



Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT
School of Business and Management
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Toimitusketjun johtaminen

Mikko Mäkeläinen

**Varastopalvelun saapuvan liikenteen prosessien kehittäminen
ajanvarausjärjestelmällä**

Diplomityö, 2019

Tarkastaja: professori Petri Niemi

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Mikko Mäkeläinen

Työn nimi: Varastopalvelun saapuvan liikenteen prosessien kehittäminen ajanvarausjärjestelmällä

Vuosi: 2019

Paikka: Korkeakoski

Diplomityö. Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT, tuotantotalous.

99 sivua, 33 kuvaa, 10 taulukkoa ja 3 liitettä

Tarkastaja: professori Petri Niemi

Hakusanat: varastopalvelu, prosessi, prosessin kuvaaminen, prosessin kehittäminen, nykytilan selvitys, työvirtakuvaajaa, ajanvarausjärjestelmä

Tämä diplomityö on tehty Suomessa toimivalle logistiikkayrityksen varastopalvelun liiketoimelle. Työn tavoitteena oli yrityksen saapuvan liikenteen prosessien kuvaaminen, prosessien kehittämis ehdotukset ja saapuvaan liikenteeseen sopivien ajanvarausjärjestelmien tutkiminen.

Työssä käsitellään ensin prosesseihin liittyvää teoriaa. Tämän jälkeen selvitetään yrityksen saapuvan liikenteen prosesseja yrityksen liiketoimintayksiköissä tehtyjen haastattelujen perusteella. Nykytilan selvityksen jälkeen analysoidaan nykytilan tuloksia. Lopuksi työssä käsitellään saapuvan liikenteen lähetysten purkuaikoihin sopia ajanvarausjärjestelmiä. Järjestelmistä käsitellään niiden hyötyjä, käyttötarkoituksia, yrityksen asettamia kriteerejä ja esitetään kolme järjestelmää.

Työn tuloksena on esitetty yrityksen saapuvan liikenteen prosessit, kuvattu ne työvirtakuvaajilla ja kehitetty ideaaleja prosesseja. Prosesseista tutkitaan tarkemmin niihin liittyviä lähetysten määriä ja ryhmitellään prosessit yrityksen etukäteen saaman tiedon perusteella. Lopuksi työssä esitellään kolme ajanvarausjärjestelmää niistä pidettyjen esittelyjen perusteella ja pisteytetään ne yrityksen käyttötarpeiden mukaan.

ABSTRACT

Author: Mikko Mäkeläinen	
Name: Improving processes of inbound traffic in 3PL with a dock scheduling system	
Year: 2019	Place: Korkeakoski
Master's Thesis. Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT, Industrial Engineering and Management. 99 pages, 33 figures, 10 tables ja 3 appendices Thesis supervisor: professor Petri Niemi	
Keywords: 3PL (third party logistics), process, process description, process improvement, study of the current state, workflow model, appointment system, dock scheduling system	
<p>This Master's Thesis has been done for a Finnish logistics company's warehousing service. The main objectives of this work have been presenting the processes for inbound shipments, improvement suggestions for the processes and investigating suitable appointment systems for the inbound logistics.</p> <p>In this work firstly we cover theory of processes. After this we investigate the processes of inbound logistics with the help of interviews made in the company's different business units. After the investigation of the current state of process, we analyze some of the investigation's results. In the end we cover suitable appointment systems for the inbound logistics. We cover the different benefits, areas of use, criteria of the company and go through three different systems.</p> <p>As the result of this work we introduce different inbound logistics processes, present them as workflow models and showcase ideal processes. As a part of a more thorough investigation we look at the amount of shipments from the main clients and group the shipments according to the information the carriers send. In the end we introduce three appointment systems and score them according to the company's needs.</p>	

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty logistiikkayritykselle. Työssä käsitellyt aiheiden tutkiminen on kiinnostanut yritystä, mutta heillä ei ole ollut aikaa sitä tarkemmin tutkia. Kiitos siis yritykselle mielenkiintoisesta aiheesta ja tilaisuudesta tehdä diplomityö kiinnostavassa toimintaympäristössä. Kiitos yrityksen puolella olleelle ohjaajalleni työhön liittyvästä ideoinnista, ohjaamisesta ja ohjeistuksesta. Työhön liittyen kävin yrityksen eri varastoissa kuudella eri paikkakunnalla haastattelemassa heidän henkilökuntaansa. Siis kiitos myös haastatelluille henkilöille haastatteluihin käytetystä ajasta, saapuvaan liikenteen liittyvistä tiedoista ja mielenkiintoisista kommentteista.

Haluan lisäksi kiittää diplomityön ohjaajani professori Petri Niemiä työhön liittyvistä ohjauksista, hyvistä ehdotuksista ja ohjeista. Hänen ohjauksensa avulla sain diplomityön projektin alussa oikeille raiteilleen. Lisäksi sain työlle tapaamisissamme hyviä ja tarpeellisia korjaus- ja lisäysehdotuksia. Lopuksi haluan kiittää myös perhettäni opiskelun ja diplomityön aikaisesta tuesta ja motivoinnista. Heidän tukensa avulla olen saattanut opiskeluni sekä tämän projektin loppuun asti.

Korkeakoskella 1.8.2019

Mikko Mäkeläinen

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	8
1.1 Tausta	8
1.2 Tavoitteet ja rajaukset	10
1.3 Toteutus	11
1.4 Rakenne	12
2 PROSESSIT	13
2.1 Prosessien määrittely	13
2.2 Prosessien kuvaaminen	15
2.3 Prosessien kehittäminen	17
3 SAAPUVAN LIIKENTEEN NYKYTILAN PROSESSIT	18
3.1 Nykytilan selvityksessä käytetyt termit.....	19
3.2 Saapuvan liikenteen prosessi.....	20
3.3 Yksikön 1 saapuvan liikenteen prosessit.....	23
3.3.1 Asiakas 1-A	23
3.3.2 Asiakas 1-B	25
3.3.3 Asiakas 1-C	26
3.3.4 Asiakas 1-D	28
3.3.5 Asiakas 1-E.....	29
3.3.6 Asiakas 1-F.....	30
3.3.7 Asiakas 1-G	31
3.3.8 Asiakas 1-H	31
3.3.9 Asiakas 1-I.....	32
3.4 Yksikön 2 saapuvan liikenteen prosessit.....	33
3.4.1 Asiakas 2-A	33
3.4.2 Asiakas 2-B	35
3.4.3 Asiakas 2-C	36
3.4.4 Asiakas 2-D	37
3.4.5 Asiakas 2-E.....	37
3.4.6 Asiakas 2-F.....	38
3.4.7 Asiakas 2-G	39

3.4.8	Asiakas 2-H	40
3.5	Yksikön 3 saapuvan liikenteen prosessit.....	41
3.5.1	Puoli 1.....	42
3.5.2	Puoli 2.....	44
3.6	Yksikön 4 saapuvan liikenteen prosessit.....	46
3.6.1	Asiakas 4-A	46
3.6.2	Asiakas 4-B	47
3.6.3	Asiakas 4-C	48
3.6.4	Asiakas 4-D	49
3.6.5	Asiakas 4-E.....	49
3.7	Yksikön 5 saapuvan liikenteen prosessit.....	50
3.7.1	Asiakas 5-A	50
3.7.2	Asiakas 5-B	52
3.7.3	Asiakas 5-C	52
3.7.4	Asiakas 5-D	53
3.8	Yksikön 6 saapuvan liikenteen prosessit.....	53
3.8.1	Asiakas 6-A	53
3.8.2	Asiakas 6-B	55
3.8.3	Asiakas 6-C	56
4	SAAPUVAN LIIKENTEEN NYKYTILAN ANALYSOINTI.....	57
4.1	Saapuvien lähetysten määrä eri yksiköissä	57
4.2	Saapuvista lähetyksistä ilmoittaminen ja purkuaikojen varaaminen.....	60
5	SAAPUVAN LIIKENTEEN KEHITETTY PROSESSI	66
5.1	Saapuvan liikenteen nykytilan ongelmakohdat.....	66
5.2	Saapuvan liikenteen ideaali prosessi	67
5.3	Ideaaliin prosessiin pääsemisen käytännön rajoitteet.....	69
5.4	Ideaalin prosessin kuvaaminen.....	69
6	SAAPUVAN LIIKENTEEN AJANVARAUSJÄRJESTELMÄ.....	72
6.1	Ajanvarausjärjestelmien hyödyt	72
6.2	Yrityksen käyttökohteet ajanvarausjärjestelmälle.....	73
6.3	Yrityksen kriteerit ajanvarausjärjestelmälle	74

6.4	Tutkitut ajanvarausjärjestelmät	75
6.4.1	C3 Reservations	77
6.4.2	AppointmentPlus	79
6.4.3	Transporeon	81
6.5	Tutkittujen järjestelmien vertailu	84
6.5.1	Järjestelmien yleistiedot	84
6.5.2	Järjestelmien käyttö	85
6.5.3	Järjestelmien ominaisuudet	86
6.5.4	Järjestelmän tuki ja koulutus	87
6.5.5	Järjestelmän hankinta	88
6.5.6	Pisteytyksen yhteenveto	89
7	AJANVARAUSJÄRJESTELMIEN LISÄSELVITYKSET	91
7.1	Käsiteltyjen järjestelmien karsinta	91
7.2	Varastonhallintajärjestelmä saapuvan liikenteen hallinnassa	91
7.3	Järjestelmien lisäselvitykset	93
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	95
	LÄHDELUETTELO	97

LIITTEET

LIITE 1: Nykytilan selvityksen haastattelujen kysymykset

LIITE 2: Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat

LIITE 3: Ajanvarausjärjestelmien vertailu

KUVALUETTELO

Kuva 1 Varastopalvelun liiketoimintayksiköt	8
Kuva 2 Prosessin olennaiset osat (Sharp & McDermott, 2009, s. 45).....	14
Kuva 3 Työvirtakuvaaja.....	16
Kuva 4 <i>Vastaanota saapuva lähetys</i> -prosessi.....	21
Kuva 5 Asiakkaan 1-A prosessi.....	23
Kuva 6 Asiakkaan 1-B prosessi	25
Kuva 7 Asiakkaan 1-C prosessi trailereille.....	27
Kuva 8 Asiakkaan 1-C prosessi konteille	27
Kuva 9 Asiakkaan 1-D prosessi.....	28
Kuva 10 Asiakkaan 1-F prosessi	30
Kuva 11 Asiakkaan 2-A prosessi.....	34
Kuva 12 Asiakkaan 2-G prosessi.....	39
Kuva 13 Asiakkaan 3-A prosessi tuotteelle 1	42
Kuva 14 Asiakkaan 4-B prosessi	47
Kuva 15 Asiakkaan 4-D prosessi.....	49
Kuva 16 Asiakkaan 5-A prosessi.....	51
Kuva 17 Asiakkaan 6-A prosessi konteille.....	54
Kuva 18 Asiakkaan 6-B prosessi	55
Kuva 19 Yksiköiden lähetykset kuukaudessa.....	57
Kuva 20 Yksikön 1 lähetykset kuukaudessa.....	58
Kuva 21 Yksikön 2 lähetykset kuukaudessa.....	58
Kuva 22 Yksikön 3 lähetykset kuukaudessa.....	59
Kuva 23 Yksikön 4 lähetykset kuukaudessa.....	59
Kuva 24 Yksikön 5 lähetykset kuukaudessa.....	59
Kuva 25 Yksikön 6 lähetykset kuukaudessa.....	60
Kuva 26 Lähetysten ryhmittely.....	61
Kuva 27 Lähetysten ryhmittely ilman asiakkaiden ajanvarausjärjestelmiä.....	62
Kuva 28 Kuukausittaiset lähetykset, joille varataan purkuaika.....	62
Kuva 29 Kuukausittaiset lähetykset, joista ei ilmoiteta	63
Kuva 30 Kuukausittaiset lähetykset, joista ilmoitetaan	64
Kuva 32 Nykyisen prosessin kehitetty versio.....	69
Kuva 33 Ajanvarausjärjestelmää käyttävä kehitetty prosessi.....	71

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1 Nykytilan selvityksen haastattelut	18
Taulukko 2 Järjestelmien esittelyt	76
Taulukko 3 Järjestelmien yleistietojen pisteytys	85
Taulukko 4 Järjestelmien käytön pisteytys	85
Taulukko 5 Järjestelmien ominaisuuksien pisteytys.....	86
Taulukko 6 Järjestelmien tuen ja koulutuksen pisteytys	88
Taulukko 7 Järjestelmien hankinnan pisteytys	88
Taulukko 8 Järjestelmien pisteytyksen yhteenveto	89
Taulukko 9 Varastonhallintajärjestelmän saapuvan liikenteen ominaisuudet	92
Taulukko 10 Järjestelmien lisäselvityksien kokoukset	93

1 JOHDANTO

Kun yritys haluaa kehittää omaa toimintaansa, on ensiksi syytä pysähtyä ja tutkia mitä tarkalleen tällä hetkellä tehdään. Nykytilaa tutkimalla saadaan kokonaisvaltainen kuva siitä, mitä tehdään hyvin sekä missä asioissa on kehittämisen varaa. Kun tutkitaan varastopalvelujen prosesseja, on syytä muistaa, että varastot ovat lähetyksille pääasiassa välipysähdyksiä, joissa vastaanotetut tavarat käsitellään nopeasti ja tehokkaasti. Itse varaston hallinnan perusprosessit pysyvät aina samoina: tavaraa vastaanotetaan, tilauksia käsitellään, tavaroita täydennetään, toimintaan lisätään jotain arvoa antavaa palvelua ja lopulta tavara lähetetään eteenpäin. Suurimmat parannukset varastoinnissa liittyvätkin teknologian ja automaation laajempaan hyödyntämiseen, tehokkuuden seurannan parantamiseen ja resurssien tehokkaaseen hallitsemiseen (Richards, 2014, s. 1.)

1.1 Tausta

Tämä työ on tehty Suomessa toimivalle logistiikkayrityksen varastopalvelun liiketoiminnalle. Yrityksen muihin palveluihin kuuluvat maa-, meri- ja lentokuljetukset. Kuvassa 1 esitellään varastopalvelun liiketoimintayksiköt, joista käytetään yrityksessä nimitystä site.



Kuva 1 Varastopalvelun liiketoimintayksiköt

Kuten kuvassa 1 nähdään, yrityksen varastopalvelu jakaantuu kuuteen liiketoimintayksikköön. Nämä yksiköt sijaitsevat eri puolella Suomea ja niihin kuuluu vaihteleva määrä varas-

toja. Varastojen määrä on vaihtunut liiketoimintayksikön asiakkaiden ja sekä yrityksen tarpeiden mukaan. Näissä varastoissa otetaan vastaan asiakkaiden tavarantoimittajien lähetyksiä, varastoidaan niitä sekä lähetetään niitä eteenpäin loppuasiakkaalle.

Yritystä, joka hoitaa itse omat logistiikkapalvelunsa, kutsutaan 1PL-yritykseksi eli yhden osapuolen logistiikkayritykseksi (eng. 1st party logistics company). Kun yritys ostaa yksittäisiä logistiikkapalveluja ulkopuoliselta yritykseltä, puhutaan 2PL-mallista (Ritvanen, Inkiäinen, Bell & Santala, 2011, s. 128.) Työssä tutkittavan yrityksen kaltaisia yrityksiä, jotka tarjoavat useampaa kuin yhtä eri logistiikka alan palvelua sanotaan kolmannen osapuolen logistiikkayritykseksi, joista käytetään lyhennettä 3PL. 3PL-yritys tarjoaa palveluina esimerkiksi kuljetusta, varastointia, uudelleenpakkausta, kevyttä tuotantoa, toimittajavastuista varastomallia (eng. vendor managed inventory), tullaamista, asiakkaan suuntaan menevät käänteiset toimitusketjut ja varaosien hallinta. Lisäksi on myös 4PL-yrityksiä, jotka hoitavat asiakkaidensa kaikki logistiikkapalvelut ja tarjoaa kattavia toimitusketjuratkaisuja. Näiden yritysten suosion syynä on kasvavat asiakkaat, jotka haluavat keskittyä omaan ydintoimintaansa (Mangan, Lalwani & Butcher, 2008, s. 63 – 64, 66.)

Näihin logistiikkapalveluihin liittyy monia erilaisia haasteita sekä asiakkaan että logistiikkayrityksen näkökulmasta. 3PL-mallin suurimpina haasteina yritykselle on nähty esimerkiksi seuraavia: voiton tuottaminen, asiakassuhteet, uusimman teknologian tarjoaminen asiakkaalle, globalisaatio ja kilpailu suurien globaalien yritysten kanssa (Vasiliauskas & Brysienè, 2008, s. 20). Asiakkaan näkökulmasta haasteita voi aiheuttaa esimerkiksi yritysten kulttuurien huono yhteensopivuus, huono kommunikointi 3PL-yrityksen kanssa, joustamattomuus ja sitoutumattomuus. Pitkät sopimukset ja logistiikkapalveluntuottajan vaihdon kalteus aiheuttavat omat haasteensa, kun yritys valitsee yhteistyökumppanikseen 3PL-yrityksen (Yang, 2014, s. 18 - 19.)

Varastopalveluja käyttävät asiakkaat, jotka haluavat ulkoistaa tuotteidensa varastointia ja joitain muita osia heidän tuotteensa logistisesta prosessista. Ulkoistamisen syitä voivat olla esimerkiksi se, että yrityksellä ei ole varastointiin sopivia tiloja tai he haluavat luopua itse varastoinnista. Siirtämällä toiminta yritykselle, jolle varastointi ja logistiikka on ydintoimintaa, nähdään, että heidän toiminnallaan on mahdollista saavuttaa tehokkaampi prosessi sekä

kustannussäästöjä (Jalanka, Salmenkari & Windqvist, 2003, s. 10 – 11.) Muita syitä ulkoistamiselle ovat esimerkiksi omaan päätoimintaan keskittyminen, resurssien keskittäminen ja logistiikkapalveluiden laadun parantaminen (Vasiliauskas & Brysienè, 2008, s. 18). Logistiikan 3PL-yritykselle ulkoistamisen hyötyjä on tutkittu ja niitä on löytynyt useita. Ensimmäkin on huomattu, että logistiikan kokonaiskustannukset vähenevät. Tämän lisäksi vähenevät myynnistä aiheutuvat kustannukset ja logistiikan pitkäaikaiset varat. Muutoksia on huomattu myös logistiikkaan kuluvassa ajassa (Batarlienè & Jarašūnienè., 2017, s. 70.)

Tämä työ haluttiin tehdä, koska yritys on huomannut ongelmia sen saapuvan liikenteen hallinnassa: jotkut tavarantoimittajat ilmoittavat tulevasta lähetyksestä ja osa vain ilmaantuu paikalle. Tämän takia yritys haluaisi selvittää miten saapuvaa liikennettä käsitellään tarkalleen sen eri liiketoimintayksiköissä ja miten tätä voitaisiin kehittää ja tehostaa. Lisäksi yritys haluaisi tarjota asiakkailleensa laadukkaampaa palvelua. Tätä varten he haluaisivat kerätä asiakkaidensa saapuvista lähetyksistä ja tuotteista enemmän täsmällistä tietoa.

Yhtenä ratkaisuna sekä tällaisen tiedon keräämiseen ja yhdessä sijainnissa säilyttämiseen, että saapuvan liikenteen prosessin kehittämiseen nähdään ajanvarausjärjestelmä. Järjestelmän avulla varattaisiin asiakkaiden lähetyksille purkuaikoja eli aikaväli, jolloin lähetys otetaan vastaan ja puretaan sitä vastaanottavassa varastossa. Järjestelmän avulla kerättäisiin lähetyksistä myös tärkeää informaatiota. Yrityksen tarkoituksena on tehostaa toimintaansa ja ottaa käyttöön aikataulutusrjestelmä tavarantoimittajia varten.

1.2 **Tavoitteet ja rajaukset**

Työn ensimmäisenä tavoitteena on kuvata yrityksen saapuvan liikenteen prosesseja sen eri yksiköissä ja määrittää niiden kehityskohdat. Kuvattava prosessi käsittää kaiken mitä tapahtuu sen jälkeen, kun saapuvasta lähetyksestä ilmoitetaan, kunnes lähetys saapuu perille varastolle. Koska prosessit vaihtelevat eri asiakkaille ja eri yksiköissä, niiden nykytila selvitetään kussakin yksikössä asiakaskohtaisesti.

Toisena tavoitteena on muodostaa kehityskohteiden avulla kehitetty prosessi. Tämän prosessin tulisi ratkaista nykytilan kartoittamisessa huomattuja ongelmia. Prosessia määrittäessä käsitellään myös sitä, miten ajanvarausjärjestelmä vaikuttaisi prosessiin.

Työn kolmantena tavoitteena on tutkia saapuvan liikenteen prosessia tehostavaa ajanvarausjärjestelmiä ja valita yritykselle sopivin vaihtoehto. Yritys haluaa ottaa käyttöön järjestelmän, jonka avulla asiakkaat tai heidän palkkaamansa kuljetusliikkeet pystyisivät varaamaan purkuaikoja varastoilta. Ennen järjestelmän käyttöönottamista tulisi selvittää järjestelmään liittyviä vaatimuksia ja mihin sitä haluttaisiin tarkalleen käyttää.

Työllä on kolme rajausta: varastojen liikenteessä ei käsitellä lähtevää liikennettä, saapuvan liikenteen prosessi loppuu rekan saapuessa varastolle purettavaksi ja prosesseissa ei käsitellä kappaletavaraliikennettä. Lähtevä liikenne jätetään huomiotta, koska sen tutkiminen laajentaisi työtä liikaa. Saapuvasta liikenteestä ei tutkita itse tavarantoimitusta, sillä se on liiketoimintayksiköstä ja asiakkaasta riippumatta lähes samankaltaista työtä. Lisäksi prosessien selvitystyössä halutaan pitää pääpaino saapuvassa liikenteessä ja siihen liittyvässä aikataulutuksessa. Kappaleliikenne rajataan työstä pois, sillä siinä liikkuvat tavara määrät ovat kerralla niin pieniä, että niiden käsittelyssä ei kulu juurikaan aikaa. Lisäksi tehostus nähdään merkittävämmäksi suuremman volyymin lavavastaanoton puolella.

1.3 Toteutus

Työ toteutetaan perehtymällä prosesseihin ja logistiikan kirjallisuuteen. Työssä esitettävät nykytilan prosessit perustuvat yrityksen eri liiketoimintayksiköissä pidettyihin haastatteluihin. Haastattelujen pohjalta saatua tietoa analysoidaan ja niiden pohjalta suunnitellaan kehitettyä prosessia. Lisäksi työssä tutkitaan mikä järjestelmä sopisi tehostamaan yrityksen saapuvan liikenteen prosesseja. Järjestelmän vaatimukset pohjautuvat yrityksen mielipiteiden lisäksi yksiköissä pidettyihin haastatteluihin. Työssä tutkittujen järjestelmien esittely perustuu niitä tarjoavien yritysten kanssa pidettyihin esittelytilaisuuksiin.

1.4 Rakenne

Työssä tutkitaan sekä kirjallisuutta että yrityksen tuotannon toimintaa. Luvussa 2 käsitellään prosessien ja niiden esittämiseen sekä kehittämiseen liittyvää teoriaa. Seuraavaksi luvussa 3 käsitellään yrityksen nykytilan prosesseja. Aluksi käydään läpi selvityksessä käytettäviä termejä, sitten käsitellään yrityksen saapuvan liikenteen prosessi ja tämän jälkeen käydään läpi kaikkien kuuden liiketoimintayksikön tärkeiden asiakkaiden prosessit. Prosessit on jaoteltu yksiköiden mukaan ja niiden esittelyssä on mukana työvirtakuvaajia. Luvussa 4 analysoidaan nykytilan selvityksen tuloksia tutkimalla, miten asiakkaiden lähetykset jakautuvat eri yksiköissä ja miten asiakkaiden prosessit voidaan ryhmitellä niiden tyyppien mukaan. Luvussa 5 aiheena on yrityksen prosessien kehittäminen. Siinä käsitellään nykytilassa havaittuja ongelmia ja sitä, miltä yrityksen saapuvan liikenteen kehitetty prosessi voisi näyttää. Luvussa 6 käsitellään ajanvarausjärjestelmiä. Siinä käydään aluksi läpi järjestelmien hyötyjä, yrityksen syitä järjestelmän hankkimisille sekä kriteerejä järjestelmälle. Tämän jälkeen esitellään ja vertaillaan työssä tutkitut kolme järjestelmää: C3 Reservations, Appointment-Plus ja Transporeon. Luvussa 7 käsitellään järjestelmiin liittyviä lisäselvityksiä. Viimeisessä luvussa käydään läpi työ ja sen johtopäätökset.

2 PROSESSIT

Tässä luvussa käydään läpi prosesseihin liittyvää teoriaa. Aluksi käsitellään mitä prosessit ovat ja mistä ne muodostuvat. Tämän jälkeen käsittelyssä on prosessien ja sen vaiheiden kuvaaminen. Lopuksi käsitellään prosessien kehittämistä.

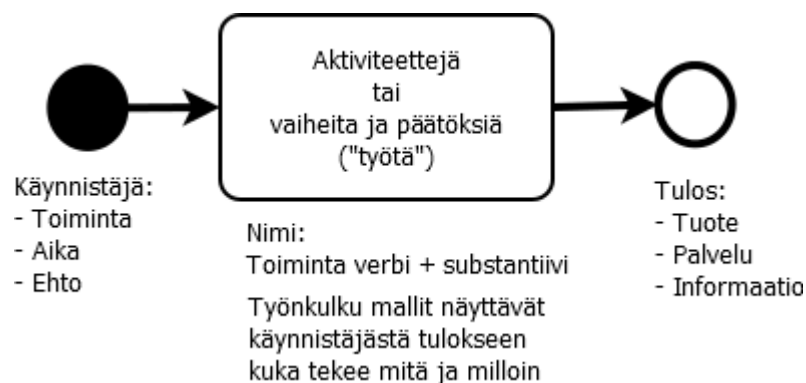
2.1 Prosessien määrittely

Sharp ja McDermott määrittelevät kirjassaan (2009, s. 38), että prosessi on joukko toimintoja, joiden tarkoituksena on saada jokin lopputulos. Liiketoimintaprosessin voi yksinkertaisesti määritellä seuraavasti: prosessi määrittelee, miten yritys tekee työnsä ja koostuu vaiheista, joilla se tavoittelee tiettyä päämäärää joko sisäiselle tai ulkoiselle asiakkaalle (Davenport, 2005). Sharp ja McDermott määrittelevät liiketoimintaprosessin laajemmin ja tarkemmin. Prosessi muodostuu kolmesta osasta: käynnistäjä, itse prosessi ja tulos. Käynnistäjä (eng. trigger) määrittelee prosessin suorittamisen syyn. Itse prosessi kuvaa mahdollisimman tarkasti mitä prosessissa tehdään ja millaista lopputulosta prosessilla halutaan. Tulos määrittelee tarkemmin mikä prosessin lopputulos on ja kenelle tämä tulos kuuluu, eli onko tulos esimerkiksi yrityksen vai yrityksen asiakkaan (Sharp & McDermott, 2009, s. 45.)

Prosessin käynnistäjä määrittelee, minkä takia prosessia tai sen sisältämiä aktiviteettejä aletaan suorittamaan. Prosessilla voi olla seuraavat kolme käynnistäjää: toiminta, aika ja ehto. Prosessin käynnistää toiminta, jos ihminen tai yritys päättää tehdä jotain. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi, jos asiakas päättää tehdä tilauksen tai yrityksen johto palkata uuden työntekijän. Näitä käynnistäjiä ei voida tarkalleen ennustaa. Prosessin käynnistäjänä on aika, jos prosessi on sellainen, että se tulee säännöllisesti tiettyinä ajankohtina. Tällainen prosessi voisi olla esimerkiksi, kun yrityksen on aika maksaa työntekijöilleen palkka tai on aika tehdä inventaario. Koska nämä käynnistäjät ovat tiedossa, tiedetään tarkalleen, milloin ne tulee tehdä ja niihin osataan varautua. Prosessin käynnistäjänä on ehto, jos prosessi tulee suorittaa aina, kun jotain muuta on tapahtunut. Esimerkiksi jos palohälytys menee päälle, voi tästä käynnistyä jonkinlainen hätätilanteen prosessi. Näitäkään käynnistäjiä ei voida tarkalleen ennakoita (Sharp & McDermott, 2009, s. 44.)

Itse prosessi koostuu joukosta toimintoja tai päätöksiä, joihin liittyy ihmisen, koneen tai muiden työnteekoa ja sen tavoitteena on saavuttaa tietty lopputulos. Sharpin ja McDermottin mukaan prosessi tulisi nimetä verbillä ja 1 – 2 substantiivilla. Prosessin nimi kuvaa mitä siinä tehdään ja sen olisi syytä olla yksikkömuodossa. Lisäksi prosessin nimen olisi syytä kuvata minkälainen lopputulos sillä on. Esimerkiksi prosessissa ”Hanki uusi asiakas” yritys haluaa uuden asiakkaan ja sen lopputuloksena yrityksellä on yksi uusi asiakas (2009, s. 39 – 40.) Kun yksittäinen prosessi nimetään tarkasti, helpottaa tämä hahmottamaan prosessin toimintaa. Jos prosessi nimetään epäselvästi, esimerkiksi ”Hallitse asiakassuhteita”, on vaikeaa hahmottaa mitä prosessissa tarkalleen tehdään ja mikä prosessin tulos on (Sharp & McDermott, 2009, s. 43.)

Prosessin lopputulokselle Sharp ja McDermott antaa kirjassaan kolme kriteeriä: tuloksen tulee olla erillinen ja tunnistettava, laskettava sekä tarpeellinen. Tuloksen tulee olla erillinen ja tunnistettava, jotta eri prosessien lopputulokset pystytään erottamaan toisistaan ja on mahdollista keskittyä yhteen yksittäiseen tulokseen. Laskettavan tuloksen avulla yritys voi seurata kuinka usein prosessi on suoritettu ja pystytään seuraamaan työn suorituskykyä. Lisäksi tuloksen tulisi olla tarpeellinen yrityksen toiminnalle ja olla sellainen kuin prosessin asiakas haluaa, tällä tavoin prosessin ja sen tulosten seuraaminen ja kehittäminen on järkevää (Sharp & McDermott, 2009, s. 40 – 41.) Prosessin tärkeimmät ja olennaiset vaiheet voidaan tiivistää kuten kuvassa 2.



Kuva 2 Prosessin olennaiset osat (Sharp & McDermott, 2009, s. 45)

Kuvasta 2 nähdään, että prosessi koostuu käynnistäjästä, itse prosessin muodostavista työvaiheista ja lopputuloksesta. Prosessin käynnistää toiminta, aika tai ehto. Tuloksena on käytännössä joko tuote, palvelu tai informaatio. Prosessin aktiviteettien kuvaamiseen käytetään

työvirtamalleja, jotka näyttävät mitä käynnistäjän ja tuloksen välillä tapahtuu.

2.2 Prosessien kuvaaminen

Prosessien kuvaamisella tarkoitetaan lisäarvoa tuottavien vaiheiden ja niihin kytkeytyvien tieto- ja materiaalivirtojen tunnistamista ja kuvaamista. Aluksi tulee tunnistaa prosessin alku- ja loppukohdat ja tämän jälkeen käydä prosessi läpi ja selvittää mitä arvoa lisääviä tehtäviä ja tieto- ja materiaalivirtoja siihen liittyy (Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 10.)

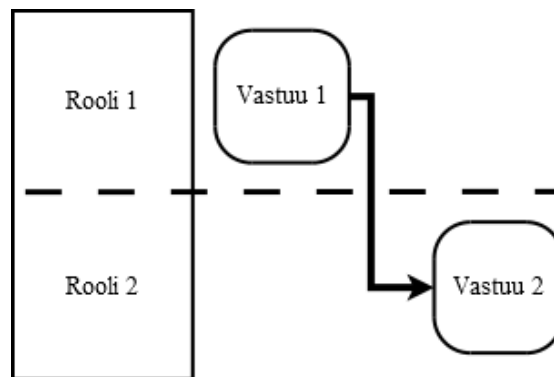
Prosessien ja niiden vaiheiden kuvaamisen käytetään tässä työssä työvirtakuvaajia (eng. workflow model), jotka tunnetaan myös nimellä uimaratadiagrammi (eng. swimlane diagram). Nämä kuvaajat ovat tulleet Sharpin ja McDermottin kirjan mukaan (2009, s. 80) käytännössä yritysprosessien esittämisen standardiksi neljästä eri syystä. Ensinnä kuvaajat ovat erittäin yksinkertaisia ja helposti tulkittavissa. Toisin sanoen niiden lukemiseen ei tarvitse erillistä koulutusta ja siten lähes jokaisen tulisi voida ymmärtää mitä kuvaajassa esitetään. Toiseksi kuvaaja näyttää yksittäisiä henkilöitä ja painottaa heidän vastuitansa ja yhteistyötä muiden henkilöiden kanssa. Tämän takia prosessin kuvaus on helppo vahvistaa todenmukaiseksi tai se saadaan helposti korjattua vastaamaan todellisuutta. Kolmanneksi kuvaaja näyttää kaikki prosessissa toimivat henkilöt riippumatta siitä antavatko he prosessille lisäarvoa. Näin saadaan näkyviin esimerkiksi mahdolliset turhat vaiheet ja kehityskohdat. Ja neljänneksi oikein piirretty kuvaaja on erittäin visuaalinen: prosessin vaiheet tapahtuvat järjestyksessä vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas. Tämän takia prosessien järjestys, ajoitus ja riippuvuus toisistaan ovat selviä (Sharp & McDermott, 2009, s. 80.)

Työvirtakuvaajan avulla esitetään mitä tehdään, kuka sen tekee ja missä järjestyksessä. Näiden kuvaamiseen käytetään kolmea tekijää: roolit, vastuut ja reitit. Nämä tekijät tarkoittavat seuraavaa:

- Rooleilla tarkoitetaan niitä henkilöitä, jotka toteuttavat vaiheita prosessissa.
- Vastuilla tarkoitetaan niitä yksittäisiä vaiheita, joita kukin henkilö toteuttaa.

- Reiteillä tarkoitetaan niitä työvirtoja ja päätöksiä, jotka yhdistävät vaiheet toisiinsa ja täten määrittävät minkälainen polku prosessin vaiheiden läpi käydään sitä suorittaessa. (Sharp & McDermott, 2009, s. 203)

Kuvaajat koostuvat vaihtelevasta määrästä rooleja, vastuuta ja reittejä. Näiden tekijöiden kuvaamiseen käytetään kuvaajassa tiettyjä merkkejä ja symboleja. Kuvassa 3 esitetään esimerkki työvirtakuvaajasta.



Kuva 3 Työvirtakuvaaja

Kuvassa 3 nähdään minkälaisissa merkintöissä roolien, vastuiden sekä reittien esittämiseen käytetään. Roolit löytyvät kuvaajan vasemmasta reunasta suorakulmion sisältä. Niiden nimenä käytetään tässä työssä yrityksen sisäisten roolien kohdalla mahdollisimman tarkkaa työnkuvaa ja ulkopuolisten roolien kohdalla yleisempää kuvausta. Jokainen rooli on omalla katkoviivan erottamalla rivillensä. Tämän rivin avulla kuvataan mitkä vastuut kuuluvat kyseiselle roolille. Esimerkiksi kuvassa 3 vastuu 1 kuuluu roolille 1 ja vastuu 2 roolille 2.

