmiset ovat oikeassa paikassa  
oikeaan aikaan. Tapauksissa, missä jotkut tuotteet ovat helposti pilaantuvia, eikä niitä voida  
varastoida tulevaa myyntiä tai kulutusta varten, toimintasuunnitelmien pitäisi määrittää kaik-  
kia logistiikkatoimintoja siten, että kysyntä ja tarjonta ovat tasapainossa, eikä tuotteita jää  
pilaantumaan varastoihin. (Wood 2010, 162.)

Kuviossa 1 kuvataan tarkemmin logistiikan tieto-, raha- sekä materiaalivirtojen kytkeytymistä  
toisiinsa. Ritvasen (2011, 21) mukaan materiaaleja, tietoa ja rahaa liikkuu usein niin asiak-  
kailta tavarantoimittajille kuin toimittajilta asiakkaillekin. Toimitusketju voi olla hyvin pitkä  
ketju, mikäli toimittajat tilaavat raaka-aineet tai tuotteet esim. omilta toimittajiltaan ja asi-  
akkaat toimittavat tilatut tuotteet edelleen loppuasiakkaille asti.

Logistiikassa materiaalivirta kulkee usein aluksi tavarantoimittajilta asiakkaille eli ylävirrasta  
alavirtaan. Tieto- ja rahavirta kulkevat asiakkailta toimittajille eli alavirrasta ylävirtaan päin.  
Paluu- eli kierrätysvirran ollessa kyseessä tuotteita kuitenkin palautuu takaisin toimittajille.  
Tehokkaassa logistiikassa on tiedon luonnollisesti kuljettava myös tavarantoimittajilta asiak-  
kaille päin. Näissä tapauksissa materiaali-, tieto- sekä rahavirrat kulkevat ristiin, mikä on  
pääsääntöisesti kaikkia osapuolia hyödyttävä tilanne. Tulee myös huomioida, että paluuvir-  
taan voi monissa tapauksissa liittyä toinenkin vastakkaiseen suuntaan kulkeva virta eli rahavir-  
ta. Näissä tapauksissa rahavirralla tarkoitetaan rahaa, minkä esim. kierrätettävän materiaalin  
vastaanottaja maksaa kierrätysmateriaalista. Esimerkiksi romu- ja arvometallien sekä pullo-  
jen kierrätyksestä maksetaan nykyisin tuntuva hyvitys.



Kuvio 1: Logistiikanvirrat (mukaillen Ritvanen 2011 & Karrus 2003)

Kuviossa 1 ylimpänä olevan tietovirran katsotaan monesti olevan alku logistiikkaprosessille esimerkiksi tilaustiedustelun muodossa. Seuraavana kuviossa oleva materiaali- / palveluvirta pitää sisällään materiaalien taikka tuotteiden kuljetuksen ja säilytyksen. Materiaalivirran sujuva toiminta näkyy käytännössä mm. palvelun tai tuotteen lyhyenä toimitusaikana sekä lopussa mahdollisena asiakastyytyväisyytenä. Myös materiaalivirran nopea ja sujuva toiminta edellyttää kuitenkin molempiin suuntiin kulkevaa tietovirtaa. On vastoin hyviä logistiikan periaatteita toimittaa tuotteita tai tavaraa ilman että asiasta on tarvittavia tietoja. Täten tarvittava tieto pitää liittää tuotteeseen tai materiaaliin. Myös tuotteen pakkauksessa tulee olla tieto sen sisällöstä, valmistajasta tai lähettäjistä sekä määränpäästä. Materiaalivirrasta vastakkaiseen suuntaan eli pääsääntöisesti raaka-aineiden toimittajalle kulkevaa virtaa kutsutaan raha tai pääomavirraksi. Se on tuotteista, raaka-aineista tai palveluista maksettava vastike, joka yleensä tulee materiaalivirran jälkeen.

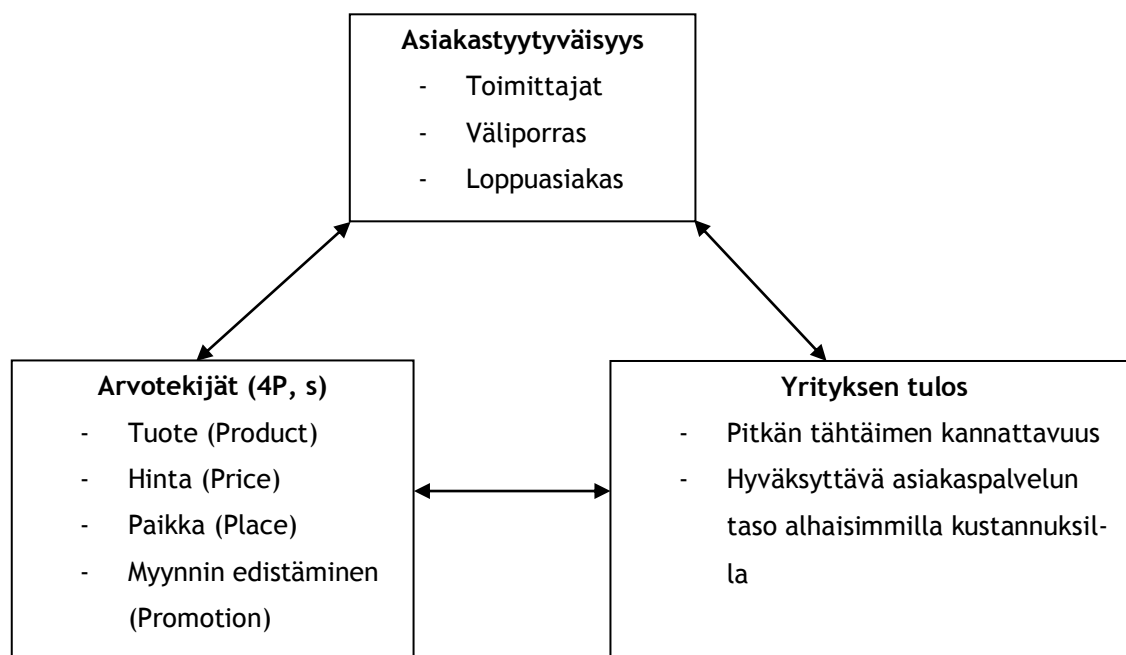
Paluu- tai kierrätysvirralla tarkoitetaan materiaalivirrasta erivaiheissa poistuvaa pääsääntöisesti jätteistä, kierrätyksestä tai muista sivutuotteista koostuvaa virtaa. Paluu- /kierrätysvirtaan sisältyy myös käytöstä poistuneiden tuotteiden ohjaamista takaisin kiertoon tai loppu/jatkokäsittelyyn. Paluu-/kierrätysvirta kuuluu läheisesti harvemmin kuultuun vihreään logistiikkaan sisältyvään paluulogiikan käsitteeseen (lisää luvussa 2.4). JAMK logistiikan (2013, 4) mukaan paluulogiikkaa on esim. kuljetuksissa käytettävien uusiopakkausten tai rullakoiden ym. palautus tuotantolaitokseen tai kierrätykseen. Nykyään viimeistään 2010-luvulla paluu-/kierrätysvirtaan sisältyy monesti myös toimittajilta asiakkaille päin eli ylävirrasta alavirtaan suuntautuva rahavirta (alanoeli kuvio 1).

Tämä rahavirta muodostuu arvokkaasta palautuvasta kierrätysvirrasta ja siitä saaduista materiaalihyödyistä. Näitä materiaalihyötyjä ovat mm. arvokkaat uusioraaka-aineina teollisuudessa käytettävät romumetallit, kuten esimerkiksi alumiini, kupari, tina, lyijy tai ruostumaton teräs. Myös normaalilla rautaromulla, kuten romuautoilla on hintansa. Kuluttajille todennäköisesti näkyvin paluuvirrasta saatu rahahyöty tulee esiin kierrätettävien pantillisten pullojen palautuksen yhteydessä.

## 2.1 Logistiikan merkitys yritykselle

Logistiikkaa pidetään markkinoinnin tärkeimpänä tukitoimintana. Toimivalla logistiikalla yritys pyrkii tuottamaan asiakkailleen mahdollisimman paljon lisäarvoa ja kustannussäästöjä sekä samalla parantamaan yrityksen kokonaiskannattavuutta. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 57.) Logistiikka käsite yhdistetään useasti pelkkiin tavaroiden kuljetuksiin. Kokonaisuus on kuitenkin paljon tätä laajempi. Kuljetuskustannusten lisäksi logistiikkakustannuksia muodostuu välittömistä ja välillisistä kustannuseristä. Eri selvitysten mukaan erityisesti pienien yritysten on usein vaikea arvioida logistiikan merkitystä liiketoiminnassaan, sekä sen aiheuttamia kokonaiskustannuksia. Etenkin vaihto-omaisuuden hankkimisella ja varastoinnilla on välittömiä vaikutuksia logistiikkamenoihin. (Elinkeinoelämän keskusliitto EK 2008.)

Kuviossa 2 esitetään yrityksen markkinointikäsitteitä etenkin logistiikkahallinnon näkökulmasta. Asiakastyytyväisyyskohta käsittää aika- sekä paikkahyödyn maksimoinnin toimittajien, väliportaan ja loppuasiakkaiden välisen ketjun sisällä. Yrityksien tulee hallinnoida markkinoinnin arvotekijöitä, jotta ne saavuttavat synergiaetuja. Tuotteen, hinnoittelun, myyminen ja jakelukanavien on yhdessä tuotettava tekijöidensä summaa suurempaa arvoa yritykselle. Yrityksen on saavutettava riittävä tulos, jotta sen toiminta on kannattavaa pitkällä tähtäimellä. Toimivalla logistiikalla pyritään hallitsemaan tätä kokonaisuutta. Logistiikan toimivuudella on tärkeä merkitys yrityksen kilpailukyvyssä, jotta yritys voi saavuttaa toimialallaan keskivertoa paremman tuloksen. (Hokkanen ym. 2011, 57.)



Kuvio 2: Markkinointi logistiikan kannalta (mukaillen Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011 & Labert-Stock 1993)

Logistiikan onnistumista tarkastellaan yleensä taloudellisista näkökulmista kustannuskertymästä. Logistiikan katsotaan käsittävän kaikki ne toiminnot, mitkä eivät fyysisesti liity tuotteen valmistukseen, myyntiin sekä hallinnolliseen toimintaan. Edellä mainitut välilliset toiminnot tuottavat asiakkaille lisäarvoa, mutta aiheuttavat samalla myös lisäkustannuksia. Eri materiaalien hankintaan, ohjaukseen, siirtelyyn ja informaation hallintaan liittyvien toimien tuottavuus tulee olla positiivista, jotta ne hyödyttävät yritystoimintaa (Hokkanen ym. 2011, 57).

Etenkin pienyritysten kannattaa kiinnittää logistiikkatoimintoihinsa enemmän huomiota ja muistaa, että kaikki lisäarvoa tuottamattomat toiminnot ja kuljetukset lisäävät ylimääräisiä kuluja ja ovat usein kannattamatonta toimintaa. Lisäkustannuksia logistiikasta yrityksille syntyy mm. turhasta kuljettamisesta ja varastoinnista, mikä on tärkeää saada mahdollisimman pieneksi kokonaiskannattavuuden parantamiseksi.

## 2.2 Toimitusketju ja sen hallinta

”Logistiikalla tarkoitetaan laajasti ymmärrettynä koko toimitusketjun hallintaa. Materiaalivirtojen, kuten tavaran käsittelyn fyysisten toimintojen, varastoinnin, pakkaamisen ja kuljetusten ohjaamiseksi tarvitaan myös niitä tukevia tietojärjestelmiä sekä rahavirtojen hallintaa”. (Elinkeinoelämän keskusliitto EK 2008.) SCM-käsitteellä viitataan laaja-alaisesti tilaus-, toi-

mittaja ja jakeluketjun kehittämiseen sekä hallintaan. Toimitusketjun hallinta käsite on ymmärretty nykyaikana usein perinteistä logistiikka termiä laajempaan käsitteeseen. Käsitteen määritelmässä on olennaista toimitusketjun hallinnan keskittyminen ensisijaisesti toimittaja- sekä asiakassuhteiden hallintaan. Logistiikassa keskeinen painopiste on materiaalivirtojen suunnittelu sekä toteutuksen hallinta. (Haverila ym. 2009, 465.)

Supply chain management (SCM) merkitsee suomennettuna toimitusketjun hallintaa ja johtamista. Toimitusketjun hallinnalla tarkoitetaan materiaalivirran, yritysverkoston ja niihin liittyvien tieto- sekä rahavirtojen kokonaisvaltaista suunnittelua, ohjausta sekä johtamista. Toimitusketjun hallinnassa tärkeää on myös ketjun oikean rakenteen muodostaminen sekä sen kehittäminen. SCM-ajattelussa tärkeitä pääkohtia ovat aika, läpinäkyvyys ja luotettavuus. Olennaisia tekijöitä ovat lisäksi ketjun osapuolten välinen yhteistyö sekä arvon luominen asiakkaille. Toimitusketjun hallinnan toimivuutta ja menestymistä mitataan sillä, miten hyvin se onnistuu sille asetettujen tavoitteiden toteutumisesta. Toimitusketjun hallinnan tavoitteita ovat muun muassa taulukossa 1 mainitut asiat (Ritvanen 2011, 23).

1. Yrityksen kilpailukyvyyn, kannattavuuden ja tehokkuuden jatkuva kehittäminen
2. Toiminnan mittaaminen ja raportointi
3. Keskittyminen oleelliseen
4. Hyvä ongelmanratkaisukyky
5. Tiedonvälitys
6. Läpinäkyvyys

Taulukko 1: Toimitusketjun hallinnan tavoitteita (mukaillen Ritvanen 2011)

Toimitusketjun hallinnassa sidosryhmät, kuten esimerkiksi asiakkaat sekä toimittajat, arvioivat toiminnan hyödyllisyyttä omista lähtökohdistaan. Sidosryhmille on tärkeää tietää, mitä ne hyötyvät toimitusketjun toiminnasta (Ritvanen 2011, 23).

Mikä on toimitusketju? Oksasen (2004, 22-23) mukaan toimitusketju muodostuu erilaisista logistisista toiminnoista, mitkä yhdessä muodostavat toimintokokonaisuuden. Toimitusketju alkaa raaka-aineiden ja komponenttien toimituksesta tuotantoon. Ketju päättyy, kun edellä mainituista materiaaleista valmistetut sekä jalostetut tuotteet on toimitettu asiakkaille. Logistinen prosessi tuottaa toimitusketjulle lisäarvoa materiaalien ja komponenttien ostosta lähtien siirtämällä tavaroita sekä varastoja tarpeen mukaan.

Toimitusketju on kokonaisuus, missä painotetaan kustannustehokkuutta, lisäarvon tuottamista ja asiakaslähtöisyyttä (Ritvanen 2011, 22). Sen päätarkoitus on muuttaa raaka-aineet asiakkaan haluamiksi ja tarvitsemiksi lopputuotteiksi. Toimitusketju kattaa pääpiirteissään materiaali-, tieto ja rahavirrat. 1990-luvun alussa alettiin puhua myös jakeluketjun hallinnasta, josta on vähitellen kehittynyt termi toimitusketjun hallinta. Toimitusketjun hallintaan sisältyy

laajemmin mm. seuraavat toiminnot: hankinnat, valmistuksen, kuljetukset, maahantuonnin, tullaukset ja huolinnan, varastoinnin, tietojensiirron, rahaliikenteen ja mahdollisesti myös muita asiakkaan toivomia lisätoimintoja (Inkiläinen 2011, 9).

Kaikilla toimitusketjun hallinnan osilla yksi yhteinen ja keskeinen tavoite tyydyttää loppukäyttäjän vaatimukset ja tarpeet (Slack, Chambers & Johnston 2010, 375). Toimitusketjun hallinnassa tavoitteena on kehittää yrityksen toimitusketjusta mahdollisimman tehokas pitkällä aikajänteellä (Haverila, ym. 2009, 465). SCM liittyy tavara-, tieto-, sekä rahavirtoihin verkostossa, mikä koostuu tavaran tuottajista, toimittajista, jakeluyrityksistä ja asiakkaista (Sakki 2009, 13). Sakin (2009, 14) mukaan toimitusketju on kolmesta tai useammasta osapuolesta koostuva ryhmä yrityksiä, joiden keskeinen vuorovaikutus liittyy tavaratoimituksiin, tiedonvaihtoon, palvelusuorituksiin sekä rahaliikenteeseen. Yritysten erikoisosaamista sekä ammatitaitoa tarvitaan tavaroiden hankkimiseen tuottajilta ja niiden toimittamiseen asiakkaille. Osapuolien välillä ei kuitenkaan tarvitse olla yhteistä suunnittelua tai ohjausta.

Yhteenvetona todetaan, että toimitusketju kattaa pääpiirteissään materiaali-, tieto ja rahavirrat. Toimitusketju alkaa raaka-aineiden ja komponenttien toimituksesta tuotantoon. Ketju päättyy, kun edellä mainituista materiaaleista valmistetut sekä jalostetut tuotteet on toimitettu asiakkaille haluttuina lopputuotteina. Logistinen prosessi tuottaa kulkiessaan toimitusketjulle lisäarvoa materiaalien ja komponenttien ostosta lähtien siirtämällä tavaroita sekä varastoja tarpeen mukaan.

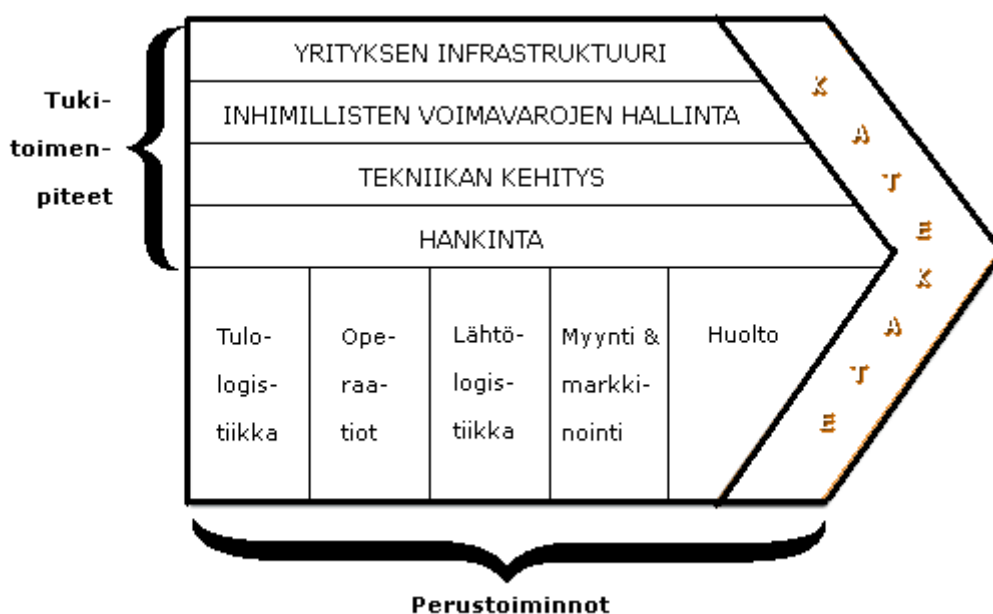
### 2.3 Logistiikan arvoketju

Logistiikkaketjun luotettavuus on juuri niin hyvä kun sen heikoin lenkki. Pyrkiminen oikeanlaisiin kustannuksiin on usein logistisen suunnittelun haasteellisin tekijä. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 19.) Kuviossa 3 on arvoketju kuvailtuna Michael E. Porterin (1985) mukaan. Arvoketju muodostuu yrityksen läpi virtaavasta materiaalista sekä sen jalostuksesta. Kun arvoketjuja yhdistetään materiaalin alkulähteeltä loppukäyttäjälle asti, muodostuu yhtenäinen logistinen toimitusketju (supply chain), jonka jokaisessa vaiheessa muodostuu tuotteelle arvonlisää. Loppukäyttäjää hyödyttämätön arvonlisä on turhaa, ja etenkin sen minimoimiseen logistinen kustannussuunnittelu pyrkii. (Hokkanen ym. 2011, 19.)

Kuvion 3 mukaisesti arvoketjutoiminnot voidaan luokitella kahteen päätyyppiin: perustoimintoihin ja tukitoimintoihin. Avaan käsitteitä tarkemmin. Sakin (2003, 18) ja Hokkasen ym. (2011, 19) mukaan perustoimintoja ovat tulologistiikka (mm. saapuvien tavaroiden vastaanotto, tarkistus, kuljetus ja tarvittaessa varastointi), operaatiot (suunnittelu, jalostus, valmistus, viimeistely ym.), lähtevä logistiikka (varastointi, pakkaaminen lähetys ja kuljetus asiakkaal-

le), myynti ja markkinointi (markkinointi ja tuotesuunnittelu, myynti ja menekin edistäminen) sekä huolto/palvelu (jälkimarkkinointi).

Tukitoimintoja ovat yrityksen infrastruktuuri (rahoitus, lakiasiat, kirjanpito, yritysjohto ym.), Inhimillisten voimavarojen hallinta (henkilöstön palkkaus ja osaamisen kehitys), tekniikan kehitys (menettelytapojen ja laitteiston ylläpito ja kehittäminen) sekä hankinta (yksiköiden ostotoiminta). Nämä toiminnat yhdistävät Christopherin (2005, 13-14) mukaan funktioita, jotka ylittivät liikeyrityksen perinteiset funktiot.



Kuvio 3: Arvoketju (mukaillen Porter, 1985, 37 & 1991, 56)

Michael E. Porterin (1991, 56) mukaan lähes kaikkien yritysten perustoiminnot voidaan jaotella kuvion 3 mukaisesti viiteen alaluokkaan. Tukitoimenpiteet tukevat perustoimintoja sekä toisiaan mm. luovuttamalla ostettuja tuotantopanoksia ja inhimillisiä voimavaroja sekä useita koko yrityksen kattavia palveluja.

## 2.4 Vihreä logistiikka

Logistiikkaa ei ole aiemmin pidetty kovinkaan vihreänä käsitteenä, eikä sillä ole ympäristön-suojelussa hyvää mainetta. Tähän on kuitenkin vähitellen, viimeistään 2010-luvulla tulossa muutos, kun ympäristöarvot ovat tulleet entistä enemmän esille myös logistiikka-alalla mm. laajan uutisoinnin vuoksi.

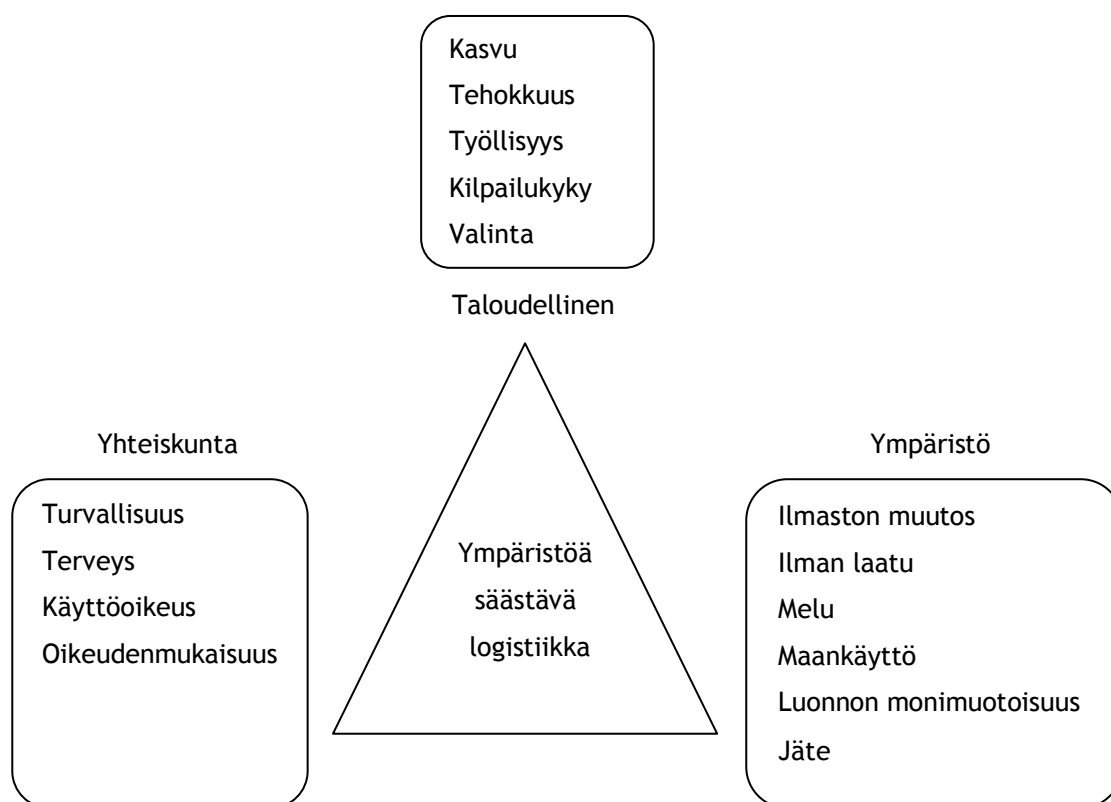
Vihreällä logistiikalla kuvataan ympäristömyönteisiä ja kestävän kehityksen mukaista ajattelutapaa logistiikka-alalla. Vihreän logistiikan tavoitteena on yleisesti muuttaa kuljetusketju

mahdollisimman vähän luontoa ja ympäristöä kuormittavaksi. (Laakso 2009.) Lähes kaikenlainen tuotanto, logistiikka tai liiketoiminta voi olla vihreää, kun tuotteet valmistetaan, kuljetaan ja toiminta järjestetään kestävästi, materiaali- ja energia tehokkaasti sekä päästöjä minimoiden. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2010.)

Vihreä logistiikka on ollut tutkimuksen kohteena 1960-luvulta lähtien, eli noin 40-50 vuotta. McKinnon ym. jakavat vihreän logistiikan tutkimisen viiden eri otsikon alle: rahdin kuljettamisen haittojen vähentäminen, kaupunkilogistiikka, paluulogistiikka, yritysten ympäristöstrategiat logistiikassa sekä vihreä toimitusketjun hallinta. Edellä mainittu jaottelu on aiempaa vuonna 2004 julkaistua Abukhaderin ja Johnssonin tutkimusta laajempi. Siinä vihreä logistiikka on jaettu kolmeen osaan: ympäristön arviointiin, paluulogistiikkaan, sekä vihreisiin toimitusketjuihin. Paluulogistiikalla tarkoitetaan, että tuotteet ja materiaali pyritään aina uudelleen käyttämään jollain muulla vaihtoehtoisella tavalla etenkin silloin, kun tavara ei enää sovellu sen alkuperäiseen käyttöön tai tarkoitukseen. (McKinnon, Cullinane, Browne & Whiteing 2010, 5-7.)

Logistiikka on kaikkien sellaisten toimintojen integroitua johtamista, missä tarvitaan tuotteiden siirtämistä toimitusketjun välityksellä. Tyypillistä tuotetta varten tämä toimitusketju piidentyy raaka-aineen lähteestä tuotannon ja jakelujärjestelmän välityksellä kulutukseen ja yhdistettyyn paluulogistiikkaan asti. Logistiset toiminnot käsittävät rahtikuljetusta, varastointia, varastonvalvontaa, materiaalin käsittelyä ja kaikkea niihin liittyvää tiedonkäsittelyä. (Green logistics 2010.) Jakeluketjussa yrityksen yhteiskuntavastuu kattaa yleisesti kolme osaluuetta, joita ovat ympäristövastuu, sosiaalinen vastuu ja taloudellinen vastuu. (Inkiläinen 2009, 85.) Kuviossa 4 on havainnollistettu tarkemmin yritysten vastuita ja niihin liittyviä käsitteitä kestävä ja ympäristöä säästävän logistiikan kannalta.





Kuvio 4: Mitä on vihreä logistiikka (mukaillen Green logistics 2010)?

Logistiikan päätavoitteena on koordinoida näitä edellä mainittuja toimintoja tavalla, joka vastaa asiakkaiden vaatimuksiin minimikustannuksella. Aikaisemmin nämä kustannukset on määriteltä pelkästään rahallisessa mielessä. Kun huoli ympäristöstä nousee, yhtiöiden täytyy kiinnittää enemmän huomiota sellaisiin logistiikan kustannuksiin, jotka liittyvät pääasiallisesti ilmastonmuutokseen, ilman saastumiseen, meluun, värähtelyyn ja onnettomuuksiin. (Green logistics 2010.) Vihreällä energialla tarkoitetaan uusiutuvia ja ympäristöystävällisiä energiamuotoja, jota saadaan kestävästä ja uusiutuvista energialähteistä, kuten esim. aurinko, tuuli, aalto ja vuorovesi, geotermiset talletukset, biomassa ja matalan vaikutuksen vesivoimalat. (Griffin & Pustay 2013, 277.)

ISO 14001 -standardi on maailman tunnetuin ja myös monien logistiikkayritysten käyttämä ympäristöjärjestelmämalli. Se auttaa organisaatioita parantamaan ympäristönsuojelunsa tasoa sekä osoittamaan sidosryhmilleen hyvää ja osaavaa ympäristöasioiden hallintaa. Ympäristöjärjestelmien laajuudesta ja levinneisyydestä kertoo omalta osaltaan ISO 14001 -sertifiointien kehittyminen. Ulkopuolisen todennuksen vaatimus ei ainakaan vielä sisälly standardiin. Kuitenkin moni yritys/organisaatio odottaa sertifioinnin tuovan lisäarvoa julkisuuskuvaan sekä asiakassuhteisiin. Maailmanlaajuisesti ympäristöjärjestelmäsertifikaatti on myönnetty yli 250 000 organisaatiolle yli 150 eri maassa. (SFS ry 2013.)

Monet suuret yritykset ovat viimeistään 2010-luvulla heränneet vihreiden arvojen lisäämiseen yritystoiminnassaan ja hankkineet ISO 14001 -standardin todistamaan ympäristöajatteluaan. Tästä hyvä esimerkki on Suomen DB Schenker -konserni sekä Kiitolinja-ketju, joiden ympäristöpolitiikka perustuu ISO 14001 -standardiin. Yrityksen tavoitteena on vähentää toiminnasta aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä vuoden 2006 tasosta 20 prosenttia vuoteen 2020-mennessä. Ympäristöpolitiikan mukaisesti yritys on lupautunut lisäämään henkilökunnan ympäristötietoisuutta ja edellyttää asiaan sitoutumista myös yhteistyökumppaneiltaan. Sitoutuminen näkyy myös monin tavoin investoinneissa sekä tuotekehityksessä. (DB Schenker Finland, 2013.)

Useille nykykuluttajille on tärkeä tietää, paljonko mikäkin kuljetusmuoto kuluttaa ympäristöä tai energiaa. Tästä oiva esimerkki on mm. Valtion Rautatiet. VR on muuttanut toimintatapaansa ja imagoaan vihreämmäksi. Kuluttajille tämä näkyy eniten kaluston värin muutoksena vanhasta punaisesta raikkaaseen vihreään. Varsinaisina tekoina yritys on lupautunut parantamaan energiatehokkuutta 20 % vuosina 2013-2020. Tämä tapahtuu mm. lisäämällä sähköveitoisten junien määrää entisestään. Konsernin kokonaistavoitteena on myös että uusiutuvan energian osuus koko konsernin kulutuksesta on yli 60 %. VR:llä on käytössään myös Liikenne päästölaskuri, jolla voi testata omien valintojen ympäristövaikutukset valitsemalla lähtöpaikan, määrän ja kulkuvälineen. (VR Yhtymä Oy 2013.)

Täysin vihreää, kilpailukykyistä ja päästötöntä kuljetusmuotoa ei ole vielä keksitty. Tosiasia kuitenkin on, että liikenne ja kuljetussektori ovat pahimpia päästöjen lähteitä. Kuljetus on myös tunnustettu merkittäväksi sektoriksi, jonka CO<sub>2</sub>-päästöt todennäköisesti kasvavat seuraavan 20 vuoden aikana. Greenpeacen (2008) mukaan ”tärkein keino etenkin liikenteen energiankulutuksen ja päästöjen vähentämiseen lyhyellä aikavälillä on autokannan muuttaminen vähemmän kuluttavaan suuntaan. Hallituksen ilmastostrategiassa arvioidaan autokannan tehostuvan ilman toimia alle 10 % vuoteen 2020 mennessä”. Liikenne- ja viestintäministeriön (2013) mukaan keskeisimpiä toimenpiteitä autokannan uudistamisessa ovat autoverouudistuksen vaikutusten seuranta, autovalintoihin vaikuttaminen sekä erilaisten polttoaine- ja teknologiavaihtoehtojen tutkimus ja edistäminen.

Pohjimmiltaan mukautuva logistiikka kääntää ympäri syy-yhteyden, joka on tukenut vihreää logistiikkatutkimusta, nimittäin että logistiikka aiheuttaa ympäristövahinkoa, jolloin logistiikan täytyy vastata ympäristöasiain muutokseen. Tämä reaktio voi joko olla suora, missä logistiikkajärjestelmiä täytyy muunnella minimoimaan epäsuotuisia ilmastovaikutuksia, tai epäsuora, missä ilmastollinen muutos muuttaa logististen palvelujen kysyntää ja järjestelmät täytyy uudelleen järjestellä sen mukaisesti. Aiheen laajuutta voidaan myös laajentaa sisältämään ilmiön vaikutuksen logistiikkaan ja yritysten toimitusketjuihin liikeyrityksillä, hallituksilla ja yksilöillä, jotta niiden kasvihuonekaasu-emissioita (GHG) voidaan leikata. (McKinnon & Kreie 2010, 2.)

Perinteisesti merikuljetukset sekä rautatiekuljetukset ovat olleet kustannustehokkaimmat ja ympäristöystävällisimmät kuljetusmuodot kuljetusmääriin suhteutettuna. Kuitenkin kumpikin edellä mainituista kuljetusmuodoista tarvitsee lähes aina enemmän saastuttavia maantiekuljetuksia sekä nouto- että jakelupäissä. (Inkiläinen 2009, 81.)

### **Sähköajoneuvot osana vihreää logistiikkaa**

Sähköajoneuvoja pidetään pääsääntöisesti vihreämpinä vaihtoehtoina kuin fossiilisia polttoaineita käyttäviä autoja ja koneita. Ladattavien sähköajoneuvojen yleistymistä on ainakin toistaiseksi Suomessa rajannut niiden melko lyhyt toimintasäde sekä akkujen ja muun tarvittavan tekniikan kestävyys ja toimivuus Pohjolan vaativissa oloissa.

Sähköajoneuvot ovat kuitenkin myös tärkeä osa vihreää logistiikkaa. Suomeen on vähitellen kehittymässä merkittävää sähköajoneuvoliiketoimintaa. Asiaa vauhdittavat Suomessa vahva teknologiateollisuus sekä mm. kehittynyt sähköverkkojen infrastruktuuri. Etenkin kuluttajille ja yrityksille suunnattujen sähkö- sekä hybridiautojen, moottoripyörien ja edellä mainittujen järjestelmien lisäksi liiketoimintamahdollisuuksia nähdään mm. liikkuvissa työkoneissa ja kuljetusajoneuvoissa. Niitä ovat esimerkiksi trukit, satamien konttilukit sekä metsä- ja kaivoskoneet. Myös hybridi- tai sähkökäyttöisissä busseissa, sotilasajoneuvoissa, akuissa ja niiden latausjärjestelmissä nähdään tulevaisuuden liiketoiminta mahdollisuuksia. (Elinkeinoelämän keskusliitto EK 2010.) Etenkin sisätiloihin suunnitellut sähkökäyttöiset ajettavat työkoneet ovat olleet yleisessä käytössä jo vuosikymmeniä, tästä hyvänä esimerkkinä varastoissa ja terminaaleissa käytettävät ladattavat sähkötrukit ja kuromansiirtovaunut, joita on ollut laajasti käytössä jo noin 1970-luvulta lähtien.

Liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisen ohjelman (2009, 24) mukaan sähkökäyttöisten autojen ja muiden sähköajoneuvojen yleistymisen esteenä on pääasiassa ollut sähkön varastointiin liittyvät ongelmat. Eri asiantuntija-arvioiden mukaan sähköautot alkaisivat Suomessa yleistyä suuremmassa määrin vasta 2020-luvulla. Muita enemmän vaiettuja ongelmia sähköajoneuvojen yleistymisessä ovat todennäköisesti myös fossiilisia polttoaineita tuottavien energia-yhtiöiden ahkera lobbaus ja sähkötoimisten ajoneuvojen kehityksen vastustaminen.

## **2.5 Kuljetusmuodot**

Yleisempiä maailmanlaajuisesti käytettyjä kuljetusmuotoja ovat maantie-, lento-, meri- ja rautatiekuljetukset sekä edellä mainittujen yhdistelmät. Kasvava kuljetusmuoto on myös pikarahti- ja kuriiripalvelut, jotka on tarkoitettu kiireellisille ja tärkeille lähetyksille. Edellä mainittujen kuljetusmuotojen lisäksi ovat mm. myös putkikuljetukset, joita ei tässä tutkielmassa käsitellä. (Vahvaselkä 2009, 286.) Kuljetusmuodon ja välineen valinta riippuu mm. seuraavista tekijöistä: tavarán määrät, laatu ja mitat, kuljetuskustannukset, määränpää,

tavarán arvo suhteessa kuljetuskustannuksiin, tavarán vahingoittumisalttius, toimitusaika sekä asiakaspalvelun laatu. (Melin 2011, 194.) Taulukossa 2 on käsitelty ja tarkennettu neljän yleisimmän kuljetusmuodon vahvuuksia ja heikkouksia.

Kuljetusmuoto	Vahvuudet	Heikkoudet
Maantie	Joustava kuljetusmuoto, jolla pääsee lähes kaikkiin tarvittaviin kohteisiin. Usein paras tasapaino kustannuksen, joustavuuden ja toimituksen luotettavuuden/nopeuden suhteessa.	Ei ole usein nopein eikä halvin kuljetusvaihtoehto. Pieni kuljetuskapasiteetti suhteessa saastuttavuuteen tai nopeuteen.
Lento	Nopein toimitustapa. Joustava kuljetusmuoto varsinkin yhdistettynä maantiekuljetuksiin.	On usein kallein kuljetusmuoto kuljetuskilojen perusteella. Lentokenttien rajallisuus.
Meri	Erittäin kustannustehokas kuljetusmuoto etenkin isoja kappaleita ja suuria määriä kuljetettaessa. Tehokainta, kun liittyy multimodaalijärjestelmään.	Rajoitetut kohteet. Suhteellisen keho luotettavuus/nopeus.
Rautatie	Kannattava kuljetusmuoto suuria ja tilaa vieviä esineitä varten. Voi olla tehokkain liitettäessä multimodaalijärjestelmään.	Rajoitetut kohteet, joskin vähemmän kuin meriliikenteessä. Ei yhtä nopea kuin maantiekuljetus, mutta kuljetusnopeus on parantumassa ajan myötä.

Taulukko 2: Yleisimpien kuljetusmuotojen vahvuudet ja heikkoudet (mukaillen Bozarth & Handfield 2013)

### Maantiekuljetukset

Maantiekuljetukset ovat yleisin ja käytetyin kuljetusmuoto. Maantiekuljetusten ylivoimaisuus perustuu palvelun ulottumiseen lähes kaikkialle maailmaan, missä on asutusta ja mihin tavaroita halutaan kuljettaa. Maantiekuljetukset ovat usein myös joustava ja kustannustehokas kuljetusmuoto moniin muihin verrattuna. (Hörkkö ym. 2010, 272.) Maantiekuljetuksen etuihin lukeutuu myös sen saatavuus. Se on usein myös ainut kuljetusmuoto, jolla pääsee pienemmillä teollisuusalueille tai rakennustyömaille. (Grant, Trautrim & Wong 2013, 55). Maanteitse tavarán voi kuljettaa tarvittaessa samalla kuljetusvälineellä lähettäjältä suoraan vastaanottajalle asti ilman välipurkua tai lastausta, tämä on suuri etu varsinkin helposti rikkoutuviissa tuotteissa. Maantiekuljetusten pahin miinus on sen korkea saastuttavuus kuljetuskapasiteettia kohden. Se ei ole yleensä myöskään nopein eikä halvin kuljetusvaihtoehto (Bozarth & Handfield 2013, 242).

### **Lentokuljetukset**

Lentokuljetukset soveltuvat etenkin kiireellisiin ja arvokkaisiin lähetyksiin. Lentokuljetuksen etuna on nopeus etenkin pitkillä matkoilla ja mannerten välisissä kuljetuksissa. Ne ovat luotettavia sekä turvallisia, usein myös kuljetusvaurioriski lentokuljetuksissa on pienempi kuin monissa muissa kuljetusmuodoissa. Huonoja puolia lentokuljetuksissa on korkeat rahtikustannukset sekä käsittelyn hitaus maissa, lisäksi koneiden tilat ja kantavuudet ovat rajallisia, mikä asettaa tarkat rajat kuljetettaville tavaroille. (Vahvaselkä 2009, 287-288.) Monien vaarallisten aineiden kuljetus on myös rajoitettua tai kiellettyä lentokoneissa. Tämä tulee huomioida niille kuljetusta suunnitellessa.

### **Merikuljetukset**

Suurin osa Suomen ulkomaankuljetuksista tapahtuu meriteitse. Merikuljetukset soveltuvat parhaiten suurten kuljetusten, kuten konttien, irtoperien ja/tai suurten irtolastimäärien kuljetuksiin. Laivakuljetukset ovat lisäksi kuljetusmääriin verrattuna edullisia muihin kuljetusmuotoihin verrattuna. (Melin 2011, 196, 209.) Merikuljetus on monesti tavaramäärään verrattuna myös ympäristöystävällinen vaihtoehto etenkin laivojen tiukempien rikkidirektiivien tullessa voimaan vuonna 2015, tämä kuitenkin tulee luultavasti ainakin välillisesti nostamaan merikuljetusten hintoja Itä-merellä. (Suomen Varustamot ry 2011).