Vastuut ovat kuvaajassa esitetty suorakulmioilla, joiden reunat ovat pyöristetty. Niiden nimenä käytetään työssä toimintaverbiä ja substantiivia, jotka kuvaavat mitä kyseisessä vaiheessa tapahtuu. Vastuiden nimeäminen noudattaa yleisesti samoja sääntöjä kuin aiemmassa alaluvussa esitetty prosessien nimeäminen. Vastuut tulee sijoittaa kuvaajassa sille riville, jossa on vastuun omistava rooli. Reitit kuvataan viivoilla, jotka päättyvät nuoleen. Ne alkavat yhdestä vastuusta ja päättyvät seuraavaksi suoritettavaan vastuuseen. Reittien avulla kuvataan missä järjestyksessä vastuut suoritetaan. Esimerkiksi kuvassa 3 vastuun 1 jälkeen suoritetaan vastuu 2. Reitteihin voi liittyä myös ehtoja ja yhdestä vastuusta voi alkaa useampikin reitti. Esimerkiksi jos vastuussa on ”Tarkistetaan sopiiko aika”, lähtisi vastuusta yksi

reitti, joka kuvaa mitä tapahtuu silloin kun aika sopii, ja toinen reitti, joka kuvaa mitä tapahtuu silloin kun aika ei sovi.

2.3 Prosessien kehittäminen

Ennen prosessien kehittämistä, tulee ensinnä määrittää missä ympäristössä prosessi tapahtuu, miten laaja prosessi on ja mikä on prosessien tavoite. Tämän jälkeen tulee ymmärtää ja mallintaa mitä prosessissa tarkalleen tapahtuu, eli minkälaisia vaiheita siinä on. Prosessien mallintamiseen on hyvä käyttää työvirtakuvaajia. Prosessien kehittäminen on syytä aloittaa tutkimalla nykyisiä prosesseja ja selvittää mitkä tekijät vaikuttavat prosessien tehokkuuteen. Tämän jälkeen tulee tunnistaa mahdolliset tavat, joilla voidaan vaikuttaa näihin tekijöihin ja siten parantaa prosessien tehokkuutta (Sharp & McDermott, 2009, s. 301.)

Sharp ja McDermott määrittelevät kirjassaan (2009, s. 303), että kehitetyn prosessin määrittelemisen koostuu seitsemästä eri vaiheesta. Ensimmäiseksi tulisi määritellä, onko halutun kehitetyn prosessin toimintatavat ja tavoitteet muuttuneet prosessien selvityksen aikana. Toisena vaiheena tulisi selvittää, mitä päällimmäisiä tärkeitä prosessiin liittyviä kehitysideoita prosessien selvittämisessä haastatelluilla henkilöillä on. Kolmantena vaiheena tulisi selvittää, mitkä vaiheet aiheuttavat eniten ongelmia prosessin suorituskykyyn eli mitkä ongelmat ratkaisemalla prosessin suorituskykyä voitaisiin huomattavasti parantaa. Neljäntenä vaiheena tulisi tutkia prosessin mahdollistajia, eli niitä tekijöitä, jotka mahdollistavat prosessin suorituksen oikein. Tällaisia tekijöitä on kuusi: prosessin työvirtamalli, informaatiojärjestelmät, motivaatio ja mittaaminen, henkilöstöresurssit, menettelytavat ja säännöt sekä tilojen suunnittelu. Viidentenä vaiheena on prosessien vaiheiden tutkiminen. Vaiheista tulisi selvittää esimerkiksi ovatko ne kaikki tarpeellisia ja toimivatko ne mahdollisimman parhaalla tavalla. Seuraavassa vaiheessa tulisi päättää, minkä kohtien kehitys prosessissa on tärkeää ja millainen kehitetty prosessi voisi olla. Viimeisessä vaiheessa prosesseille ja niiden kehityskohteille valitaan toimintatapa: kehitetäänkö prosessia, ulkoistetaanko prosessin kehitys jollekin muulle, onko prosessi jo tarpeeksi hyvä ja jätetäänkö se sellaiseksi, suunnitellaanko koko prosessi uudestaan vai onko prosessi tarpeeton tai liian kallis ja siten luovutaan koko prosessista (Sharp & McDermott, 2009, s. 303 – 321.)

3 SAAPUVAN LIIKENTEEN NYKYTILAN PROSESSIT

Tässä luvussa käsitellään yrityksen saapuvan liikenteen nykytilaa ja sen erilaisia prosesseja eri varastoissa ja eri asiakkailla. Luvussa määritellään aluksi mitä nykytilan selvityksessä käytettävät termit tarkoittavat, millainen saapuvan liikenteen prosessi on. Tämän jälkeen käydään läpi jokainen yrityksen varastopalvelun liiketoimintayksikkö. Aluksi esitellään yleisesti, millainen kukin liiketoimintayksikkö on, sitten käydään läpi yksiköiden tärkeimmät asiakkaat ja millaiset prosessit näillä asiakkailla on saapuvan liikenteen osalta.

Yrityksen nykytila selvitettiin haastattelujen avulla. Haastateltavaksi valittiin sellainen liiketoimintayksikön päällikkö, joka oli tietoinen yrityksen saapuvien lähetysten prosesseista. Taulukossa 1 näkyy haastattelujen päivämäärät, yksikön nimi ja haastateltavien henkilöiden työtehtävät.

Taulukko 1 Nykytilan selvityksen haastattelut

Päivämäärä	Yksikkö	Haastateltavat
5.2.2019	Yksikkö 1	Yksikönpäällikkö, varastopäällikkö, työnjohtaja, 2 logistiikkakoordinaattoria
19.2.2019	Yksikkö 4	Yksikönpäällikkö, varastopäällikkö, 4 työnjohtajaa
21.2.2019	Yksikkö 5	Yksikönpäällikkö, varastopäällikkö
28.2.2019	Yksikkö 3	Varastopäällikkö
5.3.2019	Yksikkö 2	Yksikönpäällikkö, työnjohtaja
14.3.2019	Yksikkö 6	Yksikönpäällikkö, varastopäällikkö

Kuten taulukosta 1 nähdään, haastattelujen käymiseen meni yli kuukausi haastateltavien työkiireiden takia. Pääosassa liiketoimintayksiköissä haastateltiin yksikönpäällikköä ja hänen valitsemiaan muita henkilöitä kuten varastopäälliköitä ja työnjohtajia. Haastattelujen puheenaiheena oli yksikön tärkeimmät asiakkaat, heidän prosessinsa, prosesseihin liittyvät erilaiset toimitavat ja huomattavat kehityskohteet. Lisäksi haastatteluissa käsiteltiin ajanvarausjärjestelmää ja selvitettiin siihen liittyviä erilaisia vaatimuksia ja kriteerejä. Haastatteluissa esitetyt kysymykset löytyvät liitteestä 1.

3.1 Nykytilan selvityksessä käytetyt termit

Nykytilan selvityksessä käytetään useita erilaisia termejä. Selvyyden vuoksi tässä alaluvussa selitetään mitä termeillä tarkallaan tarkoitetaan. Ensimmäkin yritys tarkoittaa logistiikka alan yritystä, jonka varastopalveluja työssä tutkitaan. Liiketoimintayksikkö, yksikkö tai yrityksen termistössä oleva site on yksi yrityksen varastopalvelujen kuudesta liiketoimintayksiköstä. Tässä luvussa pääasiallisesti käsitellään juuri näitä yksiköitä ja niissä olevia asiakkaita.

Varastolla tarkoitetaan fyysistä tilaa esimerkiksi paikkaa tai rakennusta, jossa voidaan säilyttää tuotteita, materiaaleja tai komponentteja (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo, 2005, s. 123). Tässä työssä se on yrityksen omistama tai vuokraama sijainti, jossa otetaan vastaan asiakkaiden lähetyksiä, säilytetään niitä, tehdään mahdollisia muita lisäarvoja tuottavia palveluita ja lähetetään lähetys lopulta eteenpäin loppuasiakkaalle. Liiketoimintayksikköihin kuuluu vaihteleva määrä varastoja. Työnjohtaja on yrityksen varastolla työskentelevä esimies, joka suunnittelee lähetysten käsittely, sopii joidenkin asiakkaiden tavarantoimittajien kanssa lähetyksille purkuaikoja ja käsittelee lähetyksiin liittyvää informaatiota. Varastotyöntekijä on yrityksen varastolla työskentelevä henkilö, joka ottaa lähetyksiä vastaan sekä purkaa, käsittelee ja hyllyttää ne.

Asiakas on yrityksen varastopalvelujen asiakas, joka on ostanut yritykseltä varastopalveluja sekä mahdollisesti muita palveluja. Tässä luvussa käsitellään näistä asiakkaista saapuvan liikenteen osalta tärkeimpiä asiakkaita ja heidän prosessejansa. Asiakkaiden tärkeys on pääasiassa määritelty heiltä saapuvien lähetysten määrällä eli voidaan myös sanoa, että työssä tutkitaan yrityksen lähetyksimäärältään suurimpia asiakkaita. Tavarantoimittaja on logistiikkayritys, joka toimittaa yrityksen asiakkaan lähetyksiä varastoille. Asiakkailla on yleensä useita eri tavarantoimittajia, sillä heidän lähetyksensä saapuvat esimerkiksi useista eri tehtaista ja eri puolelta maailmaa. Kuljettaja on tavarantoimittajan työntekijä, joka kuljettaa esimerkiksi rekalla asiakkaan lähetyksen varastolle.

Lähetys on asiakkaalta yrityksen varastolle saapuva lähetys. Se sisältää asiakkaan tuotteita, joita varten asiakas on ostanut yritykseltä varastopalveluja. Lähetykseen kuuluvista tuotteista tehdään yritykselle ostotilaus. Itse lähetys voi koostua joidenkin asiakkaiden kohdalla

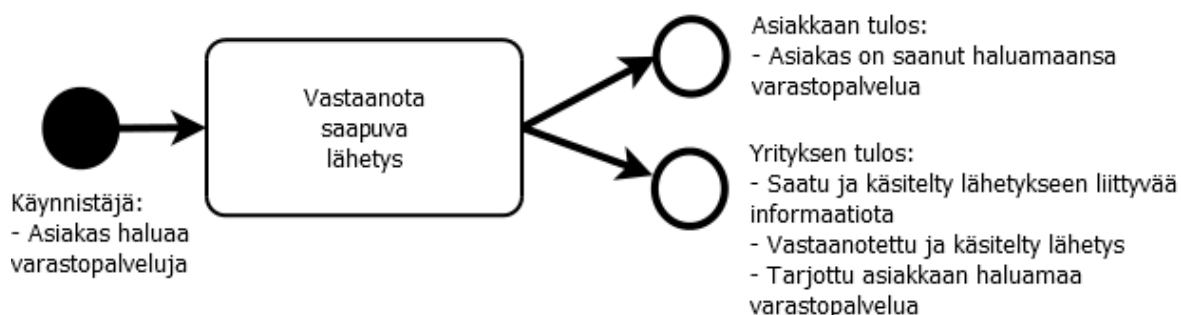
useammasta ostotilauksesta. Ostotilaus on yrityksen järjestelmään saapuva tilaus, jossa selviää mille ja kuinka monelle tuotteille asiakas on ostanut varastopalveluja. Itse saapuva liikenne käsittää yrityksen varastoille asiakkailta saapuvat lähetykset.

Kontilla tarkoitetaan suljettavaa vakio kokoista kuljetusyksikköä, joka on koneellisesti käsiteltävä ja soveltuu kaikille pintakuljetusmuodoille. Pääasiallisesti kontteja käytetään, jos kuljetusketjuun liittyy merikuljetus (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo, 2005, s. 121.) Varustamo on yritys, joka tarjoaa merikuljetuspalveluja ja hoitaa tuonti- ja vientikuljetuksia (Karhunen, Pouri & Santala, 2004, s. 255). Meriteitse tulevat kontit tulevat yritykselle pääasiassa jonkin varustamon kautta.

Traileri eli kuorma-auton puoliperävaunu on tärkeä yksikkö intermodaalikuljetuksessa eli sellaisessa kuljetuksessa, jossa kuljetettava tavara pysyy aina samassa kuljetusyksikössä, mutta kuljetusmuotoja on useita. Ne sopivat hyvin kansainväliseen liikenteeseen, sillä monet niiden osista on standardisoitu (Mäkelä, Mäntynen, & Vanhatalo, 2005, s. 99, 122.) Kuormalava on kappaletavaran kuljetuksen yksilöintiin ja varastointiin sopiva lava, jota voidaan käsitellä trukilla tai haarukkavaunulla. Näiden käyttäminen helpottaa ja nopeuttaa tavaran siirtämistä. Lavoina on käytössä yleensä standardisoitu FIN- tai EUR-lava (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo, 2005, s. 119.) Useiden asiakkaiden lähetykset on lastattu tällaisten lavojen päälle. Purkuajalla tarkoitetaan aikaa, jolloin asiakkaan lähetys saapuu ja sen purkaminen aloitetaan. Lähetyksen purkaminen kesto vaihtelee. Lähetyksen käsittelyyn saattaa kulua paljon aikaa, joten on tärkeää, että tavarantoimittajat varaisivat yritykseltä erikseen tällaisen lähetyksen kokoon sopivan purkuajan.

3.2 Saapuvan liikenteen prosessi

Tässä työssä tutkitaan yrityksen saapuvan liikenteen prosesseja. Käytännössä tähän prosessiin kuuluu kaikki vaiheet mitä tehdään ennen kuin asiakkaan lähetys saapuu yrityksen varastolle. Tutkinnassa ei niinkään käsitellä itse lähetyksen kuljettamista tai sen järjestelyä vaan varastopalvelun näkökulmasta kaikkea heille saapuvaa informaatiota ja eri työvaiheita, jotka tapahtuvat ennen kuin lähetys saapuu fyysisesti määränpäähänsä varastolle. Kuvassa 4 esitetään yrityksen saapuvan liikenteen prosessin olennaiset osat.



Kuva 4 *Vastaanota saapuva lähetys* -prosessi

Kuvassa 4 oleva prosessi on nimetty *vastaanota saapuva lähetys*. Prosessin käynnistää toiminta, joka tässä tapauksessa on se, että asiakas haluaa ostaa varastopalveluja eli varastoida tavaraansa yrityksen varastossa. Itse prosessi koostuu vaiheista, joiden lopuksi asiakkaan lähetys saapuu yrityksen varastolle. Prosessin tuloksena on se, että varastopalvelua on tarjottu. Tarkalleen tulos on asiakkaan ja yrityksen näkökulmasta hieman erilainen, sillä yritys käsittelee prosessissa erilaista informaatiota sekä vastaanottaa ja käsittelee itse saapuvan lähetysten.

Asiakkaan lähetystä kuljetetaan kohti yrityksen varastoja joko Suomesta tai ulkomailta. Asiakkaiden tehtaita tai toimittajia löytyy esimerkiksi Euroopasta, Aasiasta ja Amerikasta. Lähetys voi tulla esimerkiksi meriteitse kontilla satamaan, josta tavara kuljetetaan rekalla eteenpäin tai trailerissa maanteitse ja laivalla eripuolilta maailmaa Suomeen. Jossain vaiheessa prosessia osalla asiakkaista tai heidän tavarantoimittajistansa on tapana ilmoittaa tulevasta lähetyksestä yritykselle. Tapoja on monia: voidaan lähettää arvio tulevan lähetysten saapumisesta, sanoma lähetysten lähettamisestä, ilmoittaa milloin lähetys saapuu määränpäähän tai varata lähetykselle purkuaika varastolta. Nämä ilmoitukset ovat eri tarkkuuksilla, osa ilmoittaa esimerkiksi saapumisviikon, osa saapumispäivän ja tarkimmat kellonajan, jolloin lähetysten tulisi olla varastolla. Ilmoituksen ajankohtakin vaihtelee suuresti riippuen asiakkaista ja tavarantoimittajista. Osa ilmoittaa lähetyksestä esimerkiksi viikon etukäteen, osa pari päivää, jotkut vasta edellisenä iltana ja pahimmillaan asiasta ilmoitetaan vasta, kun lähetys on melkein saapunut varastolle. Kaikista lähetyksistä ei tule ilmoitusta. Lähetykset, jotka ilmaantuvat varastolle, tai joista ilmoitetaan vasta, kun lähetys on lähes perillä, ovat ongelmallisia yrityksellä. Tämä johtuu siitä, että yrityksellä ei ole pakosta tarvittavia resursseja lähetysten vastaanottamiseen, koska esimerkiksi heillä on jo purussa muita lähetyskäsittelyjä.

Prosessi loppuu, kun lähetys vastaanotetaan varastolla. Lähetyksen saapuessa varastolle, kuljettaja ilmoittautuu varaston mukaan joko työnjohtajalla tai esimerkiksi logistiikkakoordinaattorille. Kuljettajalla tulee olla mukana rahtikirja, joka kertoo heidän lähetyksestensä tarpeellisia tietoja kuten: lähettäjän, vastaanottajan, toimitusosoitteen, lähetyksen sisällön ja pakkaustavan sekä mahdollisia kuljetusohjeita (Reimi & Saarela, s. 17 - 19). Jos kuljettajaa on osattu odottaa, ohjataan hänet oikealle laiturille. Jos kuljettajan lähetyksestä ei olla saatu ennakkotietoja, selvitetään, onko lähetyksen purkaminen tällä hetkellä mahdollista vai ohjeistetaanko kuljettaja tulemaan myöhemmin uudestaan.

Purkupaikalla varastotyöntekijä ottaa lähetyksen vastaan ja alkaa purkamaan sitä. Laiturityöhön sisältyy useita eri tehtäviä. Tällaisia ovat koolien määrän tarkastaminen ja vertaaminen rahtikirjaan, koolien kunnan tarkastaminen, puutteiden merkintä rahtikirjaan, rahtikirjan kuittaaminen, lähetyksen järjestely vastaanottoalueella. (Karhunen, Pouri & Santala, 2004, s. 375). Kun lähetys on purettu, se tarroitetaan tuotteen tiedoilla, nämä tiedot lisätään yrityksen varastohallintajärjestelmään tarran viivakoodin avulla ja lopuksi tavara hyllytetään. Myös hyllyissä on viivakoodi, joiden avulla tavaran sijainti kiinnitetään varastohallintajärjestelmään. Tässä työssä tutkittava prosessi loppuu, kun lähetys otetaan vastaan, joten näitä vaiheita ja niiden eroavaisuuksia ei tutkittu eri liiketoimintayksiköissä tehdyissä haastatteluissa.

Prosessin tuloksena on se, että asiakkaan tavara on otettu vastaan varastolla. Asiakkaalle tämä tarkoittaa sitä, että hän on saanut haluamaansa varastopalvelua, heidän lähetyksensä on varastoitu ja valmis loppuasiakkaalle lähettämistä varten. Yritykselle lopputulos on se, että he ovat aluksi saaneet asiakkaan lähetykseen liittyvää informaatiota ja käsitelleet tämän. Sen jälkeen lähetys on vastaanotettu, purettu, hyllytetty ja kirjattu varastohallintajärjestelmään sekä asiakkaalle on tarjottu mahdollisia arvoa antavia lisäpalveluja. Tällaisia lisäpalveluja voi olla esimerkiksi seuraavat tuotteille tehtävät toimenpiteet: uudelleenmerkintä, hinnoittelu, uudelleenpakkaus, laputtaminen, niputtaminen, uudelleenmäärittely, osakokoonpano tai korjaus (Richards, 2014, s. 169 – 170).

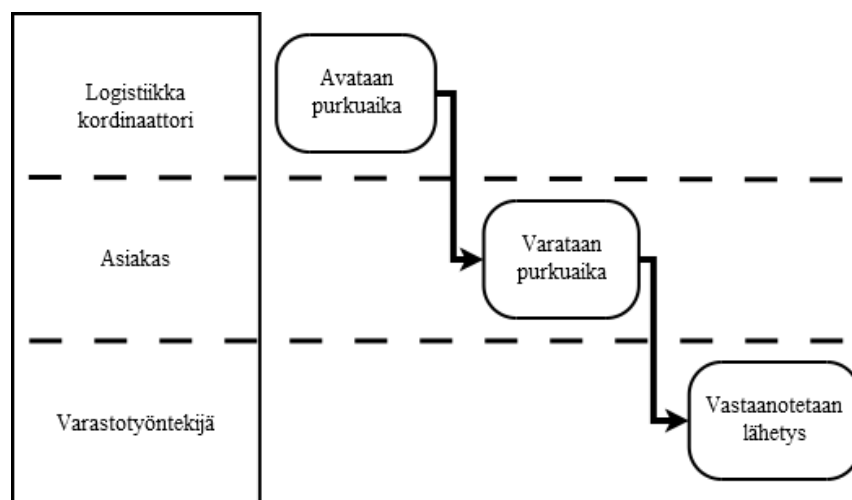
3.3 Yksikön 1 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 1 on yrityksen suurin liiketoimintayksikkö varastopinta-alaltaan. Se sijaitsee itäisessä Suomessa. Tällä hetkellä yksikössä 1 on käytössä kuusi eri varastokiinteistöä ja heillä on yli 20 eri asiakasta. Näistä asiakkaista tutkintaan otettiin lähetysmäärältään merkittävimmät yhdeksän asiakasta. Lopuilta asiakkailta tulee harvemmin lähetyksiä ja heidän prosessinsa on käytännössä samanlaisia.

Varatuille purkuajoille ja saapumisilmoitusten seurannalle ei yksikössä 1 ole omaa yhteistä työkalua tai samaa tapaa. Eri varastojen työnjohtajilla ja muilla vastuuhenkilöillä on verkkoasemalla omat kansionsa, joissa suurin osa heistä säilyttää omia asiakaskohtaisia saapumistaulukoitansa ja asiakkailta saatuja ilmoituksia. Verkkolevyllä olevat tiedot ovat nähtävissä myös muille yksikön työnjohtajille.

3.3.1 Asiakas 1-A

Asiakkaalla 1-A on kymmenen eri tavarantoimittajaa. Käytännössä heillä on kymmenen eri tehdasta, joista eri toimittaja käsittelee heidän lähetyksiänsä. Heiltä saapui 1 709 lähetystä vuonna 2018, mikä on keskimäärin 142 kuukaudessa ja 7 per työpäivä. Kiireisinä aikoina lähetyksiä saapuu jopa 10 päivässä. Asiakkaan lähetyksiä saapuu keskimääräistä enemmän kesä- ja heinäkuussa. Kuvassa 5 esitetään asiakkaan 1-A prosessin.



Kuva 5 Asiakkaan 1-A prosessi

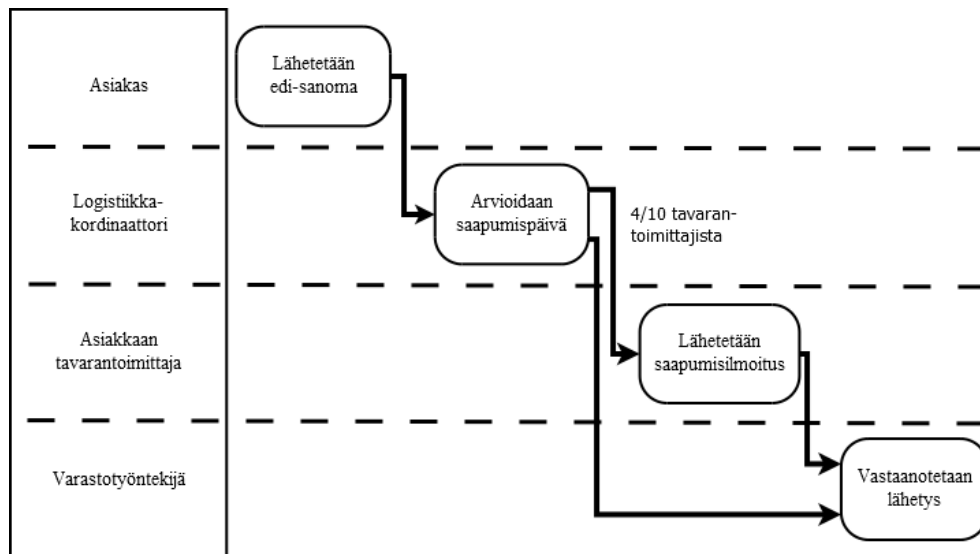
Kuvassa 5 nähdään, että saapuvan lähetyksen vastaanottaminen jakaantuu kolmeen eri vaiheeseen ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Tässä prosessissa yrityksellä on käytössä asiakkaan oma järjestelmä, Oracle Logistics, jonka avulla voidaan varata purkuaikoja. Järjestelmää käyttää yrityksen logistiikkakoordinaattori yritykselle annetuilla tunnuksilla. Logistiikkakoordinaattori avaa järjestelmään purkuaikoja kuukaudeksi kerrallaan. Aikoja avataan päivälle 10 kappaletta, mutta asiakkaan pyynnöstä voidaan avata myös lisäaikoja. Järjestelmässä olevat ajat lukitaan aina edellisenä päivänä noin puolen päivän aikaan, jotta asiakas ei voi varata aikaa seuraavalla päivällä. Toisaalta järjestelmässä olevia varauksia ei voi tämän jälkeen perua ja näistä asiakkaan tai hänen tavarantoimittajansa tulisi ilmoittaa yrityksen koordinaattorille.

Prosessin toisena vaiheena on aikojen varaaminen. Asiakas 1-A hoitaa lähetyksen kuljetuksen järjestelyn itse ja varaa sen mukaisia aikoja järjestelmästä. Varauksen yhteydessä kerrotaan saapumispäivän ja varatun purkuajan lisäksi lähetyksen numero, kuljetusväline, lähettäjä, tavarantoimittaja, lähetyksenyksiköiden määrä, rekisterinumero, lähetyksen tärkeysaste, lähetyksen koko ja tarkennuksena saapumisaika. Yritys tekee työvuorolistat varattujen purkuaikojen avulla.

Prosessin viimeisinä vaiheena lähetys vastaanotetaan. Jos lähetys saapuu varattuun aikaan, aletaan sitä purkaa heti. Jos lähetys on myöhässä, selvitetään sopiva aika lähetyksen purkamiselle. Asiakkaalla on vaatimus, että jos lähetys saapuu ajoissa, tulisi se purkaa ja olla kirjattuna varastohallintajärjestelmään neljässä tunnissa. Jos lähetys saapuu myöhässä, aikaa tähän on kuusi tuntia. Asiakkaan järjestelmä on otettu käyttöön vuoden 2017 lopussa ja se on toiminut hyvin. Järjestelmä on kaatunut muutaman kerran, mikä on aiheuttanut ongelmia, mutta se on saatu korjattu pikaisesti. Toisena ongelmana prosessissa on huomattu, että lähetyksen kuljettajat eivät ole aina tietoisia heille varatuista purkuajoista. Tämä mahdollisesti johtuu siitä, että asiakas on arvioinut lähetysten saapumisajan ja varannut sen mukaisen purkuajan, mutta ei ole huomannut ilmoittaa tästä tavarantoimittajallensa. Asiakkaan 1-A lähetysten purkamisen tehokkuutta seurataan laskemalla, kuinka monta kuutiota käsitellään tunnissa.

3.3.2 Asiakas 1-B

Asiakkaalla 1-B on kymmenen tavarantoimittajaa. Heiltä saapui 3 300 lähetystä vuonna 2018. Tämä on keskimäärin 275 lähetystä kuukaudessa ja 14 työpäivässä. Käytännössä lähetyksiä saapuu 10 – 30 päivässä, niin että lähetyksiä saapuu eniten alkuviikosta ja niiden määrä vähenee loppuviikkoa kohti. Kuvassa 6 esitellään asiakkaan 1-B prosessi.



Kuva 6 Asiakkaan 1-B prosessi

Kuten kuvasta 6 nähdään, asiakkaan 1-B *vastaanota saapuva lähetys* -prosessi jakaantuu neljään vaiheeseen ja siihen voi osallistua neljä eri henkilöä. Prosessin ensimmäisenä vaiheena asiakkaan tehtaalta lähetetään EDI-sanoma yrityksen järjestelmään. Sanoma lähetetään silloin, kun lähetys lähtee tehtaalta. Sanoma toimii myös ostotilauksena, jossa kerrotaan tarkemmin lähetyksestä ja sen sisällöstä.

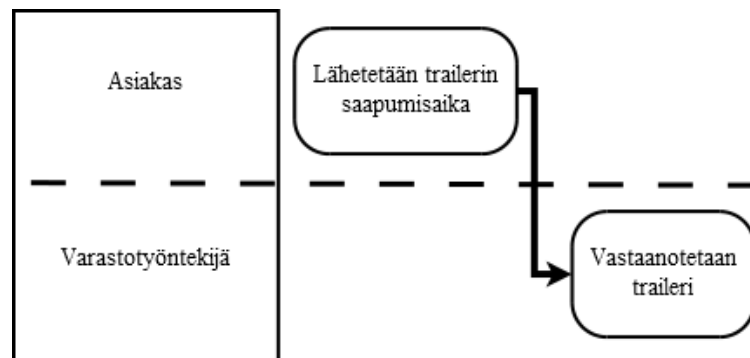
Kun yritys saa EDI-sanoman järjestelmäänsä, heidän logistiikkakoordinaattorinsa arvioi sen avulla lähetyksen saapumispäivän. Sanomasta selviää missä maassa sijaitsevalta tehtaalta lähetys on tulossa ja kuka sitä kuljettaa. Näiden tietojen sekä aiempien kokemusten perusteella, logistiikkakoordinaattori pystyy melko tarkasti arvioimaan kauanko kuljetus kestää. Esimerkiksi matka Suomeen kestää Italiasta yleensä kuusi päivää ja Tšekistä neljä päivää.

Prosessin kolmas vaihe ei tapahdu jokaisen tavarantoimittajan kohdalla. Kymmenestä tavarantoimittajasta neljä lähettää yritykselle saapumisilmoituksen muutama päivä ennen saapumista. Ilmoituksessa kerrotaan, milloin lähetys saapuu ja kerrotaan tarkemmin lähetyksestä. Viimeisenä vaiheena lähetys otetaan vastaan. Yrityksen järjestelmä ilmoittaa EDI-sanoman perusteella saapumispäivänä mitä lähetyksiä on tulossa, joten niiden vastaanottamiseen osataan varautua. Saapumisestaan ilmoittaneet lähetykset otetaan ensimmäisenä vastaan. Muut lähetykset laitetaan jonoon ja puretaan varaston aukiolon puitteissa. Nämä toimitavat ovat kuljettajilla tiedossa. Saapuneet lähetykset tulisi olla varastokirjanpidossa 4 tunnin kuluessa ja yritys mittaa tämän toteutumista.

Prosessissa on havaittu muutamia ongelmia. Ensinnäkin asiakkaan EDI-sanomia lähettävä järjestelmä ei aina toimi: siinä on katkoksia ja ruuhkaa. Jos EDI-sanoma lähtee väärään aikaan tarkoittaa tämä, että yrityksen arvio saapumisesta ei pidä paikkaansa ja täten lähetyksiin ei osata varautua. Toisinaan EDI-sanomia tulee järjestelmästä liian aikaisin, jolloin asiakas alkaa kysellä lähetyksien perään ennen kuin lähetykset ovat edes saapuneet varastolle. Toinen ongelma on, jos tavara saapuu ilman EDI-sanomaa. Tällaisessa tilanteessa yritys ei osaa sanoa onko saapunut tavara oikeanlaista ja joutuu selvittämään tätä asiakkaalta. Toisinaan tavarantoimittajien dokumentit lähetyksestä on puutteellisia: oma kirjanpito tai dokumentti eroaa muuten muista asiakkaan dokumenteista. Myös tällaisessa tilanteessa yrityksen tulee selvittää asiakkaalta, onko saapunut tavara oikeaa.

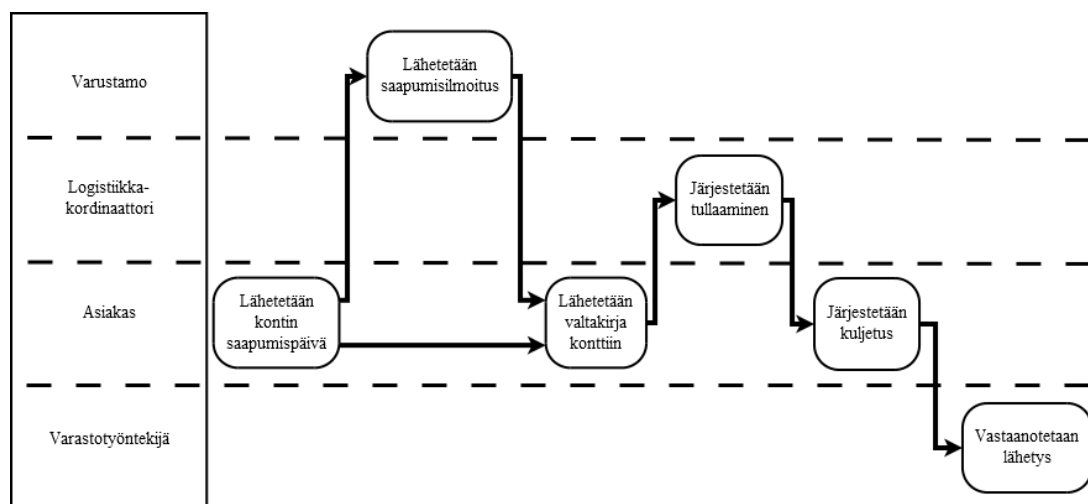
3.3.3 Asiakas 1-C

Asiakkaalla 1-C on kolme tavarantoimittajaa. Heiltä saapui 616 lähetystä vuonna 2018. Tämä on keskimäärin 51 lähetystä kuussa ja 2 – 3 päivässä. Eniten lähetyksiä saapuu elokuussa ja syksyllä, vähiten joulukuussa ja huhti – toukokuussa. Asiakkaan 1-C lähetykset saapuvat sekä konteissa että trailereissa, joten heidän kohdallansa saapuvan tavaran vastaanottamiseen on kaksi eri prosessia. Asiakkaan 1-C ensimmäinen prosessi on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7 Asiakkaan 1-C prosessi trailereille

Kuten kuvasta 7 huomataan, asiakkaan 1-C prosessi trailereille koostuu kahdesta vaiheesta ja siinä toimii kaksi henkilöä. Ensimmäisenä vaiheessa asiakas lähettää sähköpostitse yritykselle tiedon trailerin saapumisajasta. Tiedot lähetään taulukossa, jossa kerrotaan trailerin oletettu saapumispäivä ja -aika, lisätietoja trailerista ja sen sisällöstä. Trailerit tulevat Unkarista ja Ruotista eivätkä saapumisajat pidä aina paikkaansa. Jos lähetys saapuu ajallaan, se puretaan heti. Jos lähetys on perillä liian aikaisin tai myöhään, annetaan heille uusi purku-aika, jos resursseja purkamiseen ei ole kyseisellä hetkellä. Kuvassa 8 esitetään asiakkaan 1-C prosessi konteille.



Kuva 8 Asiakkaan 1-C prosessi konteille

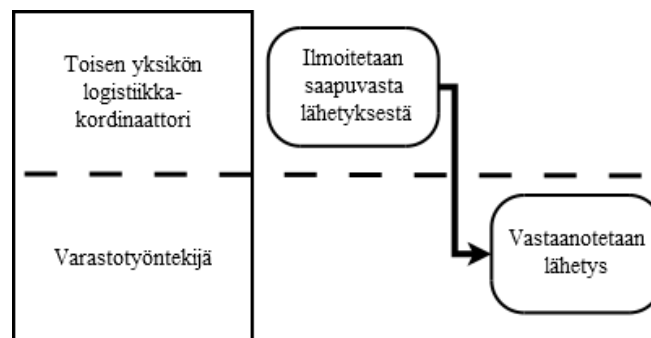
Kuvasta 8 nähdään, että prosessi voi muodostua kuudesta vaiheesta, joissa voi toimia neljä eri henkilöä. Prosessi alkaa kuten aiemmin esitetty prosessi trailereille: asiakas lähettää yritykselle tiedon kontin saapumispäivästä. Muina tietoina asiakas kertoo kontinnumeron ja millä laivalla kontti saapuu. Toinen vaihe ei aina toteudu. Siinä laivalla saapuvia kontteja

vastaanottava varustamo, saattaa ilmoittaa yritykselle saapuvasta kontista. Kontin saavuttua satamaan asiakas lähettää yritykselle valtakirjan, joka oikeuttaa kontin käsittelyn. Kun yritys saa valtakirjan, järjestää heidän logistiikkakoordinaattorinsa kontin tullaamisen tullin internetissä olevalla järjestelmällä. Yritys ilmoittaa tullaamisesta asiakkaalle ja tämä järjestää kontille kuljetuksen satamasta yrityksen varastolle. Lopuksi saapuva lähetys otetaan vastaan varastolla.

Asiakas 1-C on kiinnostunut milloin heidän lähetyksensä ovat oikeasti saapuneet perille. Kun asiakkaan kontti tai traileri saapuu, kirjataan sen saapumisaika asiakkaan lähettämään taulukkoon ja lähetetään takaisin asiakkaalle. Yritys seuraa asiakkaan saapumistehokkuutta. Yksi prosessissa huomattu ongelma on, että valtakirjaa kontin tullaamista varten ei saada aina tarpeeksi ajoissa, joten kontti joutuu odottamaan satamassa. Joskus tullin järjestelmässä on huomattu ongelmia, mikä on viivästyttänyt prosessia.

3.3.4 Asiakas 1-D

Asiakkaalla 1-D on kolme eri tavarantoimittajaa. Lähetyskäsiä heiltä tulee neljä kuukaudessa, mikä tarkoittaa, että keskimäärin joka viikko tulee yksi lähetys. Kuvassa 9 esitetään asiakkaan 1-D prosessi.



Kuva 9 Asiakkaan 1-D prosessi

Kuten kuvasta 9 nähdään, asiakkaan 1-D *vastaanota saapuva lähetys* -prosessi muodostuu kahdesta vaiheesta ja siinä toimii kaksi henkilöä. Prosessi alkaa siitä, että yksikön 2 logistiikkakoordinaattori soittaa asiakkaan 1-D lähetyksiä käsittelevälle työnjohtajalle ja kertoo minä päivänä ja mihinkä aikaan lähetys saapuu. Saapuvista lähetyksistä ei ole muita arvioita

ja aiemmin tavara vain saapui varastolle. Prosessi loppuu, kun tavara vastaanotetaan varastolla. Lähetys tulisi olla purettu, hyllytetty ja kirjattu varastojärjestelmään kuuden tunnin kuluttua tavaran saapumisesta. Asiakkaan lähetysten tehokkuutta seurataan laskemalla, kuinka monta tonnia tavaraa saadaan käsiteltyä tunnissa.

Yksi prosessin ongelmista on, että asiakkaalla on oma purkuaikojenvarausjärjestelmä, jota prosessissa olisi syytä käyttää. Tällä hetkellä järjestelmää ei käytetä lainkaan, sillä siihen ei ole saatu koulutusta. Asiakas 1-D varastoi tuotteitansa aiemmin yksikön 4 varastolla, jossa järjestelmän käytöstä oli saatu koulutus ja se oli prosessissa käytössä.

3.3.5 Asiakas 1-E

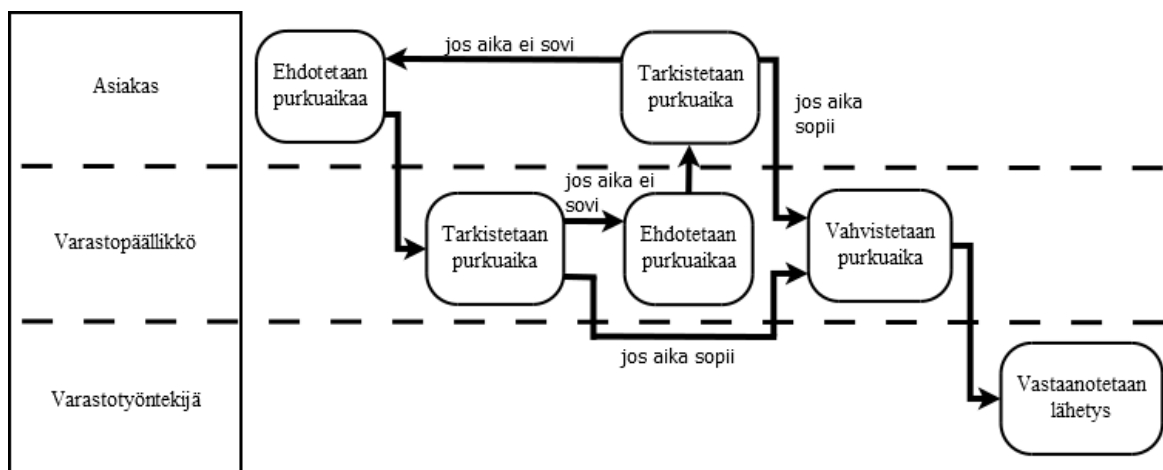
Asiakkaalla 1-E on käytössä yli kymmenen tavarantoimittajaa. Lähetyskäyntejä saapuu epäsäännöllisesti ja niiden koossa on suuria vaihteluja. Asiakkaalta saapuu lähes päivittäin pieniä lähetyskäyntejä, mutta joskus saapuu koko kontillinen tuotteita. Asiakkaan lähetysten ostotilauksia saapuu noin 1 400 kuukaudessa, mutta varastolle saapuvissa lähetyskäynneissä on lastattuna useita eri ostotilauksia kerralla. Arviolta lähetyskäyntejä saapuu varastolle kymmenen päivässä, joka tekee 200 kuukaudessa.

Yleisesti tavaran saapumisesta ei ilmoiteta lainkaan: kuljettaja vain ilmaantuu varastolle ja tulee kysymään, milloin lähetys voidaan purkaa. Koska lähetyskäynneistä ei olla saatu mitään ilmoitusta, resursseja niiden purkamiseen ei ole aina välttämättä heti saatavilla. Tällaisissa tapauksissa tavarantoimittaja joutuu odottamaan varastolla sopivampaa aikaa tai tulemaan takaisin myöhemmin. Toisinaan asiakas ilmoittaa isojen konttien saapumisesta. Jos ilmoitus tehdään, se lähetetään sähköpostitse varastopäällikölle.

Lähetyskäynneet tulisi purkaa ja olla valmiina lähtemään eteenpäin seuraavana päivänä. Koska asiakkaan lähetysten saapumista ei käytännössä voida arvioida, lähetyskäynneet lähtevät eteenpäin vasta kahden päivän kuluttua. Yritys seuraa asiakkaan lähetysten purkamisen tehokkuutta, laskemalla kuinka monta rivillistä tavaraa saadaan käsiteltyä tunnissa.

3.3.6 Asiakas 1-F

Asiakkaalla 1-F on kolme tavarantoimittajaa. Asiakkaalta saapuu päivittäin 2 – 4 lähetystä. Lähetysten määrä vaihtelee viikoittain. Kolmen päivässä saapuvan lähetysten keskiarvolla, lähetystä saapuu kuukaudessa 60 ja vuodessa 720. *Vastaanota saapuva lähetys* -prosessi asiakkaalle 1-F esitetään kuvassa 10.



Kuva 10 Asiakkaan 1-F prosessi

Kuten kuvasta 10 nähdään, asiakkaan 1-F prosessi koostuu maksimissaan kuudesta vaiheesta ja siihen osallistuu kolme henkilöä. Minimissään prosessi voidaan käydä läpi neljässä vaiheessa. Prosessi alkaa sillä, että asiakas lähettää heidän lähetyksiensä käsittelevän varaston varastopäällikölle sähköpostia ja ehdottaa lähetysten saapumispäivää ja purkuaikaa sekä kertoo lisätietoa lähetyksestä. Päällikkö tarkistaa sopiiko tämä aika vai onko se jo varattuna. Jos aika sovi, varastopäällikkö vahvistaa ajan ja ilmoittaa tästä sähköpostitse asiakkaalle. Jos aika ei sovi, ehdottaa varastopäällikkö asiakkaalle sopivampaa aikaa. Asiakas tarkistaa tämän ajan ja ehdottaa uutta aikaa, jos se ei sovi tai ilmoittaa varastopäällikölle, että aika sovi.

Prosessi päättyy, kun asiakkaan lähetys vastaanotetaan varastolla. Varastopäällikkö pitää kirjaa laskentataulukolla tulevista lähetyksistä, niiden sisällöstä, varatuista purkuajoista ja aikojen onnistumisesta. Lähetyksistä puolet ovat saapuneet ajoissa, neljäsosa liian aikaisin ja neljäsosa liian myöhään. Ajoissa olevat ja liian aikaisin tulleet puretaan varattuun aikaan.

Liian myöhässä tulleet puretaan vapaiden resurssien mukaisesti. Lisäksi yritys seuraa lähetysten vastaanottamisen tehokkuutta laskemalla, kuinka monta kuutiota tavaraa saadaan käsiteltyä tunnissa.

3.3.7 Asiakas 1-G

Asiakkaalla 1-G on 37 eri tavarantoimittajaa ja niiden määrän uskotaan kasvavan. Heidän lähetystensä määrä vaihtelee paljon. Viime vuonna lähetyksiä tuli 717, mikä olisi keskimäärin noin 60 lähetystä kuukaudessa ja kolme päivässä. Itse lähetysten koko myös vaihtelee. Toisinaan lähetysten ostotilaukset ovat todella isoja, mutta itse lähetys saapuu monissa osakuormissa. Asiakkaan 1-G *vastaanota saapuva lähetys* -prosessi vastaa suurimmaksi osaksi aiemmin esiteltyä asiakkaan 1-F prosessia, mutta tässä prosessissa toimii eri henkilöitä ja on yksi uusi vaihe. Asiakkaan 1-G prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Prosessin alussa kaksi asiakkaan tavarantoimittajasta lähettää sähköpostitse saapumisilmoituksen, jossa kerrotaan lähetyksen saapumispäivä ja muita lisätietoja. Aiemman prosessin mukaisesti seuraavassa vaiheessa tavarantoimittaja ehdottaa yrityksen työnjohtajalle purku-aikaa ja tämän jälkeen työnjohtaja ja tavarantoimittaja selvittävät mikä aika sopii heille molemmille. Tavarantoimittajista vain kolme varaa purkuajan. Näistä kolmesta kaksi ovat samat toimittajat, jotka lähettävät saapumisilmoituksen. He hoitavat varauksen sähköpostitse ja kolmas toimittaja hoitaa sen puhelimitse.

Prosessi loppuu, kun lähetys vastaanotetaan varastolla. Yhden ajanvaranneen toimittajan lähetys on erityisesti käsiteltävää tavaraa ja se tulee käsitellä välittömästi. Muut ajan varanneet käsitellään heidän varattuna purkuajanansa. Loppujen tavarantoimittajien lähetykset ilmaantuvat varastolle ja heidän lähetyksensä puretaan, kun siihen on resursseja. Toimittajille on ilmoitettu, että heidän tulisi saapua varastolle purettavaksi kello 7:00 – 15:00 välillä.

3.3.8 Asiakas 1-H

Asiakkaalla 1-H on kaksi tavarantoimittajaa sekä kaksi erilaista prosessia: yksi saapuvilla konteille ja toinen saapuville kappaletavaroille. Vuonna 2018 heiltä saapui yhteensä 306 lä-

hetystä, mikä on 25 – 26 lähetystä kuukaudessa ja 1 – 2 työpäivässä. Lähetyksissä on kausivaihtelua: eniten saapuu keväällä ja syksyllä. Tarkemmin maalis-toukokuussa lähetymiä saapui 136 ja syys-marraskuussa 98. Kappaletavaroiden prosessia ei työssä käsitellä, sillä se ei kuulu työn rajaukseen. Asiakkaan prosessi 1-H prosessi konteille on suurimmaksi osaksi samanlainen kuin kuvassa 8 esitetty asiakkaan 1-C prosessi konteille. Prosessien eroavaisuutena on se, että asiakkaan 1-H prosessissa eri henkilöt ovat vastuussa eri vaiheista. Asiakkaan 1-H prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteessä 2.

Asiakkaan 1-C prosessin tapaisesti prosessi alkaa siitä, kun asiakas lähettää yritykselle sähköpostitse taulukon, jossa on arvio kontin saapumispäivästä ja tietoja kontista. Tämän jälkeen varustamo lähettää yritykselle saapumisilmoituksen, kun kontti on saapumassa satamaan. Asiakkaan 1-H prosessin eroavaisuutena on se, että kontin saavuttua varustamo lähettää yrityksen logistiikkakoordinaattorille sähköpostitse valtakirjan konttiin ja kontin tullaaamisen jälkeen koordinaattori järjestää itse kontin kuljetuksen varastolle. Asiakkaan 1-C prosessissa asiakas lähetti valtakirjan yritykselle ja järjesti kontin kuljetuksen. Tavarantoimittajan kanssa sovitaan minä päivänä lähetys saapuu varastolle ja mihinkä aikaan se puretaan. Prosessi loppuu, kun kontti saapuu purettavaksi varastolle

3.3.9 Asiakas 1-I

Asiakkaalla 1-I on kaksi tavarantoimittajaa sekä myös kaksi prosessia, joista yksi on konteille ja toinen kappaleliikenteelle. Lähetymiä asiakkaalta saapuu noin seitsemän kuukaudessa, mikä on noin 84 vuodessa. Asiakkaan lähetyksissä on kausivaihtelua: hiljaisina aikoina saapuu vain yksi kuukaudessa ja ennen kesää on kiireisempää. Kappaletavaroiden prosessia ei työssä käsitellä, sillä se ei kuulu työn rajaukseen. Asiakkaan 1-I prosessi vastaa pääosin kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Prosessien eroja on kaksi: niissä toimii yksi eri tehtävänimikkeellä oleva henkilö, ja prosessissa 1-I lähetykset ovat konteissa.

Prosessi koostuu kahdesta vaiheesta ja siinä toimii kaksi henkilöä. Prosessissa asiakas ilmoittaa työnjohtajalle saapuvasta kontista. Kontin tietojen lisäksi asiakas kertoo lähetysten

saapumispäivän. Asiakkaan ilmoittaman saapumispäivän on huomattu pitävän hyvin paikkaansa. Saapumisajaksi asiakkaalle on ilmoitettu, että heidän lähetyksensä tulisi saapuva varastolle kello 8:00 – 16:00 välillä.

Prosessi loppuu, kun kontti saapuu varastolle. Jos kontti ei saavu ilmoitettuna päivänä, lähetys vastaanotetaan, kun siihen on resursseja. Asiakkaalla ei ole lähetyksen käsittelylle omia vaatimuksia. Yritys seuraa lähetysten tehokkuutta laskemalla, kuinka monta riviä lähetyksiä käsitellään päivässä.

3.4 Yksikön 2 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 2 on yrityksen toiseksi suurin liiketoimintayksikkö: Se sijaitsee läntisessä Suomessa. Yksikössä on käytössä neljä varastokiinteistöä ja heillä on asiakkaita yli 20. Varastotoiminnan lisäksi yksikössä on myös paljon terminaalitoimintaa, missä lähetykset puretaan, pakataan uudelleen ja lähetetään eteenpäin. Yksikön 2 asiakkaasta tarkempaan tutkintaan valittiin kahdeksan tärkeintä asiakasta.

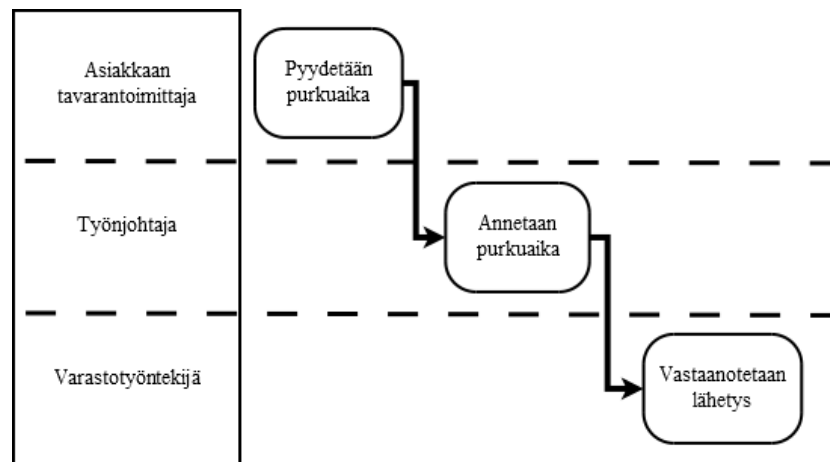
Varatuille ajoille ja ilmoituksille on eri varastoissa omia taulukoita verkkolevyllä, joita yksikön työnjohtajat pääsevät lukemaan ja muokkaamaan. Asiakkaalla 2-A on oma taulukko, jossa seurataan viikoittain varattuja purkuajkoja ja siihen kirjataan lähetysten oikea saapumisaika. Yhdessä varastokiinteistössä on oma viiteen osaan jaoteltu taulukko. Näissä osissa seurataan kussakin omaa asiakasta ja sen tekemien varausten aikoja.

Loppuja asiakkaita seurataan tulostamalla heistä seurantalomake ja kirjaamalla siihen asiakkaiden purkuajat. Lomakkeisiin tehdään lisämaininta, jos lähetys saapuu myöhässä. Yleisesti lomakkeisiin kirjataan lähetyksen saapumisaika ja lähetystä kuljettavan rekan rekisterinumero.

3.4.1 Asiakas 2-A

Asiakas 2-A on yksikön 2 tärkein asiakas ja kattaa 50 % heidän liiketoiminnastaan. Tällä asiakkaalla on käytössä noin viisi eri tavarantoimittajaa. Asiakkaan lähetyksiä tulee trailere-

issa kotimaasta, Ruotsista ja Ranskasta sekä merikonteilla muualta. Lähetyksiä saapuu varastolle joka päivä, mutta niiden määrässä on paljon vaihtelua. Keskimäärin lähetyksiä asiakkaalta 2-A saapuu 360 kuukaudessa, mikä tekee 18 työpäivässä. Vuodessa lähetyksiä tulisi noin 4320. Kuvassa 11 esitetään asiakkaan 2-A prosessi.



Kuva 11 Asiakkaan 2-A prosessi

Kuten kuvasta 11 nähdään, asiakkaan 2-A vastaanota saapuva lähetykset -prosessi koostuu kolmesta vaiheesta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Prosessi alkaa siitä, että asiakkaan tavarantoimittaja pyytää työnjohtajalta sähköpostitse purkuaikaa heidän saapumispäivälensä. Pyyntö lähetään päivä tai kaksi ennen saapumista. Seuraavaksi työnjohtaja vastaa pyyntöön antamalla tavarantoimittajalle halutulle päivälle purkuajan. Purkuaikoja annetaan yleensä 30 minuuttia kerrallaan ja annetun purkuajan määrä riippuu asiakkaan lähetyksen koosta. Prosessi loppuu, kun lähetykset saapuu varastolle. Lähetykset ovat saapuneet pääsääntöisesti varattuina aikoina.

Asiakas 2-A on ilmoittanut, että heidän lähetyksensä tulisi olla käsiteltyinä 16 tunnissa saapumisesta. Asiakkaalle saapuu tavaroiden hyllyttämisen yhteydessä sanoma tavaroiden käsittelystä. Heillä on vaatimuksena, että lähetyksen purkamista varten kuljettajan täytyy toimittaa varastolle tietyt dokumentit. Joskus tämä vaatimus aiheuttaa ongelmia, kun dokumentit ovat kadoksissa ja toisinaan ne löytyvät lähetyksen sisältä. Asiakkaalla ei ole huomattu varsinaista sesonkia, eikä heidän lähetyksensä vaihtelua pystytä kovin tarkasti ennustamaan. Asiakkaasta on huomattu, että he yrittävät pitää varastojensa tasot vakiona.

Prosessissa on huomattu ongelmaksi Ruotsista laivalla saapuvat trailerit. Toisinaan tavarantoimittajat eivät ole päässeet haluamaansa laivaan ja joskus he ovatkin saaneet yllättäen paikan. Näistä tavarantoimittajista osalla on ollut tapana varata purkuaika vasta, kun he ovat saaneet laivapaikan. Toisena ongelmana on konttien epäsäännöllinen saapuminen. Joinain päivinä kontteja saattaa saapua 20 ja toisina ei yhtään. Aiemmin yrityksellä oli tapana jakaa konttien purkaminen usealle eri päivälle, jotta työmäärä olisi tasaisempaa. Nyt asiakas on vaatinut, että kaikki lähetykset tulisi ottaa purkuun heti. Tästä aiheutuu se, että kontteja käsittelevällä varastolla jotkut päivät ovat erittäin kiireisiä ja joinakin ei ole mitään tehtävää.

3.4.2 Asiakas 2-B

Asiakkaalla 2-B on viisi tavarantoimittajaa. Lähetyksiä asiakkaalta saapuu pääsääntöisesti joka päivä. Kuukaudessa tulee keskimäärin 20 lähetystä eli vuodessa lähetyksiä tulee noin 240. Asiakkaalla on sesonkia elo-syyskuussa ja tammi-maaliskuussa, jolloin lähetyksiä saapuu 2 – 3 päivässä. Kesällä lähetyksiä tulee harvemmin, noin 1 – 2 viikossa. Asiakkaan 2-B prosessi vastaa pääosin kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Prosessien erona on se, että asiakkaan 2-B prosessissa on purkuaikojen pyytämiseen liittyvä ylimääräinen vaihe ja henkilö. Asiakkaan 2-B prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Aiemman prosessin tapaisesti tämä prosessi alkaa siitä, että asiakkaan tavarantoimittaja pyytää yrityksen työnjohtajalta purkuajan lähetyksen saapumispäivälle. Yhdellä tavarantoimittajista purkuaikojen varaamisen hoitaa heidän asiakaspalvelukeskuksensa. Purkuaikoja pyydetään yleensä muutama päivä ennen saapumista, mutta osa tekee varauksen jopa viikon etukäteen. Toisena vaiheena työnjohtaja antaa sopivan purkuajan. Purkuaikoja on päivässä kolme ja tavarantoimittamiseen aikaa voi kulua 4 – 6 tuntia. Prosessi loppuu, kun tavara saapuu varastolle.

Asiakkaalla 2-B on asiakasvaatimuksena, että heidän lähetyksensä tulisi olla purettu ja käsitelty 24 tunnin kuluessa saapumisesta. Yritys seuraa ja pitää kirjaa lähetysten saapumis- ja käsittelyajoista, jotta nähdään, toteutuuko vaatimus vai ei. Nykyisin asiakkaan lähetykset ovat saapuneet hyvin heille varattuun aikaan. Aiemmin lähetykset ovat voineet saapua kaksi päivää liian aikaisin tai joskus reilusti varattua aikaa myöhemmin. Prosessissa on huomattu

ongelmana tavarantoimittajan palvelukeskus. Toisinaan palvelukeskuksesta tulee ylimääräisiä varauksia ja joskus samalle lähetykselle varaa ajan sekä palvelukeskus että itse tavarantoimittaja.

3.4.3 Asiakas 2-C

Asiakkaalla 2-C on kolme tavarantoimittajaa. Lähetyksiä asiakkaalta saapuu 80 kuukaudessa. Viikossa tulee 20 lähetystä ja päivittäin noin 2 – 4. Asiakkaalla 2-C on vahva sesonki vuoden alussa: tammi – huhtikuussa. Kiireisenä sesonkiaikana lähetyksiä voi tulla jopa 30 viikossa. Kun kesä on ohi, asiakkaan saapuvat lähetykset lakkaavat ja he yrittävät saada varastonsa tyhjäksi. Tästä syystä asiakkaalta tulee vuodessa noin 640 lähetystä. Lähetyksiä saapuu sekä trailereissa Euroopasta että merikonteissa, mutta nämä molemmat tavat noudattavat samaa prosessia. Asiakkaan 2-C prosessi vastaa pääosin täysin kuvassa 11 esitetty asiakkaan 2-A prosessia. Näiden eroavaisuutena on se, että asiakkaan 2-C prosessin alussa on ylimääräinen vaihe ja siihen liittyvä henkilö. Asiakkaan 2-C prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Asiakkaan 2-C prosessi muodostuu neljästä vaiheesta ja siinä toimii neljä eri henkilöä. Prosessi alkaa sillä, että asiakas lähettää työnjohtajalle arvion lähetyksen saapumisesta. Arvio lähetään taulukossa, jossa kerrotaan minä viikkona lähetyksiä on tulossa ja tietoja lähetyksen sisällöstä sekä mahdollisesti kontinnumero tai tietoa lähetystä kuljettavasta autosta. Tietoja lähetyksistä on muutamien viikkojen päähän. Arviot pitävät tehtaista tulevilla kuormilla hyvin paikkaansa, mutta meriteitse saapuvat kontit ovat riippuvaisia laivoista ja saattavat myöhästyä. Kaiken kaikkiaan arviot auttavat yritystä suunnittelussa. Asiakas lähettää yritykselle uuden taulukon aina, kun siihen tulee muutoksia tai lisäyksiä.

Prosessin muut vaiheet ovat samankaltaisia kuin asiakkaan 2-A prosessissa: tavarantoimittaja lähettää työnjohtajalle pyynnön purkuajasta, työnjohtaja antaa heille sopivan ajan kahden tunnin välein olevista purkuajoista ja lopuksi lähetys saapuu varastolle. Pyyntö purkuajalle lähetetään sähköpostitse ja yleensä saapumista edeltävällä viikolla. Merikonttien kohdalla pyyntö lähetetään vasta, kun ajoneuvo on ajovalmis satamassa.

Prosessissa on huomattu ongelmana se, että vastaanotettaville lähetyksille ei olla sovittu mitään kapasiteettiä. Asiakkaan 2-C lähetyksiä käsittelemässä on vakituisesti yksi työntekijä ja sesonkiaikoina yhteensä kolme. Tämän takia suurien tavaramäärien käsitteleminen yhtä aikaa voi olla hankalaa. Asiakkaan kanssa solmittu sopimus on vanha, joten siinä ei ollut erikseen mainintaa päivittäisestä maksimikapasiteetista.

3.4.4 Asiakas 2-D

Asiakkaalla 2-D on yksi tavarantoimittaja ja heidän kaikki lähetyksensä saapuvat heidän läheiseltä tehtaaltansa. Asiakkaan lähetyksien määrässä on erittäin paljon vaihtelua. Lähetyksiä saapuu vähintään kerran päivässä, mutta parhaimmillaan lähetyksiä saapuu kuusi. Keskimäärin lähetyksiä saapuu 70 kuukaudessa ja 840 vuodessa. Päivittäin saapuu noin neljä lähetystä. Asiakkaan 2-D prosessi vastaa pääosin kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Prosessien erona on yhden henkilön eri työnimike ja se, että asiakkaan 2-D lähetykset eivät saavu konteissa. Asiakkaan 2-D prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 3.

Aiemman prosessin mukaisesti prosessin alussa asiakkaan tavarantoimittaja ilmoittaa sähköpostitse yrityksen työnjohtajalle saapuvasta lähetyksestä ja tämän jälkeen lähetys saapuu varastolle. Lähetyksestä ilmoitetaan saapumista edeltävänä päivänä. Aiemmin ilmoitus saattoi tulla vasta kun kuljetus lähti varastoa kohti. Prosessissa on huomattu ongelmana se, että toisinaan asiakkaan lähetykset eivät saavu varastolle, vaikka niistä on tullut ilmoitus. Lisäksi lähetyksiä saapuu myös ilman mitään ilmoitusta. Asiakkaan 2-D oli tarkoitus olla vain väliaikainen asiakas, joten heidän kanssaan solmitussa sopimuksessa ei sovittu kaikkia yksityiskohtia. Tällä hetkellä asiakas näyttäisi kuitenkin jäävän asiakkaaksi pidemmäksikin aikaan.

3.4.5 Asiakas 2-E

Asiakkaalla 2-E on kaksi tavarantoimittajaa. Lähetysten määrässä on paljon vaihtelua, viikossa voi tulla 2 – 10 lähetystä. Keskimäärin viikossa tulisi siis kuusi lähetystä, eli joka työpäivä tulisi vähintään yksi lähetys. Kuukaudessa asiakkaalta tulisi keskimäärin 24 lähetystä. Tämän perusteella arvioituna vuodessa tulee noin 288 lähetystä. Asiakkaan lähetyksissä on huomattua sesonki keväällä: huhti-toukokuussa lähetyksiä voi tulla parhaimmillaan

12 viikossa. Lisäksi lähetyksiä on huomattu tulevan enemmän myös heinä-elokuussa. Asiakkaan 2-E prosessi vastaa pääosin kuvassa 11 esitettyä asiakkaan 2-A prosessia. Prosessien eroavaisuutena on asiakkaan 2-E prosessissa oleva ylimääräinen vaihe ja henkilö. Asiakkaan 2-E prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Prosessi alkaa siitä, että asiakas ilmoittaa yritykselle ostotilausnumerolla, että lähetys on laskettu ja valmiina kuljetettavaksi. Tämän jälkeen lähetys lähtee Saksasta Suomeen. Prosessin muut vaiheet ovat samanlaisia kuin asiakkaalla 2-A: kuljetusliike varaa yrityksen työnjohtajalta purkuajan, työnjohtaja antaa heille ajan ja lopulta lähetys saapuu perille.

Asiakkaalle 2-E on kaksi eri purku aikaa, kello 7:30 ja kello 12:00, joista työnjohtaja antaa tavarantoimittajalle ensimmäisen vapaana olevan. Yleisesti asiakkaalta saapuu lähetyksiä vain kerran päivässä, joten ensimmäinen purku aika on käytössä eniten. Lähetykset saapuvat pääsääntöisesti hyvin heille varattuun aikaan. Asiakkaalla 2-E ei ole erillisiä vaatimuksia lähetyksen käsittelylle tai sen käsittelyn aikataululle.

3.4.6 Asiakas 2-F

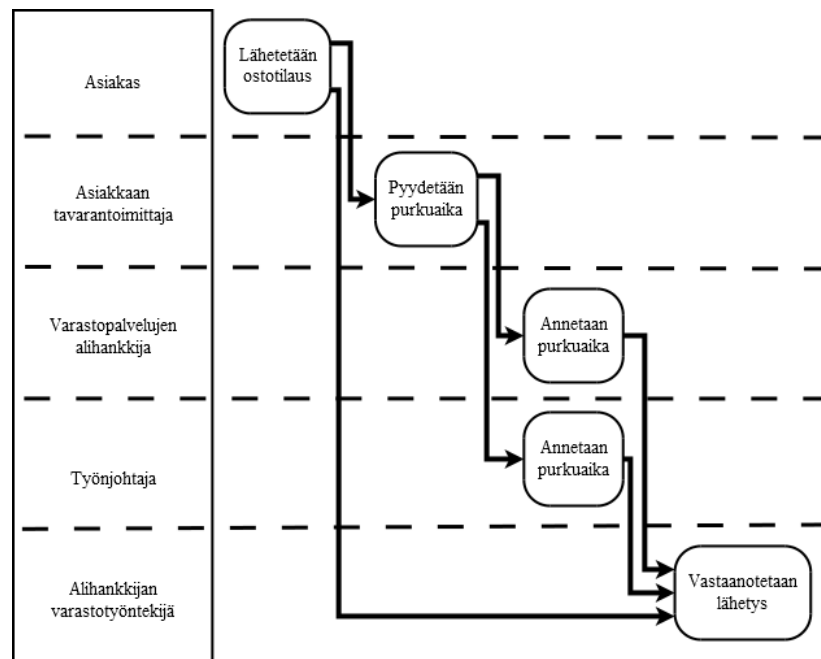
Asiakkaalla 2-F on noin neljä tavarantoimittajaa. Lähetyksiä saapuu joka päivä yksi, eli kuukaudessa saapuu 20 lähetystä ja vuodessa noin 240. Asiakkaan lähetyksille on kolme eri prosessia. Pääosa asiakkaan 2-F lähetyksistä noudattaa kuvassa 11 esitettyä asiakkaan 2-A prosessia. Prosessien erona on se, että kaikki asiakkaan 2-F tavarantoimittajat eivät varaa purku aikaa. Asiakkaan 2-F prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Prosessin vaiheet ovat samanlaiset, kuin aiemmassa prosessissa: toimittaja pyytää lähetykselle purkuajan, työnjohtaja antaa toimittajalle sopivan ajan heidän saapumispäivälleen ja lähetys saapuu varastolle. Aika varataan muutama päivä ennen saapumista yleensä sähköpostite, mutta joskus myös puhelimitse. Tämän prosessin mukaisesti toimii asiakkaan kahdesta tietystä sijainnista lähetyksiä kuljettavat tavarantoimittajat. Muut kaksi toimittajaa toimivat seuraavasti: asiakkaalta itseltä saapuva lähetykset saapuvat varastolle ennen kello 12:00 ilman ajanvarausta ja yrityksen maantiekuljetus puolen järjestämä kuljetus saapuu varastolle kello 10:00 – 11:00 ilman ajanvarausta.

Asiakkaan lähetyksistä on oltu yhteydessä asiakkaan kautta tavarantoimittajiin, jotta saadaan tarkempi kuva siitä mitä ja milloin on tulossa. Lähetyksen koossa on suurta vaihtelua. Joskus lähetykset ovat alle viisi kuormalavaa, jolloin ei aikaa ole syytä varata, toisinaan koko rekka on täynnä. Tämän takia purkuajat vaihtelevat viidestä minuutista 50 minuuttiin.

3.4.7 Asiakas 2-G

Asiakkaalla 2-G on käytössä kaksi tavarantoimittajaa. Lähetyksiä asiakkaalta saapuu keskimäärin 2 – 3 viikossa, mikä tarkoittaa, että kuukaudessa saapuu keskimäärin 10 lähetystä ja vuodessa 120. Asiakkaan 2-G tuotteet ovat erilaisia kemikaaleja, joten niitä säilyttävällä varastolla täytyy olla lupa niiden säilyttämistä varten. Tämän takia yritys on ulkoistanut asiakkaan 2-G tuotteiden säilyttämisen alihankkijalle, jolla on lähellä varasto. Asiakkaan prosessi on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12 Asiakkaan 2-G prosessi

Kuvasta 12 nähdään, että asiakkaan 2-G prosessissa on viisi vaihetta ja siinä toimii viisi eri henkilöä. Prosessi alkaa sillä, että asiakas lähettää yritykselle ostotilauksen tulevan lähetyk-

sen varastoinnista. Tilaus saapuu yrityksen järjestelmään reilusti ennen lähetyksen saapumista. Tämä ostotilaus on tärkeä, sillä yrityksen tulee toimittaa se alihankkijalle ennen kuin he voivat ottaa kyseisen lähetyksen vastaan.