### **Rautatiekuljetukset**

Rautatie on kilpailukykyinen ja suhteellisesti nopea vaihtoehto kuljetettaessa suuria tavaramääriä kahden toisistaan kaukana olevan pisteen, esimerkiksi Helsinki - Oulu tai Helsinki - Rovaniemi- välillä. Rautateillä tavarankuljetus häviää maantiekuljetuksille mm. joustavuudessa ja todennäköisesti myös kuljetusajassa. Joustavuuden puute johtuu rautateiden rakenteesta sekä sen lähes aina vaatimasta jatkokuljetuksesta määränpäähän. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 101). Lisäksi eri naapurimaiden raideleveydet vaihtelevat, mikä rajoittaa kaluston liikkumista maiden välissä. Raidekuljetuksen jatkuminen rajoilla tai satamissa edellyttää usein akselivälin muuttamisen, telinvaihdon ja mahdollisesti myös siirtokuormauksen. (Vahvaselkä 2009, 286-287.)

### **Pikarahti- ja kuriiripalvelut**

Kuriirin tehtävä on hoitaa maa- ja lentokuljetukset ja toimituksen asiakkaalta hänen halumaan paikkaan ennalta luvatussa ajassa. (Melin 2011, 222-223.) Pikarahti ja kuriiri yritysten ydinpalveluina ovat usein maa- tai lentokuljetus ja mahdollisesti molemmat. Yrityksien liitännäispalveluina on todennäköisesti nouto sekä toimitus määränpäähän, tuonti ja vientihuollinta. Pikarahti ja kuriiritoimintoja hallitsevat pääsääntöisesti muutamat suuret maailmanlaajuisesti toimivat suuryritykset, kuten DHL, TNT, UPS ja FedEx. (Mäkelä, Mäntylä & Vanhatalo 2005, 98.)

### **Yhdistetyt kuljetukset**

Yhdistetyt eli intermodaalikuljetukset tarkoittavat usean eri kuljetusmuodon yhdistelmää. Kuljetusyksiköinä käytetään usein mm. kontteja, vaihtokoreja, irtoperävaunuja ja joissain tapauksissa myös kokonaisia ajoneuvoja. Intermodaalikuljetuksissa tavara on koko ajan samassa kuljetusyksikössä, kuten esim. perävaunussa tai kontissa. Yhdistetyt kuljetukset ovat yleinen kuljetusmuoto varsinkin meri ja rautatie kuljetuksissa. (Vahvaselkä 2009, 288.)

## **2.6 Vaarallisten aineiden kuljetus**

Laissa vaarallisella aineella tarkoitetaan ainetta, joka räjähdys-, palo-, tartunta- tai säteilyvaarallisuutensa, myrkyllisyytensä, syövyttävyytensä tai muun vastaavanlaisen ominaisuutensa vuoksi saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle (Finlex). Yhdellä vaarallisella aineella voi olla useita eri vaaraominaisuuksia, aineet luokitellaan aina kuljetusluokkansa päävaaraominaisuuden mukaan (Mikkonen 2009 12).

### **Kansainvälisen maantieliikenteen yleiset kuljetusehdot 1.1.2010**

Vaarallisten aineiden kuljettamisessa niiden lähettäjän on noudatettava vaarallisten aineiden kuljettamista koskevia lakeja ja asetuksia sekä muita määräyksiä. Tilatessaan vaarallisten aineiden kuljetusta lähettäjän tulee ilmoittaa rahdinkuljettajalle hyvissä ajoin ennen kuljetuksen suoritusta vaaran luonne sekä tarvittaessa varotoimet, joihin on ryhdyttävä. Lähettäjän velvollisuus on tehdä rahtikirjaan tarvittavat merkinnät tavarán laadusta ja antaa rahdinkuljettajalle kuljetuksen suorittamista varten tarvittavat tiedot ja asiakirjat. Lisäksi lähettäjä vastaa että vaarallisten aineiden kuljettamisessa käytettävä pakkaus täyttää tarvittavat viiranomaisvaatimukset, mukaan lukien lainsäädännön vaatimat pakkausmerkinnät. (Hörkkö ym. 2012, 49.)

### **Litiumakkujen erityisvaatimukset kuljetuksessa**

Käsittelen työssä litiumakkujen kuljetusehtoja ja määräyksiä, koska kohdeyrityksen käytössä olevassa kalustossa käytetään tehokkaita litiumakkuja. Niitä joudutaan kuljettamaan tarpeen mukaan nopeastikin tapahtumiin ympäri maata. Ainakaan toistaiseksi tehokkaita litium-akkuja ja/tai niitä sisältäviä tai niiden kanssa pakattuja laitteita ei voi kuljettaa Suomessa/Suomesta lentopostina, vaikka lähetyskuljetus vapautuisi kaikilta tarvittavilta merkinnöiltä ja/tai asiakirjoilta. Tämä asia on huomioitava etenkin kansainvälisessä liikenteessä sekä kotimaassa pitkillä etäisyyksillä. (Itella 2013.)

Taulukossa 3 on havainnollistettu litiumakkujen pakkausvaatimuksia UN-numeron ja IATAN (International Air Transport Association) ohjeiden mukaan. Litiumakut luokitellaan luokkaan 9 Sekalaiset vaaralliset aineet/tavarat.

UN-numero	IATA pakkausohje
UN3480, Litiumioniakut pakattuna erikseen	965 (Section II)
UN3481, Litiumioniakut, jotka sisältyvät laitteisiin	967 (Section II)
UN3481, Litiumioniakut, jotka on asennettu laitteisiin.	966 (Section II)
UN3090, Litium-metalliparistot	968 (Section II)
UN3091, Litium-metalliparistot, jotka sisältyvät laitteisiin	970 (Section II)
UN3091, Litium-metalliparistot, jotka on asennettu laitteisiin	969 (Section II)

Taulukko 3: Litiumakkujen pakkausvaatimukset ja luokat 2013 (mukaillen TNT & IATA 2013)

- YK 3090, litium-metalliparistot; ja
- YK 3480, litiumioniakut pakattuna erikseen, mutta kuljetetaan samassa pakkauksessa laitteen kanssa.
- YK 3091, litium-metalliparistot, jotka sisältyvät laitteisiin tai
- YK 3091, litium-metalliparistot, jotka on asennettu laitteisiin ja
- YK 3481, litiumioniakut, jotka sisältyvät laitteisiin tai
- YK 3481, litiumioniakut jotka on asennettu laitteisiin

(IATA 2012.)

Litiumakut ja -patterit on luokiteltu vaarallisiksi aineiksi lento- sekä maantiekuljetuksissa. Tämän takia sekä ulkomaan että kotimaan litiumakku- ja patterilähettykset vaativat tarkkoja merkintöjä sekä rahtikirjaan että kaikkiin lähettyksen sisältämiin paketteihin. Mikäli lähettyksessä olevan akun, patterin tai kennon maksimitehomäärä ylittää alla olevat maksimiarvot, luokitellaan lähetys täysin säännöstellyksi vaaralliseksi aineeksi ja lähettäjällä tulee olla kuljetusyrityksen erikseen myöntämä lupa vaarallisten aineiden kuljettamiselle. (TNT 2014.)

Maksimiwattituntiluokitus	Maksimilitiumpitoisuus (litiumin kokonaismäärä)
Ionikenna 20 wattituntia	Metallikenna 1 gramma
Ioniakku 100 wattituntia	Metalliakku 2 grammaa

Taulukko 4: Litium-akkujen ja -patterien raja-arvot (mukaillen TNT 2014)

Normaalit rajat ylittävät lähettykset ovat ankarampien VAK-määräysten piirissä, jonka takia niiden lähettämisestä tulee sopia erikseen kuljetusyrityksen kanssa. Litiumakkujen lähettyksessä tulee huomioida, että lähettäjä vastaa tavarantoiminnan oikeasta luokituksesta ja siitä aiheutuva pakkaamisesta, merkinnöistä ja asiakirjoista kulloinkin voimassa olevan VAK-lainsäädännön mukaisesti. (Itella 2013.) Pakkausohjeiden mukaisesti litiumakkuja ja/tai pattereita sisältäviin lähettyksiin tulee liittää oheinen käsittelymerkki (kuva 1). Siinä tulee olla kuvanmukainen punainen vinoraidoitus. Teksti sekä symbolit ovat tarrassa mustalla värillä ja valkoisella pohjalla. Tarran minimimitat tulee olla 120 x 110 mm. Lähettäjä täydentää tarran kirjoittamalla lähettäjän puhelinnumeron puhelinnumerolle varattuun kohtaan (merkitty mallissa xxx.xxx.xxx). (TNT 2013.)



Kuva 1: Litiumakku kuljetusten käsittelymerkki

(Itellan ohje Litiumakkujen ja paristojen lähettämiseen 2013)

### 3 Tapahtumien suunnittelun perusteita

Tässä luvussa on käyty läpi muutamia tapahtuman suunnittelun pääpiirteitä ja kysymyksiä. Tarkastelusta on rajattu pois tarkempi ja yksityiskohtaisempi tapahtumasuunnittelu ja siihen liittyvä teoria. Hyvä tapahtuma rakentuu mm. sen huolellisesta ja perinpohjaisesta suunnittelusta ja suunnitelmien muuttamisesta helposti käytännössä toteutettavaksi. Suunnittelu kannattaa aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Vallon (2009, 18) mukaan tapahtuma on organisaatioille oivallinen markkinointiväline sekä aistikas median muoto. Oikealla tavalla käytettynä tapahtuma on tehokas väline, joka jättää aina jäljen organisaatioista, sen henkilöistä ja toiminnasta. Mielikuva syntyy siitä tapahtumasta ja kokonaisuudesta, jonka kukin asiakas kokee tilaisuudessa, täten voidaankin sanoa, että tapahtuma antaa organisaatiolle kasvot. Vallon ja Häyrisen (2012, 104) mukaan tapahtuma on prosessi, jossa on kolme vaihetta: suunnitteluvaihe, toteutusvaihe ja jälkimarkkinointivaihe.

#### 3.1 Onnistuneen tapahtuman vaatimukset

Yleisötilaisuuksien ja tapahtumien suunnittelu tulee aloittaa hyvissä ajoin ennen aiottua tapahtumaa, jotta kaikki tarvittavat asiat saadaan hoidettua ennen tapahtuman aiottua ajankohtaa. Suunnitteluun tarvitaan tapahtuman koosta riippuen työryhmä, johon kuuluu projektipäällikkö ja tarvittava määrä henkilöstöä. Yleisötilaisuuksien ja tapahtumien järjestämisessä pitää ottaa huomioon monia asioita, kuten turvallisuus ja tarvittavat luvat ym. (Paasonen 2013, 25-26). Tapahtumien järjestämisen peruslähtökotia ovat mm. kysymykset: millainen tapahtuma halutaan järjestää missä ja milloin? Alla olen kuvannut Vallon ja Häyrisen (2012, 101-106) mukaan tapahtuman järjestämisen strategisia ja operatiivisia kysymyksiä, jotka ovat tärkeitä kokonaisuuden onnistumisen kannalta:



Tapahtuman järjestämisen strategisia kysymyksiä ovat mm. seuraavat:

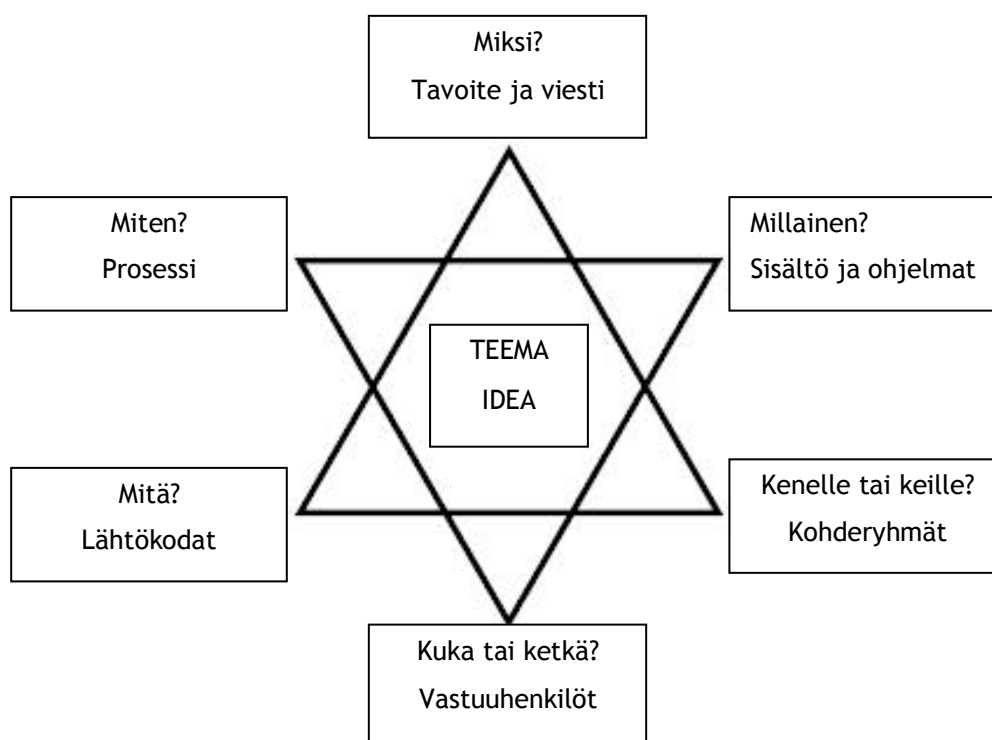
- Miksi kyseinen tapahtuma/tapahtumat järjestetään?
- Kenelle tapahtuma/tapahtumat järjestetään?
- Mitä järjestetään, milloin ja missä?

Strategisiin kysymyksiin pitää olla vastaus tapahtuman tai organisaation johdolla tai henkilöllä, joka haluaa tapahtuman järjestää. Kolmesta edellä mainitusta strategisesta kysymyksestä syntyy monesti vastaus siihen, mikä tapahtuman idea on. Idea on lanka, minkä ympärille koko tapahtuma kasataan. Joissain tapauksissa ideasta syntyy monivuotinen tapahtumakonsepti, jonka käytännön toteutus voi muuttua ajan mittaan.

Operatiivisia kysymyksiä:

- Miten tapahtuma/tapahtumat järjestetään?
- Millainen tapahtuman/tapahtumien ohjelmasisältö on?
- Kuka toimii tapahtuman/tapahtumien isäntänä/vastuu henkilönä?

Operatiiviset kysymykset ovat osa tapahtuman toteuttamista. Tästä vastuussa on monesti organisaation oma projektipäällikkö ja apuna projektiryhmä, jossa voi tilanteesta riippuen olla mukana myös tapahtumatoimiston ym. edustajia. Kolmesta operatiivisesta kysymyksestä selviää vastaus siihen, mikä on tapahtuma teema. Hyvin suunnitellusta teemasta muodostuu tapahtuman ilme ja kattoajatus. Kuusi edellä mainittua kysymystä muodostavat kaksi kolmiota. Kolmioiden täytyy olla keskenään tasapainossa, jotta tapahtumasta tulee tasapainoinen.



Kuvio 5: Onnistuneen tapahtuman vaatimukset (mukaillen Vallo & Häyrynen 2012)

Onnistuneen tapahtuman suunnittelussa tulee pitää mielessä tapahtuman teema ja idea. Lisäksi kannattaa miettiä, mitä varten tapahtuma tehdään. Kun kaikki kuusi edellä mainittua kysymystä on käyty perinpohjaisesti ja tasapainoisesti läpi, niin tapahtuman onnistuminen on todennäköistä ja perusta vankalla pohjalla.

Vihreät ja kestävä kehityksen mukaiset arvot ovat tapahtumien järjestämisessä tulleet entistä enemmän ajankohtaisiksi mm. kasvaneen ympäristötietoisuuden lisääntyessä. Ohessa on kuvattu ympäristöä säästäviä tapahtumastrategioita Razaqin, Waltersin & Rashidin (2013, 330) mukaan tapahtumanjärjestäjän tulee minimoida jätteen tuottaminen > maksimoida kierrätys > minimoida energiankulutus > minimoida vedenkulutus > säilyttää biodiversiteetti > ja minimoida ilmastonmuutos vaikutukset.

### 3.2 Messut tapahtumana

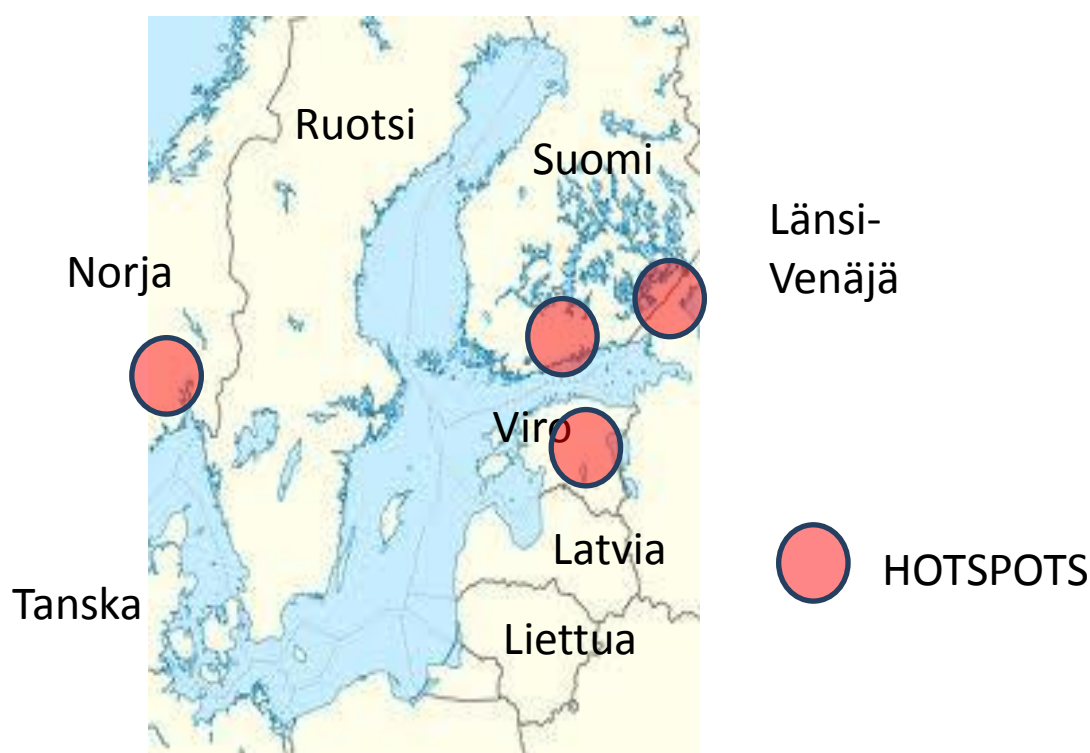
Messut toimivat palveluiden, tuotteiden ja eri yhteisöjen näyttelyfoorumeina. Suurin messujen järjestäjä Suomessa on Helsingissä toimiva Messukeskus. Messukeskuksessa järjestettyihin tapahtumiin osallistuu vuosittain noin 10 000 näytteilleasettajaa ja 1,1 miljoonaa kävijää (Suomen Messut 2014). Messut jaetaan usein ammatti tai yleisömessuihin. Ammattimessut on suunnattu tiettyjen alojen ammattilaisille. Yleisömessut, kuten esimerkiksi moottoripyörä-, asunto- tai venemessut ovat avoinna kaikille kiinnostuneille.

Usein messuille osallistuvat yritykset pitävät messuja kalliina ja paljon aikaa vievinä investointeina, joiden hyödyistä ei aina ole varmuutta. Sitä messut monesti ovatkin, jollei niihin ja niiden edustavaan toimintaan riittävästi sitouduta. Messut rakennetaan usein vain seinien varaan, jolloin niiden tärkein fokus monesti unohtuu. Tärkein kohderyhmä messuasiakkaat on usein unohdettu. Tulee muistaa, että messuvieraat ja asiakkaat saapuvat messuille omasta tahdostaan. He ovat usein potentiaalisia asiakkaita, jotka ansaitsevat vain parasta ja osaavinta palvelua. (Vallo & Häyrynen 2012, 81-82.) Tämän vuoksi messuille menevän yrityksen tulee panostaa erityisesti asiakaspalveluun ja sen toimivuuteen sekä asiakaspalvelijoiden tarpeiden mukaiseen kouluttamiseen.

Parhaimmassa tapauksessa messuosasto toimii kuin koko tapahtuma, joka on yrityksen henkilöstön ja asiakkaan välinen pelikenttä, missä mitataan vuorovaikutustaitoja. Toimiva messuosasto kertoo myös yrityksestä ja sen arvoista. Parhaassa tapauksessa onnistunut asiakaspalvelu ja hienot puitteet messuilla kasvattavat yrityksen mainetta ja vahvistavat imagoa (Vallo & Häyrynen 2012, 82). Onnistuneen tapahtuman järjestämisessä päälähtökohtina on huolellinen ja tarkkaa ajanhallinta, riittävän perusteellinen ennakosuunnittelu ja osaava sekä motivoitunut henkilöstö. Tapahtumien suunnitteluun pätee myös vanha sanonta: Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty.

#### 4 Case: Yritys X

Tässä tutkimuksessa kerron toimeksiantajasta yritys X:stä. Yritys X on vuonna 2010 perustettu pieni startup-yritys. Yritys X:n toimialana on henkilöautojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen tukkukauppa, joka alkuvaiheessa keskittyy pääsääntöisesti sähkökäyttöisiin moottoripyöriin. Yritys X työllisti vuonna 2013 viisi henkilöä. Liikevaihtoluokka on 0-0.2 miljoonaa euroa (Fonecta Finder). Yrityksen nykyisiä tai tulevia kohdemarkkina-alueita ovat enitenkin Suomi, Norja, Viro ja Länsi-Venäjä. (Yritys X.)



Kuva 2: Yrityksen markkina-alueet

Yrityksen tavoitteena päätoimialansa lisäksi on tuottaa asiakkailleen vertaansa vailla olevia elämyksiä sähkömoottoripyörien parissa sekä edistää sähkömoottoripyörien kilpailutoimintaa ja sen näkyvyyttä. Yritys X on palveluntarjoajana uudessa palvelukonseptissa, joka on Suomessa uudentyyppinen palvelu. Siinä jokainen pääsee ajamaan motocross- ja/tai trial-radalla turvallisesti, riippumatta lähtötasosta ja omistamatta itse ajamiseen tarvittavaa kalustoa. Radalla ajetaan täysverisillä sähkötoimisilla motocross- ja trial-pyörillä. Tämä mahdollistaa pyörien täydellisen säädettävyyden kuljettajan lähtötasosta ja kokemuksesta riippuen. Yritys X toimii tällä hetkellä Uudellamaalla, Kirkkonummella. Lähiaikoina yrityksellä on todennäköisesti tarkoituksena vaihtaa toimipaikkaa sekä avata mahdollisesti muutamia vastaavia toimipisteitä Suomen kasvukeskuksiin. Lisäksi yritys tarjoaa liikkuvaa tapahtumamallia, jossa ajotapahtuma järjestetään esim. kohdeyrityksen tiloissa. (Yritys X.)

#### 4.1 On the road -tapahtumat

Yritys X tarjoaa uusimpana palveluna on the road -tapahtumia. Tapahtumissa yritys järjestää ajotapahtumia asiakkaan tai tapahtumajärjestäjän kanssa sovituissa paikoissa esimerkiksi yhteistyökumppaneiden luona, kohdeyrityksen tai tapahtumajärjestäjän järjestämissä tiloissa tai muissa sovituissa paikoissa. Edellä mainittu konsepti toimii pääsääntöisesti oheistapahtumana tai päätapahtuman lisänä tai osana. Tapahtumapaikkoina ovat mm. messut, hiihtokeskukset, kylpylät, moottoripyöräkisat ja koeajopäivät sekä mahdollisesti muut kiertäviä tapahtumia järjestävien organisaatioiden tapahtumapaikat. Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella ja kehittää on the road -tapahtumien järjestämistä logistisesti sujuviksi. (Yritys X Workshop keskustelut). Tapahtumista lisää luvussa 5.

#### 4.2 Lähtötilanne

Yritys X:n ulkopuoliset kuljetukset on aiemmin hoidettu muutamien hinnaltaan ja kuljetusmahdollisuuksiltaan sopivaksi katsottujen kuljetusyritysten kesken. Näitä ovat mm. Transport Hosike Oy, joka on hoitanut isommat kuljetukset, kuten pyörien ja merikonttien kuljetuksen Keski-Euroopasta, kuten Saksasta Suomeen. Kuljetukset on tarjottu kilpailukykyiseen hintaan, koska yrityksellä on todennäköisesti ollut tarvetta paluukuormalle Suomeen. Toinen käytetty kuljetusyritys on TNT Suomi Oy, jonka kuriiri- ja pakettipalveluita yritys X käyttää. Lisäksi on muutamia yksittäisiä kuljetuksia, joita on hoidettu yksityishenkilöiden tai yhteisöjen toimesta. (Yritys X Workshop keskustelut).

On the road -tapahtumien kuljetukset on lähes aina hoidettu maanteitse yrityksen omassa käytössä olevalla kuljetuskalustolla, johon kuuluu keskiakseliperävaunun vetoon soveltuva vetoauto ja perävaunu. Tarvittaessa perävaunun vetoon on käytetty yhteistyökumppaneiden omistamaa vetoautoa. Lisää yrityksen omasta kuljetuskalustosta on luvussa 5.1.

### 5 Kiertuetapahtuman logistiikkasuunnitelma

Tässä luvussa on tarkoitus kuvata kohdeyrityksen tapahtumien peruslogistiikkaa. Luvussa on kerrottu yrityksen omasta kuljetuskalustosta ja sen vaatimuksista kohdepaikoissa. Sisä- ja ulkotapahtumien erityispiirteet on käsitelty erikseen asioiden selkeyttämiseksi, kuten myös tapahtumiin läheisesti liittyvät riskitekijät ja laskentakaavat ja määreet yleisten kuljetuskustannusten laskuun. Tapahtumien lähtökohtana on järjestää ajotapahtumia asiakkaan kanssa sovituissa paikoissa esimerkiksi yhteistyökumppaneiden luona, kohdeyrityksen tai tapahtumajärjestäjän tiloissa tai muissa sovituissa paikoissa.

Konsepti toimii pääsääntöisesti oheistapahtumana, päätapahtuman lisänä tai mahdollisesti myös omana tilattuna tapahtumana. Tapahtumapaikkoina ovat mm. hiihtokeskukset, kylpylät ja messut ja muut vastaavat tapahtumakeskittymät. Tavoite kävijämäärä yritys X:n tapahtumissa on noin 1,5-2 % päätapahtuman kokonaiskävijämäärästä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi moottoripyörämessuilla noin 1000-1500 kävijää.

Tavoitteena oli luoda yksinkertainen ja kohtuullisen pienellä työmäärällä ja kuluilla toteutettavissa oleva logistiikkasuunnitelma, jota voidaan muuttaa tarvittavilta osin tapahtumakohteen mukaan. Lähtökohtana suunnitelmassa oli, että tapahtumiin lähdetään yrityksen omalla sähkömoottoripyörätapahtumia varten suunnitellulla kalustolla (kuva 8). Lisäksi tapahtumiin lähtee aina vähintään kaksi henkilöä tapahtuman toimivuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi. (Yritys X.)

Noin puolet suunnitelluista kiertuetapahtumista on kertaluonteisia ja toinen puoli esimerkiksi vuosittain toistuvia tapahtumia, kuten tietyt messut. Tapahtumapaikat ja kohteet vaihtuvat ajoittain nopeasti, joten suunnitelman tarkoituksena on hahmottaa tarvittavat peruslähtökohdat, toteutusmallit ja ohjeet nopeasti liikkuvalla tapahtumakonseptille. Työssä käytetään case-esimerkki tapahtumana vuosittain sisällä järjestettävää messutapahtumaa, jota voi tarpeen mukaan soveltaa useissa eri tapahtumapaikoissa. Sisätiloissa järjestettävät tapahtumat ovat usein ulkotapahtumia vaativampia mm. turvallisuusnäkökohtien huomioimisen, tarkemmin rajatun alueen sekä rakennus- että purkuajan suhteen. Esimerkiksi kiireiseen aikaan Helsingin Messukeskuksessa messutapahtumia on peräjälkeen, jolloin eri messujen väliin jäävä purku ja pystytys aikaa on vain noin vuorokausi.

Seuraavaksi on käyty listamaisesti läpi tärkeitä huomioonotettavia erityispiirteitä ajotapahtuman järjestämisessä:

- Tapahtumien ympäristön minimivaatimukset (mukaan lukien tilan koko, turvallisuusnäkökohdat, kuljetuskalusto ja ajokalusto ympäristövaatimukset yms.).
- Tapahtumien ajankohdat ml. toteutusaika, kesto yms. aika (ja kalusto) purkuun ja lastaukseen.
- Resurssitarve, mukaan lukien henkilöstömäärä, kuljetuskaluston määrä, yms.
- Kulut tapahtumasta, mukaan lukien huoltokulut, varaosat, henkilöstön palkkameno yms.
- Tuotot tapahtumasta, mukaan lukien asiakastulot, markkinointihyöty yms.

## 5.1 Kuljetuskalusto

Tapahtumiin ja esittelyihin kulku tapahtuu maanteitse yrityksen käytössä olevalla kevyellä ajoneuvoyhdistelmällä, joka sisältää laitteiston sähköpyörien ja auton lataamiseen (kuva 3).



Kuva 3: Kuljetuskalusto, ajoneuvoyhdistelmä 2013

Tapahtumiin kulloinkin tarvittava kalusto ja varusteet lastataan Eurowagon-keskiakseliperävaunuun niitä varten tehdyillä pikakiinnikkeillä. Perävaunuun on rakennettu jälkepäin myös aurinkopaneelijärjestelmä, joka tuottaa sähköä mm. vaunun tarvitsemaan valaistukseen. Vaunun vakiovarustukseen kuuluu markiisi, generaattori, tarvittavat sähkökaapelit ja etuosassa oleva säilytystila jonne tarvittavat työkalut, varaosat, ajovarusteet ym. on hyvä sijoittaa kuljetuksen ja tapahtumien ajaksi. Painonsa ja kokonsa vuoksi vaunu tarvitsee vetämiseen tarpeeksi painavan mielellään neli- tai takavetoisen vetoauton esim. ison pakettiauton tai maastoauton. Keskiakseliperävaunun vetämisessä tulee huolehtia kuorman ja painon tasapainoisesta jakaantumisesta. Vaunu ei saa olla vedettäessä etu- tai takapainoinen, koska tämä heikentää yhdistelmän hallittavuutta merkittävästi väistötilanteissa ja lisää polttoaineen kulutusta. Vaunun kuormaamisessa tulee huomioida myös auton ja vaununvalmistajien asettamat kantavuusrajat.

## 5.2 Kuljetuskaluston ja ympäristön vaatimukset tapahtumien kohdepaikoissa

Yritys X:n kuljetuskalusto vaatii tarpeeksi tilaa ja asianmukaisen, kestävällä ja kantavalla pohjalla olevan sekä tarpeeksi leveän tien kohdetapahtumapaikkaan. Ajoneuvoyhdistelmän kulkureitti tapahtuman toimipisteelle tulee selvittää ja suunnitella etukäteen sekä ottaa huomioon kääntösaiteet ja tien leveys. Kaluston paikan päällä tarvitsema alue on 17 m x 5 m, jonka lisäksi pitää olla noin 25 m x 15 m kokoinen ja tasainen alue yhdistelmän kääntämiseen. Lisä vaatimuksena on sähköliitäntä koko 32A, 400 V, joka on max. 25 m päässä vaunusta. Jokaisen tapahtuman sujuvan toiminnan kannalta tulee myös selvittää tarvittavat kaluston ja varusteiden pesumahdollisuudet, kuten vesipisteet tai pesupaikat. Lisäksi tulee varmistua ja

huolehtia alueen turvallisuudesta sekä vartioinnista kalustonsäilytyksen kannalta. Tapahtuman aikana vaunun ympäristö ja työskentelytilat on rajattava tarpeen mukaan ulkopuolisten ihmisten varikkoalueelle pääsyn estämiseksi. (Yritys X Workshop-keskustelut).

Ympäristön vaatimuksena on sähkömoottoripyörillä ajamiseen sopiva alue joko ulko- tai sisätiloissa. Ajo-alueen minimikoko on noin 40 m x 40 m, mutta suositeltava koko on vähintään 2000 neliömetriä. Ajo-alueen tulee olla ajamiseen soveltuva, turvallinen, eristetty ja suljettu alue, tarpeen ja vaatimusten mukaan alue voidaan erottaa suljetuksi alueeksi esim. sulkuaidoilla, nauhoilla, renkailla tai keiloilla. Ajo-alue voi olla esim. sora-, hiekka- tai savipohjainen. Kaupunkiympäristössä ajamiseen soveltuu tarvittaessa myös asfaltti- tai betonikenttä.

Tapahtumapaikan ja tilan tarjoajalta tulee tarkoin selvittää tapahtumapaikalla valmiina olevat ja tapahtumassa hyödynnettävät fasilitetit, kuten radan rakennustarvikkeet, maasto, rakennukset, saniteettitilat ym. Tapahtumapaikan ja/tai järjestäjän paikkakohtaisiin turvallisuusohjeisiin ja vaatimuksiin tulee perehtyä asianmukaisesti sekä huomioida ne tarkoin radan suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä on tärkeää etenkin sisätiloissa järjestettävissä tapahtumissa, kuten messuilla ym. Tulee muistaa, että näytteilleasettaja vastaa oman osastonsa turvallisuudesta, niin rakenteiden kuin näyttelyesineidenkin osalta. (Suomen Messut 2013).

### 5.3 Sisä- ja ulkotapahtumien erityispiirteet

#### Sisätapahtumien erityispiirteet

Käsittelen seuraavaksi sisätiloissa olevien tapahtumien, kuten esimerkiksi messujen erikoispiirteitä. Messumateriaaleilla on tarkat vaatimukset, niiden tulee täyttää ainakin yleisten tilojen vaatimukset. Lisäksi materiaaleilla tulee olla paloluokitustodistus. Radan suunnittelussa ja rakentamisessa messuille tulee huomioida tarkoin mm. poistumisteiden tarvittava leveys ja nopea käyttöönotto mahdollisissa hätätapauksissa. (Suomen Messut 2013.) Ajotapahtuman järjestämisessä messuilla tulee ottaa tarkoin huomioon myös messuhalleissa usein olevan betoni-alustan todennäköinen liukkaus ja alueella mahdollisesti olevat kiinteät rakenteet.

Ajoesityksissä käytettävissä ajoneuvoissa ja ajoneuvoissa joita yleisö voi messuilla koeajaa, tulee olla voimassa oleva liikennevakuutus. Erityisrakenteista ja ohjelma-alueista tulee ilmoittaa tekniselle neuvojalle 45 päivää ennen rakennustöiden aloittamista. Kaikki rakenteet tulee rakentaa rakentamismääräysten mukaisesti, sekä niiden tulee olla turvallisia käyttäjille. Erityisrakenne ja ohjelma-alue ilmoituksesta tulee ilmetä ainakin seuraavat asiat:

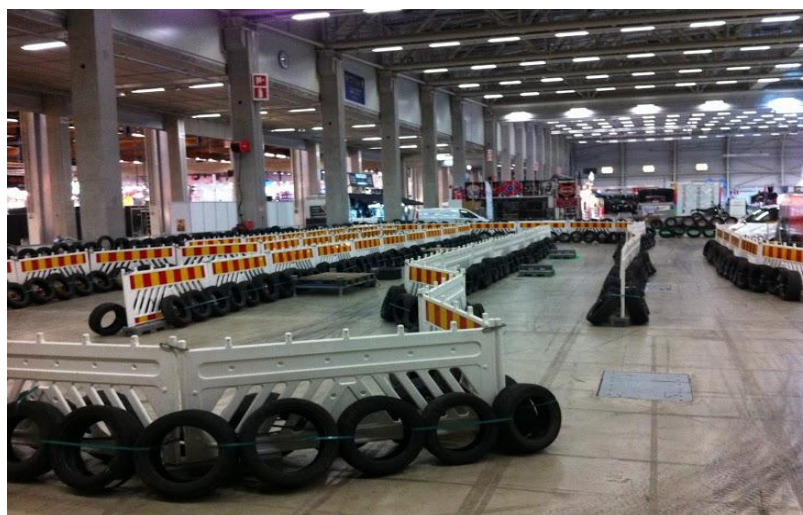
1. Alueen yleisjärjestelyt (alueen raja- ja kulkureitit)
2. Suunnitellut toimenpiteet turvallisuuden varmistamiseksi
3. Yhteyshenkilöt ja yhteystiedot

(Suomen Messut 2013).

Messutapahtumissa tulee huomioida tarkasti myös messuosaston rajalliset rakennus- ja purkuajat. Niiden takia mm. ajorata kannattaa rakentaa nopeasti rakennettavista, purettavista ja tapahtumapaikan vaatimukset täyttävistä materiaaleista (Hallimestarin haastattelu 3.12.2013).

Aikaisemmissa Helsingin Messukeskuksessa olevissa tapahtumissa rata-alue erotettiin yleisöalueesta 2-kertaisilla metalliaidoilla, jonka lisäksi aitojen sisäpuolelle tehtiin ns. törmäysvallit kriittisiin paikkoihin kuten esimerkiksi mutkan ulostuloihin ym. Törmäysvalleissa käytettiin käytettyjä auton renkaita, jotka sidottiin toisiinsa pakkausnauhamateriaalilla. Radan eri osien erottaminen toteutettiin myös yhdistelemällä verkkoaitoja ja autonrenkaita soveltuvin osin. Lisäksi lasten ja aikuisten koeajoalueet erotettiin toisistaan aidoin. Lisäksi ajoalue oli suunniteltu siten, että aivan pienimmät kuljettajat ajavat erillään isommista juniori-kuljettajista (Yritys X:n sähköpostit).

Vuoden 2013 messutapahtuman yhteydessä ajorata rakennettiin muovisesta liikennesuoja-aidasta sekä henkilöauton renkaista, jotka sidottiin toisiinsa käyttäen pakkausnauhaa (kuva 4). Renkaiden käytössä huonona puolena nähtiin niiden työläät ja hitaat rakennus- ja purkutyöt.



Kuva 4: Ajoradan toteutus messuilla Helsingissä vuonna 2013

Messutapahtumassa vuonna 2014 ajorata rajattiin ja rakennettiin muovisista liikenne-aitaelementeistä, jotka olivat nopeita ja helppoja koota ja purkaa. Tämän lisäksi yleisön puolelle tehtiin nauhoittamalla n. 1m levyinen suojaerotuskaistale. Vaarallisissa paikoissa käytettiin tarpeen mukaan ns. kivivillapaaleja, lisäksi kaikille ajajille puettiin täydet off-road suojaruusteet (kypärä, ajosaappaat, kyynärsuojat, polvisuojat, takki ja/tai rintapanssari ja hanskat). Hätäpoistumistiet ja muut tarvittavat kulkureitit jätettiin vapaaksi kiinteistä



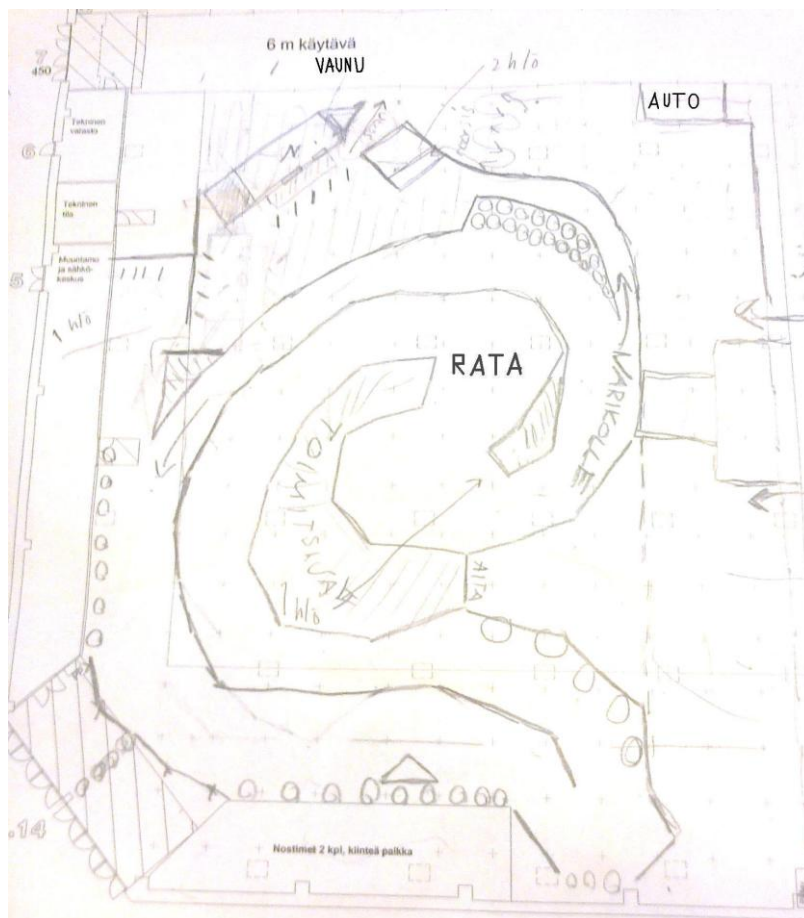
rakenteista, kuten aidoista ym. ja rajattiin tarvittaessa sulkunauhoilla, jotka saa nopeasti poistettua hätäpoistumisteiden avaamiseksi (Yritys X).