Prosessin toisessa vaiheessa asiakkaan tavarantoimittaja varaa purkuajan lähetykselle. Tässä vaiheessa on huomattu, että tavarantoimittajalle on epäselvää keneltä purkuajaksi tulisi varata. Osa toimittajista varaa ajan suoraan yrityksen alihankkijalta, mutta osa varaa ajan yrityksen työnjohtajalta. Suurin osa ajoista varataan sähköpostitse, mutta osa ajoista varataan yhä puhelimitse. Yksikössä 2 kaikki varaukset haluttaisiin hoitaa sähköpostitse, jotta niistä jää selkeästi jokin jälki. Lisäksi on huomattu, että kaikki tavarantoimittajat eivät edes varaa aikaa.

Prosessin seuraavassa vaiheessa joko yrityksen työnjohtaja tai alihankkija antaa tavarantoimittajalla purkuajan halutulle päivällä. Alihankkija tietää parhaiten varastonsa aikataulusta, joten he osaavat antaa purkuajan helpoiten. Työnjohtaja joutuu selvittämään alihankkijan kautta sopivan ajan. Tämän takia yrityksestä helpointa olisi, jos tavarantoimittajat varaisivat kaikkia ajat yhdestä paikasta: alihankkijalta.

Prosessi loppuu, kun tavara saapuu alihankkijana varastolle. Tavarantoimittajien saapumisessa on huomattu, että ensinnäkin osa tavarantoimittajista saapuu ilman ajanvarausta sekä ajanvaranneet toimittajat eivät pakosta saavu varattuun aikaan. Yhtenä ongelmana on myös, että joskus tavarantoimittajat saapuvat täyteen lastatun kuorman kanssa varastolle juuri varaston sulkeutumisaikaan. Konteissa saapuvien lähetysten on huomattu saapuvan pääsääntöisesti ajallaan.

3.4.8 Asiakas 2-H

Asiakkaalla 2-H on kolme tavarantoimittajaa. Lähetyksiä asiakkaalta saapuu 13 kuukaudessa, mikä tarkoittaa, että viikossa asiakkaalta tulee ainakin kolme lähetystä. Vuodessa tulee siis arviolta noin 156 lähetystä. Asiakkaan lähetykset saapuvat kahdella eri tavalla: trailereissa Ruotsista ja Suomesta sekä merikonteilla. Trailereita saapuu Ruotsista kaksi ja Suomesta yksi viikossa. Näille lähetyksille ei varata erikseen aikaa, mutta ne saapuvat vakiopäi-

vinä, joten niihin osataan varautua. Asiakkaan 2-H prosessi konteille vastaa lähes täysin kuvassa 11 esitettyä asiakkaan 2-A prosessia. Prosessien erona on se, että asiakkaan lähetykset saapuvat konteissa. Asiakkaan 2-H prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Prosessi alkaa siitä, että asiakkaan tavarantoimittaja kysyy yrityksen työnjohtajalta purkuaikaa saapumispäivälleen. Aika pyydetään sähköpostitse 1 – 2 päivää etukäteen. Työnjohtaja antaa toimittajalle purkuajan asiakkaan 2-H lähetyksiä käsittelevään varastoon. Prosessi loppuu, kun kontti saapuu varastoon.

3.5 Yksikön 3 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 3 sijaitsee eteläisessä Suomessa. Siihen kuuluu vain yksi varastokiinteistö, mutta se on yksi yrityksen moderneimmista varastoista. Tässä liiketoimintayksikössä on lähes 20 asiakasta. Asiakkaiden prosessit jakavat yksikön kahteen erilaiseen toiminnalliseen puoleen: puoli 1 ja puoli 2. Puoleen 1 kuuluu vain yksi asiakas, joka vastaa noin 50 % koko yksikön toiminnasta. Lisäksi tällä asiakkaalla on myös muuta toimintaa kiinteistössä. Loput asiakkaista kuuluvat puolelle 2. Tarkempaan tarkasteluun yksiköstä otettiin viisi tärkeintä asiakasta. Loput asiakkaat ovat pienempiä ja heiltä lähetyksiä saapuu joko kerran viikossa tai harvemmin.

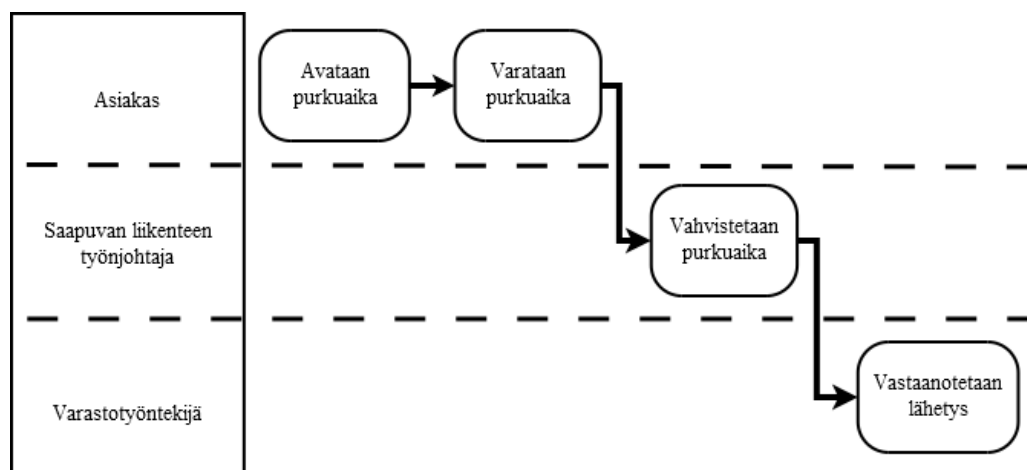
Varauksista on vastuussa saapuvan liikenteen työnjohtaja. Puolella 1 on kaksi työnjohtajaa, jotka sopivat kumpi on viikoittain vastuussa saapuvasta liikenteestä. Puolen 1 asiakkaan lähetykset jakautuvat kahteen eri prosessiin: tuote 1 ja tuote 2. Pääosa saapuvista lähetyksistä on tuotetta 1. Vastuussa oleva työnjohtaja käsittelee ja seuraa tuotteen 1 lähetyksiä asiakkaan omalla SAP-ohjelmalla. Tuotteelle 2 ei ole omaa seurantaa ja suurin osa niistä saapuu ilman ilmoitusta tai varausta. Työnjohtaja kirjaa ylös suurille tuotteen 2 lähetyksille tulevat varaukset.

Puolella 2 on kolme eri työnjohtajaa ja heillä on kolme eri tehtävää: saapuva liikenne, lähtevä liikenne ja muut. Kunkin työnjohtajan vastuualue vaihtuu joka viikko. Saapuvasta liikenteestä vastuussa oleva työnjohtaja käsittelee sähköpostitse tulevia varauksia ja kirjaa nämä

verkkolevyllä olevaan taulukkoon. Taulukossa on oma välilehti joka viikolle ja kullakin viikolla on vaakasarakkeena viikonpäivä ja pystysarakkeena puolen tunnin välein purkuaika alkaen aamu seitsemästä ja päätyen ilta viiteen. Varauksen tullessa, työnjohtaja merkitsee taulukkoon asiakkaan, lähetyksen koon ja mahdollisen lisätiedon. Aikavarauksilla on omat värikoodit: harmaa on varattu, keltainen saapunut, vihreä saapunut ja tarroitettu, sininen peruttu ja punainen ei saapunut eikä ilmoittanut asiasta. Taulukon avulla ei seurata saapuivatko lähetykset ajoissa. Jos asiakas haluaa vaihtaa varauksensa, siirretään hänen vanha varauksensa taulukossa uuteen kohtaan ilman lisämainintaa.

3.5.1 Puoli 1

Yksikön 3 puoli 1 koostuu vain yhdestä asiakkaasta: asiakas 3-A. Asiakkaan lähetyksillä on kaksi prosessia: tuote 1 ja tuote 2. Tavarantoimittajia asiakkaalla 3-A on kymmenen renkailla. Kuukaudessa asiakkaan kaikkia lähetyksiä saapuu yhteensä 80, joka tarkoittaa, että joka työpäivä saapuu neljä lähetystä. Vuodessa lähetyksiä tulee yhteensä noin 960. Lähetyksiä saapuu kuukaudessa noin 60 ja hiljaisimpina aikoina 20 – 40. Lähetyksiä saapuu normaalisti kolme päivässä, mutta varastolla on varauduttu vastaanottamaan neljä lähetystä päivässä. Asiakkaan 3-A prosessi tuotteelle 1 on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13 Asiakkaan 3-A prosessi tuotteelle 1

Kuvasta 13 nähdään, että asiakkaan 3-A vastaanota saapuva lähetys -prosessi tuotteelle 1 koostuu neljästä vaiheesta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Prosessissa aikojen varaamiseen käytetään asiakkaan omaa SAP-järjestelmää, josta on tietoja tuotenimikkeistä ja oma

toiminto saapuvan liikenteen suunnittelulle. Järjestelmässä olevasta varauksesta työnjohtaja näkee lähetyksen sisällön, pakkaustavan sekä määrän, kuormalavamäärän tai artikkelimäärän. Prosessi alkaa sillä, että asiakas avaa järjestelmään sopivia purkuaikoja. Maksimissaan päivää kohti voi avata neljä purkuaikaa.

Seuraavaksi asiakas varaa järjestelmästä sopivan ajan tulevalle lähetyksellensä. Tieto varatuista ajoista välitetään hyvin itse tavarantoimittajille. Kolmantena vaiheena yrityksen saapuvan liikenteen työnjohtaja vahvistaa purkuajan. Vahvistettujen aikojen mukaan varaudutaan vastaanottamaan lähetys. Prosessi päättyy, kun lähetys saapuu varastolle. Jos lähetys on myöhässä, tarkistetaan seuraavan purkuajan vapaus lähetyksen purkamista varten. Jos aika ei ole vapaa, annetaan kuljettajalle uusi purkuaika. Järjestelmään merkitään aikaleimoina lähetyksen saapumisaika, purkuaika, hyllytysaika ja tavarantoimittajan lähtemisaika.

Järjestelmän on huomattu toimivan hyvin: varatuista ajoista lähes 99 % saapuu ajoissa varattuun aikaväliin. Noin kerran kuukaudessa lähetys voi saapua noin 30 minuuttia myöhässä. Viestintä asiakkaan kanssa on toiminut hyvin, mahdollisista ongelmista ja myöhästymisistä on ilmoitettu. Yhtenä järjestelmän hyvänä puolena on se, että sieltä pystyy tulostamaan etukäteen lähetyksille tarrat, joita käytetään lähetysten käsittelyssä. Kuljetuksissa on huomattu hidastuksia rajoilla ja konteilla satamassa. Itse lähetyksissä on ollut harvoin puutteita.

Tavarantoimittajia asiakkaan 3-A tuotteelle 2 on kymmenen. Lähetyksiä saapuu keskimäärin joka päivä, eli noin 20 kuukaudessa. Yleensä lähetys on kooltaan 1 – 3 kuormalavaa, mutta suurimmillaan ne ovat 30 kuormalavaa. Näille lähetyksille on kaksi erilaista prosessia: pienet ja isot lähetykset. Jos lähetys on pieni, ei siitä ilmoiteta mitään. Lähetyksen huomaa olevan perillä vasta, kun se on varaston pihassa. Kokemuksen perusteella lähetysten ajankohtia voidaan arvioida, joten niihin pystytään jokseenkin varautumaan. Isoille lähetyksille prosessi vastaa pääosin kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Asiakkaan 3-A tuotteen 2 prosessin työvirtakuvaaja on liitteessä 2.

Aiemman prosessin tapaisesti tässä prosessia on kaksi vaihetta: tavarantoimittaja ilmoittaa saapuvasta lähetyksestä yrityksen työnjohtajalle ja lähetys vastaanotetaan varastolla. Tällä

hetkellä vain yksi tavarantoimittaja, yrityksen oma tavaraliikenne, ilmoittaa saapuvasta lähetyksestä ja vain jos lähetys on kooltaan noin 30 kuormalavaa. Tällaisia suuria lähetyksiä vanteista on noin 10 %, mikä tarkoittaa, että kuukaudessa saapuisi ainakin kaksi suurta lähetystä. Pääasiallisesti kuljettaja purkaa itse lähetyksen ja varastotyöntekijä vain valvoo, että lähetys puretaan oikeaan paikkaan.

Prosessissa haasteena on huomattu se, jos samana päivänä saapuukin kaksi suurta lähetystä. Tämän on huomattu täyttävän lastausalueen lähes kokonaan ja jos näitä ei huomata käsitellä ripeästi vaikeutuu seuraavien lähetysten purkaminen. Toisena haasteena on huomattu, että kuljetusliikkeellä ei ole aina mukana pakkauslistaa, jossa selviää lähetyksen tarkka sisältö. Tähän prosessiin on myös vireille kehitys. Asiakas on suunnitellut ottavansa käyttöön tuotteen 2 lähetyksille portaalia, joka helpottaisi sekä yrityksen että tavarantoimittajien toimintaa. Yksi portaalin toiminnoista olisi se, että kuljetusyhtiö lataisi sinne pakkauslistan.

Lähetyksille ei ole omaa seurantaa. Lähetyksen yhteydessä olevasta rahtikirjasta käy ilmi, koska lähetys on saapunut ja käsitelty. Lähetysten käsittelyyn asiakkaalla ei ole omia asiakasvaatimuksia, mutta jos käsittelyllä on kiire asiakas ottaa yhteyttä.

3.5.2 Puoli 2

Yksikön 3 puoli 2 koostuu 18 asiakkaasta ja vastaa 50 % yksikön toiminnasta. Kaikki puolen asiakkaat noudattavat pääasiassa samaa prosessia. Tarkempaan tutkintaan asiakkaista otettiin tärkeimmät neljä asiakasta. Nämä asiakkaat ovat asiakas 3-B, asiakas 3-C, asiakas 3-D ja asiakas 3-E.

Asiakas 3-B on puolen 2 tärkein asiakas. Pääasiallisia tavarantoimittajia heillä on viisi. Lähetyksiä tulee sekä kontteina että trailereina Virosta, Ruotista ja Suomesta. Pääosa lähetyksistä, 60 – 70 %, on kontteja ja niitä on huomattu tulevan normaalia enemmän keväisin. Viime vuonna asiakkaan lähetyksiä tuli 1 207. Tämä tarkoittaa, että joka kuukausi tulee noin 100 lähetystä ja joka työpäivä tulee viisi. Käytännössä päivittäinen määrä vaihtelee ja joinain päivinä ei tule yhtään lähetystä, mutta hyväksi keskiarvoksi on kuitenkin huomattu viisi lähetystä päivässä.

Asiakkaalla 3-C on pääasiassa 3 – 4 tavarantoimittajaa. 70 % lähetyksistä on huomattu tulevan samalta toimittajalta. Lähetyksiä asiakkaalta tulee noin 20 kuukaudessa, mikä tarkoittaa, että joka työpäivä saapuisi yksi lähetys. Vuodessa tulee siis keskimäärin 240 lähetystä. Lähetysten kokojen on huomattu vaihtelevan paljon. Joskus lähetys on vain yksi kuormalava ja toisinaan se on huomattavasti suurempi. Aiemmin asiakkaan lähetyksissä aiheutti haastetta se, että yksi lähetys koostui monesta ostotilauksesta. Tämä aiheutti yritykselle ylimääräistä lajittelutyötä. Nykyisin jokainen lähetys on oma ostotilauksensa.

Asiakkaalla 3-D on seitsemän tavarantoimittajaa. Asiakkaan lähetyksiä tulee Ranskasta ja Kiinasta. Isoja lähetyksiä asiakkaalta saapuu noin yksi viikossa, mikä tarkoittaa, että joka kuukaudessa saapuu noin neljä isoa lähetystä. Tämän lisäksi asiakkaalta saapuu paljon erittäin pieniä lähetyksiä.

Asiakkaalla 3-E on vain yksi tavarantoimittaja. Kaikki asiakkaan lähetykset tulevat heidän Suomen tehtaaltansa. Lähetyksiä saapuu keskimäärin kahdeksan kuukaudessa eli noin 96 vuodessa. Joka viikko saapuu siis kaksi lähetystä. Puolen 2 prosessi vastaa lähes täysin kuvassa 10 esitettyä asiakkaan 1-F prosessia. Prosessien erona on henkilöiden eri työnimikkeet. Puolen 2 prosessin työvirtakuvaaja löytyy liitteestä 2.

Asiakkaan 1-F prosessin tapaisesti asiakkaan tavarantoimittaja ehdottaa purkuajaa yrityksen saapuvan liikenteen työnjohtajalle sähköpostitse, he neuvottelevat ja vahvistavat molemmille sopivan ajan ja prosessin lopussa lähetys vastaanotetaan varastolla. Pyyntö purkuajalle lähetetään vähintään kaksi päivää ennen saapumista ja osa toimittajista varaa ajan viikkoa aikaisemmin. Jos purkuajaa pyyntö lähetetään saapumista edeltävänä päivänä, yleensä purkuajaa onnistutaan sopimaan vielä halutulle päivälle.

Puolen 2 asiakkailla on asiakasvaatimuksena erilaisia aikarajoja lähetyksen käsittelylle. Asiakkaalla 3-B on sovittu, että jos lähetys saapuu ennen kello 12:00, tulee lähetys olla käsiteltyinä ja hyllytettyinä saman päivän aikana. Käytännössä tämä tarkoittaa, että lähetys tulee olla varastonhallintajärjestelmässä kello 16:00 mennessä. Jos lähetys saapuu kello 12:00 jälkeen,

tulee lähetys olla käsiteltyä ja hyllytettynä ennen seuraavan työpäivän kello 12:00. Asiakkailla 3-B, 3-C ja 3-D on sovittu, että lähetys tulee olla käsitelty ja hyllytetty 24 tunnissa lähetysten saapumisesta. Lähetyksistä mitataan asiakkaiden sopimuksen mukaisesti, kuinka suuri osa lähetyksestä käsitellään saapumispäivänä ja kuinka paljon sitä seuravana. Sisäisesti mitataan tavarantoimittajan volyyymi sekä hyllytysnopeus.

3.6 Yksikön 4 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 4 sijaitsee pääkaupunkiseudulla. Yksikössä on tällä hetkellä 16 asiakasta. Tarkempaan tutkintaan asiakkaista otettiin tärkeimmät viisi asiakasta. Muut asiakkaat ovat toiminnaltaan huomattavasti pienempiä.

Yksikön varastopäällikkö hallitsee yksikköön tulevia ilmoituksia ja kirjaa ne ylös. Saapumisilmoituksille on oma taulukko verkkolevyllä, jossa on joka viikolle oma välilehti ja välilehdillä on vaakasarakkeella viikonpäivä ja pystysarakkeilla kellonaika. Ilmoituksen tullessa taulukkoon merkitään oikean päivän ja ajankohdalle minkä asiakkaan lähetys on tulossa ja mahdollinen lisätieto, kuten lähetysten kuormalavamäärä.

3.6.1 Asiakas 4-A

Asiakkaalla 4-A on yhteensä 22 tavarantoimittajaa. Lähetysasiakkaalta tulee 21 kuukaudessa eli joka työpäivä tulee ainakin yksi. Vuodessa tulee noin 252 lähetystä. Heidän lähetystensä jakaantuvat kahteen prosessiin: tuote 1 ja tuote 2. Tuotteen 1 lähetysille on kaksi toimittajaa ja lähetys saapuu kuussa 16. Asiakkaan 4-A lähetysten prosessi tuotteelle 1 vastaa pääosin kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Prosessien erona on niissä toimivat henkilöt. Asiakkaan 4-A prosessin työvirtakuvaaja on liitteessä 2.

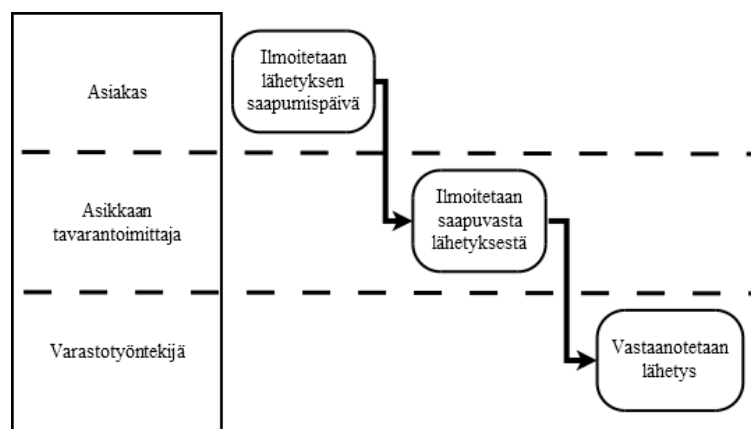
Kuten asiakkaan 1-D prosessi, tämä prosessi koostuu kahdesta vaiheesta: asiakkaan käyttämä rahtiyritys ilmoittaa yritykselle saapuvasta kontista ja lopuksi lähetys vastaanotetaan varastolla. Ilmoitus tehdään yleensä päivä ennen saapumista sähköpostitse. Ilmoituksessa kerrotaan kontin saapumisaika, kuormalavojen määrä ja lähetysten asiakas. Konteista 80 % saapuu tunnin sisään ilmoitetusta ajankohdasta. Jos lähetys saapuu merkittävästi myöhässä,

selvitetään varastolla, onko sen purkamiseen aikaa kyseisellä hetkellä. Yleensä kontin purkamisen pystyy aloittamaan heti. Asiakkaan lähetyksistä kirjataan asiakkaan pyynnöstä varastohallintajärjestelmään kuormalavatietojen lisäksi tuotteiden parasta ennen päivämäärät sekä eränumerot.

Asiakkaan 4-A tuotteelle 2 on 20 tavarantoimittajaa. Lähetyksiä heiltä saapuu viisi kuukaudessa eli joka viikko saapuu ainakin yksi. Näistä lähetyksistä ei saada mitään ilmoitusta ja ne vain saapuvat varastolle. Lähetykset puretaan resurssien mukaan.

3.6.2 Asiakas 4-B

Asiakkaalla 4-B on 20 tavarantoimittajaa. Asiakkaan lähetyksiä saapuu joka päivä 2 – 3. Kuukaudessa lähetyksiä saapuu keskimäärin 50 ja vuodessa 600. Lähetyksiä saapuu normaalia enemmän syksyllä ja vähemmän kesällä. Asiakkaan prosessi on kuvattu kuvassa 14.



Kuva 14 Asiakkaan 4-B prosessi

Kuvasta 14 nähdään, että asiakkaan 4-B vastaanota saapuva lähetykset -prosessi muodostuu kolmesta vaiheesta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Prosessi alkaa sillä, että asiakas lähettää yritykselle sähköpostitse lähetyksen saapumispäivän. Saapumispäivä lähetetään noin 3 – 4 päivää aikaisemmin taulukossa, jossa kerrotaan lähetyksen saapumispäivä ja muita lisätietoja. Joissain tapauksissa lähetyksen saapumisesta ilmoitetaan vain viikko. Asiakkaan lähettämistä tiedoista noin 80 % on vastannut todellisuutta.

Prosessin toisena vaiheena asiakkaan tavarantoimittaja ilmoittaa yritykselle saapuvasta lähetyksestä. Ilmoitus tehdään päivä ennen saapumista pääasiassa sähköpostilla, mutta joskus myös puhelimitse. Lähetyksen saapumiselle ilmoitetaan kahden tunnin aikaväli, jolloin lähetyksen tulisi olla perillä. Prosessi loppuu, kun lähetys otetaan vastaan varastolla. Lähetyksiä vastaanotetaan aamusta iltapäivä kahteen asti. Lähetykset ovat onnistuneet saapumaan hyvin ilmoittamalleen aikavälille. Jos lähetys saapuu väärään aikaan, neuvotellaan purusta kuskien ja purkajien kanssa. Yleensä lähetys onnistutaan purkamaan samana päivänä, mutta joskus kuljettaja joutuu tulemaan uudestaan seuraavana päivänä.

Asiakkaalla on vaatimuksena, että lähetysten tulee olla käsiteltyinä ja hyllytettynä 24 tunnin kuluessa saapumisesta. Nopeammin käsiteltävistä sovitaan erikseen asiakkaan kanssa ja veloitetaan. Lähetyksissä on huomattu joskus vaurioita ja lähetysten käsittely on tämän takia viivästynyt. Yritys seuraa lähetysten vastaanottoa ja että oikea tavaraa on oikeasti tullut perille. Lähetyksissä on huomattu viikoittain olevan väärä määrä tuotteita.

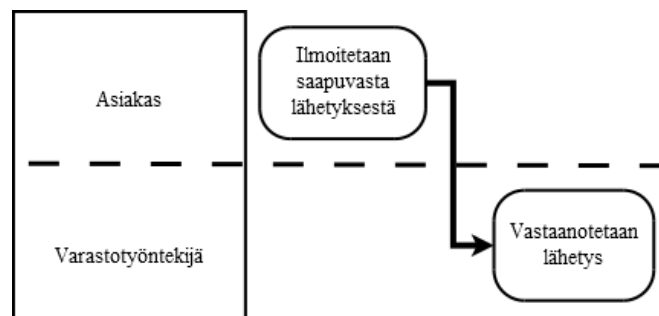
3.6.3 Asiakas 4-C

Asiakkaalla 4-C on 11 tavarantoimittajaa. Lähetyksiä heiltä saapuu kolme kertaa viikossa. Kuukaudessa tulee keskimäärin 12 lähetystä ja vuodessa 144. Suurin osa lähetyksistä saapuu täyteen lastatuissa kuorma-autoissa. Asiakas tai heidän tavarantoimittajansa ei ilmoita lähetysten saapumisesta, mutta yritys on oppinut odottamaan niitä. Lisäksi asiakkaan lähetyksiä pystytään seuraamaan GPS:llä. Tämän avulla saatu sijainti on suuntaa antava ja yritys osaa arvioida sen avulla saapuuko lähetys samana päivänä vai ei.

Pääasiassa lähetyksiä saapuu tiistaina ja keskiviikkona kello 7:00 – 9:00 sekä perjantaisin ennen kello 14:00. Joskus asiakkaalta tulee tästä aikataulusta poikkeava kuorma maanantaina myös ilman ilmoitusta. Tämä kuorma on yleensä erittäin pieni ja saapuu jakeluautolla. Kun lähetys saapuu, se merkitään järjestelmään ja puretaan resurssien mukaan. Asiakkaan 4-C lähetyksiä varten on oma kiireetön laiturit, joten lähetykset pystytään ottamaan vastaan nopeasti niiden saavuttua.

3.6.4 Asiakas 4-D

Asiakkaalla 4-D on yli 30 eri tavarantoimittajaa. Lähetyksiä saapuu keskimäärin yksi työpäivässä. Kuukaudessa tulee siis keskimäärin 20 lähetystä ja vuodessa 240. Asiakas 4-D on sama kuin yksikön 1 asiakas 1-G. Yksikössä 4 asiakkaan prosessi on yksikertaisempi ja kaikille toimittajille sama. Asiakkaan 4-D prosessi on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15 Asiakkaan 4-D prosessi

Kuvasta 15 nähdään, että asiakkaan 4-D prosessi muodostuu kahdesta vaiheesta ja siinä toimii kaksi eri henkilöä. Prosessi alkaa sillä, että asiakas itse ilmoittaa yritykselle sähköpostitse lähetyksen saapumisesta. Ilmoitus lähetetään vuorokautta ennen saapumista yleensä iltapäivällä. Siinä kerrotaan, kuka lähetystä kuljettaa ja kuinka suuri se on.

Prosessi loppuu, kun asiakkaan lähetyks on vastaanotettu. Asiakkaan 4-D lähetykset ohjataan aina omalle laiturille. Lähetysten käsittelyssä käytetään asiakkaan omaa varastojärjestelmää, joka on integroitu yrityksen omaan järjestelmään. Järjestelmällä pidetään kirjaa asiakkaan vastaanotetuista ja lähetetyistä tuotteista.

3.6.5 Asiakas 4-E

Asiakkaalla 4-E on kaksi tavarantoimittajaa. Asiakkaan lähetyksiä tulee kolme kertaa viikossa. Kuukaudessa tulee siis 12 lähetystä ja vuodessa 144. Asiakkaan lähetykset jakautuvat kolmeen kategoriaan: säännölliset lähetykset, isot palautukset ja muut lähetykset. Säännölliset lähetykset saapuvat Ruotsista varastolle maanantaisin ja torstaisin kello 9:00 ja ne kattavat asiakkaan 4-E kaikista lähetyksistä 75 %. Näiden lähetysten purkamiseen menee yleensä 40 minuuttia. Säännöllisistä lähetyksistä ei tule mitään ennakoilmoitusta. Isojen

palautusten prosessi noudattaa kuvassa 9 esitettyä asiakkaan 1-D prosessia. Asiakkaan 4-E palautusten prosessin työvirtakuvaaja on liitteessä 2.

Prosessi koostuu kahdesta vaiheesta: toimittaja ilmoittaa sähköpostitse lähetyksien saapumisesta yritykselle ja lähetys vastaanotetaan varastolla. Isot palautukset ovat kooltaan yleisesti alle 10 kuormalavaa. Muista lähetyksistä ei ilmoiteta mitään.

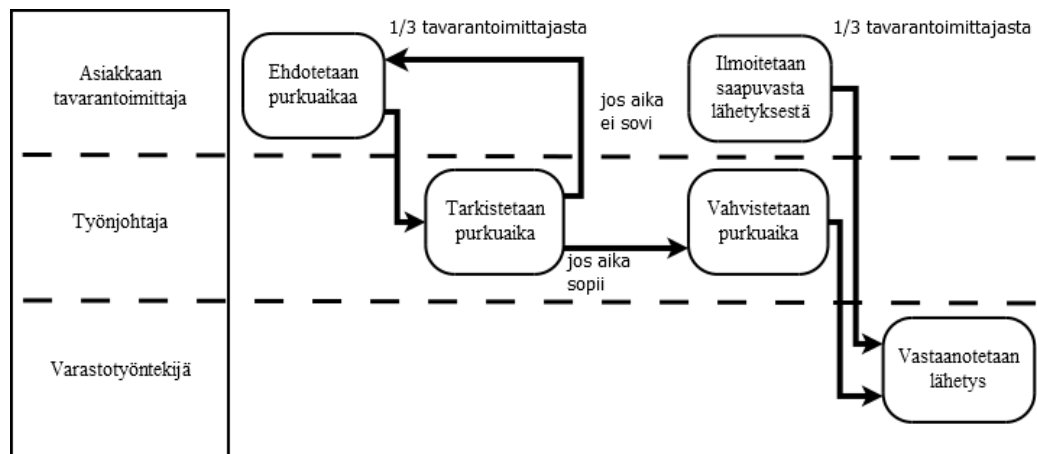
3.7 Yksikön 5 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 5 on yrityksen pienin liiketoimintayksikkö sekä saapuvien lähetysten että varastointitilan osalta. Yksikkö sijaitsee Pirkanmaalla ja se on yrityksen pohjoisin liiketoimintayksikkö. Se koostuu yhdestä varastokiinteistöstä ja siellä on tällä hetkellä 12 asiakasta. Tarkempaan tarkkailuun liiketoimintayksiköstä otettiin heidän neljä tärkeintä asiakastaan. Loppujen asiakkaiden toiminta on pääasiassa projektiluontoista ja heidän tavara määränsä pieniä.

Työvuorossa oleva työnjohtaja käsittelee tulevat varaukset ja saapumisilmoitukset. Ilmoitukset tulevat joko sähköpostilla ja puhelimella. Työnjohtaja merkitsee ilmoitukset varastohallin toimiston seinällä olevalle ilmoitustaululle. Ilmoitustaululla on merkittynä viikonpäivät ja kellonajat. Työnjohtaja kirjoittaa ilmoituksen pohjalta taululle oikeaan kohtaan saapuvan tavarantoimittajan nimen ja laittaa tämän kohdalle magneeteilla, kuinka monen kuormalavan lähetys on kyseessä. Ilmoitustaululle tehdään merkintöjä vain yhdelle viikolle kerrallaan. Kun lähetys on otettu varastolla vastaan, pyyhitään sen merkintä pois taululta. Yksikkö on ilmoittanut asiakkaillensa, että heidän tulisi kertoa purkuaikojen varaamisesta tavarantoimittajillensa.

3.7.1 Asiakas 5-A

Asiakkaalla 5-A yksikön 5 tärkein asiakas. Heillä on kolme tavarantoimittajaa. Kuukaudessa saapuu 80 lähetystä. Tämä tarkoittaa, että jokainen työpäivä saapuu neljä lähetystä. Vuodessa lähetyksiä saapuu keskimäärin 960 lähetystä. Pääosa lähetyksistä saapuu tiistaina ja keskiviikkona. Asiakkaan 5-A prosessi on kuvattu kuvassa 16.



Kuva 16 Asiakkaan 5-A prosessi

Kuten kuvasta 16 nähdään, asiakkaan 5-A vastaanota saapuva lähetykset –prosessissa on viisi vaihetta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Prosessissa on kaksi eri tapaa toimia. Ensimmäinen tapa toimii seuraavasta. Yksi asiakkaan tavarantoimittajista ehdottaa yritykselle purkuaikaa heidän saapumispäivällensä. Tavarantoimittaja on yhteydessä yritykseen pääasiassa puhelimitse, mutta joskus myös sähköpostitse. Yhteyttä otetaan ainakin päivä ennen saapumista, mutta joskus myös kaksi päivää ennen. Seuraavassa vaiheessa työnjohtaja tarkistaa sopiiko tämä aika. Jos aika ei sovi, tavarantoimittaja ehdottaa toista heille sopivaa aikaa. Jos aika sopii, työnjohtaja vahvistaa sen. Prosessi päättyy, kun toimittajan lähetykset otetaan vastaan varastolla. Vaihtoehtoisesti tämä tavarantoimittaja kysyy yritykseltä sopivaa aikaa, jolloin työnjohtaja ehdottaa heille ajan ja he varmistavat sen, jos se sopii. Tämä tavarantoimittaja on huomattu saapuvan aina sovittuun aikaan varastolle.

Prosessin toista suoritustapaa käyttää toinen kolmesta tavarantoimittajasta. He ilmoittavat yritykselle sähköpostitse saapuvasta lähetyksestä. Lähetyksestä kerrotaan minä päivänä ja mihinkä aikaan lähetykset saapuu. Ilmoitus tehdään pääasiassa tosin saapumista edeltävänä iltapäivänä sen jälkeen, kun varasto on jo sulkeutunut. Aiemmin tavarantoimittaja ei ilmoittanut mitään, mutta vuosien neuvottelun jälkeen päästiin tähän tilaan. Prosessin toisena vaiheena lähetykset otetaan vastaan varastolla. Viimeinen tavarantoimittaja ei ilmoita saapumisestaan mitään. Heidän lähetyksensä tulevat Turkista ja yritys osaa kokemuksen perusteella arvioida, että he tulevat pääasiassa tiistaisin ja keskiviikkoisin.