Seuraavaksi havainnollistetaan käytännön mukainen logistiikka- ja asiakasprosessin kulku case-messuilla vuonna 2014:

Kaluston sijoittelussa messulla vuonna 2014 huomioitiin näkyvyys eri suunnista ja suunniteltiin sen hyödynnettävyys väenhallinnan ja toimivuuden kannalta (kuva 5). Kuljetuskalusto sijoitettiin kuvan 5 mukaisella tavalla siten, että se ei haitannut poistumisteiden tai ulosmenojen käyttöä ja oli tarvittaessa nopeasti siirrettävissä toiseen paikkaan tarpeen vaatiessa. Ajon maksupiste suunniteltiin kuvan (5) ylälaidassa olevaan pakettiautoon tai sen lähetyville. Maksupisteessä oli laitteisto sujuvaan maksamiseen käteisellä, kortilla ja uutuutena myös matkapuhelimella. Maksamisen yhteydessä tuli varmistaa kuljettajan ajokunto. Lisäksi asiakkaalta kysyttiin maksutilanteesta, onko hänellä mahdollisesti minkä ajoneuvoluokan ajokortti (mopo, kevytmoottoripyörä tai moottoripyörä). Tämä tieto merkittiin asiakkaan saamaan vastuuvapautuspaperiin erilliseen kohtaan ja tämän perusteella ajoneuvoja ajoon luovuttava henkilö osasi profiloida kuljettajan mahdolliset ajotaidot ja antaa hänelle ajoon sopivan pyörän.

Maksun jälkeen asiakas ohjattiin jonottamaan varusteteltalle (kuvassa vaunun ja auton välissä). Saatuaan ajovarusteet hän sai ajoon sopivan sähkömoottoripyörän viereisen kuljetusvaunun edestä. Samalla pyörän ajoon antava henkilö tiedusteli aiemmasta ajokokemuksesta ja opasti asiakasta pyörän käytössä. Saatuaan lähtöluvan asiakas pääsi ajamaan pyörällä suunnitellulla ajoradalla.

Kun ajoaika oli lopuillaan, asiakas ohjattiin käsimerkein tai kyltein varikolle pois radalta. Varikolle tultuaan asiakasta ohjattiin palauttamaan pyörä vaunun eteen lataukseen ja varusteet varusteteltalle tai muulle ajossa käytetyille varusteille osoitettuun paikkaan. Varusteiden palauttamisen aikana häneltä kysyttiin tarvitessa mielipiteitä ja kommenttia ajosta ja pyörästä. Tämän jälkeen hänet ohjattiin pois varikkoalueelta nuolen osoittamaan suuntaan, jossa hänelle annettiin esitteitä case-yrityksen toiminnasta ym. oheismateriaalia. Halutessaan asiakkaalla oli mahdollisuus keskustella sähköpyöristä tai ajamisesta alanasantuntijoiden kanssa.



Kuva 5: Ratasuunnitelma messuille 2014

### Ulkotapahtumien erityispiirteet

Ulkotapahtuman järjestäjien on usein vapaampaa monien sisätiloissa olevien turvallisuusmääräysten vuoksi. Ulkotapahtumissa kuitenkin on omia huomioita, joihin tulee suhtautua vakavasti. Alla on kirjoittajan omia ajatuksia ja erityisnäkökohtia koskien case-yrityksen tapahtumia:

Rata ja varikkoalue tulee olla suljettu asianmukaisesti ja tapauskohtaisesti asiattomien henkilöiden sinne pääsemisen estämiseksi. Kohde ja koeajoalueen maaperä ja mahdolliset lähettyvillä olevat rakennukset tulee selvittää ennen tapahtuman alkua, esim. käymällä paikanpäällä tai pyytämään yhteistyökumppania ottamaan kuvan tai kartan alueesta tapahtuman suunnittelun helpottamiseksi. Ulkotapahtumissa tulee huomioida lisäksi lähiaikojen säätilat ja varauduttava niihin asiaan kuuluvalla tavalla, kuten markiisilla, katoksilla tai teltoilla sekä lämpimällä ja vedenpitävällä vaatetuksella ym. tarvittavilla varusteilla, myös pyörien pesumahdollisuudet on hyödyllistä selvittää ajoissa. Ajouradan rakennus ulkona on pääosin helpompaa ja yksinkertaisempaa kuin sisällä. Ratamateriaaleina ulkotapahtumissa voidaan yksinkertaisimmillaan käyttää esimerkiksi sulkunauhoja ja keiloja (kuva 6).



Kuva 6: Ajotapahtuma ulkona vuonna 2013

#### 5.4 Tapahtumien riskitekijät

Tapahtumien järjestäminen sisältää paljon erilaisia riskitekijöitä. Ne täytyy osata huomioida, minimoida tai mahdollisuuksien mukaan poistaa kokonaan. Suomen Riskienhallintayhdistys ry:n (2013) mukaan riskit ovat vahingon mahdollisuuksia. Lähes kaikki normaalit riskitekijät ovat ihmisten aiheuttamia, joko välillisesti tai suoraan ja siksi niihin voidaan vaikuttaa sekä varautua. Riskeiltä voidaan myös suojautua oikealla toiminnalla. Ajotapahtuman todennäköisiä riskitekijöitä on käsitelty logistiikan sekä tapahtuman rakentamisen ja järjestämisen näkökulmasta.

Esimeikiksi messuilla todennäköisiä vakavia riskitekijöitä ovat mm.: logistiikan toimimattomuus, kuljetuksessa aiheutuvat materiaalivahingot, kaluston rikkoontuminen ja tarvittavien materiaalien viivästyminen tai saapumatta jääminen. Myös henkilöstöön liittyy monia riskitekijöitä. Esimerkkejä henkilöriskeistä ovat seuraavat asiat:

- Sairastumiset ja tapaturmat
- Väsyminen ja uupuminen
- Tietovuodot tai varkaudet
- Ammattiosaamisen vanhentuminen
- Tahattomat inhimilliset virheet
- Henkilö- tai työsuhteriidat

(Suomen Riskienhallintayhdistys ry 2013)

Todennäköisiä riskejä ajotapahtumissa ovat myös varkaudet ja vahingonteot, vakavat tapaturmat, imago tappiot esimerkiksi tapaturman sattuessa.

Kuljetusriskejä, kuten materiaalivahinkoja voidaan minimoida mm. kuljetettavien tavaroiden kunnollisella ja huolellisella pakkaamisella sekä tavarán lähettäján riittävällä perehdyttämisellä oikeaoppiseen pakkaamiseen (Ek, Korkka, Kosola & Pöyhönen 2011, 19.) Kaluston rikkoontumisen riskiä voidaan pienentää kuljetus- ja ajokaluston tarvittavilla huolloilla ml. renkaat, nesteet ym. rikkoontuvat osat. Myös asiakkaiden tarkka kaluston käyttöopastus pienentää riskejä. Tapahtumaan tarvittavien materiaalien hankkiminen ajoissa ja kuljettaminen ajoissa tapahtumapaikalle, pienentää oleellisesti tarvikkeiden myöhästymisriskiä.

Vakavat tapaturmat ajotilanteessa voidaan ehkäistä asiakkaiden riittävällä kouluttamisella ja ajokokemuksen varmistamisella. Ajokaluston teho tulee olla säädetty tapahtuma-alueen mukaan tarpeeksi pienelle huomioiden kuljettajan ikä ja ajokokemus. Kuljettajien ajokunto tulee varmistaa, etenkin messutapahtumissa ym. missä alkoholin nauttiminen on todennäköistä. Ajokunnon varmistaminen tapahtuu esim. alkometrillä tai selkeissä tapauksissa aistienvaroitukseksi.

Varkauksia ja vahingontekoja voidaan tapahtuman aikana ehkäistä riittävällä henkilökunnan määrällä, sijoittamalla arvotavarat suljetulle ja suojatulle alueelle sekä kirjaamalla mukana oleva kalusto tarkoin. Yöaikaan tulee varmistua alueen turvallisuudesta, lukita ja suojata kalusto ja arvotavarat mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi varashälyttimillä. Ulkotapahtumissa kalusto on syytä jättää sellaiselle valaistulle paikalle, mikä on mahdollisten valvontakameroiden tai vartiointin näkö- tai toimintaetäisyydellä.

## 5.5 Kuljetuskustannusten laskenta

Kuljetuskustannusten laskentaan on olemassa monia eri menetelmiä, valmiita ohjelmia ja vaihtoehtoja. Tässä käsittelen muutamia perusasioita. Sakin (2009, 85) mukaan kuljetustapahtuma koostuu usein kolmesta eri vaiheesta. Aluksi tavarat siirretään lähtöpaikasta useimmiten terminaalisiin. Terminaalista matka jatkuu varsinkin pidemmissä kuljetuksissa runko-/kaukokuljetuksen muodossa kohti määränpää terminaalialue, josta tavara jaetaan loppuasiakkaalle. Kuljetusketjussa alku ja loppupään jakelukuljetuksen siirtomatka voi määrällisesti olla lyhyt verrattuna runkokuljetuksen matkaan, mutta nouto ja jakokuljetuksen kustannukset voivat olla huomattavat, jopa yli puolet verrattuna koko rahdin hintaan.

Syynä kuljetuskustannusten epätasaiseen jakaantumiseen on mm. että runkokuljetuksissa monien tavarantoimittajan kuljetukset yhdistetään samaan ajoneuvoon, jolloin saadaan kuljetettua monia kuljetuksia samalla kuljetusyksiköllä ja säästetään kuljetuskustannuksissa. Nouto- ja jakelukuljetusten hinta on korkea, jos esimerkiksi pientä kuljetusyksikköä joudutaan varta vasten hakemaan ja kuljettamaan lyhyen matkaa terminaalialue jatkokuljetukseen, jolloin kustannukset tavaramäärää kohti nousevat huomattavasti. Maantiekuljetuskustannuksia pysty-

tään karsimaan mm. järjestelemällä samansuuntaiset kuljetukset yhteen tai hyödyntämällä tiettyyn suuntaan vakiona kulkevaa ns. linjaliikennettä, joka kulkee toiseen suuntaan vajaa-kuormilla.

Oksasen (2004, 59) mukaan kuljetuskustannukset ryhmitellään kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin vakiintuneen käytännön mukaan. Kiinteät kustannukset aiheutuvat usein potentiaa-litekijöistä, joita ovat mm. kuljetuskapasiteetin hankinnasta sekä toimintavalmiuden ylläpi-tämisestä aiheutuvat kustannukset. Tietyllä kapasiteetilla toimiessa kiinteät kustannukset ovat riippumattomia kuljetussuoritemäärästä sekä toiminta-asteen muutoksista.

Kuljetusmuodoista ja niiden erilaisuudesta huolimatta kustannuslajit voidaan luokitella vii-teen pääryhmään:

1. Kuljetustyökustannukset
2. Kuljetuskaluston kiinteät ja muuttuvat kustannukset
3. Kuljetusorganisaation kustannukset
4. Tavarankäsittelykustannukset
5. Väyläkustannukset

(Oksanen 2004, 60; Gröhn 2003, 13).

Käsittelen seuraavaksi maantiekuljetuskustannuksia, joista on rajattu pois tavarankäsittely- ja väyläkustannukset, jotka eivät suoranaisesti liity case-yrityksen tämänhetkisen toimintaan. Oksasen (2004, 60-63) mukaan maantiekuljetuksien kustannustekijät luokitellaan pääryhmiin seuraavasti:

Kuljetustyökustannukset

Kuljetustyökustannukset aiheutuvat kuljetustyötä suorittavan henkilöstön palkka- ja henki-lösivukustannuksista (taulukko 5).

- Kuljettajien palkat
- Välilliset palkkakustannukset
- Muut henkilöstökustannukset (mm. ruoka- ja päivärahat sekä matka- ja majoituskustannuk-set)

Taulukko 5: Kuljetustyökustannukset

Kuljetuskaluston kustannukset

A. Kiinteät kustannukset

Kapasiteettitekijöistä aiheutuvat kiinteät kustannukset kohdistuvat kuljetuscalustoon joko välittömästi tai välillisesti, eivätkä ne riipu lyhyellä aikavälillä kuljetuscaluston toiminta-asteesta (taulukko 6).

- Pääomakustannukset (poistot + korot)
- Vakuutusmaksut (liikenne-, auto- ja perävaunuvakuutukset)
- Liikennöimismaksut (ajoneuvoverot, katsastusmaksut, liikennelupa- ym. maksut viranomaisille)
- Ylläpitokustannukset (säilytys- ja pesukustannukset)
- Korvaukseton ajo (vain hinnoittelulaskelmissa)
- Ajoneuvohallinnon kustannukset

Taulukko 6: Kuljetuskaluston kiinteät kustannukset

**B. Muuttuvat kustannukset**

Muuttuvat kustannukset aiheutuvat kuljetuskaluston käytöstä joko välittömästi tai välillisesti ja ne riippuvat kuljetuskaluston toiminta-asteesta (taulukko 7).

- Polttoainekustannukset
- Voiteluainekustannukset
- Korjaus- ja huoltokustannukset
- Rengaskustannukset

Taulukko 7: Kuljetuskaluston muuttuvat kustannukset

**Kiinteiden kustannusten lasku tuntia kohden ( $F_h$ )**

Fjeldin ja Petterssonin (2007) mukaan ajoneuvon kiinteät kustannukset tuntia kohden lasketaan kiinteistä kustannuksista lähtien vuotta kohden, ne jaetaan vuoden käyttötunneilla. Kiinteillä kustannuksilla tarkoitetaan:

- Hallinto (kuljetusten johtaminen, konttori ja puhelin kulut ym.)
- Kuljettajan palkka (mukaan lukien sosiaalikulut)
- Verot ja vakuutus
- Voitto (usein laskettuna vuosittaisena pääoman tuotto prosentteina)
- Korot (sidotulle pääomalle ja liikepääomalle)

Esimerkiksi kiinteä kustannus tuntia kohden voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$F_h = \frac{\text{Hallinto} + \text{palkka} + \text{vero} + \text{vakuutus} + \text{voitto} + \text{korot}}{\text{tuntia / vuosi}}$$

**Muuttuvat kustannukset ( $V_{km}$ )**

Tässä laskelmassa poistoja käsitellään muuttuvana kustannuksena. Sen vuoksi ajoneuvosta tehdään poistoja kulumisen johdosta eikä iän perusteella. Auton ja perävaunun poistot lasketaan ajettujen kilometrien suhteessa koko käyttöiän aikaisiin kilometreihin. Yleinen poistojen laskentakaava:

$$\text{Poisto} = \frac{\text{investointi} - \text{jäännösarvo}}{\text{käyttöikä}}$$

Muuttuva kustannus kilometriä kohden ( $V_{km}$ ) voidaan laskea, kun lasketaan yhteen auton ja perävaunun poistot, huolto sekä polttoaineen ja renkaiden kustannukset kilometriä kohden.

$$V_{km} = \text{Poisto/km} + \text{huolto/km} + \text{polttoaine/km} + \text{renkaat/km}$$

## 6 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö käsittelee seuraavaa tutkimusongelmaa: miten ”on the road” -tapahtuma suunnitellaan ja toteutetaan logistisesti sujuvasti ja ympäristöystävällisesti? Tavoitteena oli tarkastella tutkittavaa ilmiötä ensisijaisesti laadullisesti. Tarkoituksena oli kehittää ja tehostaa yrityksen logistiikkatoimintoja sekä niiden tuloksellisuutta myös muutamalla toisiaan täydentävällä tutkimusmenetelmällä. Aluksi selvitettiin tarvittavilta osiltaan yrityksen tämänhetkisiä logistiikkatoimintoja kokonaisuutena, toisin sanoen kartoitettiin, kuinka kuljetetaan, mitä ja mistä sekä millä kulkuneuvoilla kuljetetaan.

Yhtenä menetelmänä oli tarkastella (observoida) ennakkoon suunnitellun tapahtumakonseptin toteutusta ja toimivuutta käytännössä yhden laajan messutapahtuman yhteydessä. Tarkastelu kohdistettiin mm. varattuun henkilöstömäärään ja heidän ohjeistamiseensa, tilankäyttöön ja sujuvaan sijoitteluun, turvallisuusnäkökohtien ennakointiin ja huomiointiin sekä mahdollisten riskitekijöiden minimointiin.

Myöhemmässä vaiheessa toteutettiin muutamien yrityksen avainhenkilöiden ja joidenkin yhteistyötahojen teemahaastatteluja (mm. tapahtumanjärjestäjien). Haastatteluja toteutettiin ennakolta suunniteltavien aihealueiden ja kysymyksien pohjalta, nykytilan ja tulevaisuuden kartoittamiseksi ja yritystä hyödyntävien logistiikkatoimintojen kehittämiseksi. Haastattelut koskivat ensisijaisesti liikkuvan konseptin kehitystä ja toimintaa.

### Haastattelut menetelmänä

Valitsin haastattelut työhöni täydentäväksi tutkimusmenetelmäksi, koska haastattelu on joustava menetelmä, joka sopii useisiin erilaisiin tutkimustarkoituksiin. Haastatteluissa haastattelija on suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34). Hirsjärven ym. (2010, 207-209) mukaan haastattelut ovat yhdenlaisia keskusteluja, joita haastattelija ohjaa. Tutkimustarkoituksia varten haastattelut tulee ymmärtää systemaattisena tiedonkeruun muotona. Tavallisesti eri haastattelulajeja ja -muotoja erotellaan strukturoinnin ja haastattelutilanteen muodollisuuden perusteella. Toisena ääripäänä on kokonaan strukturoitu haastattelu, missä ennakolta laaditut kysymyssarjat esitetään tietyssä järjestyksessä. Toinen ääripää on strukturoimaton, avoimeksi tai vapaaksi kutsuttu haastattelumuoto.

Strukturoimattomassa haastattelussa haastattelijalla on usein mielessään vain tietty aihe tai aihealue, jonka sisällä keskustelua käydään. Näiden välimuoto on teemahaastattelu, joka kohdennetaan tiettyihin teemoihin, mistä keskustellaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47-48). Teemahaastattelussa ovat haastattelujen aihepiirit eli teema-alueet yleensä tiedossa, mutta kysymyksien tarkka järjestys ja muoto puuttuvat. Taulukkoon 8 on kuvattu eri tutkimushaastattelumuodot, jotka jaetaan kolmeen ryhmään.

1. Strukturoitu eli lomakehaastattelu
2. Teemahaastattelu/puolistrukturoitu haastattelu
3. Avoin/strukturoimaton haastattelu

Taulukko 8: Tutkimushaastattelujen eri muodot (mukaillen Hirsjärvi ym. 2010)

Tarkoituksena oli haastatella laadullisilla menetelmillä kolmesta kuuteen (3-6) henkilöä. Haastateltavia henkilöitä olivat Yritys X:n toimitusjohtaja, neuvonantaja ja työntekijä, Yhteistyökumppani, tapahtuman järjestäjä C ja Suomen Messut, hallimestari. Yrityksen edustajien haastattelut on toteutettu pääosin ns. workshop-ryhmäkeskusteluina ennalta laaditun ja lähetetyn kyselylomakkeen (liite 1) pohjalta.

## 7 Tutkimustulokset

Työn tutkimus toteutettiin kohdeyrityksen avainhenkilöiden avoimilla haastatteluilla sekä workshop-keskusteluina. Työtä täydennettiin yhteistyökumppaneiden ja yhteistyöyritysten avoimilla haastatteluilla.

Työn toteuttaminen käytännössä ja suunnitelmaan liittyvät suulliset haastattelut:

28.10.2013. Yritys X:n toimitusjohtajan sekä neuvonantajan teemahaastattelu parihaastatteluna työn tavoitteista ja rajauksista.

21.11.2013. Toimitusjohtajan haastattelu aiemmista tapahtumista ja niiden toteuttamista-voista.

3.12.2013. Suomen Messut, Hallimestarin ja yritys X:n toimitusjohtajan haastattelu turvallisuusnäkökohdista ja yrityksen toimintatavoista messuilla.

Osalle haastateltavista henkilöistä kysymykset lähetettiin sähköpostitse molemmin puolisen kiireisen aikataulun vuoksi. Vastaukset kohdennettiin tietyille yrityksen avainhenkilöille ja yhteistyökumppaneille. Kaikkiaan kysymyksiin vastasi viisi henkilöä, joista kohdeyrityksen avainhenkilöitä oli kolme, ja yhteistyökumppaneita kaksi. Tutkimuksessa käytettiin teemahaastattelua. Vastaukset käsiteltiin luottamuksellisesti ja anonyyminä. Kysymykset olivat avoimia siten, että tavoitteena oli saada haastattelurungon pohjalta aikaan näkemys, joka vei asioita eteenpäin.



## 7.1 Messutapahtuman rakentaminen käytännössä

Messuosaston rakentaminen alkoi kolme päivää ennen varsinaisten messujen alkamista. Tavarat kuljetettiin pääsääntöisesti yrityksen omalla kuljetuskalustolla lukuun ottamatta yhteistyökumppaneilta tulevia materiaaleja ja kalustoa. Rakentaminen onnistui aikataulussa. Lopuvaiheen viimeistelyt, kuten esitteet ym. materiaalit, laitettiin paikoilleen vasta ensimmäisen messupäivän aamuna. Ennen messujen alkua käytiin myös läpi, montako henkilöä työskentelee yhtä aikaa missäkin pisteessä.