Asiakkaan 5-A kanssa on sovittu, että heidän lähetystensä tulisi olla saman päivänä aikana käsitelty ja kirjattu varastokirjanpitojärjestelmään. Asiakkaan lähetykset merkitään sekä heidän omaan järjestelmäänsä että yrityksen järjestelmään. Käytännössä asiakkaan lähetykset käsitellään heti, kun ne ovat saapuneet. Asiakas 5-A on tiiviissä yhteistyössä yksikön 1 kanssa ja he neuvottelevat esimerkiksi siitä, mitkä lähetykset tulisi käsitellä ensin. Tällä tavoin voidaan lähetykset lähettää pikaisesti edelleen asiakkaan läheiselle tehtaalle.

3.7.2 Asiakas 5-B

Asiakkaalla 5-B on yksi tavarantoimittaja. Lähetyksiä heiltä saapuu kuukaudessa keskimäärin 23 eli vuodessa niitä saapuisi yhteensä 276. Viikossa lähetyksiä tarkalleen tulee siis 5 – 6. Lisäksi lähetysten määrän ennustetaan kasvavan jopa 30 %, mikä tekisi vuotuisten lähetysten määräksi noin 359. Asiakkaalla on huomattu olevan selvä sesonki kolmessa eri kuussa: maaliskuu, elokuu ja syyskuu. Sesonkikuukausina tulee lähes 50 % yrityksen vuoden lähetyksistä. Asiakkaan lähetykset tulevat pääasiassa konteilla, mutta tämän lisäksi tulee myös osakuormia. Osakuormista ei ilmoiteta yritykselle mitenkään, vaan ne vain saapuvat varastolle. Asiakkaan prosessi konteille vastaa pääosin kuvassa 11 esitettyä asiakkaan 2-A prosessia. Prosessien erona on se, että asiakkaalta 5-B saapuu kontteja.

Kuten kuvan 11 prosessissa, tämä prosessi koostuu kolmesta vaiheesta. Aluksi asiakkaan tavarantoimittaja pyytää purkuaikaa konteille heidän saapumispäivälleen. Toimittaja ottaa yhteyttä reilusti etukäteen pääasiassa ainakin kaksi päivää ennen saapumista. Seuraavaksi yrityksen antaa heille sopivan purkuajan. Prosessi loppuu, kun kontti on vastaanotettu. Asiakkaan 5-B kanssa on sovittu, että lähetysten tulisi olla käsiteltynä ja kirjattuna järjestelmään 24 tunnin kuluessa kontin saapumisesta. Asiakkaan kontit ovat yleensä täynnä pahvilaatikoita, jotka varastotyöntekijöiden tulee purkaa ja lajitella kuormalavoille. Konttien käsitelyyn kuluu reilusti aikaa.

3.7.3 Asiakas 5-C

Asiakkaalla 5-C on yksi tavarantoimittaja. Aiemmin heiltä saapui lähetyksiä joka päivä. Tällä hetkellä asiakkaan lähetysten määrät ovat laskeneet huomattavasti, sillä asiakas on siir-

tämässä toimintansa toiseen yksikköön. Nykyinen lähetysten määrä kuukaudessa on 5. Lähetykset tuodaan aina samaan aikaan varastolle asiakkaan läheiseltä tehtaalta. Lähetyksistä ei tule erillistä ilmoitusta. Lisäksi lähetysten käsittelyyn ei tarvitse varautua muulla kuin vapaalla purkupaikalla, sillä kuljettaja purkaa itse lähetysten.

3.7.4 Asiakas 5-D

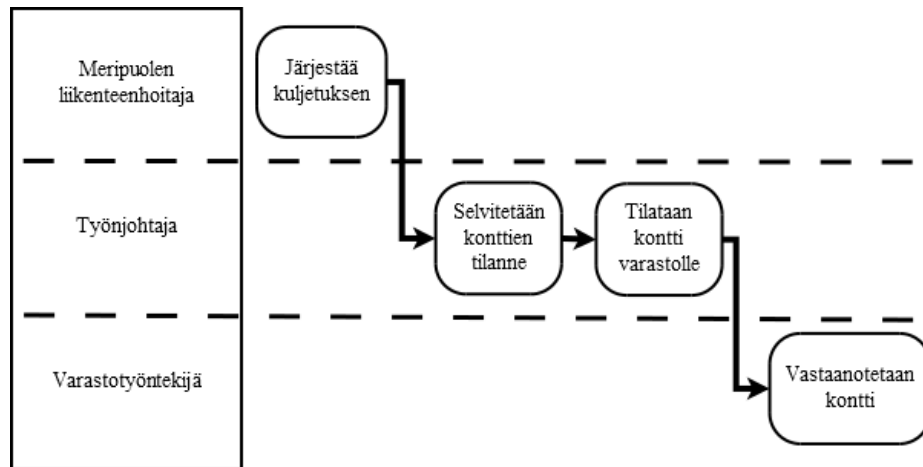
Asiakkaalla 5-D on käytössä yksi tavarantoimittaja. Heiltä saapuu kahden kuukauden välein kolme lähetystä. Keskimäärin lähetys tulisi siis ainakin yksi per kuukausi. Asiakkaan prosessi vastaa täysin kuvassa 11 esitettyä asiakkaan 2-A prosessia. Kuten tämä prosessi, koostuu asiakkaan 5-D prosessi kolmesta vaiheesta: tavarantoimittaja kysyy yritykseltä purkuaikaa, yrityksen työnjohtaja antaa heille sopivan purkuajan ja lähetys saapuu varastolle. Toimittaja kysyy purkuaikaa sähköpostitse 1 – 2 päivää ennen saapumista.

3.8 Yksikön 6 saapuvan liikenteen prosessit

Yksikkö 6 on yrityksen viimeisimmäksi perustettu liiketoimintayksikkö. Siihen kuuluu yksi varastokiinteistö. Tällä hetkellä varastossa on kolme asiakasta, joiden tavaroiden muuttaminen varastolle on vielä osittain kesken. Lisäksi varastoon on siirtymässä muista yksiköistä muutamia asiakkaita, kuten asiakkaat 4-A ja 5-C. Tarkempaan tarkasteluun asiakkaista otettiin kaikki kolme, sillä ne kaikki ovat yksikön toiminnalla tärkeitä.

3.8.1 Asiakas 6-A

Asiakkaalla 6-A on yhteensä kuusi tavarantoimittajaa: yksi konteille ja viisi trailereille. Lähetys saapuu yhteensä 104 kappaletta kuukaudessa eli noin 1248 vuodessa. Kontteja saapuu 100 kuukaudessa eli viisi työpäivässä. Trailereita saapuu neljä kuukaudessa eli yksi viikossa. Trailerit saapuvat varastolle ilman ajanvarausta tai ilmoitusta. Asiakkaan prosessi konteille esitetään kuvassa 17.



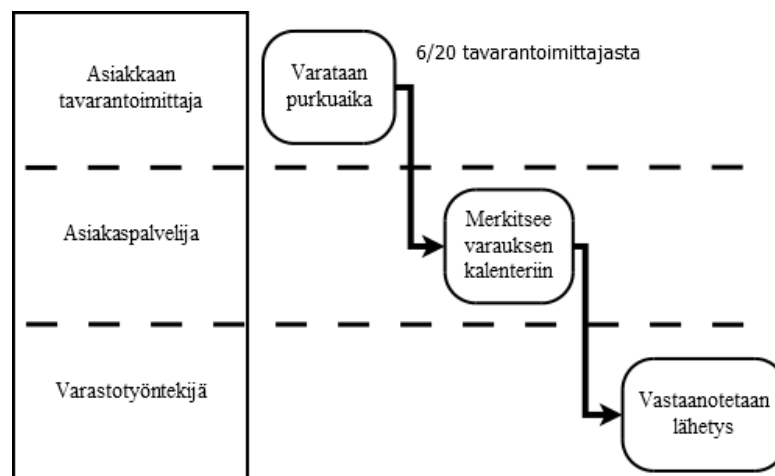
Kuva 17 Asiakkaan 6-A prosessi konteille

Kuvasta 17 nähdään, että asiakkaan 6-A prosessi koostuu neljästä vaiheesta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Prosessi alkaa sillä, että yrityksen meriliikenne puolen liikenteenhoitaja järjestää satamaan saapuneille konteille kuljetuksen yrityksen varastolle. Prosessin seuraavissa vaiheissa varaston työnjohtaja on suoraan yhteydessä konttien kuljetuksia hoitavaan alihankkijaan. Työnjohtaja selvittää ensinnäkin paljonko kontteja satamassa on odottamassa ja paljon niitä on vielä tulossa. Seuraavaksi työnjohtaja sopii alihankkijan kanssa, että he tuovat seuraavaksi aamuksi kontteja varastolle. Prosessi päättyy, kun kontti saapuu varastolle. Yleensä työnjohtaja tilaa aamuksi kaksi konttia ja kun nämä ovat lähes purettu järjestetään tyhjien konttien kuljetus pois ja tilataan uusia kontteja käsittelyyn.

Asiakaslupauksena on, että yritys käsittelee kuusi konttia päivässä. Lisäksi sopimuksessa on mainittu, että lähetykset tulisi olla käsiteltyinä ja kirjattuna varastokirjanpitoon 48 tunnin sisään vastaanotosta. Prosessissa on huomattu ongelmana konttien vaihteleva työmäärä. Konttien sisällöstä tai pakkaustavasta ei yrityksellä ole tarkempaa tietoa, joten on vaikea arvioida kauanko konttien purkaminen kestää. Joskus konttien tavarat ovat kuormalavoilla ja purku menee 15 minuutissa ja toisinaan kontit ovat täynnä laatikoita, joiden purkamiseen ja lastaamiseen kuormalavoille saattaa kulua neljä tuntia.

3.8.2 Asiakas 6-B

Asiakkaalla 6-B on 20 tavarantoimittajaa. Lähetystä saapuu keskimäärin 60 kuukaudessa eli kolme työpäivässä. Vuodessa saapuu siis noin 720 lähetystä. Tarkka lähetysten määrä vaihtelee paljon. Hiljaisina päivinä lähetystä ei tule yhtään, mutta kiireisinä päivinä tulee kymmenen. Lisäksi lähetysten määrän on huomattu olevan matalampi kesällä ja neljännesvuosien lopulla. Kun neljännesvuosi vaihtuu, tulee asiakkaalta enemmän lähetystä. Kuvassa 18 on asiakkaan 6-B prosessi.



Kuva 18 Asiakkaan 6-B prosessi

Kuten kuvasta 18 nähdään, asiakkaan 6-B vastaanota saapuva lähetys -prosessi koostuu kolmesta vaiheesta ja siinä toimii kolme eri henkilöä. Yritys on tarjonnut asiakkaalle 6-B oman palvelun, jossa asiakkaan tavarantoimittajat voivat soittaa yrityksen asiakaspalvelijalle ja varata heidän kauttaan purkuajan. Aluksi asiakkaan toimittaja soittaa asiakaspalvelijalle ja varaa purkuajan. Vain isoimpia kuljetuksia tuovat toimittajat varaavat purkuajan. Asiakaspalvelija merkitsee tehdyn varauksen asiakasta varten tehtyyn Outlook-kalenteriin, jonka varaston työnjohtaja näkee. Varauksessa kerrotaan saapumispäivän ja -ajan lisäksi lähetysten koko ja viitenumero sekä joissain tapauksissa ovi, jolle lähetys saapuu. Prosessi päättyy, kun lähetys vastaanotetaan varastolla

Prosessissa on huomattu muutamia ongelmia. Ensimmäinen suurin osa toimittajista ei varaa aikoja, joten resursseja ei voi suunnitella kovin tarkasti. Jotkut tavarantoimittajat myös pe-

ruuttavat saman päivän aikana olevia varauksia, joihin on jo varauduttu tarpeellisella työvoimalla. Lisäksi on huomattu, että jotkut toimittajat eivät ole edes tietoisia heille varatuista ajoista. Tästä huolimatta yleensä lähetykset saapuvat varattuun aikaan. Ongelmallista on myös se, että jotkut toimittajat yrittävät järjestää aikojen muutoksia varaston työnjohtajan kautta, vaikka heillä on erillinen oma asiakaspalvelu. Lisäksi joissain lähetyksissä on huomattu olevan epäselviä merkintöjä, joita tarkoitusta tulee selvittää asiakkaalta.

3.8.3 Asiakas 6-C

Asiakkaalla 6-C on noin kymmenen tavarantoimittajaa. Lähetyksiä asiakkaalta saapuu keskimäärin 50 kuukaudessa eli noin 600 vuodessa. Työpäivässä saapuu siis noin 2 – 3 lähetystä. Asiakkaalla ei ole huomattu sesonkia. Lähetysten koot jakautuvat seuraavasti: päivittäin saapuu pieniä alle kymmenen kuormalavan lähetyksiä ja kahdesti viikossa saapuu suurempia yli kymmenen kuormalavan lähetyksiä. Asiakkaan prosessi on yksinkertainen: he saapuvat paikalle ilman mitään ilmoitusta. Näin tehdään, vaikka asiakkaalla on sopimuksensa maininta, että yli kymmenen kuormalavan lähetyksistä tulisi ilmoittaa etukäteen.

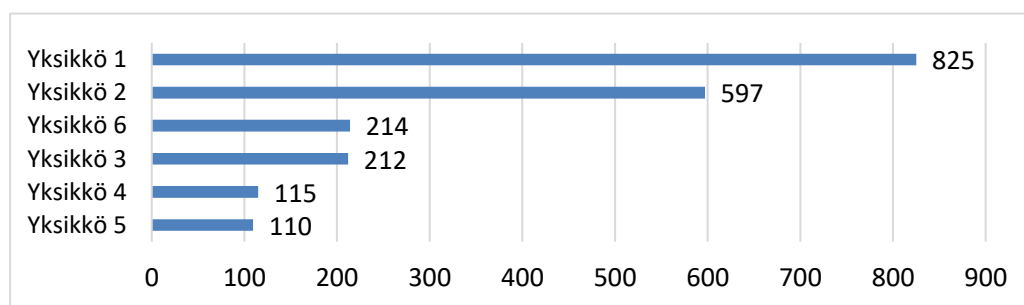
Lähetyksissä on huomattu epäselvyyksiä. Osasta lähetyksistä puuttuu ostotilaus ja näin lähetyksellä ei ole tarpeellisia viitetietoja. Tässä tapauksessa työnjohtaja alkaa selvittämään asiakkaalta mikä lähetys tarkalleen on ja onko sille ostotilausta. Asiakkaan lähetyksissä ei ole erillistä vaatimusta lähetyksen käsittelyajalle, mutta varastolla on sisäisesti päätetty, että lähetykset tulisi olla käsitelty ja hyllytetty seuraavana päivänä. Tätä seurataan sisäisesti KPI-mittarilla.

4 SAAPUVAN LIIKENTEEN NYKYTILAN ANALYSOINTI

Tässä luvussa käsitellään ja analysoidaan yrityksen tärkeistä asiakkaista saatua tietoa ja tutkitaan niiden avulla liiketoimintayksiköiden lähetysten määriä sekä sitä kuinka suuri määrä lähetyksistä noudattaa tietynlaisia prosesseja. Yrityksen eri liiketoimintayksiköissä on tällä hetkellä yhteensä lähes 100 asiakasta. Tarkemmin saapuvan liikenteen prosesseja on tutkittu 37 prosentilta. Tutkitut asiakkaat olivat kunkin yksikön suurimpia ja tärkeimpiä asiakkaita, joten niiden prosessit kattavat suurimman osan yrityksen asiakkaiden saapuvista lähetyksistä.

4.1 Saapuvien lähetysten määrä eri yksiköissä

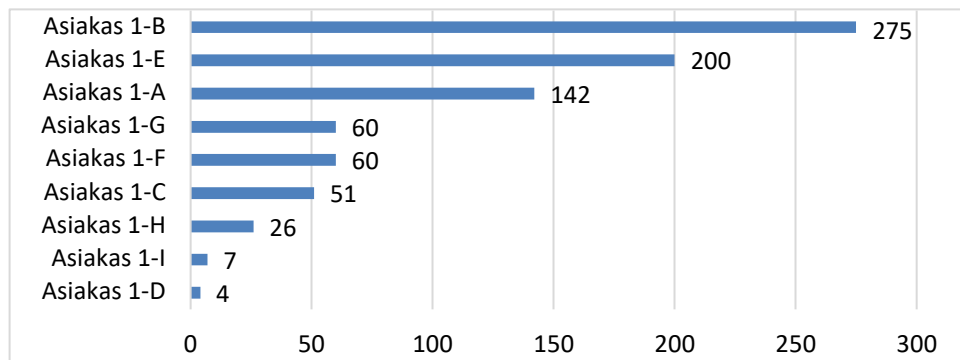
Yritykselle tulee keskimäärin joka kuukausi yhteensä noin 2 070 lähetystä heidän tärkeimmiltä asiakkailtansa. Lähetysten tarkka määrä vaihtelee kuukausittain ja siihen vaikuttaa esimerkiksi asiakkaiden sesongit ja heidän tuotteidensa kysyntä. Lähetysten määrien jakautuminen yksikköihin esitellään kuvassa 19.



Kuva 19 Yksiköiden lähetykset kuukaudessa

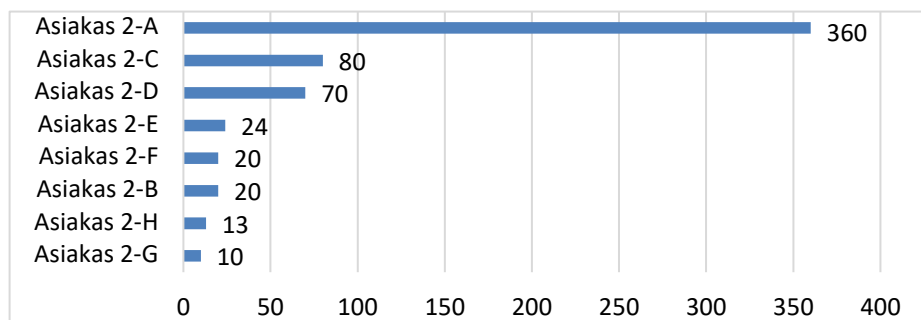
Kuten kuvasta 19 nähdään, kaikista yksiköistä eniten lähetyksiä vastaanotetaan yksikössä 1, jonne tulee kuukaudessa keskimäärin 825 lähetystä. Toiseksi eniten lähetyksiä otetaan vastaan yksikössä 2, jonne lähetyksiä tulee 597. Näitä määriä selittää hyvin se, että kyseiset yksiköt ovat sekä varasto- että asiakasmäärältään yrityksen kaksi suurinta. Kolmanneksi eniten lähetyksiä, eli 214, vastaanotetaan yksikössä 6. Tämä on mielenkiintoista, sillä tämä yksikkö on yrityksen uusin ja siellä on vain kolme asiakasta. Neljänneksi eniten lähetyksiä, eli 212, saapuu yksikköön 3 ja viidenneksi eniten, eli 115, yksikköön 4. Vähiten lähetyksiä saapuu yksikköön 5, joka on asiakasmäärältään yrityksen toiseksi pienin. Yksikkö koostuu

myös yrityksen pienimmästä varastokiinteistöstä, mikä osakseen selittää lähetysten määrää. Lähetyksistä prosentteina yksikköön 1 menee 40 %, yksikköön 2 menee 29 %, yksikköön 6 ja 3 menee noin 10 %, yksikköön 4 menee 6 % ja loput 5 % menee yksikköön 1. Yksikön 1 asiakkaiden lähetysten määrä on esitetty kuvassa 20.



Kuva 20 Yksikön 1 lähetykset kuukaudessa

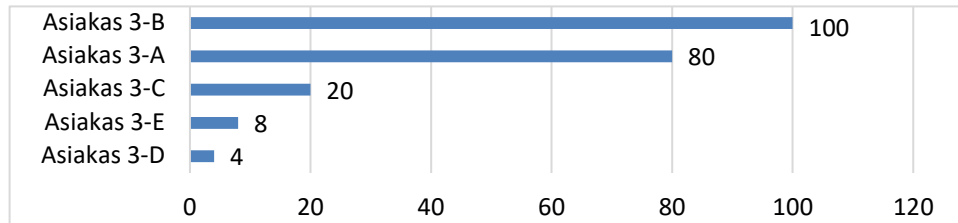
Kuten kuvasta 20 nähdään, yksikön 1 suurin asiakas on 1-B, jonka 275 lähetystä vastaa 33 % kaikista yksikön tärkeimpien asiakkaiden lähetyksistä. Toiseksi suurin lähetysten määrä on asiakkaalla 1-E, jonka 200 lähetysten osuus on 24 %, ja kolmanneksi suurin asiakas on 1-A, joiden 142 lähetysten osuus on 17 %. Lopuilla asiakkaille lähetystä tulee yhteensä 208 ja niiden osuus on tärkeimpien asiakkaiden lähetyksistä 25 % Kuvassa 21 esitetään yksikön 2 tärkeimpien asiakkaiden lähetysten määrät kuukaudessa.



Kuva 21 Yksikön 2 lähetykset kuukaudessa

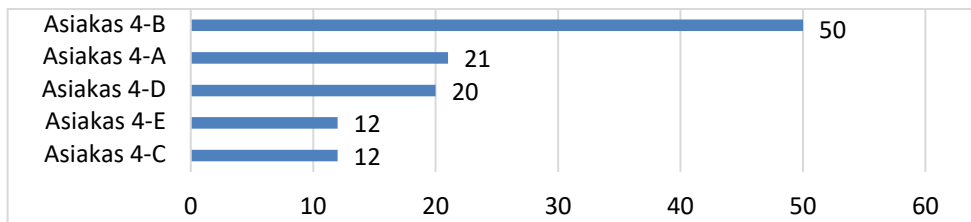
Kuvasta 21 nähdään, että yksikön 2 suurin asiakas on 2-A. Heille tulee kuukaudessa 360 lähetystä, joka on tärkeimpien asiakkaiden lähetyksistä jopa 61 %. Toiseksi suurin asiakas on 2-C, jonka 80 lähetystä vastaa 14 % yksikön 2 lähetyksistä. Kolmanneksi suurin on asiakas 2-D, jonka 70 lähetystä vastaa 12 % yksikön lähetyksistä. Muilla tärkeillä asiakkaila

tulee 81 lähetystä, minkä osuus kuukausimäärästä on 14 %. Yksikön 3 asiakkaiden kuukausittaiset lähetykset ovat kuvassa 22.



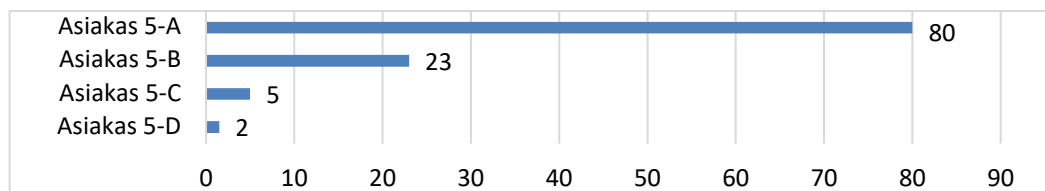
Kuva 22 Yksikön 3 lähetykset kuukaudessa

Kuvasta 22 huomataan, että yksikön 3 suurin asiakas on asiakas 3-B, jonka 100 lähetystä ovat tärkeiden asiakkaiden kuukausittaisista lähetyksistä noin 50 %. Toiseksi suurin asiakasta on 3-A, jolta saapuu kuukaudessa 70 lähetystä eli 35 % kuukausittaisista lähetyksistä. Muilta tutkituilta asiakkailta lähetyksiä saapuu 34, mikä vastaa koko määrästä viimeistä 17 %. Yksikön 4 tärkeiden asiakkaiden lähetykset kuukaudessa esitetään kuvassa 23



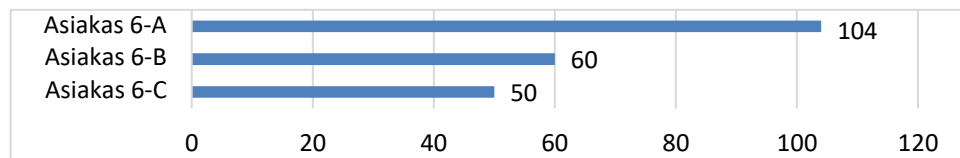
Kuva 23 Yksikön 4 lähetykset kuukaudessa

Kuten kuvasta 23 nähdään, yksikön 4 suurin asiakas on 4-B, jolta saapuu kuukaudessa 50 lähetystä. Tämä vastaa 43 % tärkeiden asiakkaiden lähetyksistä. Toiseksi suurin asiakas on 4-A, jonka 21 lähetystä vastaa 18 % kuukauden lähetyksistä. Lopuilta asiakkailta tulee lähetyksiä 44, joka on 38 % lähetyksistä. Yksikön 5 tärkeiden asiakkaiden lähetykset kuukaudessa esitetään kuvassa 24.



Kuva 24 Yksikön 5 lähetykset kuukaudessa

Kuvasta 24 nähdään, että yksikön 5 selvästi tärkein asiakas on 5-A. Heiltä saapuu kuukaudessa 80 lähetystä, mikä vastaa yksikön kuukauden lähetyksistä jopa 73 %. Lopuilta asiakkaista lähetystyö tulee yhteensä noin 30, mikä on lähetysten määrästä viimeiset 37 %. Yksikön 6 tärkeiden asiakkaiden lähetykset kuukaudessa esitetään kuvassa 25



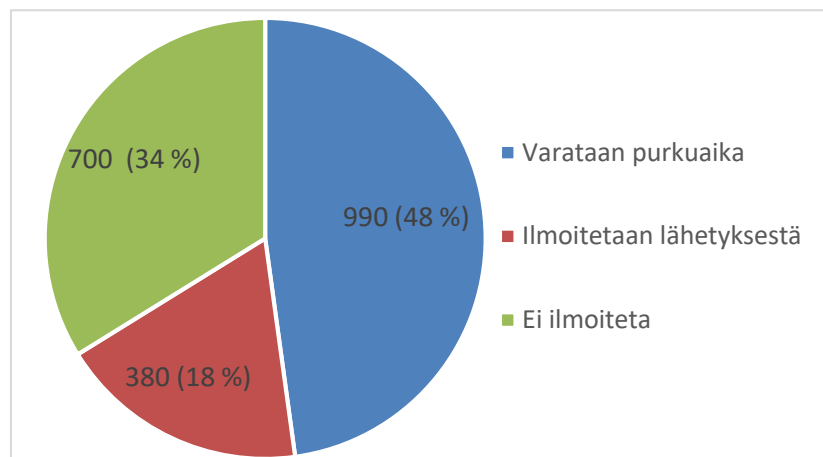
Kuva 25 Yksikön 6 lähetykset kuukaudessa

Kuvasta 25 selviää, että yksikön 6 tärkein asiakas on asiakas 6-A. Asiakkaalta saapuu kuukaudessa 104 lähetystä, mikä on 49 % liiketoimintayksikön kuukauden lähetyksistä. Yksikön toiseksi suurin on asiakas 6-B 60 lähetyksellä. Tämä on yksikön lähetyksistä 28 %. Asiakkaalta 6-C saapuu kuukaudessa 50 lähetystä, mikä on 23 % yksikön lähetyksistä.

4.2 Saapuvista lähetyksistä ilmoittaminen ja purkuaikojen varaaminen

Tärkeimpien asiakkaiden prosesseista löytyy tarkemmin tutkittuna paljon erilaisuuksia. Niissä toimii eri henkilöitä, on eri määrä vaiheita ja erilaisia ehtoja. Joillain asiakkailla on useampi eri prosessi heidän eri tuotteilleen, ja osassa prosesseista vain tietyt tavarantoimittajat toteuttavat tietyt vaiheet. Yrityksen näkökulmasta parasta olisi, jos asiakas tai heidän tavarantoimittajansa varaisi heiltä lähetyksellensä purkuajan. Erittäin pienissä lähetyksissä, jotka esimerkiksi ovat kooltaan alle 5 kuormalavaa ja saapuvat jakeluautolla, tämä ei ole niin tärkeää. Tämä johtuu siitä, että useasti tällaiset pienet lähetykset purkaa kuljettaja itse ja lähetysten käsittelyyn ei kulu paljoa aikaa. Suurissa lähetyksissä, esimerkiksi täysissä merikonteissa, ajanvarauksen tärkeys korostuu sitäkin enemmän. Tämä johtuu siitä, että suurempien lähetysten purkamiseen voi kuluu aikaa useita tunteja ja niiden ripeään käsittelyyn tarvitaan enemmän työvoimaa. Jos lähetykselle ei varata aikaa, olisi yritykselle tärkeää saada silti jonkinlainen ilmoitus lähetysten saapumisesta tai edes arvio siitä, milloin lähetys voisi olla tulossa.

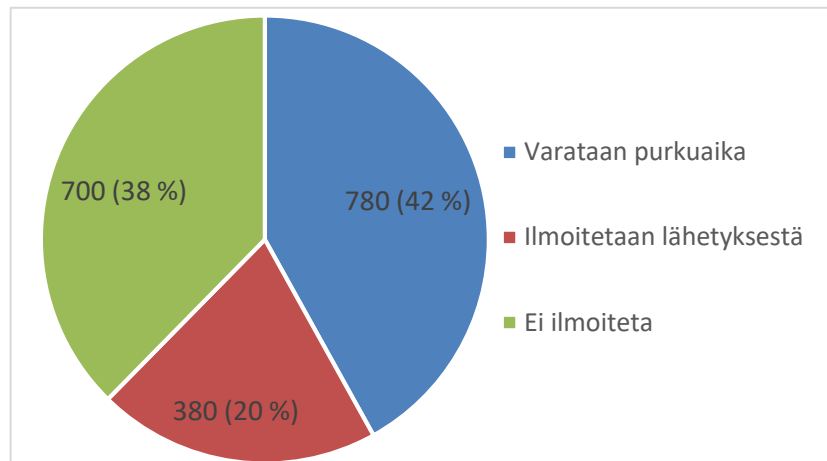
Karkeasti asiakkaiden lähetykset voidaan jakaa prosessien mukaan kolmeen eri ryhmään: varataan purkuaika, ilmoitetaan lähetyksestä ja ei ilmoiteta. Varataan purkuaika -ryhmään kuuluvat ne lähetykset, joille varataan erillinen purkuaika ennakkoon. Ilmoitetaan lähetyksestä -ryhmään kuuluvat ne lähetykset, joista ilmoitetaan esimerkiksi saapumisilmoituksella tai -arviolla ennen lähetyksen saapumista. Ei ilmoiteta -ryhmään kuuluvat lähetykset, joiden saapumisesta ei ilmoiteta erikseen mitään vaan lähetykset vain saapuvat varastolle. Joidenkin asiakkaiden kohdalla osa heidän lähetyksistensä kuuluvat eri ryhmiin, jos esimerkiksi vain osa heidän tavarantoimittajistansa ilmoittavat saapumisestansa yritykselle. Kuvassa 26 esitetään, kuinka monta kuukausittaista lähetystä kuuluu kuhunkin ryhmään.



Kuva 26 Lähetysten ryhmittely

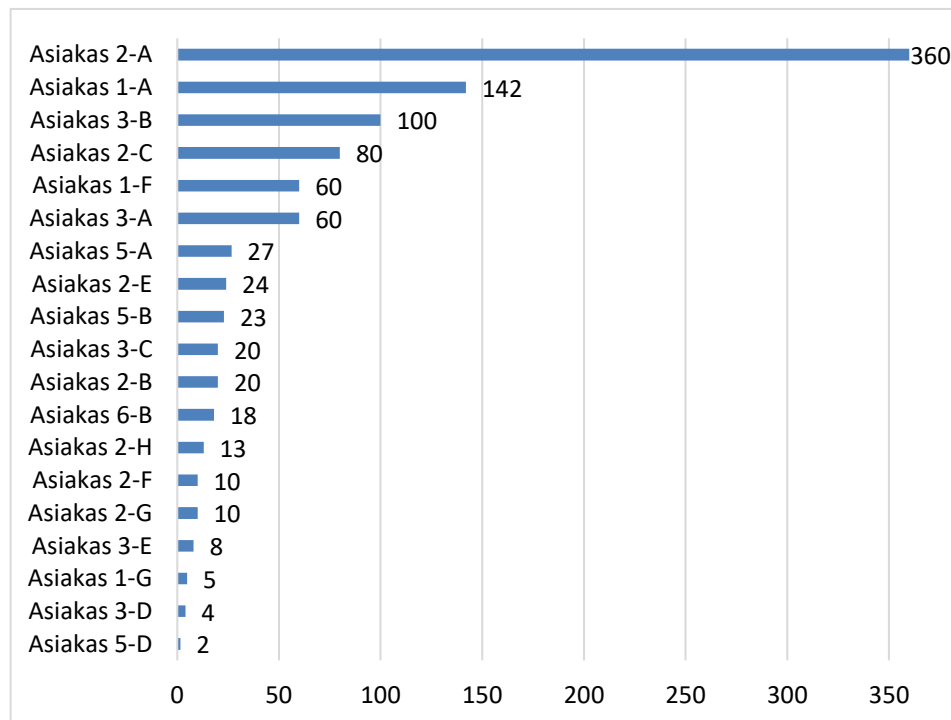
Kuvassa 26 näytetään montako kuukaudessa saapuvasta 2 070 lähetyksestä noudattaa kutakin prosessia. Tutkituista asiakkaista kahdeksan lähetykset jakautuivat useaan eri ryhmään. Pääosalle lähetyksistä eli 48 %:lle varataan purkuaika. Seuraavaksi eniten, eli 34 %, saapuu lähetyksiä, joista ei ilmoiteta ja joille ei varata aikaa. Lopuista 18 %:sta lähetyksistä lähetetään yritykselle saapumisilmoitus tai -arvio.

Jos ryhmittelyssä ei huomioitaisi asiakkailta 1-A ja 3-A tulevia lähetyksiä, joihin varataan purkuaikoja heidän omalla järjestelmällään, ryhmien koot muuttuvat jonkin verran. Jos näitä lähetyksiä ei huomioitaisi olisi tutkinnassa noin 1860 kuukausittaista lähetystä. Kuvassa 27 näytetään miltä lähetysten ryhmittely näyttäisi tällaisessa tilanteessa.



Kuva 27 Lähetyksen ryhmittely ilman asiakkaiden ajanvarausjärjestelmiä

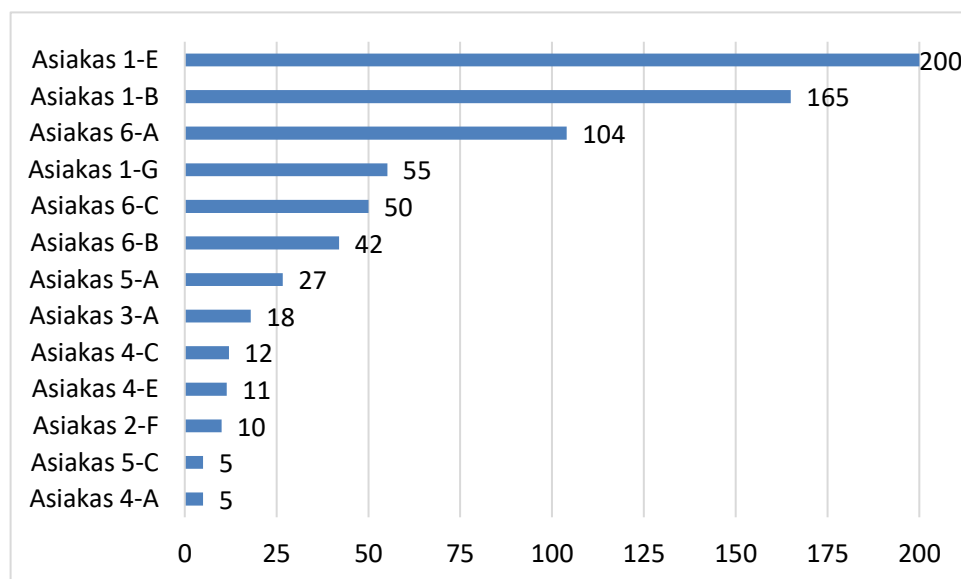
Kuten kuvasta 27 nähdään, ryhmien suuruusjärjestys pysyy samana, mutta niiden prosenttiosuudet ovat muuttuneet. Nyt purkuaikoja varaa enää 42 % ja muita on yhteensä 58 %, mikä tekee varaamattomista asiakkaista yhä suuremman enemmistön. Ajanvarausjärjestelmän omaavia asiakkaita ei ole tarve ryhmittelyssä huomioida, sille heidän prosessejansa käytetään asiakkaan haluamaa järjestelmää eikä niitä tällöin tarvitse muuttaa merkittävästi. Kuvassa 28 esitetään kuukausittaiset lähetyksien määrät niille asiakkaille, jotka varaavat purkuajan.



Kuva 28 Kuukausittaiset lähetykset, joille varataan purkuaika

Kuvasta 28 nähdään, että purkuaikoja varaa 19 asiakasta. Asiakkaat ovat seuraavat: 1-A, 1-F, 1-G, 2-A, 2-B, 2-C, 2-E, 2-F, 2-G, 2-H, kaikki kuusi yksikön 3 asiakkaista, 5-A, 5-B, 5-D ja 6-B. Näistä asiakkaista omaa purkuaikojen varaamisjärjestelmää käyttävät asiakkaat 1-A ja 3-A. Asiakkaiden 1-G, 2-F, 3-A, 5-A ja 6-B kohdalla, kuvassa esitetään vain se osa heidän kuukausittaisista lähetyksistensä, joille varataan purkuaika. Purkuaikojen varaaminen tapahtuu pääasiassa sähköpostitse, mutta toisinaan myös puhelimitse. 19 asiakkaasta kuudentoista kohdalla purkuajan varaa heidän tavarantoimittajansa ja loput kolme asiakasta, eli 1-A, 1-F ja 3-A, hoitavat varauksen itse.

Eniten purkuaikoja varaa asiakas 2-A, jonka kaikille lähetyksille varataan oma purkuaika. Lisäksi tämä asiakas on yksikön 2 suurin. Seuraavaksi suurin on asiakas 1-A, jonka kaikille lähetyksille varataan aika heidän oman varausjärjestelmänsä avulla. Kuvassa 29 esitetään lähetysten määrät asiakkaille, jotka eivät ilmoita lähetyksestensä.

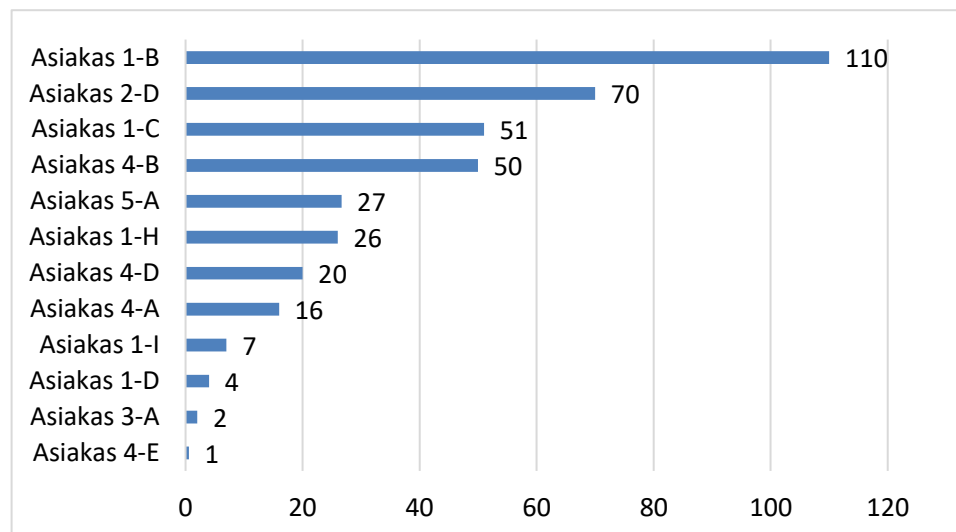


Kuva 29 Kuukausittaiset lähetykset, joista ei ilmoiteta

Kuvasta 29 huomataan, että kolmentoista asiakkaan kaikista tai osasta lähetyksistä ei ilmoiteta yritykselle mitään. Nämä asiakkaat ovat 1-B, 1-E, 1-G, 2-F, 3-A, 4-A, 4-C, 4-E, 5-A, 5-C ja kaikki kolme yksikön 6 asiakasta. Kuvassa esitetään vain se osa asiakkaan kaikista lähetyksistä, joista ei ilmoiteta, asiakkaiden 1-B, 1-G, 2-F, 3-A, 4-A, 4-E, 5-A ja 6-B kohdalla. Osa tämän ryhmän asiakkaiden lähetyksistä saapuvat yritykselle tiedossa olevina vakiopäivinä tai -aikoina. Lisäksi osalle asiakkaiden lähetyksistä osataan karkeasti arvioida heidän

saapumispäivänsä. Vakioaikojen ja arvioitavissa oleviin lähetyksiin osataan varautua niitä vastaanottavilla varastoilla, mutta lähetyksen tarkasta koosta ja sisällöstä ei ole tietoa. Vakiopäivinä lähetyksiä saapuu asiakkailta 2-F, 4-E ja 5-C ja lähetyksiä osataan arvioida kokemuksen perusteella asiakkailta 1-B ja 5-A.

Eniten ilmoittamattomia lähetyksiä saapuu asiakkaalta 1-E. Heiltä saapuu arviolta kuukaudessa 200 lähetystä, mutta lähetysten tarkkaa määrää ei ole tiedossa. Tämä johtuu siitä, että heidän lähetyksensä koostuvat useasta ostotilauksesta ja heidän kohdallaan oli laskettu kuukausittaisen ostotilausten määrä eikä saapuneiden lähetysten määrä. Toiseksi eniten lähetyksiä saapuu yksikön 1 suurimmalta asiakkaalta 1-B, joilta saapuu ilman ilmoitusta 165 lähetystä kuukaudessa. Kuvassa 30 esitetään kuukaudessa saapuvien lähetysten määrät asiakkaille, jotka ilmoittavat yritykselle lähetyksestään.



Kuva 30 Kuukausittaiset lähetykset, joista ilmoitetaan

Kuvassa 30 nähdään, että lähetyksistä ilmoitetaan kahdentoista asiakkaan prosesseissa. Nämä asiakkaat ovat seuraavat: 1-B, 1-C, 1-D, 1-H, 1-I, 2-D, 3-A, 4-A, 4-B, 4-D, 4-E ja 5-A. Ilmoitetaan lähetyksestä -ryhmän prosessit koostuvat seuraavanlaisista prosesseista: lähetyksen saapumisajalle lähetetään arvio, lähetyksen saapumisesta satamaan ilmoitetaan ja lähetyksen saapumisesta varastolle ilmoitetaan. Asiakkaista kolme, 1-C, 1-H ja 4-B, lähettävät useamman eri ilmoituksen. Vain osasta lähetyksistä ilmoittaa neljä asiakasta: asiakkaat 1-B, 4-E ja 5-A. Lähetyksistä ilmoittaa pääasiallisesti asiakkaan tavarantoimittaja lähettämällä lähetystä vastaanottavan varaston työnjohtajalle sähköpostia. Sähköpostissa kerrotaan

tarkemmin lähetyksen sisällöstä ja siinä voi olla mukana esimerkiksi lähetyksen rahtikirja. Sähköpostia yritykselle lähetetään yleisesti muutama päivä ennen lähetyksen saapumista. Tosin osalle lähetyksistä ilmoitus tapahtuu vasta saapumista edeltävänä päivänä työpäivän loputtua, joten lähetyksiin ei pystytä varautumaan niin hyvin. Tällaisia ilmoituksia tulee esimerkiksi asiakkaiden 2-D ja 5-A lähetyksistä.

Suurin asiakas, jonka lähetyksistä ilmoitetaan, on yksikön 1 suurin asiakas 1-B. Heidän kaikista lähetyksistään noin 40 %:sta tulee saapumisilmoitus. Toiseksi eniten lähetyksiä, eli 70 kuukaudessa, tulee asiakkaalta 2-D. He lähettävät pääasiassa kaikista lähetyksistään saapumisilmoituksen. Heidän ilmoituksensa tulee tosin vasta edeltävänä iltana, joten se toimii enemmänkin varoituksena varastolle.

5 SAAPUVAN LIIKENTEEN KEHITETTY PROSESSI

Tässä luvussa käsitellään yrityksen saapuvan liikenteen prosessien kehittämistä. Aluksi esitellään nykyisissä prosesseissa olevia kehityskohteita. Tämän jälkeen esitellään millainen ideaali, kehitetty prosessi voisi olla. Seuraavaksi käsitellään muutamia kehitetyn prosessin käytännön rajoitteita. Lopuksi kuvataan ja esitetään kehitetty prosessi.

5.1 Saapuvan liikenteen nykytilan ongelmakohdat

Työssä tutkittavaksi prosessiksi on määritelty *vastaanota saapuva lähetys* -prosessi. Tämä prosessi alkaa siitä, kun asiakas lähettää lähetyksensä yritykselle. Prosessi päättyy siihen, kun yritys vastaanottaa lähetyksen varastollansa. Prosessissa asiakkaan tavoitteena on hankkia yritykseltä varastopalvelua heidän lähetyksellensä ja yrityksen tavoite on tarjota mahdollisimman hyvää varastopalvelua asiakkaalle: saada lähetyksestä mahdollisimman paljon käytettävää tietoa ja hyödyntää tätä lähetyksen ripeässä käsittelyssä.

Suurin ongelma selvisi nykytilan selvityksen haastatteluissa: asiakas tai heidän tavarantoinnittajansa eivät ilmoita yritykselle saapuvasta lähetyksestä. Nämä lähetykset hidastavat prosessia, sillä lähetyksiä ei voida pakosta käsitellä heti varastojen muiden lähetysten takia. Jos varastolle ei ole kiirettä voidaan lähetys käsitellä sen saapuessa, mutta joissain tapauksissa pyydetään lähetyksen kuljettajaa tulemaan uudestaan seuraavana työpäivänä. Näissä lähetyksissä on ongelmallista myös se, että niiden käsittelyn resursseja, kuten työvoimaa tai käsittelytilaa, ei voida suunnitella tarkalleen ennakoon.

Yksi prosessin ongelma on se, että joissain lähetyksissä on puutteellisia tietoja. Haastatteluissa selvisi seuraavanlaisia ongelmatilanteita: lähetyksien dokumenteista puuttuu jotain tärkeää, kuljettajalla ei ole mukana lainkaan dokumentteja tai yritys ei ole saanut saapuneen lähetyksen ostotilausta. Tällaisten lähetysten alkuperää ja oikeaa sisältöä voidaan joutua lähteä selvittämään itse asiakkaalta. Näin voi käydä myös ilmoittamatta saapuneille lähetyksille. Tämä selvitystyö luo ylimääräistä työtä varastojen työntekijöille ja hidastaa prosessia, sillä lähetystä ei voida joko käsitellä ollenkaan tai käsitellä oikealla tavalla ilman tarpeellisia tietoja.

Haastatteluissa todettiin ongelmaksi myös se, että kaikki saapuvat lähetykset eivät saavu oikeaan aikaan. Tällaisessa tilanteessa saapuva lähetys voi saapua joko myöhässä tai olla kokonaan saapumatta. Yritykselle tämä on ongelmallista, sillä tällaisessa tapauksessa lähetykseen vastaanottamiseen varattuja resursseja ei päästä käyttämään tehokkaasti. Tämä tilanne voi myös hidastaa huomattavasti prosessia, jos tavarantoimittaja saapuu varatun purkuajan jälkeen ja hänelle joudutaan antamaan uusi purku-aika seuraavalta päivältä. Lisäksi toinen ongelmallinen tilanne on se, että tavarantoimittaja peruu purkuajan tai saapumisilmoituksen mukaisen saapumisensa varastolle. Tämä on ongelmallista yrityksen näkökulmasta, jos lähetyksen vastaanottamiseen on varauduttu ylimääräisellä työvoimalla tai tekemällä jotain lähetyksen käsittelyyn liittyvää alustavaa työtä. Richards ehdottaa kirjassaan (2014, s. 170 – 171) neljää tapaa varaston toiminnan tehostamiselle epäsuorilla aktiviteeteillä. Nämä neljä tapaa ovat seuraavat: sopiva määrä työvoimaa, varaston tilan laajempi hyödyntäminen, työvirtojen tarkempi seuranta ja työvoiman käyttäminen lisäarvoa tuottaviin palveluihin (Richards, 2014, s. 170 – 171).

Prosessin mahdollistajissa huomattiin ongelma jokaisessa liiketoimintayksikön haastattelussa. Ongelmana on se, että joidenkin asiakkaiden tavarantoimittajana oleva yrityksen oma maakuljetuspuoli ei varaa purku-aikoja tai ilmoita saapuvista lähetyksistä. Tämä on ongelmallista varastoille ensinnäkin siksi että he eivät pysty varautumaan kunnolla saapuviin lähetyksiin tai suunnittelemaan tarkasti työntekijöiden määrää. Toisaalta lähetykset tulisi ottaa vastaan, vaikka heillä ei ole varattua aikaa, sillä oman yrityksen väen odotuttaminen ei toimi käytännössä. Yhdessä varastossa maakuljetuspuolen lähetykset ovat koitettu saada purettavaksi ennen varsinaisen ajan varannutta lähetystä.

5.2 Saapuvan liikenteen ideaali prosessi

Kehitetyn prosessin tavoitteena on ensinnäkin se, että prosessin haluttaisiin olevan tehokkaampi. Lisäksi prosessin avulla haluttaisiin tarjota laadukkaampaa palvelua. Jos tulevista lähetyksistä saataisiin enemmän tietoa ja niille varattaisiin purkuajat, voisi prosessin tehokkuus parantua ja siten myös itse palvelun laatu. Jotta saapuvan liikenteen prosessia voidaan

kehittää, tulee ensinnä selvittää missä ovat prosessin suorituskyvyn suurimmat kehityskohdeet. Kehityskohteiden löytämiseksi tarkastellaan nykytilan selvitystä ja prosesseja sekä hyödynnetään niiden pohjana olleita liiketoimintayksiköissä tehtyjä haastatteluja.

Prosessin nykytilaa ja sen kehityskohteita tutkimalla päästään pohtimaan millainen olisi ideaali eli paras mahdollinen prosessi ja mitä silloin tulisi tapahtua. Ensinnäkin ideaalissa tilassa kaikille lähetyksille varattaisiin purkuaika. Erittäin pienissä lähetyksissä tämä ei olisi niin kriittistä, varsinkin jos lähetyksen kuljettaja purkaa lähetyksen. Toimiva tilanne olisi myös, jos näistä pienistä lähetyksistä ainakin ilmoitettaisiin. Näin yritys olisi tietoinen kaikista saapuvista lähetyksistä. Purkuaikojen avulla yritys näkisi minkälaisia ja minkä kokoisia lähetyksiä heille on tulossa ja näin yritys pystyisi suunnittelemaan toimintaansa useamman päivän päähän ja voisivat esimerkiksi varautua lähetyksien vastaanottamiseen oikealla määrällä työvoimaa.

Yrityksen näkökulmasta olisi ideaalia, jos he voisivat joko päättää mitä purkuaikoja tavarantoimittajat varaavat tai rajata heidän varausmahdollisuuksiansa. Tällä tavalla yritys voisi vaikuttaa siihen, että lähetyksiä otetaan koko ajan vastaan. Jotta yrityksen työvuorojen suunnittelu ei menisi hukkaan, tulisi purkuaikojen perumiselle ja muuttamiselle olla selkeä takaraja. Takarajan jälkeen tavarantoimittajan tulisi pysyä alkuperäisessä varauksessaan tai erikseen sopia ajan muutoksesta. Näin välttyttäisiin siltä, että tavarantoimittaja peruuttaa lähetyksensä saapumispäivänä ja että yritys olisi varautunut päivän vastaanottoihin liian suurella työvoimalla.

Ideaalia olisi myös, jos kaikki lähetykset saapuisivat niille varattuun aikaan. Tällä tavalla yritys pystyisi hyödyntämään heidän resurssejaan ja käsittelykapasiteettia mahdollisimman tehokkaasti. Lisäksi kun lähetykset saapuvat varattuun aikaan eikä niitä jouduta käännettämään pois tai jouduta odottamaan käsittelyvuoroa, pystytään lähetyksiä käsittelemään tehokkaammin. Kun lähetykset saapuvat, ideaalia olisi, että lähetyksen mukana olisi kaikki siihen kuuluvat asiakirjat. Tätä voitaisiin varmistaa, jos joidenkin asiakirjojen lähetykset onnistuisi sähköisesti.

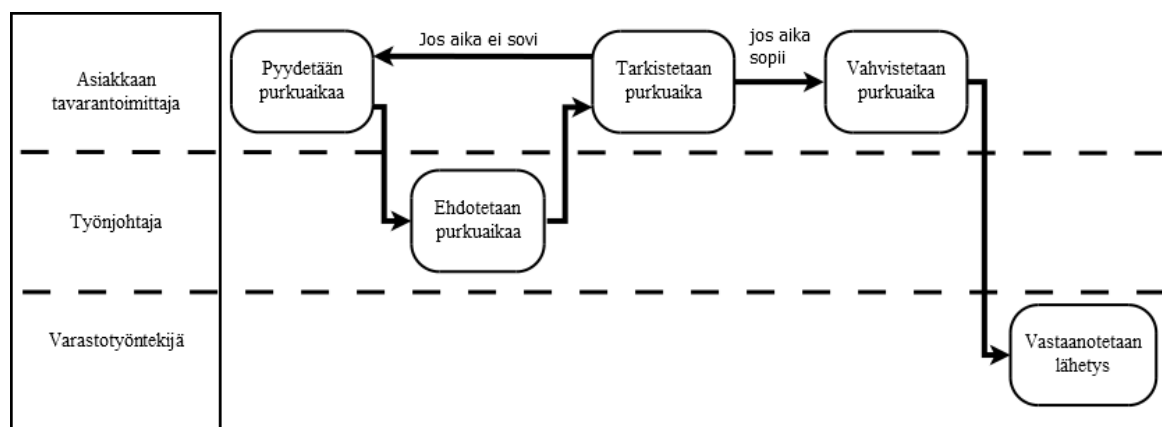
5.3 Idealiin prosessiin pääsemisen käytännön rajoitteet

Kaikkien asiakkaiden saapuvien lähetysten kohdalle prosessi aiemman suunnitelman mukainen, sillä joidenkin asiakkaiden kohdalla on yritys lupautunut tekemään muita lisäpalveluita. Tällaisia palveluita ovat esimerkiksi lähetyksen tullaamisen järjestäminen tai saapuneen merikontin kuljetuksen järjestäminen. Kehitetystä prosessista tulee ottaa huomioon mitä lisäpalveluita asiakas haluaa. Lisäksi joillain asiakkailla on jo käytössä oma purkuajanvarausjärjestelmä, joka on parempi ratkaisu sähköpostitse käytävään neuvotteluun verrattuna.

Lisäksi yhtenä rajoitteena on myös se, että kaikki tavarantoimittajat eivät pakosta pysty varaamaan purkuaikaa. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että tavarantoimittajalla ei ole selkeää kuva siitä missä heidän kuljettama lähetyksensä menee tai että heidän lähetyksensä koostuu useaan eri varastoon menevästä lähetyksestä, joten sen tarkka aikataulutus voi olla heidän resursseillansa hankalaa. Kehitettyä prosessia varten yrityksen tulisi keskustella heidän asiakkaidensa ja heidän tavarantoimittajiensa kanssa, selvittää minkälaiseen aikataulutukseen he pystyvät ja selvittää miten toiminta saataisiin kohti ideaalia tilannetta.

5.4 Ideaalin prosessin kuvaaminen

Suunnitellun ideaalin prosessin pohjalta muodostettiin työvirtakuvaaja. Ensinnä työvirtakuvaaja tehtiin nykyisestä tilanteesta. Kuvassa 32 esitetään nykytilan kehitetty prosessi.

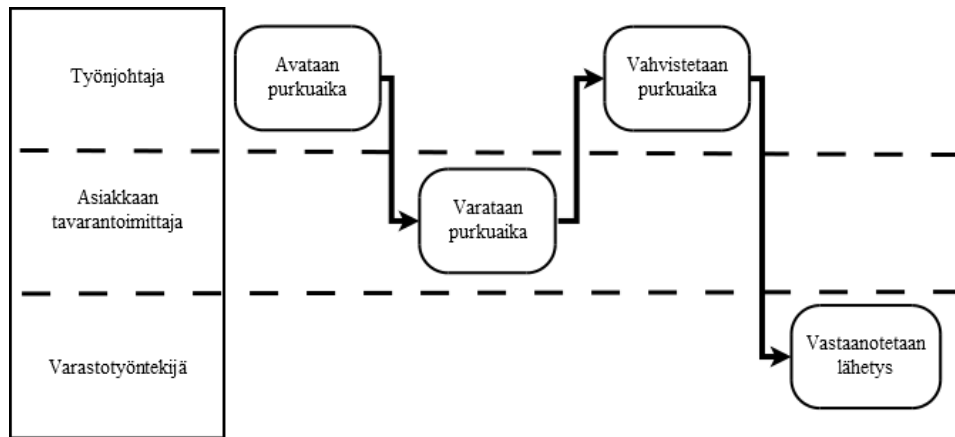


Kuva 31 Nykyisen prosessin kehitetty versio

Kuvan 32 prosessi muodostuu viidestä vaiheesta ja siinä toimii kolme henkilöä. Prosessi lähtisi käyntiin siitä, että asiakkaan tavarantoimittaja on yhteydessä yrityksen työnjohtajaan tai esimerkiksi varastopäällikköön ja pyytäisi purkuajaa heidän lähetyksellensä. Purkuajat olisi syytä pyytää ainakin kaikille suurille lähetyksille. Parasta olisi, jos tavarantoimittaja ottaisi yhteyttä sähköpostitse, jotta sovittavista ajoista jää selvä jälki, ja että toimittaja ottaisi yhteyttä mahdollisimman aikaisin, jotta työnjohtaja voisi suunnitella etukäteen lähetyksen vastaanottamiseen tarvittavia resursseja. Tavarantoimittaja on itse yhteydessä varastoon, jotta voitaisiin välttää se, että asiakas varaa ajan, mutta tavarantoimittaja tai heidän kuljettajansa ei ole tästä tietoinen. Lisäksi purkuajan pyytämisen yhteydessä tavarantoimittajan tulisi lähettää työnjohtajalle tarkempaa tietoa lähetyksestä, sen sisällöstä ja koosta sekä siitä päivästä milloin he olisivat tulossa varastolle.

Kun työnjohtaja saa yhteydenoton, hänen tulisi selvittää lähetykselle sopiva purkuajaksi. Purkuajan selvityksessä tulisi ottaa huomioon tulevan lähetyksen koko ja varaston tämän hetken varausten määrä ja saapumisajat. Ideaalia olisi, jos purkuajat saisi jaettua niin, että varaston kalenterissa olisi tasaisesti lähetyksiä eli siinä ei olisi tyhjää tai suuria määriä kerralla. Työnjohtaja lähettäisi oman ehdotuksensa purkuajasta tavarantoimittajalle mahdollisimman pian, jotta toimittaja voi tarkistaa sopiiko purkuajaksi heidän aikatauluunsa. Jos aika sopii, toimittaja vahvistaisi sen työnjohtajan kanssa. Jos aika ei sovi, tavarantoimittaja kysyisi työnjohtajalta parempaa aikaa. Prosessi päättyisi siihen, että lähetys otetaan vastaan varattuna aikana varastolla.

Jos yrityksellä olisi käytössä oma purkuajanvarausjärjestelmä, olisi kehitetty prosessi erilainen. Tällaiseen kehitettyyn prosessiin liittyisi myös omia ideoita tilanteita. Jos järjestelmä olisi käytössä, tulisi kaikkien tavarantoimittajien käyttää sitä kaikille lähetyksilleen. Tällä tavalla ensinnäkin kaikille lähetyksille varattaisiin aika ja lisäksi kaikki lähetyksiin ja itse varauksiin liittyvät tiedot olisivat samassa paikassa, eli varausjärjestelmässä. Olisi myös suotavaa, että järjestelmää käytettäisiin myös muihin tärkeisiin havaittuihin työvaiheisiin. Järjestelmän avulla voitaisiin tehdä esimerkiksi raportteja sekä mitata ja seurata prosessin tehokkuutta. Kuvassa 33 esitetään millainen kehitetty prosessi voisi olla ajanvarausjärjestelmän kanssa.



Kuva 32 Ajanvarausjärjestelmää käyttävä kehitetty prosessi

Kuvan 33 prosessi muodostuu neljästä vaiheesta ja siinä toimii kolme henkilöä. Ensinnäkin yrityksen työnjohtaja avaa ajanvarausjärjestelmään vapaita purkuaikoja. Tarkalleen aikoja avataan esimerkiksi kaksi viikkoa kerrallaan. Seuraavassa vaiheessa tavarantoimittaja varaa itselleen sopivan purkuajan järjestelmästä. Varauksen yhteydessä toimittaja syöttää järjestelmään erilaista tietoa lähetyksestä, kuten sen koon ja tarkan sisällön. Kolmantena vaiheena työnjohtaja vahvistaa järjestelmässä tehdyn ajanvarauksen. Vahvistettujen varausten perusteella työnjohtaja voi suunnitella tulevien päivien vastaanottoja. Ennen lähetyksen vastaanottamista järjestelmä lukitsee purkuajan järjestelmään, mikä estää toimittajan mahdollisuudet purkaa tai vaihtaa purkuaika. Viimeisenä vaiheena tavarantoimittaja saapuu purkuaikana varastolle ja heidän lähetyksensä vastaanotetaan ja käsitellään.

Aiemmin esitettyyn prosessiin verrattuna järjestelmää hyödyntävä prosessi on monilta osin tehokkaampi ja helpompi. Ensinnäkin työnjohtaja voi avata purkuaikoja useiksi viikoiksi kerrallaan. Joissain järjestelmissä voidaan purkuaikojen aikatauluille tehdä valmiita pohjia, joiden avulla voidaan helposti avata paljon purkuaikoja kerralla. Ajanvarausjärjestelmän avulla tavarantoimittajat varaavat itse purkuaikansa internetin kautta, joten työnjohtajan ei tarvitsisi enää käsitellä varauksia sähköpostitse tai puhelimitse ja hän voi käyttää aikansa paljon tehokkaammin. Itse helposti tehtävä ajanvaraus voi madaltaa joidenkin tavarantoimittajien kynnystä tehdä ajanvaraus, mikä lisäisi tehtävien varausten määrää.

6 SAAPUVAN LIIKENTEEN AJANVARAUSJÄRJESTELMÄ

Tässä luvussa käsitellään saapuviin lähetyksiin käytettäviä ajanvarausjärjestelmiä. Aluksi käsitellään sitä, miksi ajanvarausjärjestelmä halutaan käyttää ja mitä sillä haluttaisiin tehdä. Tämän jälkeen käydään läpi järjestelmälle esitetyt vaatimuksia ja kriteerejä, joista osa tuli liiketoimintayksiköissä pidetyistä haastatteluista. Seuraavaksi esitellään tarkemmin työssä tutkittuja järjestelmiä. Lopuksi vertaillaan tutkittuja järjestelmiä ja selvitetään, mikä niistä on paras vaihtoehto yritykselle.

6.1 Ajanvarausjärjestelmien hyödyt

Ajanvarausjärjestelmän avulla yritys pystyy määrittelemään tavarantoimittajille tarkkoja purkuaikoja, mittaamaan tuottavuutta ja pitämään silmällä erilaisia purku- ja rangaistusmaksuja. Aikojen määrittelyn avulla yritys ottaa tilanteen haltuun ja pystyy vastaamaan työmäärään oikealla määrällä työtunteja (Richards, 2014, s. 60.) Näiden logistiikan ajanvarausjärjestelmien hankinnasta koituu kustannuksia yrityksille, joten niiden hankkimiselle tulee olla hyvät perusteet. Tämän takia järjestelmäntarjoajat ovat selvittäneet erilaisia perusteita järjestelmien hankkimiselle. Perusteet voidaan jakaa kahteen ryhmään: kustannussäästöt ja tehokkuuden parantaminen. Toiminnan tehokkuuden parantamisella on myös mahdollista saada erilaisia kustannussäästöjä.

Järjestelmän avulla voidaan huomattavasti kehittää varaamisprosessia ja saada kustannussäästöjä. Palkkasäästöjä saa siitä, että esimerkiksi yrityksen työnjohtajan ei tarvitse enää olla käsitellä varauksia sähköpostilla tai puhelimella, saapuvaan liikenteeseen liittyen ei tarvitse tehdä itse raportteja ja lähetysten tietoja ei tarvitse enää syöttää itse järjestelmään (C3 Solutions, 2018, 2019a). Näihin työtehtäviin aiemmin käytetyn ajan voisi järjestelmän hankkimisen jälkeen käyttää tehokkaammin keskittymällä henkilön pääasialliseen työhön. Yrityksen toimintaan liittyviä säästöjä voidaan saada vähentämällä ylityötuntien määrää paremalla suunnittelulla sekä seuraamalla ja laskuttamalla tavarantoimittajia sopimuksiin liittyvissä poikkeustapauksissa (C3 Solutions, 2018).

Järjestelmän optimoitujen aikataulujen avulla voidaan tehostaa varastotoimintaa vähentämällä ruuhkaa ja optimoimalla käytettäviä resursseja. Järjestelmissä olevaa historiatietoa ja ennusteita voidaan käyttää myös osana optimointia ja tehokkuuden parantamista. Lähetysten näkyvyyttä ja niihin liittyvää kommunikointia voidaan myös parantaa huomattavasti järjestelmän avulla. Sujuvat varaukset ja toimittaja ystävällinen sivu, voi myös parantaa yhteistyön laatua toimittajien kanssa. (C3 Solutions 2019a). Työtä tehostetaan myös saamalla lähetysten purku- ja lastauslaiturit tiukempaan hallintaan määrittelemällä ajat, jolloin ne ovat tavarantoimittajien käytössä. Aikataulujen noudattamisen apuna toimii järjestelmistä löytyvät automaattiset sähköposti- tai tekstiviestimuistutukset (AppointmentPlus, 2016).

Syitä järjestelmän hankkimiseen voi löytää myös yrityksen sisältä ja sen sidosryhmistä. Richards määrittelee kirjassaan (2014, s. 189) neljä syytä uuden järjestelmän hankkimiselle: yrityksen asiakkaat haluavat tai vaativat uuden järjestelmän käyttöönottoa, järjestelmä vastaa nykyisten ja tulevien asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin, järjestelmästä saadulla tiedolla voidaan hyödyttää yrityksen myynti- ja markkinointitiimejä sekä järjestelmä parantaa yrityksen kilpailukykyä haastavilla markkinoilla. Järjestelmän kyky reaaliaikaiselle kommunikoinnille on erittäin tärkeää nykymaailmassa. Lisäksi oikein käytetyllä järjestelmällä voidaan tukea yritystoimintaa ja kasvattaa yrityksen varastotoiminnan luotettavuutta, nopeutta, hallintaa ja joustavuutta (Richards, 2014, s. 188.)

Ajanvarausjärjestelmän käyttöönotto kuormittaa jonkin verran tavarantoimittajia sillä vastuu ajanvarauksista siirtyy heille. Muutosta voidaan helpottaa ilmoittamalla muutoksesta tavarantoimittajille aikaisin, selvittämällä heille järjestelmän käytön hyödyt ja kertomalla heille järjestelmän käyttöön liittyvät säännöt. Sääntöihin tulee määrittää esimerkiksi, milloin lähetys on myöhässä ja millaisissa tapauksissa lähetystä ei käsitellä (Moran, 2017.) Aikojen varaamisen ja sääntöjen seurannan avulla saadaan yhä useampi tavarantoimittaja aluksi käyttämään järjestelmää ja lopulta noudattamaan tarkemmin varattuja aikoja.

6.2 Yrityksen käyttökohteet ajanvarausjärjestelmälle

Ajanvarausjärjestelmän pääkäyttötarkoitus on purkuajkojen varaaminen internetin kautta ja sen päätavoitteena on saapuvan liikenteen prosessin tehostaminen. Prosessia tehostettaisiin

ensinnäkin resurssien ja työvuorojen hallinnan helpottamisella. Järjestelmän avulla yritys saisi jaettua saapuvat lähetykset sopiviin aikaväleihin. Näin yritys voisi välttää saapuvan liikenteen vaihtelut. Lisäksi yritys näkisi järjestelmässä olevien varausten avulla paljonko he tarvitsevat varastotyöntekijöitä eri päivinä. Yksi yrityksen toimintaa tehostava tekijä on myös se, että varausten automatisoinnilla varauksia aiemmin sähköpostitse tai puhelimitse käsitelleet työnjohtajat ja varastopäälliköt voisivat käyttää aikansa paljon tehokkaammin. Näin he voivat varausten manuaalisen käsittelyn sijasta keskittyä heidän omaan pääasialliseen työhönsä.

Järjestelmän avulla halutaan myös saada enemmän tarkempaa tietoa saapuvista lähetyksistä ja helpottaa lähetyksistä raportointia. Tietoa halutaan kerätä varausten yhteydessä niin, että yritys päättää mitä tietoa halutaan kerätä ja tavarantoimittaja täyttää nämä tiedot varausta tehdessä. Raportteja olisi tarkoitus tehdä järjestelmässä olevista tiedoista ja tarkastella niitä joko itse järjestelmässä tai esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmalla, jos raportit saa ladattu järjestelmästä.

Yksi järjestelmän tavoitteista on palvelun laadun parantaminen. Järjestelmän voidaan nähdä helpottavan tavarantoimittajien varaamista. Varauksen voi tehdä milloin tahansa ja eri järjestelmissä toimittajalla on paljon valinnanvaraa tarkan purkuajan varaamisessa. Yrityksen asiakas tai tavarantoimittaja voisi myös tarkastella järjestelmästä heidän varausten tilojen lisäksi heidän lähetyksiensä käsittelyn tilaa. Järjestelmän avulla voi olla mahdollista seurata erilaisten asiakaslupausten toteutumista ja antaa asiakkaille heidän halutessa mahdollisia mittaustietoja tai raportteja. Käyttämällä järjestelmää voitaisiin virallisemmin seurata tavarantoimittajien purkuajoja ja sitä ovatko tavarantoimittajat aikataulussaan vai eivät. Myöhästymistapauksissa yritys voisi tukeutua järjestelmässä näkyvään varaukseen ja pyytää tavarantoimittajaa varaamaan uuden ajan, jos lähetystä ei voi enää varattuna aikana käsitellä tai jos lähetys myöhästyi kokonaan varastusta ajasta.