Messut onnistuivat yrityksen edustajien mielestä hyvin. Myös yhteistyökumppanit olivat ensimmäisten kommenttien mukaan tyytyväisiä tapahtuman onnistumiseen. Näkyvyyttä tapahtumalle saatiin aiempaa huomattavasti enemmän. mm. suurien yhteistyökumppaneiden mukaantulon ansiosta. Messuilla tapahtuman järjestelyt ja asiat sujuivat pääsääntöisesti suunnitelman mukaisesti. Rata rakennettiin messuille aiemman ratasuunnitelman (kuva 5) mukaisesti. Se onnistui hyvin ja rata oli näyttävä (kuva 7). Radasta ja sen toteutuksesta tuli positiivista palauteta myös nimekkäiltä moottoripyöräkuljettajilta.



Kuva 7: Radan toteutus Messukeskuksessa 2014



Kuva 8: Kuljetuskalusto messuilla 2014

Messujen päättymisen jälkeen messuosastonpurku aloitettiin välittömästi ja yritys x:n oma messukalusto kasattiin aiempien suunnitelmien mukaan messuhallinseinustalle odottamaan kuljetusta. Yrityksen oma kalusto siirrettiin yrityksen omaan ajoneuvoyhdistelmään (kuva 8). Yhteistyökumppaneiden omistuksessa oleva kalusto siirrettiin yhteistyökumppaneiden kanssa sovittuun paikkaan odottamaan noutoa, kuten esim. messuilla käytetyt liikenneaita- elementit (kuva 9) kasattiin niille tarkoitettuihin telineisiin ja siirrettiin pumppukärryllä yhteen paikkaan Messukeskuksen ulkopuolelle odottamaan sovittua noutoa seuraavana päivänä. Kaikkiaan suuren messuosaston purkuun käytettiin aikaa noin 6 tuntia. Osaston purku oli odotettua nopeampaa ja helpompaa aiempaan verrattuna mm. työläiden autonrenkaiden poisjättämisen ja sopivan kuljetuskaluston vuoksi. Purkutyöhön osallistui 6-10 henkilöä.



Kuva 9: Messuosaston purku 2014

## 7.2 Haastattelutulokset

Haastatteluista saadut tulokset on eritelty kysymysten mukaan, sekä läheisesti yritys X:n toimintaan liittyvät vastaukset ja yhteistyötahojen vastaukset erikseen.

Keskustelun teemarunko/kysymykset:

Kysymys 1: Oletteko itse järjestäneet tapahtumia ja miettineet niiden logistiikkaa? Jos vastaatte kyllä, niin kuinka monta kertaa vuodessa olette järjestäneet tapahtumia ja kuinka laajoja tapahtumat ovat olleet (esim. koko, osallistujien määrät ja järjestäjätiimiin kuuluvien lukumäärät ja roolit)?

Yrityksen oma henkilöstö:

Yritys X on järjestänyt vuosittain n. 50-100 tapahtumaa sekä liikkuvia tapahtumia monissa eri paikoissa Suomessa. Näistä suurimpana MP-messut, jossa osallistujamäärä n. 50 000 henkilöä, yrityksen henkilöstömäärä n. 20 ja yrityksen radalla ajajia n. 1000 ajajaa kolmessa päivässä. Tapahtumien logistista puolta on ajateltu yleensä lähinnä nopean lastauksen ja mukana kulkevien tarvikkeiden suhteen. Lähiaikoina järjestetään ensimmäinen on the road tapahtuma.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Messukeskus on laaja tapahtumatalo, missä on n. 60-90 hallitapahtumaa vuodessa. Osa niistä on sellaisia, että ne menevät yhden sateenvarjon alle siten, että samanaikaisesti voi olla esim. 7 tapahtumaa. He miettivät tarkkaan aikataulutuksen ja logistiikan sujuvuuden. Heillä on n. 8 - 10 sellaista tapahtumaa vuodessa, joissa on yli 50 000 kävijää. Loput ovat joko kohdistettuja ammattitapahtumia tai muuten vaan pienempiä näyttelytapahtumia.

Messukeskuksessa myyntiorganisaatio on keskellä ja sen ympärille on rakennettu muita tukiorganisaatioita kuten hallipalveluyksikkö, joka vastaa tilaisuuksien turvallisuudesta ja pysäköinnistä ja näihin asioihin liittyvästä käytännön pyörittämisestä hallitasolla. MP-näyttely helmikuussa osallistuu n. 15-20 henkilöä sen pyörittämiseen kuuluu projektitiimiin. Hallipalveluyksikössä on 5 hallimestaria ja he ovat jakaneet nämä vuoden näyttelyt siten, että jokaisella on n. 10 tapahtumaa.

Meillä on n. 8-10 sellaista tapahtumaa vuodessa, joissa on yli 50 000 kävijää. Loput ovat joko kohdistettuja ammattitapahtumia tai muuten vaan pienempiä näyttelytapahtumia. (Hallimestari Helsingin Messukeskus)

Yritys C toteuttanut yli 1000 erilaista tapahtumaa, promootiota, roadshowta ym. vuodesta 2004 lähtien. Yritys C:n järjestämien tapahtumien koko on vaihdellut muutaman hengen

tapahtumista jopa usean tuhannen hengen tapahtumiin. Tuotantotiimin koko vaihtelee muutamasta hengestä useaan kymmeneen riippuen tapahtuman laajuudesta.

Kysymys 2: Mihin seikkoihin kannattaisi tapahtumien alkusuunnittelussa keskittyä ja miksi? Perustelkaa vastauksenne.

Yrityksen oma henkilöstö:

Tapahtuman alkusuunnittelussa kannattaisi vastaajien mielestä keskittyä siihen, mitä ja milaista kalustoja ja tarvikkeita tapahtuma edellyttää. Lisäksi tulee huomioida tulevat asiakasmäärät sekä asiakaspalvelun organisointi, henkilöstön määrä sekä turvallisuus näkökohdat ja fasilitetit tulevassa tapahtumapaikassa. Myös työn tehokkuutta voisi parantaa mm. järkevällä ja nopealla lastaus- ja purkusuunnitelmalla sekä panostamalla logistiikan sujuvuuteen ja ratojen ennakkosuunnitteluun.

Väki- / asiakasmäärät & asiakkaiden demografiset seikat, asiakaspalvelun organisointi, henkilöstön määrä, turvallisuus. Kohdelokaation erityisominaisuudet (maasto, ilmasto, kulttuuri ja fasilitetit), sekä tavoitellut teemat. (Vastaaja A)

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Olisi hyvä idea lähteä olemassa olevan tapahtumakokonaisuuden mukaan tuomaan lisäarvoa ohjelmallisuudella ja ajomahdollisuudella. Esimerkiksi monet ammattimessut voisivat olla hyviä. Ulkona olevissa tapahtumissa tulee huolehtia tarvittavista fasiliteteista.

Tai jos sitten lähdette kesäaikana tarjoamaan vain elämyksiä itsenään, sitä konseptia en oikein osa miettiä, miten saisi vetovoimaa, pystyisikö ajattelemaan pääsymaksua vai mistä tulisi sen tuotto ja kenelle siitä hommasta. (Hallimestari Helsingin Messukeskus)

Tapahtumasuunnittelun perustana etenkin yritystapahtumissa ovat asiakkaiden selkeät tavoitteet ja tarpeet, kohderyhmä sekä budjetti. Kun nämä tekijät ovat selvillä, lopputuloksesta saadaan parhaiten kaikkia osapuolia palveleva kokonaisuus.

Kysymys 3: Mitä ongelmakohtia olette huomanneet tapahtumien järjestämisessä? Entä sen logistiikassa?

Yrityksen oma henkilöstö:

Kommunikaatio ja sisäisen informaation puute ovat usein pahimpia ongelmakohtia. Olettaen, että kohdan 2 asiat on otettu huomioon. Lisäksi ongelmakohtia on ollut inventaariolistojen ja kuormaussuunnitelman puute.

Resurssien hyötykäytön maksimointi ja delegointi. Ulkopuolisia palveluja kannattaisi käyttää enemmän, että jäisi johtajille aikaa olennaiseen.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Yleensä aikataulut. Messukaudella on kova kiire, johon pitää sopeutua. Messuja rakennetaan kiireellä ja puretaan vielä kiireemmällä. Joten aikataulut ovat käsittämättömän kireät. Kesäkaudella voi taas olla ongelmana houkutella maksavia ihmisiä messuille. Myös runsasluminen talvi vaikuttaa tapahtuman järjestämiseen, esim. parkkipaikkojen ja säilytystilojen puutteenä.

Yritystapahtumien osalta usein ongelmakohta on asiakas, joka ulkoistaa palvelun ammattilaiselle, mutta alkaa tämän jälkeen karsia sisältöä ja/tai toteuttaa osan tapahtumasta itse. Mikäli jotain halutaan karsia tai muuttaa, kannattaa asiasta keskustella ensin suunnitelman tehneen tapahtumatoimiston kanssa. Pienelläkin muutoksella saattaa olla suuret kustannusvaikutukset tai vaikutusta tapahtumakokonaisuuden toimivuuteen. Toistuvia logistisia ongelmakohtia emme pysty määrittämään, sillä ne ovat täysin tapahtumakohtaisia. (Yritys C)

Kysymys 4: Mitkä asiat tulee erityisesti ottaa huomioon tapahtumien järjestämisessä Helsingin Messukeskuksessa tai muissa vastaavissa tapahtumissa?

Yrityksen oma henkilöstö:

Kommunikaation sujuvuus on tärkeä huomioitava tekijä esimerkki organisaatiossa (messut). Myös organisaation repaleisuus ja eriytyneet vastualueet aiheuttavat ajoittain ongelmia. Huolellinen suunnittelu ja selkeä työjako henkilökunnan sisällä on tärkeää. Myös henkilökunnan riittävät resurssit tulee suunnitella tapauskohtaisesti.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Riittävä ennakkosuunnittelu on erittäin tärkeää. Seuraavassa vaiheessa katsotaan suunnitelman toimivuus käytännössä. Tärkeää messulla on huolehtia ajon turvallisuudesta mm. huomioimalla lattian liukkaus ja riittävät turva-alueet ajoalueen ympärillä. Myös rataa rajaavat materiaalit pitää olla turvallisia ja täyttää tarvittavat palomääräykset. Lisäksi tulee huolehtia ajajien kunnosta ja riittävistä ajotaidoista. Betonilattiat, valot ja sähköliitännät ovat messuhallissa valmiina, muut fasilitetit tulevat tapahtumaan järjestävältä yritykseltä.

Edellä mainittu asia riippuu täysin siitä, millainen tapahtuma on kyseessä. (Yritys C)

Kysymys 5: Miten huomioitte vihreät arvot toiminnassanne?

Yrityksen oma henkilöstö:

Yrityksen X idea perustuu vahvasti ympäristöarvojen huomioimiseen ja vähäpäästöisen teknologian hyödyntämiseen. Sähköajoneuvot, uusiutuva energia, tehokkuus, kierrättäminen ovat tärkeitä ja läheisiä asioita yritykselle. Myös yrityksen korjaamotoiminnassa huolehditaan jät-

teiden lajittelusta ja pyritään kierrättämään aina kun mahdollista. Aurinkovoiman hyötykäyttö kuljetustrailerissa tukee myös vihreitä arvoja. Yrityksen henkilöstö pyrkii myös mahdollisuuksien mukaan edustamaan ekologisia arvoja, kuten julkista liikennettä, pyöräilyä ja sähkömoottoripyöräilyä.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Messut on ollut pitkään iso jätteen tuottaja, mutta nykyisin lajittelulla ja kierrätyksellä on päästy tulokseen, jossa lajittelematonta sekajätettä lähtee erittäin vähän. Messukeskuksessa lajitellaan kaikki messutoiminnasta tuleva jäte. Lajittelu on etu yritykselle kuin ympäristöllekin, koska jätemaksut ovat niin korkeita.

Muun muassa kehittämällä tapahtumakonsepteja, joissa huomioidaan ekologiset lähtökohdat. Ekologiset lähtökohdat huomioidaan mm. cateringissa, tekniikassa, tapahtumamateriaaleissa/somisteissa sekä ohjelmasisällössä. (Yritys C)

Kysymys 6: Mitä asioita mielestänne tarvitaan onnistuneeseen ”vihreän logistiikan” tapahtumaan?

Yrityksen oma henkilöstö:

Asiakkailla pitäisi olla toimipaikkaan hyvät julkiset tai järjestetyt kulkuyhteydet. Myös tehokkaasti toimiva systeemi, sitoutuminen ympäristöä kunnioittavaan ja tehokkaaseen toimintatapaan sekä puhtaan teknologian hyödyntämiseen koetaan tärkeiksi arvoiksi. Vihreitä arvoja tukevia yrityksiä ja yhteistyökumppaneita olisi hyvä saada tapahtumien toimintaan mukaan.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Asia liittyy lähinnä yritys B:n kävijälogistiikkaan. Yritys mainostaa kävijöilleen julkista liikennettä ja kehottaa käyttämään sitä tai tulemaan messuille esim. kimpakyydeillä. Yrityksellä on käytössään mm. sähkökäyttöisiä lavanvetovaunuja ja sähkötrukkeja, mutta vastaavia henkilökuljetukseen soveltuvia ajoneuvoja ei vielä ole.

Paras ratkaisu olisi löytää tila, jossa ovat kaikki tarvittavat tekijät tapahtumaa varten valmiina. (Yritys C)

Kysymys 7: Mitä pääasioita tulee mielestänne huomioida yleisesti ja erityisesti Yritys X:n tapahtumien, logistisessa suunnittelussa?

Yrityksen oma henkilöstö:

Pääasiana vastaajat pitivät huolellista suunnitelmaa reitin suhteen. Tulee huolehtia, että määränpäähen pääsemiseen ei ole esteitä esim. tien tai kaluston puolesta. Myös kommunikatio, toiminnan tehokkuus, valmistautuminen / suunnittelu ja niiden toimivuus ja helppous sekä resurssien hyötykäytön maksimointi koettiin tärkeinä.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Polttonesteitä ei saa käsitellä messuhallissa. Ajoradan rakenteiden ja materiaalien tulee olla palotarkastajan hyväksymiä ja mielellään sellaisia että ne saa kyytiin ilman ulkopuolista apua. Suomen moottoriliitto hoitaa polttomoottorikäyttöisten ajoneuvojen tapahtumissa ja tilaisuuksissa ilmoituksen yleisötilaisuudesta. Kokoontumistiloihin on omat räätälöidyt ohjeensa Messukeskuksessa.

Crossijuttu on sillä tavoin spesiaali, että moottoriliitto hoitaa sen, on tehnyt yleisötilaisuuden ilmoituksen. Ne hoitavat ensiapujärjestelyt ja yleisön hallinnan. Että se on tavallaan tapahtuma tapahtuman sisällä. Ja samalla he vakuuttavat poliisit ja palotarkastajat, että järjestelyt ovat ok. (Hallimestari Helsingin Messukeskus)

Hyvä asia messuilla 2014 oli tapaamisessa sovittu asia, joka mahdollistaa poistumisteiden sulkemisen reunoilta kevyillä materiaaleilla, kuten keiloilla ja sulkunauhoilla. Tämä helpottaa väestönhallintaa niin yritys X:n kuin B:nkin kannalta.

Yleisesti kannattaa huomioida mm. seuraavat tekijät tapahtumalogistiikan osalta.  
 Helpoin reitti tapahtumatilaan  
 Mistä tavarat lastataan sisään  
 Mihin alueella saa pysäköidä  
 Tavaroiden kuljetusreitti tilaan ja takaisin  
 Mihin voi varastoida ylimääräiset tavarat (esim. pakkauslaatikot) tapahtuman ajaksi  
 Roskapiste, roskien lajittelu  
 Rakennuksen tarkka aikataulutus, mikäli monta eri tekijää (catering, tekniikka, esiintyjät, kalusteet, somisteet yms.) (Yritys C)

Kysymys 8: Mitä Teille tulee mieleen Yritys X:n tapahtumien järjestämisestä ja järjestelyiden onnistuvuudesta?

Yrityksen oma henkilöstö:

Kattava ja aloissa aloitettu ennakosuunnittelu on erittäin tärkeää tapahtumien järjestämisessä. Kunkin tapahtuman kohdeyleisö ja kohde pitää osata hahmottaa oikein. Monissa kohdissa nähtiin kuitenkin olevan paljon parannettavaa etenkin ennakosuunnittelun ja sujuvan kommunikaation osalta.

Hyvä ennakosuunnittelu ja kohdeyleisön ja kohteen hahmottaminen sekä onnistunut kommunikaatio takaavat onnistumisen. (Haastateltava yritys X)

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Ajoissa aloitettu ennakosuunnittelu on erittäin tärkeää, kaikki yhteistyötahot keskustelemaan asiat valmiiksi ajoissa. Myös joukkojenhallintaan on hyvä keskittyä tarkemmin tulevissa tapahtumissa.

Kysymys 9: Minkälainen mielikuva teillä on onnistuneen tapahtuman kulusta yleisesti ja toisaalta Yritys X:n kannalta?

Yrityksen oma henkilöstö:

Tärkeintä onnistuneessa tapahtumassa on tyytyväinen asiakas, joka on saanut nauttia hyvästä asiakaspalvelusta ja onnistuneesta sekä sujuvasta tapahtuman kulusta. Tapahtuman onnistumisvarmuutta voidaan lisätä suunnitelmallisuudella ja sujuvalla työnjaolla.

Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Tärkeää on että messuilla olevalla radalla tapahtuu ja on ajajia koko ajan, joka saa kävijöiden mielenkiinnon pysymään yllä ja parhaimmassa tapauksessa joku innostuu kaupantekoonkin ajamisen lisäksi. Tuotteena on sähkömoottoripyörä, mikä toimii eri äänellä, joka on se juttu. Lisäksi tarvitaan ystävällistä, osaavaa ja motivoitunutta henkilökuntaa asiakaspalveluun, joka osaa vastata kaikkiin kiperiin kysymyksiin.

Tapahtumamarkkinoinnin näkökulmasta tapahtuma on onnistunut kun asetetut tavoitteet (mitattavissa ja todennettavissa olevat) täyttyvät ja saadaan haluttu sanoma kohderyhmän tietoisuuteen. (Yritys C)

Kysymys 10: Mainitkaa 3 tärkeintä keinoa tehostaa yleisesti ja toisaalta Yritys X:n a) markkinointia, b) houkuttelevuutta c) logistiikan sujuvuutta tms. Perustelkaa valintanne.

Yrityksen oma henkilöstö:

- a) Markkinointia voisi tehostaa mm. parantamalla kotisivuja ja näkyvyyttä sosiaalisessa mediassa. Myös tapahtumista otettujen kuvien laatua olisi syytä parantaa ja yhtenäistää. Vakio kuvien määrä per tapahtuma on hyvä miettiä. Markkinointia voi tehostaa esim. kokeilemalla eri vaihtoehtoja ja lisätä toistoja.

Vaihdetaan harrastelijaluontoisuus ammattimaisuuteen.

- b) Houkuttelevuutta voisi lisätä monipuolistamalla palveluntarjontaa ja erilaisia mahdollisuuksia ajoon liittyen. Huomiota tulee kiinnittää myös positiiviseen palvelukokemukseen ja laadukkaaseen mediamarkkinointiin sisältäen ammattimaisen ulkoasun ym.

Ajoharjoittelu paketit, porrastettu rahastus suhteessa ajotaitoon ja pyörien tehojen saantiin. Radan muokkaaminen monipuolisemmaksi, lasten trial radan laajennus & monipuolistaminen.

- c) Logistiikan sujuvuuteen liittyvät asiat, kuten lastaussuunnitelmat, ajoreitit ja kalustosuunnitelmat tulisi pohtia ja dokumentoida valmiiksi. Kun em. asiat on kunnolla järjestyksessä sujuvat tapahtumiin lähtö ja purkutoimet yksinkertaisemmin, nopeammin ja ammattimaisemmin. Ennakkosuunnitteluun, valmisteluun, kommunikointiin sekä yleiseen tehokkuuteen pitää kiinnittää aikaisempaa enemmän huomiota.



Ulkopuolisten yhteistyötahojen henkilöstö:

Messukeskuksessa on monia teknisiä ammattitapahtumia, joihin voisi tulla mukaan. Yritys X:n tapahtumat sopivat täydentämään. Huolellinen suunnittelu ajoissa on tärkein lähtökohta kaikelle.

### 7.3 Yhteenveto

Yrityksen henkilöstön ja yhteistyötahojen vastauksia tarkasteltiin kysymyksittäin pyrkimyksenä löytää kuhunkin kysymykseen usein mainittuja näkemyksiä, puutteita, hyviä käytäntöjä ja kehittämisideoita.

Mihin tapahtumien alkusuunnittelussa kannattaa keskittyä?