6.3 Yrityksen kriteerit ajanvarausjärjestelmälle

Järjestelmän tärkein vaatimus on se, että se on logistiikan alan käyttöön suunniteltu pilvipalveluna toimiva ajanvarausjärjestelmä. Yksinkertaisimmat ja muiden alojen ajanvarausjärjes-

telmät rajattiin pois, koska yrityksen mielestä on paljon yksinkertaisempaa ja järkevämpää valita logistiikan alan järjestelmä kuin hankkia muu järjestelmä ja lähteä muokkaamaan sitä sopivammaksi. Järjestelmän tulisi olla pilvipalvelu, jotta järjestelmän käyttäjät, kuten yritys ja tavarantoimittajat, pääsevät siihen käsiksi ilman uuden järjestelmän asentamista. Järjestelmä olisi käytettävissä internetselaimen kautta ja siihen pääsisi käsiksi ympäri vuorokauden. Lisäksi järjestelmän avulla haluttaisiin kerätä tietoa, mitata toimintaa ja tehdä raportteja.

Liiketoimintayksiköissä tehdyissä haastatteluissa järjestelmälle asetettiin vaatimukseksi se, että varaajia eli tavarantoimittajia voitaisiin rajoittaa. Rajoittamisella halutaan estää tarpeettomien varausten teko. Järjestelmään haluttiin mahdollisuus aikojen lukitsemiselle, jos varastoon tulee muuta kiireellistä tehtävää joinain aikoina. Haastateltavista pääosa oli sitä mieltä, että järjestelmään tulisi tehdä varaus, jos lähetys on vähintään viiden kuormalavan eli 2,5 lavametrin kokoinen. Tätä pienemmille lähetyksille ei nähty varausten tekeminen olevan tarpeellista, sillä niiden käsitteleminen on erittäin nopeaa ja osa lähetysten kuljettajista purkaa itse lähetyksen.

Järjestelmässä varauksen yhteydessä kerättävistä tiedoista oli monia ehdotuksia. Tärkein varauksen tieto on tietenkin saapumispäivä ja -aika. Yksiköiden haastattelujen perusteella pääosa haluaisi tietää seuraavat tiedot: lähetyksen koko, esimerkiksi kuormalava- tai kappalemäärä, lähetyksen lähettänyt asiakas ja lähetyksen ostotilausnumero. Lisäksi varauksen yhteydessä olisi hyvä saada liitetiedostoja kuten rahtikirjoja. Muita ehdotuksia olivat lähetyksen sisältö, lähetystä kuljettavan ajoneuvon rekisterinumero, saapuvan kontin numero, lähetystä tuovan tavarantoimittajan nimi ja tieto siitä voiko kuljettaja purkaa itse lähetyksen. Lisäksi kiinnostusta oli myös prosessin eri vaiheiden aikojen mittaamiselle, kuten lähetyksen saapumisajan, lähetyksen purkuajan ja vastaanoton valmistumisajan.

6.4 Tutkitut ajanvarausjärjestelmät

Tarkempaan tutkintaan etsittiin vaatimusten mukaisia logistiikan alan käyttöön sopivia ajanvarausjärjestelmiä. Vaihtoehtoja etsittiin internetistä erilaisilla hakusanoilla. Vaihtoehtoista karsittiin pois järjestelmät, joista ei ollut internetistä tarpeeksi tietoa, sekä sellaiset järjestel-

mät, joista ei ollut tarjolla ajankohtaista tietoa. Tutkinnassa otettiin huomioon myös yrityksen aiemmat järjestelmäselvitykset, joiden perusteella tutkintaan otettiin C3 Reservations. Kaiken kaikkiaan tarkempaan tutkintaan valittiin kolme järjestelmää: AppointmentPlus, C3 Reservations ja Transporeon. Nämä kaikki kolme järjestelmää ovat pilvipalveluja ja tarkemmin sanoen SaaS-palveluja.

Lyhenne SaaS tarkoittaa suomeksi ohjelmistoa palveluna (eng. Software as a Service). SaaS-palvelut ovat internetpohjaisia sovelluksia, joita kehittää, ylläpitää ja huoltaa kolmannen osapuolen ohjelmistokehittäjä heidän omilla turvallisilla servereillään. Palveluja tarjotaan useille eri asiakkaille ja niillä on perinteiseen tietokoneelle asennettavaan ohjelmaan nähden useita eri hyötyjä. Hyötyinä on nähty matalat aloituskustannukset, nopeat päivitykset, käyttäjälähtöiset innovaatiot ja kyky päättää mitä ominaisuuksia palvelussa on. Mahdollisina haasteina järjestelmissä on nähty niiden riippuvaisuus internetyhteydestä, tietoturvaan liittyvät kysymykset ja usein tulevat päivitykset (Richards, 2014, s. 199.) Valituille järjestelmille pyydettiin internetin kautta pidettävä esitys yrityksiltä. Taulukossa 2 näytetään esitysten päivämäärät ja niiden pitäjän työtehtävä.

Taulukko 2 Järjestelmien esittelyt

Päivämäärä	Järjestelmä	Esittelijä
2.4.2019	C3 Reservations	Account Manager
10.4.2019	AppointmentPlus	Partner Sales Manager
30.4.2019	Transporeon	Key Account Manager

Taulukosta 2 nähdään, että esittelyjä piti erinimisillä työtehtävillä olevat myyntipäälliköt. Itse esittelyssä he näyttivät, miten heidän järjestelmänsä toimii, miten sillä voi määritellä aikavälejä ajanvarauksille ja miten ajanvarauksia tehdään. Näiden lisäksi esittelijät näyttivät ohjelman muita toimintoja ja vastasivat heille esitettyihin kysymyksiin. Seuraavaksi oleva järjestelmien esittely perustuu näihin esityksiin, esittelijöiden tarjoamiin materiaaleihin, heille esitettyihin kysymyksiin ja yritysten verkkosivuihinsa.

6.4.1 C3 Reservations

C3 Solutions on vuonna 2000 perustettu kanadalainen logistiikkajärjestelmiä tarjoava yritys. Heidän C3 Reservations on verkossa toimiva purku- ja lastauslaitureiden aikataulusjärjestelmä ja C3 Yard on verkossa toimiva varastojen piha-alueiden hallintaan tarkoitettu järjestelmä. C3 Reservationsin tarkoituksena on tarjota tavarantoimittajille purkuaikoja lähetyksiä vastaanottavan varaston käsittelykapasiteetin rajoissa (C3 Solutions, 2019.)

Järjestelmä on pilvipalvelu, jonka käyttämiseen tarvitaan Adobe Flash Player -liitännäistä tukeva internetselain. Sivun kielenä voi olla englannin lisäksi myös esimerkiksi espanja, saksa, kiina, ranska ja hollanti. Järjestelmään pääsee käsiksi syöttämällä ensin selaimeen yritykselle annetun mukautetun WWW-osoitteen ja kirjautumalla järjestelmään sisään. Sisäänkirjautumissivun ulkonäköä voidaan muokata laittamalla siihen yrityksen oma logo ja halutunlainen taustakuva. Käyttäjätunnuksen mukaan sisään kirjautuessa järjestelmä avaa joko yrityksen oman näkymän tai tavarantoimittajan näkymän.

Yrityksen näkymässä voi ensinnä valita tutkittavan varaston sivun yläreunasta. Sivu koostuu neljästä välilehdestä: aikataulu, varastonäkymä, ostotilaukset ja raportit. Näiden lisäksi sivulta löytää esimerkiksi asetukset ja ohjeet. Aikatauluvälilehdellä voidaan tarkastella valitun varaston ajanvarauksia eri päiviltä. Ajanvaraukset näkyvät kalenterissa, josta voidaan muokata kalenterin alkamis- ja päättymisaika, ajanvarausten pituus sekä samaan aikaan käsiteltävien ajanvarausten määrä. Yhteen varastoon voi kuulua useampi eri kalenteri. Yksi kalenterien pääominaisuuksista on tunti- ja päiväkohtaiset kapasiteettirajoitukset. Rajoitukset voivat olla esimerkiksi tavarayksikköinä tai kuormalavoina. Jos esimerkiksi yhteen varaukseen menee koko tunnin kapasiteetti, ei samalle tunnille voida normaalisti tehdä muita varauksia. Tehtyjä varauksia ja esimerkiksi niiden lähettäjää sekä lähetyksen kapasiteettiin vaikuttavaa kokoa voidaan tarkastella suoraan kalenterissa ja kalenterin kautta päästään halutessa näkemään tarkemmat tiedot lähetyksestä.

Kalenteriin liittyy myös monia muita ominaisuuksia. Ensimmäkin kalenterista voidaan lukita halutessa tietyt ajat, jos esimerkiksi henkilökunta ei ole sillä hetkellä paikalla. Kalenteriin

voidaan myös tehdä varauksia tietyille vakioaikoihin tuleville lähetyksille tai vaihtoehtoisesti tehdä tietyille tavarantoimittajille alustava varaus, joka vapautuu yleiseen käyttöön, jos tavarantoimittaja ei sitä varaa tiettyyn aikaan mennessä. Kalenterissa näkyville ajanvarauksille voidaan määrittää erilaisia tiloja kuten: varaus, vahvistettu varaus, saapunut ja valmis. Alustavat varaukset voidaan tehdä sellaisiksi, että esimerkiksi varastopäällikön tulee vahvistaa ne järjestelmän kautta ennen kuin varaus on pitävä. Kyseinen varastopäällikkö voi myös vahvistaa, hylätä tai muuttaa kalenteriin tulevia kapasiteetin ylittäviä erikoisajanvarauksia.

Varastonäkymävälilehden tarkoitus on tarkastella tarkemmin kuluvan päivän ajanvarauksiin kuuluvia lähetyksiä ja niiden käsittelyn eri tiloja varastolla. Järjestelmään määritellään ensin seurattavat lähetyksen tilat. Tällaisia tiloja voi olla esimerkiksi varastolle tulossa oleva lähetys, varastolle saapunut lähetys ja kokonaan käsitelty lähetys. Näkymässä voidaan seurata saapuvatko lähetykset oikeaan aikaan ja merkitä lähetyksen käsittelyn eri vaiheiden aikaleimat. Ilmoittamatta saapuneet lähetykset voidaan myös halutessa kirjata itse järjestelmään tällä välilehdellä. Käsittelyssä oleville lähetyksille voidaan suorittaa tarkastuksia, joissa käydään läpi itse määritelty kysymyslista. Lisäksi lähetyksiin voidaan merkitä niissä huomatuut viat. Järjestelmä voidaan määrittää lähettämään varaston eri tapahtumista suoraan sähköpostia, joko yrityksen asiakkaalle tai asiakkaan tavarantoimittajalle.

Ostotilausvälilehti voidaan integroida näyttämään yrityksen omassa järjestelmässä olevat ostotilaukset. Tämän toiminnon avulla voidaan järjestelmästä etsiä ostotilausnumerolla siihen kuuluva ajanvaraus. Näin voidaan varmistua myös siitä, että kaikki ajanvaraukset liittyvät johonkin yritykselle tulleeseen ostotilaukseen. Raporttivälilehdellä voidaan tehdä järjestelmän tietojen pohjalta halutunlaisia raportteja. Järjestelmän tiedoista voidaan suodattaa näkymiin vain halutut ajanvaraustiedot. Raportit saa järjestelmästä ulos joko CSV- tai XLSX-muodossa

C3 Reservationsissa ajanvaraukseen pääsee, kun järjestelmän kirjautumissivulla kirjautuu sisään tunnuksilla, jotka ovat merkitty joko tavarantoimittajaksi tai yrityksen asiakkaaksi. Näillä tunnuksilla sisäänkirjautumisen jälkeen järjestelmässä siirrytään omaan näkymään, jossa voidaan itse ajanvarauksen lisäksi tarkastella vahvistamattomia varauksia, vahvistettuja varauksia ja varauksiin liittyvien lähetysten käsittelyn tilaa. Sivulla tehdyt varaukset

ovat aluksi vahvistamattomia ja ne muuttuvat vahvistetuiksi, kun yrityksen omalla sivulla esimerkiksi työnjohtaja tai varastopäällikkö käy vahvistamassa ne. Ajanvarausnäkyvässä käyttäjälle voidaan antaa erikoisoikeuksia eri varastojen tarkoilta ajanvarauksille. Lisäksi järjestelmä voidaan tehdä sellaiseksi, että se seuraa yrityksen asiakkaan ja heidän tavarantoimittajansa välistä prosessia. Esimerkiksi asiakas voi varata alustavasti ajan heidän tavarantoimittajallensa ja tavarantoimittajan tulee itse vahvistaa, että he käyttävät varatun ajan. Yritys näkee omassa näkyvässä, onko aika asiakkaan ehdottama vai onko se asiakkaan ehdottama ja tavarantoimittajan vahvistama.

Ajanvarausta tehdessä tavarantoimittaja syöttää ensin järjestelmään lähetyksen tiedot. Kerättäviä tietoja voidaan muokata ja niihin voi kuulua esimerkiksi liitetiedostoja. Tietojen syöttämisen jälkeen järjestelmästä valitaan mihinkä varastoon lähetyksen on menossa. Tämän jälkeen tulee näkyviin kalenteri, josta voi valita sopivan päivän ajanvaraukselle. Kun päivä on valittu, näkyy sivulla mitkä aikavälit ovat varattavissa kyseiselle lähetykselle. Järjestelmä näyttää lähetyksen koon ja vapaan käsittelykapasiteetin mukaan aikavälin joko vihreänä, jos ajan voi varata, tai oranssina, jos ajanvaraus ylittäisi käsittelykapasiteetin. Jos tavarantoimittaja haluaa varata oranssin ajan, tulee varastopäällikön tilanteen mukaan erikseen joko vahvistaa, hylätä tai muuttaa kyseinen kapasiteetin ylittävä varaus. Kun ajanvaraus on tehty, lähettää järjestelmä ajanvarauksen vahvistettavaksi yritykselle ja lähettää varaajalle muistutuksen varatusta ajasta.

6.4.2 AppointmentPlus

AppointmentPlus on vuonna 2001 perustettu yhdysvaltalainen verkkoaikataulutukseen keskittyvä yritys, joka tarjoaa samannimistä järjestelmää. Järjestelmän tarkoituksena on tarjota ohjelmiston käyttäjälle vapaasti muokattavaa kalenteria, johon heidän asiakkaansa voivat tehdä verkosta käsin ajanvarauksia (AppointmentPlus, 2019a). Heidän järjestelmänsä on käytössä jopa yhdeksällä eri alalla. Nämä alat ovat terveydenhuolto, koulutus talous ja pankkitoiminta, julkinen sektori, henkilöstöhallinto, pienyritykset, liiketoiminta, vähittäiskauppa sekä tietenkin itse logistiikka. AppointmentPlus on ollut logistiikan alan käytössä lähes 20 vuotta. Heidän järjestelmänsä keskittyy varastojen, satamien ja jakelukeskusten tarpeiden palvelemiseen (AppointmentPlus, 2019b.)

Logistiikan alan järjestelmä on englanninkielinen pilvipalvelu. Sen käyttämiseen tarvitaan internetselain ja siihen pääsee, kun syöttää selaimen yrityskohtaisen WWW-osoitteen. Järjestelmään kuuluu kaksi eri pääsivua: yrityksen oma näkymä ja ajanvarausnäkymä. Yrityksen näkymään pääsee käsiksi kirjautumalla sivulle sisään. Sivun yläreunasta voidaan aluksi päättää minkä varaston varauksia ja tietoja halutaan tarkastella. Muu sivu on jaettu halutujen toimintojen mukaan eri välilehdille. Esimerkiksi logistiikan alan versio voi olla jaettuna kuudelle välilehdelle: ajanvaraukset, tavarantoimittajat, raportit, käyttäjät, lastaustavat ja asetukset.

Ajanvaraus-välilehdellä voidaan tarkastella halutun varaston varauksia valitulta päivältä. Yhdellä varastolla voi olla useita kalentereita esimerkiksi yksi saapuvalla liikenteelle ja toinen lähtevälle. Itse kalenterit ovat jaettu halutun pituisiin aikaväleihin, joissa voi olla haluttu määrä ajanvarauksia. Esimerkiksi kalenteri voidaan tehdä sellaiseksi, että se alkaa kello 8:00 ja loppuu 16:00, koostuu puolen tunnin pituisista aikaväleistä, joissa kussakin voi olla kaksi ajanvarausta. Sivulla voidaan tarkastella tarkemmin kalenteriin tehtyjä ajanvarauksia, luoda itse ajanvarauksia tai esimerkiksi estää haluamiensa aikavälien käytön. Lisäksi ohjelmiston pääkäyttäjä voi luoda kalenteriin lisäaikoja. Ajanvarauksille voidaan asettaa halutunlaiset värikoodit, joiden avulla voidaan seurata lähetyksen eri tiloja.

Tavarantoimittaja-välilehdellä voidaan tarkastella ohjelmistoon rekisteröityneitä tavarantoimittajia. Sivulla voidaan myös itse luoda tilejä tavarantoimittajille, muokata tai poistaa niitä. Tällä välilehdellä voidaan myös luoda tavarantoimittajien varausten määrille erilaisia rajoituksia. Raportit-välilehdellä voidaan tehdä ohjelmiston keräämien tietojen avulla halutunlaisia raportteja. Raportteja voidaan tarkastella itse ohjelmistossa tai halutessa raportit voidaan ladata tietokoneelle joko taulukkotiedostona XLSX-muodossa tai verkkosivuna HTML-muodossa. Käyttäjät-välilehdellä voidaan tarkastella ohjelman käyttäjiä ja luoda ohjelmaan lisää käyttäjiä. Jokaiselle käyttäjälle voidaan määritellä mitä välilehtiä he saavat katsoa ja mitä he voivat muokata. Lastaustavat-välilehdellä voidaan luoda ja määritellä ohjelmistoon valmiita lastaustapoja, joista tavarantoimittajat valitsevat sopivan ajanvarauksen yhteydessä. Lastaustapojen avulla voidaan arvioida, kuinka paljon aikaa kuhunkin ajanvarauksen kuluu ja esimerkiksi tarvitseeko siihen varautua etukäteen joillain välineillä. Asetukset-välileh-

dellä voidaan tarkastella ohjelmiston asetuksia ja muokata sitä erilaisilla tavoilla. Asetuksissa voidaan esimerkiksi määrittellä ohjelmiston kaikki otsikot ja termit halutun nimisiksi. Tällä tavalla ohjelmiston voidaan kääntää itse pääasiallisesti myös suomenkieliseksi ja se voidaan muokata käyttämään yrityksen omaa termistöä.

Ajanvaraukset tehdään omalla sivulla, joka voidaan muokata asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Esimerkiksi sivulla voi olla asiakkaan yrityksen nimen lisäksi heidän logonsa tai muu kuva. Sivulla voidaan ensinnäkin varata aikoja sekä sisäänkirjautumisen jälkeen tarkastella varattuja aikoja ja muokata tilin tietoja. Aikaa varatessa toimittaja valitsee aluksi mihin varastoon he ovat varaamassa aikaa. Tämän jälkeen he valitsevat minkälaista aikaa he ovat varaamassa, eli onko heillä saapuvia vai lähteviä lähetyksiä. Koska työssä tutkitaan vain saapuvaa liikennettä, esittelyssä näytettiin, miten saapuvan liikenteen lähetyksen varaus tehdään. Seuravaksi valitaan lähetyksen lastaustapa. Lastaustavat ovat ne yrityksen omalla sivulla määriteltävissä. Tämän jälkeen sivulla tulee näkyviin kalenteri, jossa minä päivinä on mahdollista saada ajanvarauksia. Kun kalenterista valitaan päivä, lataa ohjelmisto näkyviin kyseisen päivän vapaat ajat. Kun varattava aika ja sen tyyppi on päätetty, kysytään tavarantoimittajalta, onko hän uusi vai vanha käyttäjä.

Uusi käyttäjä joutuu rekisteröitymään ohjelmistoon ja antamaan tietyt tiedot tilin luomista varten. Tämän jälkeen voidaan tavarantoimittajalta kysyä muita tarkentavia tietoja lähetyksestä ja esimerkiksi pyytää liitetiedostoja. Se mitä tietoja näissä kohdissa tarkalleen kysytään, on yrityksen muokattavissa. Jos käyttäjä on jo rekisteröitynyt, pyydetään häntä kirjautumaan sisään. Kun varaus on lopulta tehty, saa tavantoimittaja tästä varmistussähköpostin. Jos tavarantoimittaja haluaisi varata ajan, joka ei kalenterissa näy, sivulle voidaan laittaa ohjeistus, miten heidän tulisi toimia. Esittelijän mukaan tällaisessa tapauksessa tavarantoimittaja olisi suoraan yhteydessä esimerkiksi kyseisen varaston varastopäällikköön, joka voisi tilanteen mukaan lisätä asiakkaan varauksen itse järjestelmään.

6.4.3 Transporeon

Transporeon Group on 2000 saksassa perustettu logistiikan alan pilvipalveluja tarjoava yritys. He tarjoavat kolmea eri järjestelmää: Transporeon, Ticontract ja Mercareon. Transpo-

reon tarjoaa ratkaisuja kuljetusten hallintaan, Ticontract kuljetusten sähköiseen kilpailuttamiseen, hankkimiseen ja rahtikirjojen tarkastamiseen ja Mercareon vähittäiskaupan lähetysten aikatauluttamiseen (Transporeon Group, 2019.)

Transporeon on kokonaisuudessaan suurempi, modulaarinen pilvipalvelu, jonka avulla voidaan hallita useita eri logistiikan vaiheita. Järjestelmä koostuu kahdeksasta eri moduulista: tarjouspyynnöt, hinnanhallinta, kuljetusten järjestäminen, aikavälien hallinta, kuljetusten seuranta, raportointi, laskutuksen tarkastus ja tavarantoimittajien arviointi. Esittelyssä käsiteltiin pääasiassa ajanvarausta, mutta sivuttiin myös kuljetusten järjestämistä ja raportointia.

Järjestelmää pääsee käyttämään menemällä verkkoselaimella järjestelmän omalle verkkosivulle ja kirjautumalla sisään järjestelmän tunnuksilla. Kirjautumissivulla järjestelmän kieli voidaan valita 25:n kielen joukosta. Kieliä ovat esimerkiksi englanti, espanja, saksa ja myös suomi. Järjestelmän erikoisuutena on, että se tarjoaa myös asiakaspalvelua ja tukea näillä kaikilla 25:llä kielellä. Tunnuksen tyyppin mukaan järjestelmää pääsee käyttämään sisäänkirjautumisen jälkeen joko yrityksenä tai tavarantoimittajana. Sisäänkirjautumisen jälkeen järjestelmässä avautuu päänäkyvä, jossa voi valita mitä järjestelmän osaa tai moduulia halutaan käyttää. Päänäkymässä voi olla esimerkiksi seuraavat osat: aikavälien hallinta, raportointi, kuljetusten järjestäminen, mittaristo ja päätiedot.

Aikavälien hallinta -sivu (eng. time slot management) koostuu seitsemästä välilehdestä: valitun varaston kalenteri, ajanvarausten yleiskatsaus, avoimet varaukset, aikavälien määrittely, tapahtumaloki, päätiedot ja haku. Kalenterissa voidaan tarkastella valitusta varastosta halutun päivän ajanvarauksia. Varauksista näytetään kalenterissa halutut tiedot, kuten kuka varauksen on tehnyt ja kuinka suuri se on. Lisäksi sivulla voidaan tarkemmin tutkia kyseisen varauksen tietoja ja määrittellä varaukselle erilaisia tiloja. Tiloja voi olla esimerkiksi varattu aika, vahvistettu aika ja erilaiset lähetyksen käsittelyn välivaiheet varastolla. Yhden aikavälin aikana voi olla useampi varattava aika. Aikaväli voidaan lukita ja siihen voidaan tehdä halutuille tavarantoimittajille joko pysyviä varauksia tai varauksia, jotka pitää vahvistaa tiettyyn aikaan mennessä. Kalenterin aikavälit ja sen alku- ja loppuaika on muokattavissa.

Ajanvarausten yleisnäkymässä voidaan tarkastella tehtyjä ajanvarauksia ja määritellä erilaisien suodattimien avulla mitä varauksia halutaan tarkastella. Avoimet varaukset -välilehdellä voidaan antaa tavarantoimittajille avoimia aikoja, jolloin he voivat tehdä ajanvarauksen. Avointa aikaa tehdessä määritellään mihinkä varastoon aika on, kenelle aika on, montako varausta he voivat tehdä, minä päivinä varaus voidaan tehdä, mikä on varauksen tyyppi, varauksen koko ja minä kellonaikana varaus voidaan tehdä. Näiden avoimien aikojen tarkoitus on hallita, että tavarantoimittajat tekevät varaukset oikeaan ja sopivaan aikaan sekä että he eivät tee liikaa varauksia. Halutessaan yritys voi määritellä erittäin tarkasti, esimerkiksi ostotilausten perusteella, milloin ajanvaraus tulee tehdä tai antaa tavarantoimittajalle isompi aikaväli, jolloin he voivat tehdä useampia varauksia. Lisäksi sivulla voidaan tarkastella mitä avoimia aikoja on annettu ja tutkia näitä eri suodattimien avulla.

Aikavälien määrittely -välilehdellä voidaan itse määritellä kalenterin aikavälit. Sivulla voidaan määritellä kalenterin alku- ja loppuaika, kuinka usein aikavälejä on, minkä pituinen aikaväli on ja montako ajanvarausta voidaan tehdä saman aikavälin aikana. Eri määritelmät voidaan tallentaa omille pohjilleen ja näitä pohjia voidaan käyttää halutuissa varastoissa ja haluttuina päivinä. Tapahtumaloki-välilehdellä voidaan tarkastella mitä muutoksia järjestelmään on tehty, ja kuka nämä muutokset on tehnyt. Päätieto-sivulla voidaan tarkastella ajanvarauksiin liittyvää dataa. Haku-sivulla voidaan hakea haluttuja ajanvaraustietoja.

Järjestelmän raportointisivulla voidaan tehdä järjestelmän tallentamista tiedoista halutunlaisia raportteja. Sivulla voidaan tallentaa raporttipohjia ja määritellä järjestelmä lähettämään tietyn käyttäjän sähköpostiin halutunlaisia raportteja valitun ajan välein. Mittaristosivu (eng. dashboard) koostuu nimensä mukaisesti erilaisista mittareista. Sivun tarkoituksena on antaa käyttäjälle kuva siitä mikä on yrityksen logistiikan tämän hetkinen tila. Sivun tarkka sisältö on muokattavissa, mutta se voi koostua esimerkiksi seuraavanlaisista mittareista: päivän ajanvarausten tila varastoittain, päivän ajanvarausten täsmällisyys, erilaiset käsittelyajat ja ajanvarausten määrä työvuoroittain.

Transporeonissa aikoja pääsee varaamaan, kun tavarantoimittaja kirjautuu järjestelmään sisään omilla tunnuksillaan ja menee aikavälien hallinta -sivulle. Sivulla tavarantoimittaja tu-

lee siirtyä avoimet ajat -välilehdelle. Tällä sivulla näkyy mitä avoimia aikoja yritys on antanut kyseiselle tavarantoimittajalle. Avoin aika määrittää sen mihin varastoon ajanvaraus tehdään, mille päiville ja ajoille ajanvaraus voidaan tehdä sekä montako varausta voidaan tehdä ja ovatko varaukset esimerkiksi saapuvalle vai lähtevälle liikenteelle. Jos yritys ei ole antanut tavarantoimittajalle yhtään aikaa, ei tavarantoimittaja voi tehdä ajanvarausta. Valitsemalla välilehdellä haluttu avoin aika, siirtyy sivu kalenteriin, josta tavarantoimittaja voi valita avoimen ajan ehtojen mukaisen ajan. Ajan valitsemisen jälkeen, tavarantoimittajan tulee syöttää järjestelmään lähetyksen tiedot. Kerättävät tiedot ovat muokattavissa ja ne voivat sisältää esimerkiksi liitetiedostoja.

6.5 Tutkittujen järjestelmien vertailu

Kaikki kolme tutkittua järjestelmää vastaavat yrityksen tarpeeseen eli ne ovat pilvipalveluina toimivia logistiikan alaan suunnattuja ajanvarausjärjestelmiä. Myös muut ohjelmalle asetetut kriteerit toteutuvat kaikissa: niissä on mahdollisuus rajata käyttäjän varauksia ja lukita aikoja, varauksen teon yhteydessä on vapaasti muokattavissa lähetyksestä kerättävät tiedot. Lisäksi järjestelmillä voidaan mitata toimintaa ja muodostaa halutunlaisia raportteja. Jotta nähdään mikä järjestelmä sopisi parhaiten yritykselle, tulee järjestelmien ominaisuuksia vertailla tarkemmin ja selvittää onko niiden avulla mahdollista ratkaista myös muita yrityksen nykytilassa havaittuja ongelmia tai onko järjestelmissä mahdollisesti muita ominaisuuksia, jotka ostamalla tai ottamalla käyttöön yrityksen toimintaa voitaisiin kehittää enemmän. Järjestelmien vertailua varten kerätty tarkempi tieto löytyy liitteestä 3. Järjestelmiä vertaillaan viidessä eri kategoriassa: järjestelmän tarjoajan yleistiedot, järjestelmän käyttö, järjestelmän ominaisuudet, tuki ja koulutus sekä hankinta.

6.5.1 Järjestelmien yleistiedot

Kaikki kolme järjestelmiä tarjoavaa yritystä ovat olleet markkinoilla melkein 20 vuotta, mikä lisää yrityksen ja järjestelmän luotettavuutta. Yritysten työntekijöiden määrä antaa kuvaa siitä, kuinka paljon resursseja heillä on järjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen. Transporeon Group on yrityksistä selvästi suurin heidän 600 työntekijällään. Järjestelmien

käyttäjätiedoista nähdään, kuinka suosittu järjestelmä on ja se kuvaa myös hyvin järjestelmän toimivuutta. Transporeonilla on selvästi eniten käyttäjiä ja se on käytössä jopa sadassa eri maassa. Näistä tiedoista vertailtavissa olevat ovat pisteytetty taulukossa 3.

Taulukko 3 Järjestelmien yleistietojen pisteytys

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Työntekijöiden määrä	1	2	3
Käytön laajuus	0	1	2
Summa	1	3	5

Kuten taulukosta 3 nähdään, tietojen perusteella Transporeon Group ja heidän ratkaisunsa ovat saaneet eniten pisteitä ja ne vaikuttavat hyvin lupaavalta. Työntekijöiden määrä ja käytön laajuus ovat pisteytetty niin, että suurin yritys sai niissä eniten pisteitä. C3 Reservationsin käyttäjien määrästä ei ole virallista tietoa, joten se sai siinä kategoriassa nolla pistettä.

6.5.2 Järjestelmien käyttö

Tässä vertailukategoriassa pisteytetään järjestelmien käyttövaatimukset, niiden kieli ja esityksiin pohjautuva arvio järjestelmän helppokäyttöisyydestä sekä yrityksen että sen asiakkaiden näkökulmasta. Pisteytykseen ei otettu mukaan järjestelmien mobiilisovelluksia, sillä yritysten ratkaisut palvelevat eri tarpeita, ja käyttäjätunnusten luomista, sillä se on pääasiallisesti samanlainen kussakin ohjelmassa. Järjestelmien käyttämisen kategoriat ovat pisteytetty taulukossa 4.

Taulukko 4 Järjestelmien käytön pisteytys

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Käyttövaatimukset	1	2	2
Kieli	2	1	3
Helppokäyttöisyys (yritys)	1	3	2
Helppokäyttöisyys (asiakas)	2	3	1
Summa	6	9	8

Taulukosta 4 nähdään, että pisteytyksessä menestyi parhaiten AppointmentPlus, sitten Transporeon ja viimeiseksi jäi C3 Reservations. Käyttövaatimukset pisteytettiin niin, että eniten pisteitä sai järjestelmät, jotka tarvitsivat vain internetselaimen. C3 Reservations sai pisteitä vähemmän, sillä heidän järjestelmänsä toimintaan tarvitsee myös Flash Playerin. Kieli-kategoriassa annettiin pisteet käytössä olevien kielten mukaan. Transporeon sai eniten pisteitä, sillä heillä on jopa 25 eri kieltä, joiden joukossa on myös Suomi. Helppokäyttöisyydessä vaikein järjestelmä sai vain yhden pisteen ja helpoin kolme pistettä. Mielestäni ratkaisuista selvästi helpoin on AppointmentPlus, joten se sai kolme pistettä molemmissa kategorioissa. Transporeon ja C3 Reservations ovat molemmat monimutkaisempia ohjelmia. C3 Reservations pitää sisällään niin paljon ominaisuuksia, että se on mielestäni yrityksen näkökulmasta hankalampi. Asiakkaan näkyvässä on ominaisuuksien määrä huomattavasti pienempi, joten se on vaikeudeltaan keskitasoa. Transporeon oli mielestäni yrityksen käyttöön hieman helpompi, sillä sen toiminnot olivat helpommin ymmärrettävissä. Toisaalta asiakkaan ajanvarausta hieman hankaloittaa se, että ennen varaamista tulee paikantaa heidän avoin aikansa.

6.5.3 Järjestelmien ominaisuudet

Tässä kategoriassa pisteytetään järjestelmien käyttövarmuus, kalenteri, varaaminen, erikoisajkojen varaaminen, raportointi, muut ominaisuudet, kehittämismahdollisuudet ja muut järjestelmän ratkaisevat ongelmat. Tämä pisteytys perustuu pääasiallisesti järjestelmissä huomattujen hyödyllisten ominaisuuksien määrään. Järjestelmien ominaisuuksien kategoriat ovat pisteytetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Järjestelmien ominaisuuksien pisteytys

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Käyttövarmuus	1	2	3
Kalenteri	2	0	1
Varaaminen	1	0	0
Erikoisajanvaraus	1	0	0
Raportointi	0	0	1
Muut ominaisuudet	5	1	5

Kehittämismahdollisuudet	4	0	5
Ratkaistut ongelmat	1	0	2
Summa	15	3	17

Taulukosta 5 nähdään, että ominaisuuksiltaan Transporeon on paras, C3 Reservations toinen ja AppointmentPlus selvästi heikoin. Käyttövarmuuden pisteitys perustuu esittelijöiden antamiin lukuihin ja mitä varmempi käyttö on, sitä enemmän järjestelmä sai pisteitä. Kalenteri-kategoriassa vertailtiin ajanvarauskalenteria ja sen ominaisuuksia. C3 Reservations sai tässä kaksi pistettä, sillä ohjelman tarkempi päiväkapasiteetin seuranta ja alustava ajanvaraus olivat mielestäni hyviä ominaisuuksia. Transporeon sai myös pisteen alustavasta ajanvarauksesta.

Erikoisajanvarauksella tarkoitetaan sellaisen ajanvarausta, jota ei kalenterissa ole tai jota ei voida sellaisenaan käsitellä. C3 Reservations sai tässä yhden pisteen, sillä kapasiteetin ylittävän ajanvarauksen voi tehdä suoraan kalenterissa ja työnjohtaja tekee tämän käsittelystä päätöksen omalla tietokoneellansa. Muissa järjestelmissä tulisi olla suora yhteydessä työnjohtajaan esimerkiksi puhelimitse. Raportointi oli järjestelmissä pääosin samanlaista, mutta Transporeon sai yhden pisteen heidän automaattisesta raporttien sähköpostiin lähettämisestä. Muut ominaisuudet -kategoriassa C3 Reservations sai kaksi pistettä heidän tarkasta lähetysten käsittelynäkymästä ja pisteen lähetysten tarkastuksesta, virheiden ilmoittamisesta ja sähköposti-ilmoituksista. AppointmentPlus sai pisteen sähköposti-ilmoituksista. Transporeon sai pisteen varaustietojen seurantasivusta, mittaristosivusta, virheistä ilmoittamisesta, sähköposti- sekä tekstiviesti-ilmoituksista. Järjestelmät saivat kehittämismahdollisuuksissa ja ongelmien ratkaisussa pisteen jokaisesta erillisestä huomiosta. Mahdollisuudet ja ratkaistavat ongelmat käydään läpi liitteessä 3.