Tapahtumien alkusuunnittelussa tulee suunnitella, mitä ja millaista kalustoja ja tarvikkeita tapahtuma edellyttää. Lisäksi tulee huomioida tapahtuman tulevat asiakasmäärät sekä asiakaspalvelun organisointi, tarvittava henkilöstön määrä, turvallisuusnäkökohdat ja fasilitetit tulevassa tapahtumapaikassa. Tapahtumasuunnittelun lähtökohtana etenkin yritystapahtumissa ovat asiakkaan selkeät tavoitteet ja tarpeet, kohderyhmä sekä budjetti. Syvemmälle tapahtumalogistiikkaa mietittäessä säästetään paljon aikaa ja rahaa toimivalla ja nopealla laus- ja purkusuunnitelmalla sekä panostamalla logistiikan sujuvuuteen ja messupisteen ja/tai radan suunnitteluun. Toiminta pitää suunnitella hyvissä ajoin ja aloittaa suunnittelu mielellään jo useista kuukausia ennen tapahtumaa.

Yleisimmät ongelmakohdat tapahtumien järjestämisessä

Erityisesti kommunikaatio ja tarvittavan informaation ja ajan puute olivat usein mainittuja pahoja ongelma-kohtia liikkuvien tapahtumien järjestämisessä. Tapahtuman järjestäjän näkökulmasta tulee huomioida, että äkillisesti mieltään muuttava asiakas voi aiheuttaa suuria kuluja ja ajanhukkaa järjestävälle yritykselle.

Mitä tulee erityisesti huomioida tapahtumien järjestämisessä Helsingin Messukeskuksessa tai vastaavissa tapahtumapaikoissa?

Riittävä ennakosuunnittelu on erittäin tärkeää liikkuvien tapahtumien valmisteluissa. Seuraavassa vaiheessa katsotaan ennakosuunnitelman toimivuus käytännössä ja muutetaan suunnitelmaa tarpeen mukaan. Messulla on tärkeää huolehtia turvallisuudesta mm. huomioida lattian liukkaus ja riittävät turva-alueet ajoalueen ympärillä. Ajotapahtumassa rataa rajaavien materiaalien pitää olla turvallisia ja täyttää tarvittavat palomääräykset. Lisäksi

tulee huolehtia ajajien kunnosta ja riittävästä ajotaidoista. Betonilattiat, valot ja sähköliitännät ovat messuhallissa valmiina, muut fasilitetit tulevat tapahtumaan järjestävältä yritykseltä.

Miten vihreät arvot huomioidaan toiminnassa?

Messutoimintaa on pidetty pitkään suurena jätteen tuottajana ja kertakäyttökulttuurina, nykyään lähes kaikki messuilla syntyvät jätteet lajitellaan ja hyödynnetään mahdollisimman pitkälle. Lajittelu on etu niin yritykselle kuin ympäristöllekin, koska jätemaksut ovat korkeita. Tärkeää on huolehtia mahdollisuuksien mukaan myös energiankulutuksen ja roskaamisen minimoinnista. Yritys X liikeidea perustuu vahvasti ympäristöarvojen huomioimiseen ja vähäpäästöisen teknologian hyödyntämiseen. Sähköajoneuvot, uusiutuva energia, tehokkuus, kierättäminen ovat tärkeitä ja läheisiä asioita yritykselle. Ne huomioidaan suosimalla ekologisia arvoja, kuten julkista liikennettä, pyöräilyä ja sähkömoottoripyöräilyä. Razaqin, Waltersin ja Rashidin (2013, 330) mukaan tapahtumanjärjestäjän tulee edellisten lisäksi minimoida vedenkulutus, säilyttää biodiversiteetti ja pyrkiä osaltaan minimoimaan ilmastonmuutosvaikutukset.

Mitä asioita tarvitaan ”vihreän logistiikan”-tapahtumaan?

Tärkeintä on, että asiakkailta on tapahtumapaikkaan hyvät julkiset tai järjestetyt kulkuyhteydet. Tapahtumapaikassa tulisi olla mahdollisuuksien mukaan tarvittavat tekijät tapahtumaa varten valmiina. Myös tehokkaasti toimiva systeemi, sitoutuminen ympäristöä kunnioittavaan ja tehokkaaseen toimintatapaan sekä puhtaan ja uusiutuvan teknologian hyödyntämiseen koetaan tärkeiksi arvoiksi.

Mitä tapahtumalogistiikan suunnittelussa tulee huomioida?

Päälähtökohta on huolellinen, ajoissa aloitettu tapahtumaan valmistautuminen ja suunnittelu. Tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida mm. reitit tapahtumatilaan/paikkaan, mistä tavarat lastataan, mihin tapahtuma-alueella saa pysäköidä, tarvittavien tavaroiden ja materiaalien kuljetusreitit tilaan ja pois sieltä. Lisäksi tulee huomioida, mihin voidaan varastoida ylimääräiset tavarat esim. pakkauslaatikot tapahtuman ajaksi, roskapisteet ja roskien lajittelu sekä tapahtumatilan tarkka aikataulutus, mikäli siinä on mukana useampi eri tekijä, kuten catering, tekniikka, esiintyjät, kalusteet, somisteet yms. Ajotapahtumissa erityisesti Messukeskuksessa tulee muistaa, että polttonesteitä ei saa käsitellä messuhallissa. Ajoradan rakenteiden ja materiaalien tulee olla palotarkastajan hyväksymiä ja mielellään sellaisia, että ne saadaan kyytiin ilman ulkopuolista apua.

## 7.4 Messutapahtuman sujuvuus

Yrityksestä riippumattomia ongelmakohtia messuilla 2014 ilmeni rakennusvaiheen alussa, kun suunnitellulle alueelle oli jätetty henkilönostimia keskelle suunniteltua ajorataa, ja niiden siirtämiseen tarvittavaa Messukeskuksen henkilökuntaa tarvitsi odottaa. Tämäkin asia kuitenkin järjestyi puhelinsoiton jälkeen. Myös tavaroiden ja niitä kuljettavien ajoneuvojen sisään- ja ulosmenossa ilmeni ajoittain ongelmia ja viivytyksiä, joihin kannattaa messuilla varautua.

Yritys X:n ongelmia ja kehittämistä vaativia asioita messuilla ovat mm. maksujärjestelmän sujuvan toiminnan varmistaminen ja mahdollisen varajärjestelmän suunnittelu. Väenhallinta onnistui mielestämme hyvin aikaisempaan vastaavaan tapahtumaan verrattuna. mm. maksupisteen sijainnin muutoksen takia. Muita kehityskohteita ilmeni mm. tarvittavien ensiaputarvikkeiden määrässä ja laadussa. Myös henkilöstön tauotuksessa ja kierrossa pisteeltä toiselle ilmeni aluksi ongelmia. Tämä asia kuitenkin korjaantui ensimmäisen messupäivän jälkeen käydyssä kehityspalaverissa sovittujen menettelytapojen täsmentämisen myötä.

Tapahtuman onnistuminen?

Tärkeintä onnistuneessa tapahtumassa ovat tyytyväiset yhteistyötahot ja asiakkaat, jotka ovat saaneet nauttia hyvästä asiakaspalvelusta ja onnistuneesta sekä sujuvasta tapahtuman kulusta. Tapahtuman onnistumisvarmuutta voidaan lisätä mm. suunnitelmallisuudella ja sujuvalla työnjaolla sekä keräämällä palautetta aikaisempien tapahtumien suunnitteluun ja toteutukseen liittyen. Tapahtumamarkkinoinnin näkökulmasta tapahtuma on onnistunut, kun sille asetetut tavoitteet (mitattavissa ja todennettavissa olevat) täyttyvät ja niistä saadaan haluttu sanoma kohderyhmän tietoisuuteen. Tärkeää messuilla on, että osastolla ja radalla tapahtuu koko ajan. Tämä saa kävijöiden mielenkiinnon pysymään yllä ja parhaimmassa tapauksessa joku innostuu kaupantekoonkin katselun lisäksi. Sujuvan toiminnan lisäksi tapahtumiin tarvitaan ystävällistä, osaavaa ja motivoitunutta henkilökuntaa asiakaspalveluun, joka osaa vastata kaikkiin kohderyhmän esittämiin kiperiin kysymyksiin.

## 8 Johtopäätökset

Tutkimuksessa reliabeliteetillä tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta, tutkimuksen kykyä antaa ei sattumanvaraisia tuloksia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 231-233). Tämä tutkimus on tarvittaessa toistettavissa. Toistettavuus tarvitsee kuitenkin laajaa osaamista ja perehtyneisyyttä eri osa-alueilta sekä samat yhteistyötahot vastaamaan kysymyksiin, jotta vastaukset olisivat samansuuntaisia. Kaikkia saatuja tutkimustuloksia ei välttämättä voida ainakaan suoraan kohdistaa kaikkiin muihin kohteisiin, sillä tässä tutkimuksessa case-yrityksen toiminta ja toimiala ovat Suomessa ainutlaatuisia tutkimuksen toteuttamisajankohtana.

Validius (pätevyys) tarkoittaa tutkimusmenetelmän tai mittarin kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoitus mitata (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 231-233). Vastaajat saattavat käsitellä esitetyt kysymykset eri tavoin kuin tutkija on ajatellut. Tässä tutkimuksessa pätevyyttä on täydennetty tarkastelemalla saatuja vastauksia kysymyksiin luokiteltuina ja teemojen mukaan sekä perustelemalla tehdyt linjavalinnat.

Viime aikoina eri tutkijat ovat käyttäneet eri termejä kuvaamaan useiden eri menetelmien käyttöä tutkimuksessa. Brannen puhuu metodien yhdistämisestä (mixing methods) tarkastellessaan määrällisen ja laadullisen tutkimuksen yhdistymistä. Tutkimus on usein kuin kristalliin katsomista, ts. mitä näemme kristallia katsottuamme riippuu siitä, kuinka me katsomme sitä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 231-233). Tässä tutkimuksessa ongelmiin on etsitty vastauksia eri menetelmillä ja tapahtuman eri järjestelyosapuolien kannoilta katsottuna. Tutkimuksen vastauksien pohjalta useissa vastauksissa tuli esiin yksimielisyyttä, mistä voidaan katsoa, että ehdotettuihin logistiikka ratkaisuihin on eri henkilöiltä ja eri menetelmillä satu vahvistusta.

Tutkimusmenetelmät (haastattelu ja kysely) olivat työn luonteeseen sopivia ja ne tukivat tutkimusta. Haastateltavien ja kyselyyn vastaajien määrä olivat melko pieniä ja rajoittuivat case-yrityksen henkilöstöön ja yhteistyökumppaneihin. Näin saatiin vastauksia, jotka kuvaavat hyvin yritys X:n toiminta ja antavat viitteitä tulevan kehittämisen suunnista. Käytetyt menetelmät haastattelu ja kysely täydensivät toisiaan. Laajempia tuloksia varten vastaajia olisi voinut olla enemmän ja laajemmalla osaamistalustalla. Kysymykset olisi voinut suunnata tarkemmin eri henkilöille, esim. riippuen yritys X:n ja käsiteltävän aiheen läheisyydestä omaan toimintaan. Sekä haastatteleamalla että kyselylomakkeella saatujen tulosten samankaltaisuus viittaa siihen, että valitut menetelmät yhdessä antavat täydemmän kuvan yritys X:n tulevan toiminnan suuntaamismahdollisuuksista.

”Aineistoa kvalitatiivisesti analysoitaessa lähimmäksi perinteistä reliaabeliuden käsitettä tullaan niillä alueilla, jotka koskevat aineiston laatua. Reliaabelius koskee tällöin pikemminkin tutkijan toiminta kuin haastateltavien vastauksia, ts. sitä, kuinka luotettavaa tutkijan analyysi materiaalista on” (Hirsjärvi & Hurme 2008, 184-190). Tärkeää on, että saatavat tulokset heijastavat vastaajien ajatusmaailmaa. Tässä tutkimuksessa saaduista tuloksista voidaan päätellä, että vastaajat valottavat kukin tarkasteltavaa ilmiötä omalta kannaltaan ja toisiaan täydentävästi.

Saadut tutkimustulokset tukivat aikaisempia tarkastelun tuloksia ja niistä saatiin hyvä kokonaiskuva tapahtumien järjestämiseen liittyvästä toiminnasta, suositeltavista toimintatavoista ja kehityskohteista. Tutkimustulokset tukivat melko hyvin teoreettista viitekehystä. Kaikkia

saatuja tuloksia ei kuitenkaan voida välttämättä suoraan yleistää hyödynnettäväksi muihin vastaaviin tapahtumiin.

Tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät, kysely ja haastattelurunko toimivat odotetusti. Haastateltavien ja kyselyyn vastaajien melko pieni lukumäärä rajoitti myös hieman tulosten yleistettävyyttä, mutta oletettavasti tulokset olisivat olleet samansuuntaisia myös siinä tapauksessa, jos haastateltavia ja kyselyyn vastanneita olisi ollut enemmän. Vastaajien erilaiset roolit yrityksessä voivat myös heijastua vastauksiin ja henkilöiden näkökantoihin. Oli kuitenkin mielenkiintoista havaita, että joidenkin kysymysten kohdalla näkökannat olivat melko samankaltaisia, vaikka näkökulma tapahtumaan oli eri (esim. johtajan, työntekijän tai yrityksen yhteistyötahoa edustavan henkilön näkökulmista katsottuna).

<b>Pääkohdat tapahtumien sujuvuuden ja logistiikan parantamiseksi</b>
Tapahtumien valmistelu kannattaa aloittaa hyvissä ajoin ennen kunkin tapahtuman käytännön toteutusvaihetta, koska hyvin suunniteltu tapahtuma on puoliksi tehty.
Tapahtumapaikkaan tulee tutustua ja huomioida tarvittavat turvallisuusmääräykset ja paikan fasilitetit, kuten: maasto, hyödynnettävät ja käytettävissä olevat rakennukset ja rakennelmat, tarvittavat erityistarpeet, kuten vesi, sähkö ym.
On tärkeää verrata mahdollisia kuljetusvaihtoehtoja sekä valita sopiva ja oikea kuljetusmuoto sekä tapa kuhunkin kuljetukseen energia- ja kustannustehokkaasti.
Kannattaa selvittää kuljetuksiin liittyvät kustannustekijät ja kilpailuttaa kuljetukset mahdollisuuksien mukaan.
Logistiikan ja tapahtumien järjestämisen yhteydessä kannattaa välttää tavaroiden ja kaluston turhaa siirtelyä sekä ylimääräistä ajoa, jotta voidaan pienentää ylimääräisiä kuluja.
Kuljetusten suunnittelun kannalta on hyödyllistä dokumentoida ja/tai listata tapahtumissa mukana oleva peruskalusto ja suunnitella sen sijoittelu kuljetuskalustossa sekä muut liikkuvien tapahtumien perustoteutuksen keskeiset ”tarkistuspisteet”.
Yrityksen imagon kannalta on erittäin tärkeää pitää palvelun taso korkeana ja ympäristöstäväällisenä.
Tapahtumassa on tärkeää huolehtia tapahtumaan osallistuvien esittelyhenkilöiden riittävästä perehdytyksestä ja motivoinnista.

Taulukko 9: Yhteenveto johtopäätöksistä

Tarkastelussa havaittiin, että tapahtumien valmistelu kannattaa aloittaa hyvissä ajoin ennen kunkin tapahtuman käytännön toteutusvaihetta, koska hyvin suunniteltu tapahtuma on puoliksi tehty. Messutapahtumissa ja esittelypisteillä työskentelevien ulkopuolisten apulaisten informointiin, ohjeistamiseen ja turvallisuusnäkökohtiin tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomiota. Heitä varten olisi hyvä valmistella tarvittavaa perehdytys- ja informaatiomateriaalia hyödynnettäväksi erilaisten tapahtumien yhteydessä.

Tutkimuksessa havaittiin jo aikaisemmissakin tarkasteluissa todettu ilmiö, että tapahtumien huolellinen suunnittelu ja ennakkovalmistelut ovat tärkeä osa tapahtuman toimivuutta. Selvityksessä tuli esiin etenkin turvallisuusnäkökohtien tärkeys ja ajankohtaisuus erityisesti sellaisten messujen tai muiden tapahtumien yhteydessä, missä sisätiloissa on ajettavia koneita ja

laitteita sekä paloherkkiä materiaaleja tai vaarallisia aineita. Nämä ennakkovalmistelujen ja huolellisen suunnittelun näkökohdat samoin kuin turvallisuusnäkökohdista huolehtiminen ovat seikkoja, mitä myös muut alan yritykset voisivat ottaa huomioon tapahtuminen suunnittelussa ja hyödyntää saatuja tuloksia omien yritystensä toiminnoissa ja tapahtumien järjestämisessä.

Yrityksen toimivan logistiikan suunnittelussa on useita haasteita, koska muuttujia on monia. On tärkeää verrata mahdollisia kuljetusvaihtoehtoja sekä valita oikea kuljetusmuoto ja tapa kuhunkin kuljetukseen. Lisäksi kannattaa selvittää kuljetuksiin liittyvät kustannustekijät ja kilpailuttaa kuljetukset mahdollisuuksien mukaan. Pidemmässä kuljetuksissa kannattaa suosia yhdistettyjä kuljetuksia mahdollisuuksien mukaan, jotta päästään mahdollisimman kannattavaan ja kilpailukykyiseen hintaan.

Niin logistiikan kuin tapahtumien järjestelyinkin yhteydessä kannattaa välttää tavaroiden ja kaluston turhaa siirtelyä sekä ylimääräistä ajoa, jotta voidaan pienentää ylimääräisiä kuluja. Tapahtuman suunnittelun yhteydessä kuljetuskaluston sijoittelu kannatta suunnitella jo ennakoon ja arvioida sen tarvitsema tila kohdepaikassa. Kannattaa muistaa Hokkasen ym. (2011,57.) sanoin, että toimivalla logistiikalla yritys voi tuottaa asiakkailleen mahdollisimman paljon lisäarvoa ja kustannussäästöjä sekä näin parantaa yritysten kokonaiskannattavuutta.

Pääsääntönä toimivassa tapahtumien logistiikkasuunnittelussa on mm. tutustua ja huomioida tarvittavat turvallisuusmääräykset ja tulevan paikan fasilitetit, kuten maasto, hyödynnettävät ja käytettävissä olevat rakennukset ja rakennelmat, tarvittavat erityistarpeet, kuten vesi, sähkö ja pyörien pesumahdollisuudet tarkoin ennen tapahtumaa, jotta välttyttäisiin suuremmilta ongelmilta tapahtuman alussa ja sen aikana. Myös tarvittavat viranomaismääräykset tulee ajoissa selvittää kohdepaikasta.

Tämän tutkimuksen tulokset vahvistava yleistä logistiikan havaintoa ja että myös tapahtumien järjestämisessä pätee se, että oikea tuote on hyvä saada oikeaan paikkaan oikeaan aikaan kannattavasti ja oikealla hinnalla. Erityshuomiota logistiikan tapahtuman järjestämisen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee kuitenkin kiinnittää tapahtuman järjestämisen riskiarviointiin ja turvallisuusnäkökohtiin.

Onnistuneessa asiakastapahtumassa on lisäksi tärkeää huolehtia messutapahtumaan osallistuvien henkilöiden riittävän perusteellisesta perehdytyksestä, esiteltäviin asioihin ja turvallisuusnäkökohtiin liittyvästä ennakkoinformoinnista sekä osaavasta, ystävällisestä, sujuvasta ja motivoituneesta asiakaspalvelusta. Yritystä edustavien esittelijöiden tietämyksen tason kartuttamiseen sekä motivointiin kannattaa panostaa jo hyvissä ajoin ennen tapahtumaa, erityisesti tapahtuman alkaessa sekä sen kuluessa. Tapahtumien jälkihoito ja palautteen kerääminen sekä järjestäjiltä että tapahtumaan osallistuvilta asiakkailta ja saadun mahdollisesti ne-

gatiivisen palautteen kirjaaminen sekä positiivisen palautteen hyödyntäminen helpottavat osaltaan seuraavien samankaltaisten tapahtumien järjestämisen sujuvuutta ja lisäävät osaltaan tapahtuman yhteydessä havaittujen hyvien kokemusten hyödyntämismahdollisuuksia.

Yrityksen imagon kannalta on erittäin tärkeää pitää palvelun taso korkeana, koska yksikin hyvä, asiantunteva ja positiivista asiakaspalvelua saanut henkilö voi kertoa monelle tulevalle asiakkaalle yrityksestä ja sen palvelutasosta. Vastaavasti huonon kuvan tapahtuman onnistuvuudesta saanut voi levittää negatiivista sanomaa eteenpäin aiheuttaen yrityksille ja tapahtuman järjestäjille suurtakin vahinkoa. Tämän takia yrityksen tulee huolehtia, että varsinkin tärkeissä tapahtumissa on mukana osaava ja motivoitunut henkilöstö tai ainakin muutama ”päähenkilö”, jotka osaavat neuvoa ja kertoa yrityksestä ja sen tuotteista asiantuntevasti. Tärkeää on myös pitää tapahtuman ”punainen lanka” eli Vallon & Häyrisen (2012, 101-105) mukaan tapahtuman teema ja idea kirkkaana mielessään koko tapahtuman ajan.

Kuljetusten suunnittelun kannalta on hyödyllistä dokumentoida ja listata tapahtumissa mukana oleva peruskalusto ja suunnitella sen sijoittelu kuljetuskalustossa. Yritys X:ssä peruskalustoon sisältyy tarvittavat ajovarusteet, pyörät, huoltotarvikkeet, kuormansidontavälineet sekä mainos- ja esitemateriaalit. Tapahtumapaikasta riippuen tarvitaan myös X-määrä pöytiä, tuoleja, hyllyjä ja ratatarvikkeita yms. tapahtumapaikan pystyttämiseen ja toiminnan toteuttamiseen ja esittämiseen.

Kuljetusten sujuvuuteen liittyvä merkityksellinen tekijä on peruskaluston ja tavaroiden sijoittelun huolellinen suunnittelu. Esimerkiksi yritys X:n tapauksessa on tärkeää sijoitella sähkömoottoripyörien pikakiinnikkeet siten, että ne sopivat usein mukana olevaan peruskalustoon kuuluvalla kalustolle. Pikakiinnitykset nopeuttavat kuormausta ja lastausta huomattavasti. Ne pienentävät täten myös esim. ylimääräisiä henkilöstökuluja. Toinen huomionarvoinen seikka pikakiinnityksissä on vahinko- ja vaurioriskin pieneneminen. Kuljetuskalusto tulee mahdollisuuksien mukaan optimoida tarvittavan kalustomäärän ja tarpeiden mukaan, jotta välttyään turhalta edestakaisin ajolta lähtöpaikan ja määränpään välillä. Tämä aiheuttaa paljon ylimääräistä polttoainekustannusta varsinkin pitkillä matkoilla.

### **Kehitysideoiden hyödyntäminen**

Työssä käsiteltyjä kehitysideoita ja tietoja tullaan hyödyntämään yritys X:n tapahtumien toiminnassa jatkossa. Osa työn alkuvaiheessa huomatuista ja hyväksi sekä toimiviksi havaituista toimintatavoista ja muutoksista on otettu käyttöön jo case-esimerkkinä olevassa messutapahtumassa vuonna 2014. Messuilla 2014 käyttöön otettuja muutoksia olivat mm. nopeasti ja helposti koottavissa olevat liikenneaitaelementit ja uudet sujuvat sisääntulo- ja poistumissuunnitelmat, joita kehitetään edelleen vuoden 2014 messuilla saatujen kokemusten perusteella.

Turvallisuuskäsitteisiin kiinnitettiin enemmän huomiota, mikä sujuvoitti tapahtuma-alueen rakentamista. Myös näkyvyyttä saatiin parannettua kaluston ja banderollien ym. oikealla sijoittelulla.

### Jatkotutkimukset

Aiheeseen liittyvä jatkotutkimus olisi hyvä toteuttaa vastaavilla menetelmillä kohdennettuna melko suureen ulkotapahtumaan. Lisäksi olisi mahdollista tehdä lisätutkimus mm. seuraavista aiheista: Millä keinoin ja miten sähkömoottoripyörien kuljetus saadaan järjestettyä kannattavasti ja tehokkaasti eri tapahtumiin kotimaassa ja ulkomailla? Lisäksi ilmiön tarkastelua voitaisiin jatkaa kohdistamalla kyselyjä ja haastatteluja erilaisiin logistiikka-alan yrityksiin ja muita kulkuneuvoja koskeviin tapahtumakonsepteihin. Tapahtumien vaarallisten asioiden ja materiaalien turvallisuuskäsitteiden arvioiminen ja huomioiminen jo suunnittelun alkuvaiheesta lähtien ja esimerkiksi ”läheltä piti” -tilainten kirjaaminen ja seuraaminen voisivat myös olla kiinnostavia jatkotutkimuksen aiheita.

### Oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyön tekoon liittyi useita haasteita. Näitä haasteita olivat esimerkiksi sopivan aihealueen ja kohdeyrityksen löytäminen ja aiheen riittävän tarkka rajaaminen. Aiheen rajaus muuttui ja tarkentui muutamia kertoja työn eri vaiheissa. Opinnäytetyön toteutusprosessin aikana tutustun moniin erilaisiin logistiikkaa, kuljetusmuotoja, vihreää logistiikkaa ja tapahtumien suunnittelua koskeviin lähdeteoksiin. Teoksista saatu tieto tuki hyvin haastattelujen tuloksia ja observointia. Lähdekirjallisuus pyrittiin rajaamaan mahdollisimman uusiin teoksiin ja siinä onnistuttiin.

Tutkimuksen toteutusvaiheessa käytännön toteutus kulki lähes käsi kädessä työn kirjoittamisen kanssa. Osallistuin kohdeyrityksen logistiikkatoimintojen suunnitteluun ja kehittämiseen muun työn ohessa. Opastin ja perehdytin case-messuille avuksi tulleita opiskelijoita messutyöhön ja asiakaspalveluun. Työskentely huipentui vuonna 2014 Helsingin Messukeskuksessa tammi-helmikuun vaihteessa järjestettyyn suureen messutapahtumaan, missä työn siihenastisia suunnitelmia ja kehitysideoita pystyttiin kokeilemaan käytännössä. Näitä omia kehitysideoita olivat mm. hyväksi todetut ratamateriaalit, kuljetuskaluston optimaalinen sijoittelu niin käytön kuin näkyvyydenkin kannalta sekä sujuvammat rahastus- ja jonotusjärjestelyt. Messujen päätyttyä aitamateriaalit kerättiin niille tarkoitettuihin kehikoihin (kuva 9) ja siirrettiin Messukeskuksen ulkopuolelle odottamaan ulkopuolista kuljetusta. Yritys X:n oma kalusto lastattiin kuvan 8 mukaiseen yrityksen omaan kuljetuskalustoon ja kuljetettiin siinä pois Messukeskuksesta.



Opinnäytetyön toteutus oli kokonaisuudessaan onnistunut. Työstä oli jo tekovaiheessa ja tulee olemaan hyötyä toimeksiantajayritykselle, niin liikkuvien tapahtumien järjestämisessä kuin logistiikkatoimintojen kehityksessä ja sujuvoittamisessa. Työntulokset antoivat yritykselle hyödyllistä tietoa. Tulosten ja johtopäätösten avulla pystytään kehittämään ja sujuvoittamaan case-yrityksen tapahtumatoimintoja edelleen, jolloin yritykseltä säästyy aikaa, vaivaa ja rahaa.

## Lähteet

### Kirjalliset lähteet

Bozarth, C. & Handfield, R. 2013. Introduction to Operations and Supply Chain Management. 3.painos. Harlow: Pearson education limited.

Christopher, M. 2005. Logistics and supply chain management: Creating value-adding networks. 3.painos. Iso-Britannia: Pearson education limited.

Ek, H., Korkka, M., Kosola, K. & Pöyhönen, P. 2011. Kuljetusten vakuuttaminen. Jyväskylä: Bookwell Oy.

Grant, D.B., Trautrim, A., Wong, C.Y. 2013. Sustainable logistics and supply chain management. Principles and Practices for Sustainable Operations and Management. London: Kogan Page.

Griffin, R. & Pustay, M. 2013. International business. 7th Edition. Harlow: Prentice Hall.

Haverila, M. Uusi-Rauva, E. Kouri, I. Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. Tampere: Hämeen Kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.-16. painos. Helsinki: Tammi.

Hokkanen, S. Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

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

Inkiläinen, A. 2009. Logistinen päätöksenteko. Helsinki: Edita Publishing Oy.

JAMK logistiikka. 2013. Tavaraliikenneyrittäjä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Karhunen, J. Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi - järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. WS Bookwell Oy.

Karrus, K. E. 2003. Logistiikka. 3.-4. painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Mangan, J., Lalwani, C., Butcher, T. & Javadpour, R. 2012. Global logistics and supply chain management. 2. painos. Chichester, England: John Wiley & Sons.

McKinnon, A., Cullinane, S., Browne, M. & Whiteing, A. 2010. Green logistics. Improving the environmental sustainability of logistics. London: Kogan Page Limited

McKinnon, A. & Kreie, A. 2010. Adaptive Logistics: Preparing logistical systems for climate change.

Melin, K. 2011. Ulkomaankaupan menettelyt, vienti ja tuonti. Tampere: Tammertekniikka / Amk-kustannus.

Mikkonen, P. 2009. Vaarallisten aineiden maantiekuljetukset. Jyväskylä: Sho Business Development.

Mäkelä, T., Mäntynen, J. & Vanhatalo, J. 2005. Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.

Oksanen R, 2004. Kuljetustuotannon toimintolaskenta. Kuljetustalouden perusteista moderniin toimintolaskentaan. Hyvinkää: Ekondata Oy.

Paasonen, J. 2013. Yleisötilaisuuksien turvallisuus. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Porter, M. E. 1985. Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance. New York: The Free Press.

Porter, M.E. 1991. Kilpailuetu: Miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään. Espoo: Weilin+Göös

Raj, R., Walters, P. & Rashid, T. 2013. Events Management. Principles & practice. 2. painos. London: SAGE.

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

Sakki, J. 2003. Tilaus - toimitusketjun hallinta, Logistinen B - to - B - prosessi. 6. uudistettu painos. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Sakki, J. 2009. Tilaus - toimitusketjun hallinta, B2B - Vähemmällä enemmän. 7.painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy.

Slack, N. Chambers, S., Johnston, R. 2010. Operations Management, 6th Edition. Harlow, England: Prentice Hall.

Tapaninen, U. 2013. Merenkulun logistiikka. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press

Vahvaselkä, I. 2009. Kansainvälinen liiketoiminta ja markkinointi. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vallo, H. & Häyrynen, E. 2012. Tapahtuma on tilaisuus. 3. painos. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Vallo, H. 2009. Isännöyden ihanuus. Keuruu: Infor Oy.

Wood, M. B. 2010. Essential guide to marketing planning. Harlow: Prentice Hall.

#### Internet-lähteet

DB Schenker Finland. 2013. Viitattu 26.10.2013.  
<http://www.schenker.fi/log-fi-fi/start/viinikkala/ymparistoratkaisut.html>

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2008. Logistiikkaosaaminen pk-yritysten kilpailukyvyyn lähteenä. Viitattu 17.10.2013.  
[http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset\\_julkaisut/arkisto/2008/logistiikkaosaaminen\\_pk.pdf](http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/arkisto/2008/logistiikkaosaaminen_pk.pdf)

Elinkeinoelämän keskusliitto EK. 2010. Yritykset vihreän talouden eturintamassa. Viitattu 5.10.2013.  
[http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset\\_julkaisut/2010/9\\_syys/yritykset\\_vihrtalouden\\_eturinta\\_massa.pdf](http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/2010/9_syys/yritykset_vihrtalouden_eturinta_massa.pdf)

Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 2.8.1994/719. Viitattu 20.9.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940719>

Fjeld, D & Pettersson, M. 2007. Hakkuutähteiden ja pienpuiden toimittaminen lämpövoimalaan - Laskentamenetelmä kuorma-autokuljetusten arviointiin. Viitattu 22.10.2013. [https://ciweb.chydenius.fi/project\\_files/FI-INFO-pdf-b/INFO-F125.pdf](https://ciweb.chydenius.fi/project_files/FI-INFO-pdf-b/INFO-F125.pdf)

Fonecta Finder. Viitattu 25.9.2013. Yritys X.

Green Logistics.2010. Research into the sustainability of logistics systems and supply chains. Viitattu 17.10.2013. <http://www.greenlogistics.org/>

Greenpeace. 2008. Kestävän energian vallankumous. Viitattu 18.10.2013. <http://www.greenpeace.org/finland/Global/finland/p2/ilmasto/report/2008/kestaevaen-energian-vallankumous.pdf>

Gröhn, J. 2003. Kuljetusten toimintolaskennan sovellukset ja toteutus. Liikenne ja viestintäviraston julkaisuja. Helsinki. Viitattu 13.11.2013. [http://www.lvm.fi/fileserver/17\\_2003.pdf](http://www.lvm.fi/fileserver/17_2003.pdf)

IATA. 2012. Lithium Battery Guidance Document - 2013. Viitattu 24.10.2013. <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Documents/Lithium-Battery-Guidance-2013-V1.1.pdf>

Itella Oyj. 2013. Ohje Litium-akkujen ja paristojen lähettämiseen. Viitattu 23.10.2013. [http://www.itella.fi/liitteet/palvelutjatuotteet/litiumakut\\_fi.pdf](http://www.itella.fi/liitteet/palvelutjatuotteet/litiumakut_fi.pdf)

Laakso, H. Vihreä logistiikka tilaus-toimitusketjussa. 2009. Viitattu 5.10.2013. <http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/4686/PDF.pdf?sequence=1>

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2009. Hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020. Viitattu 23.5.2013. [http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=440554&name=DLFE-8040.pdf&title=Ohjelmia%20ja%20strategioita%202-2009](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=440554&name=DLFE-8040.pdf&title=Ohjelmia%20ja%20strategioita%202-2009)

Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennevirasto. Logistiikkaselvitys 2012. Viitattu 23.5.2013. [http://www.lvm.fi/docs/fi/1986562\\_DLFE-15768.pdf](http://www.lvm.fi/docs/fi/1986562_DLFE-15768.pdf)

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2013. Viitattu 22.10.2013. <http://www.lvm.fi/ymparisto>

Suomen Messut. Näyttelyrakentaminen ja turvallisuus -dokumentti. 2013. Viitattu 30.11.2013. [http://www.messukeskus.com/Naytteilleasettajat/tiedotjaohjeet/Documents/Nayttelyrakentaminen\\_ja\\_turvallisuus.pdf](http://www.messukeskus.com/Naytteilleasettajat/tiedotjaohjeet/Documents/Nayttelyrakentaminen_ja_turvallisuus.pdf)

Suomen Messut. 2014. Viitattu 27.1.2014. <http://www.messukeskus.com/MESSUKESKUS/YRITYS/Sivut/default.aspx>

Suomen Riskienhallintayhdistys ry, PK-RH® Pk-yrityksen riskienhallinta 2013. Viitattu 23.1.2014. <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=etusivu>

Suomen Riskienhallintayhdistys ry, PK-RH® Pk-yrityksen riskienhallinta 2013. Viitattu 25.1.2014. <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=henkiloriskit>

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Ympäristöasioiden hallinta, kansainvälinen ISO 14000 -standardisarja 2013. Viitattu 26.10.2013. [http://www.sfs.fi/files/64/ISO14000\\_15082013.pdf](http://www.sfs.fi/files/64/ISO14000_15082013.pdf)

Suomen Varustamot ry, Merenkulun rikkipäästöt. 2011. Viitattu 22.11.2013. <http://www.shipowners.fi/fi/ymparisto/ilmansuojelu%20ja%20ilmastonmuutos/merenkulun%20rikkipaastot>

TNT. 2013. Litium-akut ja -patterit pakkausohjeistus. Viitattu 24.5.2013. [http://www.tnt.com/content/dam/tnt\\_express\\_media/fi\\_fi/download\\_documents/support/TNT\\_Litiumakut\\_ohjeistus\\_10072013.pdf](http://www.tnt.com/content/dam/tnt_express_media/fi_fi/download_documents/support/TNT_Litiumakut_ohjeistus_10072013.pdf)

TNT. 2014. Litium-akut ja -patterit. Viitattu 12.4.2014.  
[http://www.tnt.com/express/fi\\_fi/site/home/ohjeita\\_lahettamiseen/vaaralliset\\_aineet/litium\\_akut\\_ja\\_patterit.html](http://www.tnt.com/express/fi_fi/site/home/ohjeita_lahettamiseen/vaaralliset_aineet/litium_akut_ja_patterit.html)

VR Yhtymä Oy. Viitattu 28.9.2013.  
<http://www.vr-konserni.fi/fi/index/ymparisto/ymparistolupaukset2013-2020.html>

VR Yhtymä Oy. Liikennepäästölaskuri. Viitattu 28.9.2013.  
[http://www.vr-konserni.fi/fi/index/ymparisto/liikennepaastolaskuri\\_18.html](http://www.vr-konserni.fi/fi/index/ymparisto/liikennepaastolaskuri_18.html)

Yritys X:n kotisivut. 2013. Viitattu 23.9.2013 ja 5.10.2013.

#### Muut lähteet

Hallimestarin haastattelu 3.12.2013. Suomen Messut, Helsingin Messukeskus.

Tapahtumatuottajan vastaukset kysymyksiin. 2014.

Työntekijöiden vastaukset kysymyksiin. 2014.

Yritys X. Esitys ja markkinointimateriaalit. 2013.

Yritys X. Sähköpostit. 2013-2014.

Yritys X. Toimitusjohtajan ja neuvonantajan haastattelu 28.10.2013. Helsinki.

Yritys X. Toimitusjohtajan haastattelu 21.11.2013. Kirkkonummi.

## Kuvat

Kuva 1: Litiumakku kuljetusten käsittelymerkki .....	24
Kuva 2: Yrityksen markkina-alueet .....	27
Kuva 3: Kuljetuskalusto, ajoneuvoyhdistelmä 2013 .....	30
Kuva 4: Ajoradan toteutus messuilla Helsingissä vuonna 2013 .....	32
Kuva 5: Ratasuunnitelma messuille 2014 .....	34
Kuva 6: Ajotapahtuma ulkona vuonna 2013 .....	35
Kuva 7: Radan toteutus Messukeskuksessa 2014.....	41
Kuva 8: Kuljetuskalusto messuilla 2014.....	42
Kuva 9: Messuosaston purku 2014.....	42

## Kuviot

Kuvio 1: Logistiikanvirrat (mukaillen Ritvanen 2011 & Karrus 2003) .....	10
Kuvio 2: Markkinointi logistiikan kannalta (mukaillen Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011 & Labert-Stock 1993).....	12
Kuvio 3: Arvoketju (mukaillen Porter, 1985, 37 & 1991, 56).....	15
Kuvio 4: Mitä on vihreä logistiikka (mukaillen Green logistics 2010)? .....	17
Kuvio 5: Onnistuneen tapahtuman vaatimukset (mukaillen Vallo & Häyrinen 2012) .....	25

## Taulukot

Taulukko 1: Toimitusketjun hallinnan tavoitteita (mukaillen Ritvanen 2011) .....	13
Taulukko 2: Yleisimpien kuljetusmuotojen vahvuudet ja heikkoudet (mukaillen Bozarth & Handfield 2013) .....	20
Taulukko 3: Litiumakkujen pakkausvaatimukset ja luokat 2013 (mukaillen TNT & IATA 2013) .....	23
Taulukko 4: Litium-akkujen ja -patterien raja-arvot (mukaillen TNT 2014) .....	23
Taulukko 5: Kuljetustyökustannukset .....	37
Taulukko 6: Kuljetuskaluston kiinteät kustannukset .....	38
Taulukko 7: Kuljetuskaluston muuttuvat kustannukset .....	38
Taulukko 8: Tutkimushaastattelujen eri muodot (mukaillen Hirsjärvi ym. 2010) .....	40
Taulukko 9: Yhteenveto johtopäätöksistä .....	53



## Liitteet

Liite 1: Haastattelukysymykset.....	66
-------------------------------------	----

## Liite 1: Haastattelukysymykset

Avoimia kysymyksiä opinnäytetyöhön liittyen

Haastattelu pvm:

Yritys:

Nimi:

Ikä:

Tehtävänimike:

Asema yrityksessä:

Tutkimuksessa käytetään avointa haastattelua. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja anonymieinä. Kysymykset ovat avoimia siten, että tavoitteena on saada haastattelurungon pohjalta aikaan näkemys, joka vie asioita eteenpäin.

Keskustelun teemarunko/kysymykset:

1. Oletteko itse järjestäneet tapahtumia ja miettineet niiden logistiikkaa? Jos vastaatte kyllä, niin kuinka monta kertaa vuodessa olette järjestäneet tapahtumia ja kuinka laajoja tapahtumat ovat olleet (esim. koko, osallistujien määrät ja järjestäjätiimiin kuuluvien lukumäärät ja roolit)?
2. Mihin seikkoihin kannattaisi tapahtumien alkusuunnittelussa keskittyä ja miksi? Perustelkaa vastauksenne.
3. Mitä ongelmakohtia olette huomanneet tapahtumien järjestämisessä? Entä sen logistiikassa?
4. Mitkä asiat tulee erityisesti ottaa huomioon tapahtumien järjestämisessä Helsingin Messukeskuksessa tai muissa vastaavissa tapahtumissa?

5. Miten huomioitte vihreät arvot toiminnassanne?
  
  
  
  
  
6. Mitä asioita mielestänne tarvitaan onnistuneeseen ”vihreän logistiikan” tapahtumaan?
  
  
  
  
  
7. Mitä pääasioita tulee mielestänne huomioida yleisesti ja erityisesti Yritys X:n tapahtumien, logistisessa suunnittelussa?
  
  
  
  
  
8. Mitä Teille tulee mieleen Yritys X:n tapahtumien järjestämisestä ja järjestelyiden onnistuvuudesta?
  
  
  
  
  
9. Minkälainen mielikuva teillä on onnistuneen tapahtuman kuilusta yleisesti ja toisaalta Yritys X:n kannalta?
  
  
  
  
  
10. Mainitkaa 3 tärkeintä keinoa tehostaa yleisesti ja toisaalta Yritys X:n a) markkinointia, b) houkuttelevuutta c) logistiikan sujuvuutta tms. Perustelkaa valintanne.