6.5.4 Järjestelmän tuki ja koulutus

Tässä kategoriassa pisteytetään järjestelmien tuen kieli, tukimuodot ja koulutus. Pisteytyksessä tuen kieli pisteytetään kielten määrän mukaan, tukimuodot ominaisuuksien määrän mukaan ja koulutus sen saatavuuden mukaan sekä asiakkaalle että yritykselle. Järjestelmien tuen ja koulutuksen kategoriat ovat pisteytetty taulukossa 6.

Taulukko 6 Järjestelmien tuen ja koulutuksen pisteytys

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Tuen kieli	0	0	1
Tukimuodot	2	3	2
Koulutus	0	0	1
Summa	2	3	4

Kuten taulukosta 6 huomataan, parhaiten pisteitä sai Transporeon ja vähiten C3 Reservations. Transporeonin tuen kieli on saatavissa 25:llä kielellä, joten se sai kategoriassa parhaat pisteet. Tukimuodoista annettiin piste per muoto. AppointmentPlussalla oli kolme eri tukimuotoa ja Transporeonilla sekä C3 Reservationsilla kaksi tukimuotoa. Koulutuksessa vain Transporeonilla oli koulutusmateriaali saatavissa sekä asiakkaalle että yritykselle.

6.5.5 Järjestelmän hankinta

Hankintakategoriassa pisteytetään yritykselle tehty tarjous hinnan mukaan, järjestelmän suosittelijat niiden määrän mukaan, käyttöönotto sen pituuden mukaan ja testaaminen sen helppouden mukaan. Järjestelmien hankinnan kategoriat ovat pisteytetty taulukossa 7.

Taulukko 7 Järjestelmien hankinnan pisteytys

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Tarjous	4	0	2
Suosittelijat	1	0	3
Käyttöönotto	2	3	1
Testaus	0	1	2
Summa	7	4	8

Kuten taulukosta 7 nähdään, eniten pisteitä hankinnan kategorioissa sai Transporeon ja C3 Reservations. Tällä hetkellä saaduista tarjouksista C3 Reservations oli halvin ja AppointmentPlus kallein. Lisäksi sekä C3 Reservationsin että Transporeonin hinta muodostuu kuukausimaksun lisäksi kerran maksettavasta projektimaksusta. Tämän hintarakenteen takia järjestelmien kuukausihinta on AppointmentPlussaan nähden huomattavasti matalampi. Koska

hinnoittelu on yritykselle erittäin tärkeää, halvin ratkaisu sai neljä pistettä ja kallein nolla pistettä.

Transporeonilla on useita asiakkaita Suomessa, jotka voivat pyydettyä toimia suosittelijoina. Tästä syystä Transporeon saa kaksi pistettä sekä yhden lisäpisteen sillä yksi suosittelijoista kuuluu yrityksen läheisiin sidosryhmiin. C3 Reservationsilla on yksi Suomessa oleva suosittelija, jolla ohjelma on ollut pitkään käytössä, joten he saavat yhden pisteen. AppointmentPlussalla ei ole lainkaan suosittelijoita Suomessa. Käyttöönotto on pisin Transporeonilla ja lyhyin AppointmentPlussalla. Tarkka käyttöönoton pituus tosin riippuu halutuista ominaisuuksista, ja tämän takia pitkään kestävät järjestelmät ovat toisaalta tarkemmin mukautettuja yrityksen tarpeisiin. Testaaminen onnistuu Transporeonilla hyvin, järjestelmän perusversion saa kahdeksi viikoksi ilmaiseen käyttöön. AppointmentPlussalla testaus onnistuisi myös melko helposti, sillä heiltä tulisi yksinkertaisesti vain ostaa järjestelmä yhdelle varastolle kuukaudeksi.

6.5.6 Pisteytyksen yhteenveto

Läpikäydyistä viidestä kategoriassa Transporeon sai eniten pisteitä neljässä ja AppointmentPlus yhdessä. Yhteenveto ja loppusumma pisteytyksestä on taulukossa 8.

Taulukko 8 Järjestelmien pisteytyksen yhteenveto

	C3 Reservations	AppointmentPlus	Transporeon
Yleistiedot	1	3	5
Käyttö	6	9	8
Ominaisuudet	15	3	17
Tuki ja koulutus	2	3	4
Hankinta	7	4	8
Summa	31	22	42

Kuten taulukosta 8 nähdään, loppujen lopuksi eniten pisteitä sai Transporeon, toiseksi eniten C3 Reservations ja vähiten AppointmentPlus. Yleistietojen osalta Transporeon sai eniten

pisteitä yrityksen koon ja järjestelmän käytön laajuuden takia. Käytön osalta Appointment-Plus sai eniten pisteitä, koska se oli selkeästi kaikista helppokäyttöisin. Ominaisuuksissa Transporeon ja C3 Reservations saivat paljon pisteitä ominaisuuksien, kehitysmahdollisuuksien ja ratkaistujen muiden ongelmien takia. Tuessa ja koulutuksessa Transporeon sai eniten pisteitä monikielisen tuen ja koulutuksen helpon saatavuuden takia. Hankinnassa suurimmat pistemäärät saivat Transporeon ja C3 Reservations. Transporeon sai pisteitä heidän suositelijoidensa ja helpoimman testaamisen takia. C3 Reservations sai pääosan pisteistä halvimman tarjouksen takia.

Loppujen lopuksi kaikki kolme tutkittua ajanvarausjärjestelmää sopisivat yrityksen käyttöön. Niiden avulla voitaisiin tehostaa yrityksen saapuvan liikenteen prosessia ja luoda uusi ajanvarauksiin perustuva prosessi pääosalle yrityksen asiakkaista. Mielestäni järjestelmän valinnassa olisi syytä ottaa huomioon järjestelmien hyvien ominaisuuksien määrä, se ratkaiseeko järjestelmä jotain muita nykytilan selvityksessä huomattuja ongelmia ja liittyykö järjestelmään mitään jatkokehittämiskohteita. Kehityskohteet ovat syytä huomioida järjestelmän valinnassa, sillä niiden avulla yrityksen on mahdollista tehostaa ja kehittää toimintaansa senkin jälkeen, kun ajanvarausjärjestelmä on saatu tehokkaasti toimimaan.

Paras järjestelmä yrityksen käyttöön on minun mielestäni selkeästi Transporeon. Järjestelmä on ollut pitkään laajassa käytössä ja sen käyttäjiä löytyy Suomesta sekä yrityksen omista sidosryhmistä. Transporeonissa on laaja määrä erilaisia ominaisuuksia ja siinä on haastatte- luissa haluttu tapa nähdä nykyhetken tilanne mittaristolla sekä mahdollisuus määritellä tarkalleen, milloin tavarantoimittajat saavat varata purkuajoja. Järjestelmän kehittämismahdollisuuksiin kuuluu myös oma moduuli kuljetuksien järjestämiseen ja näiden helppoon aikataulutukseen. Tällä tavalla voitaisiin ratkaista yrityksen jokaisessa liiketoimintayksikössä huomattu ongelma yrityksen maakuljetuspuolen lähetyksien ajanvarauksissa ja ilmoituksissa.

C3 Reservations on myös erittäin hyvä vaihtoehto. Tämän järjestelmän avulla yritys voisi tutkia ja käsitellä syvällisemmin heidän prosessejansa ja hallita tarkasti käsittelykapasiteettiänsä. AppointmentPlus sopisi yritykselle, jos he haluavat helpon ja selkeän ratkaisun ilman tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksia ja he ovat valmiita maksamaan siitä enemmän.

7 AJANVARAUSJÄRJESTELMIEN LISÄSELVITYKSET

Tässä kappaleessa käsitellään aluksi yrityksen tekemiä karsintoja esitettyihin järjestelmiin. Tämän jälkeen käsitellään yrityksen oman varastohallintajärjestelmän saapuvaan liikenteeseen liittyviä ominaisuuksia. Lopuksi käydään läpi järjestelmiin liittyviä lisäselvityksiä.

7.1 Käsiteltyjen järjestelmien karsinta

Työssä käsitellyistä järjestelmistä yritys karsi heti alkuun pois kalleimman vaihtoehdon eli AppointmentPlussan. Kalliimmalla vaihtoehdolla ei ollut hintaansa nähden mitään ylivertaista ominaisuutta tarjottavana vaan se oli toisiin järjestelmiin verrattuna paljon yksinkertaisempi. Tarkempaan tutkintaan otettiin C3 Reservations ja Transporeon. Järjestelmien esittelijöille lähetettiin tarkentavia kysymyksiä ja selvitettiin lisätietoja muun muassa järjestelmien raportoinnista, koulutuksesta, järjestelmien testauksesta, käyttäjätunnusten luomisesta ja järjestelmien vikaantumisesta. Tarkemman selvityksen aikana yritykselle selvisi, että heidän tulisi ottaa järjestelmän hankinta projektissa huomioon yrityksen IT-osasto sekä konserni. Tämän takia tarkemmin tutkittujen työkalujen tiedot käännettiin englanniksi ja lähetettiin myös heidän tutkintaansa. Yrityksen konserni ja IT-osasto karsivat vaihtoehdoista pois Transporeonin. Lisäksi IT-osasto nosti uudeksi tutkittavaksi järjestelmäksi yrityksen oman varastohallintajärjestelmän ja sen saapuvan liikenteen ominaisuudet.

7.2 Varastohallintajärjestelmä saapuvan liikenteen hallinnassa

Yritykselle on hankittu varastohallintajärjestelmä, joka on heillä päivittäisessä käytössä. Järjestelmän avulla seurataan yritykseen saapuvaa ja sieltä lähtevää tavaraa sekä pidetään kirjaa tavaroiden tarkasta varastointipaikasta. Järjestelmässä on myös saapuvaan liikenteeseen liittyviä toimintoja, jotka eivät ole yrityksen käytössä. Saapuvan liikenteen hallinnan toimintoja selvitettiin tutkimalla järjestelmän ohjeita ja yrityksen konsernin työohjetta. Taulukossa 9 esitetään tarkemmin järjestelmän ominaisuudet ja niihin liittyvät työvaiheet.

Taulukko 9 Varastohallintajärjestelmän saapuvan liikenteen ominaisuudet

Ominaisuus	Tarkennus
Luo ajoneuvo	Merkitään ajoneuvon saapumisaika, rekisterinumero ja tärkeys
Luo lähetys	Merkitään millä luodulla ajoneuvolla lähetys kuljetetaan ja missä se otetaan vastaan
Yhdistä ostotilaus lähetyksiin	Yhdistetään luodut lähetykset niihin liittyviin ostotilauksiin
Merkitse ajoneuvo saapuneeksi	Valitaan saapunut ajoneuvo ja luodaan sen saapumiselle aikaleima.
Valitse ajoneuvo purettavaksi	Valitaan saapunut ajoneuvo ja merkitään missä lastauslaiturilla se puretaan
Merkitse ajoneuvo puretuksi	Valitaan purettu ajoneuvo ja merkitään se lähteneeksi lastausalueelta, vapautetaan lastauslaituri muiden lähetysten käyttöön

Kuten taulukosta 9 nähdään, järjestelmässä on useita erilaisia saapuvaan liikenteeseen liittyviä ominaisuuksia. Järjestelmän avulla voidaan esimerkiksi pitää kirjaa ajoneuvojen saapumisajoista ja niiden kuljettamista lähetyksistä. Varastohallintajärjestelmä ei suoraan sovi yrityksen ajanvarausjärjestelmälle asettamiin vaatimuksiin, koska tavarantoimittaja ei voi järjestelmän avulla varata itse aikaa. Mutta järjestelmässä on ominaisuuksia, joiden avulla yritys voisi kerätä lähetyksiin erilaisia tietoja. Lisäksi järjestelmää käyttämällä yritys voisi yhtenäistää toimitapojansa saapuvien lähetysten osalta.

Järjestelmän avulla yritys voisi kerätä lähetyksistä aikaleimoja. Aikaleimojen avulla yritys näkisi esimerkiksi ovatko lähetykset saapuneet ajoissa ja kuinka kauan niiden purkamisessa kesti. Järjestelmää käyttämällä yritys voisi suunnitella tarkemmin lastauslaitureiden käyttöä ja määritellä etukäteen missä lähetykset puretaan. Tällä hetkellä eri yksiköissä on saapuvan liikenteen tietojen hallintaa varten käytössä erilaisia taulukoita, jotka ovat toisinaan verkkolevyn kautta nähtävissä muille yksikön työntekijöille. Järjestelmää käyttämällä olisi lähetyksien tiedot samassa paikassa ja ne olisivat paremmin nähtävissä.

7.3 Järjestelmien lisäselvitykset

C3 Reservations järjestelmään liittyen tehtiin kaksi lisäselvitystä. Työssä haluttiin selvittää järjestelmään liittyviä käyttökokemuksia ja pitää uusi esittely järjestelmästä. Lisäselvityksien kokousten päivämäärät, aiheet ja osallistujat esitellään taulukossa 9.

Taulukko 10 Järjestelmien lisäselvityksien kokoukset

Päivämäärä	Aihe	Osallistujat
12.6.2019	C3 Reservationsin käyttökokemukset	Tuotantopäällikkö
5.7.2019	C3 Reservationsin toinen esittely	C3 Solutionsin Partner Sales Manager, kaksi yrityksen työntekijää

Kuten taulukosta 9 selviää, ensinnä järjestettiin haastattelu ainoan järjestelmää Suomessa käyttävän yrityksen kanssa. Tämän jälkeen järjestettiin toinen esittely järjestelmälle, johon osallistui myös yrityksen omia työntekijöitä.

Käyttökokemusten selvityksessä haastateltiin C3 Reservationsin käyttöönottoprojektissa mukana ollutta tuotantopäällikköä, joka oli käyttänyt järjestelmää myös omassa työssään. Järjestelmää on käytössä yrityksen lähtevien lähetysten suunnittelussa ja Venäjältä saapuvien lähetysten vastaanottamisessa. Hänen mielestään järjestelmä oli heidän aiempaa taulukointiansa ja manuaalisia muistiinpanoja parempi työkalu. Järjestelmä oli auttanut heitä sekä suunnittelussa että tiedon keräämisessä. Suurena käytännön hyötynä nähtiin järjestelmän ulos saatava data ja sen avulla kerätyt tarkat tiedot kuten lähetyksiin liittyvät aikaleimat ja lisätiedot. Datan avulla on kehitetty tavarantoimittajien myöhästymisiä seuraava taulukko. Järjestelmän tietojen avulla on esimerkiksi pystytty tarkastamaan ovatko yliaikalaskut perusteltuja ja on voitu laskuttaa tarkasti kuormauksessa käytetyistä lisäpalveluista. Suuria ongelmia järjestelmän käytössä ei ollut havaittu. Järjestelmän kaatumiset olivat erittäin harvinaisia ja ne korjattiin pikaisesti. Järjestelmän käytön alussa havaittiin järjestelmään liittyvää hitautta, mutta se on ajan kuluessa korjattu. Haastateltava näki, että järjestelmä sopisi myös työn logistiikkayrityksen tarpeisiin, kunhan yrityksellä on tarpeeksi aikataulusta vaativia lähetyksiä. Lisäksi hänestä tavarantoimittajien itse tekemät varaukset olisivat hyödyllisiä.

C3 Reservationsin toisessa esittelyssä järjestelmä esiteltiin aiemman esityksen tapaisesti. Tässä esittelyssä oli mukana myös yrityksen omia työntekijöitä, jotka tarkastelivat järjestelmää omasta näkökulmastaan. Esitys nauhoitettiin, jotta muu henkilöstö voisi tutustua järjestelmään.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tällä työllä oli kolme tavoitetta: kuvata saapuvan liikenteen nykytilan prosesseja, kehittää saapuvalla liikenteelle uusia, ideaaleja prosesseja ja tutkia saapuvaan liikenteeseen sopivia ajanvarausjärjestelmiä. Nykytilan selvitystä varten eri yksiköissä haastateltiin yrityksen henkilökuntaa ja selvitettiin prosessien eri vaiheita sekä esimerkiksi niihin liittyviä lähetysmääriä. Selvityksen perusteella jokaiselle tärkeälle asiakkaalle tehtiin oma prosessikuvaaja. Osa prosesseista oli erittäin samanlaisia, joten lähes identtiset kuvaajat löytyvät liitteestä 2. Nykyisten prosessien ja haastattelujen perusteella kehitteen kaksi ideaali prosessia saapuvalla liikenteelle. Ajanvarausjärjestelmiä tutkittiin työssä kolme. Järjestelmäntarjoajien kanssa järjestettiin esittely kullekin järjestelmälle. Esittelyn ja lisäkysymysten perusteella järjestelmistä kirjoitettiin esittely ja niitä vertailtiin keskenään.

Nykytilan selvityksessä selvitettiin yrityksen varastopalvelun kuudesta liiketoimintayksikön tärkeimmistä asiakkaista yli 30 erilaista prosessia. Nykytilan prosessikuvausten yritys näkee ketkä asiakkaiden tavarantoimittajat varaavat lähetyksillensä purkuajan, ketkä ilmoittavat saapumisesta ja ketkä eivät tee kumpaakaan näistä. Koska yrityksen tavoitteena on se, että yhä useampi tavarantoimittaja varaisi purkuajan, nykytilan analysoinnissa ryhmitellään asiakkaat heidän ilmoittamisensa mukaisesti ja määritetään lähetyksien määrät. Näin yritykselle selviää keiden asiakkaiden lähetyksien aikatauluttamisesta olisi suurin hyöty. Kuvasta 29 näkee, että suurin määrä lähetyksiä saapuu ilmoittamatta asiakkailta 1-E, 1-B ja 6-A. Jos näille lähes 500 kuukausittaiselle lähetykselle saataisiin varattua purkuajat, varattaisiin jopa noin 70 % tärkeimpien asiakkaiden lähetyksistä purkuaika. Nykyisin kyseinen lukema on 48 %.

Kuvissa 32 ja 33 esitettiin kaksi ideaalia prosessia saapuvalla liikenteelle. Toinen prosessi kuvasi millainen yrityksen nykyinen prosessi voisi olla ja toinen millainen prosessi voisi olla ajanvarausjärjestelmän avulla. Ideaaliin prosessiin siirtymällä yritys parantaisi tietoisuutensa saapuvista lähetyksistä sekä lähetysten vastaanoton tehokkuutta. Nykyisten prosessien saattaminen ideaaliin tilaan vaatisi yritykseltä syvempää yhteistyötä asiakkaiden ja heidän asiakkaiden tavarantoimittajien kanssa, jotta tavarantoimittajat saataisiin varaamaan aika. Tavarantoimittajilta tulisi myös selvittää minkälaisille lähetyksille he kykenevät varaamaan

purkuajan vai onnistuuko tämä heiltä lainkaan. Lisäksi yrityksen olisi syytä myös selvittää miten heidän oma maakuljetuspuolensa pystyy varaamaan aikoja ja onko heillä jo nykyisin olemassa jokin väylä millä varastot saisivat tarkempia tietoja suunnitelluista kuljetuksista ja niiden saapumisajoista.

Työssä tutkittiin tarkemmin kolmea ajanvarausjärjestelmää: AppointmentPlus, Transporeon ja C3 Reservations. Kullakin järjestelmällä oli omat hyvät ja huonot puolensa, mutta jokainen olisi omalla tavallansa sopinut yrityksen saapuvan liikenteen kehittämiseen. Näistä järjestelmistä yritys karsi pois kaksi ja viimeiseksi jäljelle jäi C3 Reservations. Tämän järjestelmän avulla yritys voisi purkuajojen varaamisen lisäksi esimerkiksi kerätä aikaleimoja, parantaa tiedon näkyvyyttä sisäisesti, vähentää sähköposti- ja puhelinliikennettä sekä sisäisesti että ulkoisesti. Järjestelmää käyttämällä olisi myös mahdollista saada kustannussäästöjä esimerkiksi ajanvarauksiin ja raportointiin käytetyistä työtunneista. Yrityksen tulisikin selvittää ovatko järjestelmän hyödyt, mahdolliset kustannussäästöt ja prosessin tehostamiset järjestelmän hinnan arvoisia. Yritys voisi selvittää esimerkiksi paljonko aikaa kuluu nykyisin varauksiin liittyvään työhön, paljonko aikaa oikeasti menee hukkaan ilmoittamattomien lähetysten kohdalla sekä mitä hyötyä aikaleimoista ja muusta kerätystä tiedosta voisi yritykselle olla. Yrityksen olisi myös syytä selvittää vastaisiko järjestelmä heidän asiakkaidensa tarpeisiin ja antaisi täten lisäarvoa tarjotulle varastopalvelulle.

Yrityksen olisi myös syytä ottaa heidän varastohallintajärjestelmänsä saapuvan liikenteen toiminnot tarkempaan tutkintaan. Järjestelmän avulla he voisivat pitää kirjaa tulevista lähetyksistä, tehdyistä ajanvarauksista ja kerätä esimerkiksi aikaleimoja lähetyksistä. Järjestelmä voisi toimia parempana ja virallisempänä ratkaisuna nykyisten taulukkotiedostojen sijaan. Yrityksen olisi syytä tutki mitä ominaisuuksia järjestelmässä on, miten niitä voisi hyödyntää yrityksen toiminnassa ja miten järjestelmää voitaisiin alkaa sulavasti käyttää.

LÄHDELUETTELO

AppointmentPlus, 2019a. Online Appointment Scheduling Software | AppointmentPlus [verkkosivu] (viitattu 5.5.2019) Saatavilla: <https://www.appointmentplus.com/>

AppointmentPlus, 2019b. Appointment Scheduling Solutions for Every Business | AppointmentPlus [verkkosivu] (viitattu 5.5.2019) Saatavilla: <https://www.appointmentplus.com/solutions/>

Batarlienė, N. & Jarašūnienė, A., 2017. "3PL" Service Improvement Opportunities in Transport Companies. *Procedia Engineering*, vol. 187, s. 67 – 76. (viitattu 1.8.2019) Saatavilla: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817318817>

C3 Solutions, 2018. Product Summary – C3 Reservations Dock Scheduling

C3 Solutions, 2019a. System Pricing [verkkosivu] (viitattu 18.5.2019) Saatavilla: <https://www.c3solutions.com/dock-scheduling/faq/system-pricing/#0how-do-we-justify-th>

C3 Solutions, 2019b. About Us. [verkkosivu] (viitattu 1.5.2019) Saatavilla: <https://www.c3solutions.com/about/>

Davenport, T. 2005. The Coming Commodization of Processes. *Harvard Business Review*, vol. 83, nro. 6, s. 101 – 109. (viitattu 12.5.2019) Saatavilla: <https://hbr.org/2005/06/the-coming-commoditization-of-processes>

Jalanka, J., Salmenkari, R. & Windqvist B., 2003. Logistiikan ulkoistaminen – käsikirja ulkoistamisprosessista. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys ry. 106 s.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J., 2004. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys ry. 437 s.

Mangan, J., Lalwani, C. & Butcher, T., 2008. Global logistics and supply chain management. Chichester: John Wiley & Sons, LTD. 372 s.

Martinsuo, M. & Blomqvist, M., 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Opetusmoniste. [verkkodokumentti] Tampereen teknillinen yliopisto. 19 s. (viitattu Saatavilla: https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessien_mallintaminen.pdf)

Mäkelä, T., Mäntynen, J. & Vanhatalo, J., 2005. Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. 164 s.

Moran, E., 2017. Three tips for dock scheduling success. [blogi] (viitattu 18.5.2019) Saatavilla: <https://www.transporeon.com/blog/en/three-tips-dock-scheduling-success/>

Reimi, V. & Saarela, J., 2006. Logistiikan perusteita ammattikuljettajakoulutukseen. Helsinki: Opetushallinto. 147 s.

Richards, G., 2014. Warehouse Management – A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. Toinen painos. Lontoo: Kogan Page Limited. 427 s.

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., Bell, A. & Santala, J., 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen huolintaliikkeiden liitto, Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY. 252 s.

Sharp, A. & McDermott, P., 2009. Workflow Modeling Tools for Process Improvement and Applications Development. Toinen painos. Boston: Artech House. 472 s.

Transporeon Group, 2019. Transporeon Group – Cloud-based transport logistics platform. [verkkosivu] (viitattu 6.5.2019) Saatavilla: <https://www.transporeon-group.com/en/>

Vasiliauskas, A. & Barysienè, J., 2008. Review of current state of European 3PL market and its main challenges. *Computer Modelling and New Technologies*, vol. 12, nro. 2, s. 17 – 21

(viitattu 1.8.2019) Saatavilla: http://cmnt.lv/upload-files/ns_3912_2_cmnt2008.pdf#page=17

Yang, X., 2014. Status of Third Party Logistics – A Comprehensive Review. *Journal of Logistics and Management*, vol. 3, nro. 1, s. 17 – 20. (viitattu 1.8.2019) Saatavilla: <http://article.sapub.org/pdf/10.5923.j.logistics.20140301.03.pdf>

Liite 1

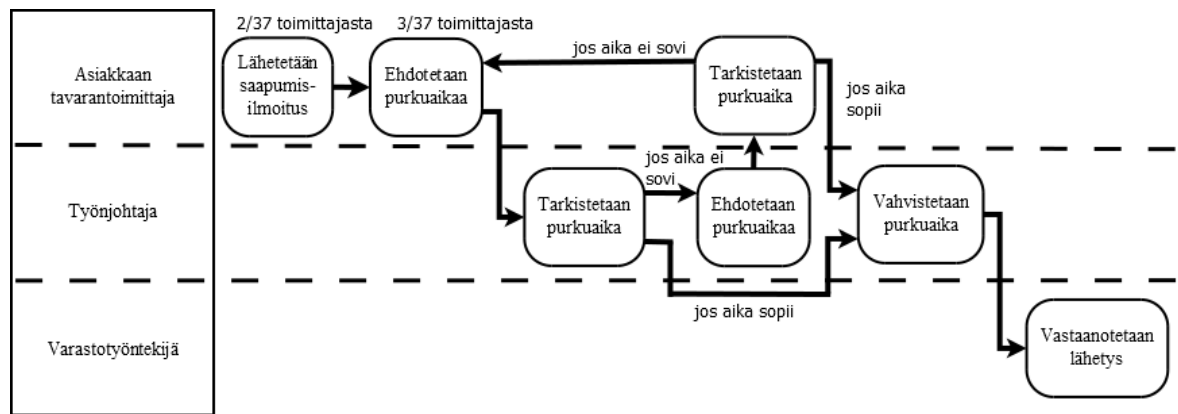
Nykytilan selvityksen haastattelujen kysymykset

Nykytilan kartoitus

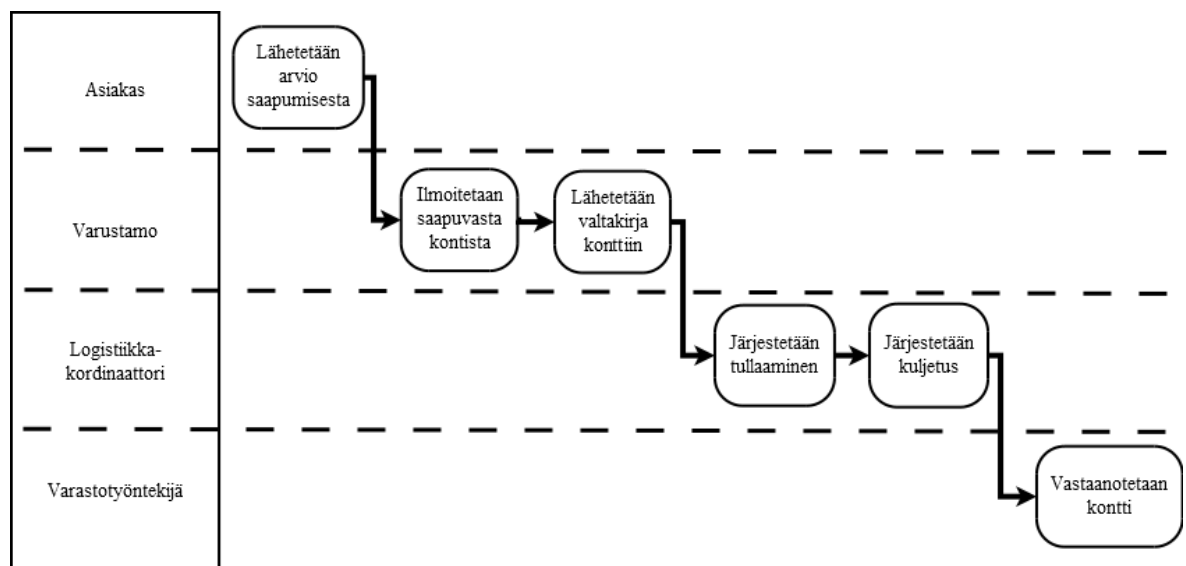
- Millainen on yrityksen saapuvien toimitusten prosessi?
 - Montako asiakasta yksiköllä on?
 - Mitkä ovat yksikön tärkeimmät asiakkaat ja montako tavarantoimittajaa heillä on?
 - Monta eri prosessia on? (Kontti/Traileri, eri asiakkaan tavat)
 - Mitkä ovat prosessin eri vaiheet?
 - Mitä vaiheessa tapahtuu?
 - Kuka vaiheessa toimii? (asiakas, yritys, työnimike)
 - Kauan vaihe kestää?
 - Liittyykö prosessiin jotain vaatimuksia asiakkaalta/yritykseltä?
 - Tapahtuuko prosessissa jotain poikkeuksia?
- Tarkemmin prosessin osista:
 - Miten tieto saapuvasta lähetyksestä saadaan?
 - Sähköposti, puhelin, lähetys ilmaantuu paikalle
 - Kuinka hyvin asiasta ilmoitetaan? (esim. saapumisviikko/saapumispäivä)
 - Miten tieto saapuvasta lähetyksestä käsitellään?
 - kirjataan Exceliin, onko jokin oma ohjelma, ei mitään
 - Millaista purkujen aikataulutusta tällä hetkellä käytetään?
 - fläppitaulu, Excel
- Mitä prosessissa mitataan vai mitataanko mitään?
 - Asiakasvaatimukset (asiakassopimuksessa)
 - Aika
 - Tehokkuus
 - Onnistuminen
 - Mitä numerodataa kerätään/seurataan?
 - Paljonko lähetyksiä tulee kuukaudessa/vuodessa?
- Mitä asioita prosessissa nähdään ongelmallisina?
 - Saapuvatko lähetykset ajoissa? Kuinka usein ajallaan/myöhässä?
- Ratkaisiko purkuaikojen varaamisjärjestelmä ongelmia ja mitä?
 - Oletteko/asiakas miettineet järjestelmää?
 - Mitä asiakkaan järjestelmiä on käytössä?
 - Mikä lavamäärä olisi hyvä raja purkuajan varaamiseen? Esim. jos kuljetuksessa on alle 10 lavaa niin ei tarvitse varata aikaa, mutta jos on enemmän tulisi aika varata
 - Onko järjestelmälle jotain vaatimuksia?

Liite 2

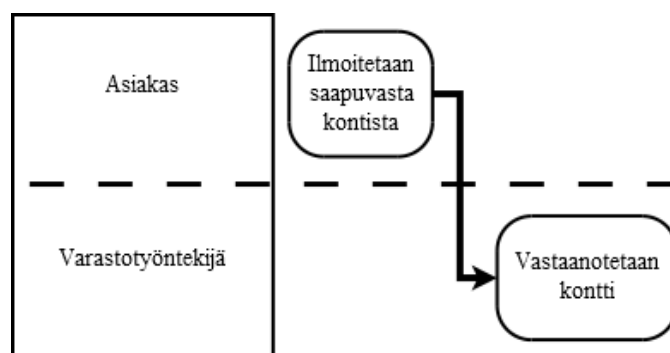
Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat



Kuva 1 Asiakkaan 1-G prosessi



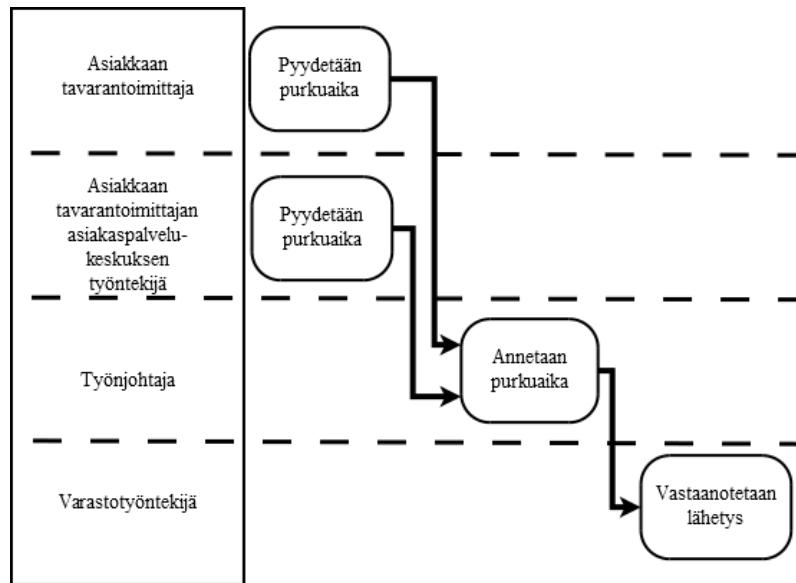
Kuva 2 Asiakkaan 1-H prosessi



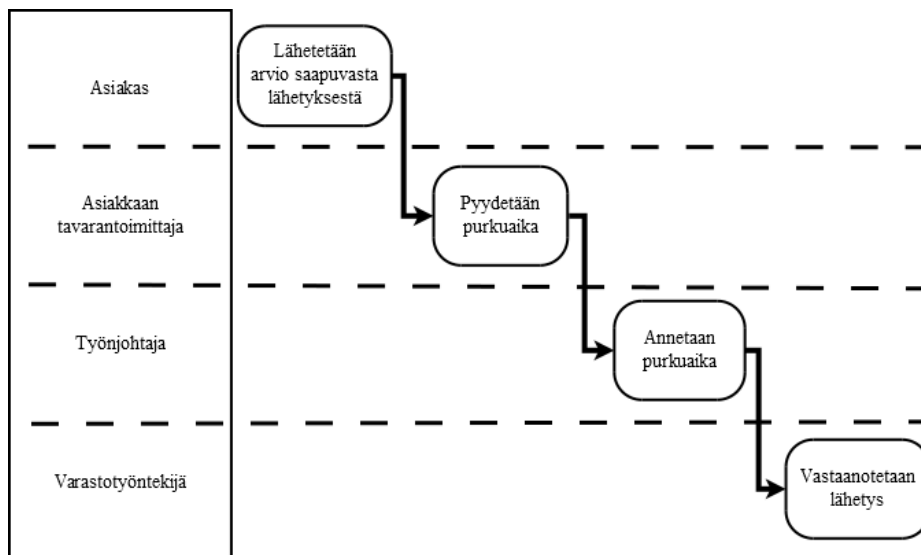
Kuva 3 Asiakkaan 1-I prosessi

Liite 2

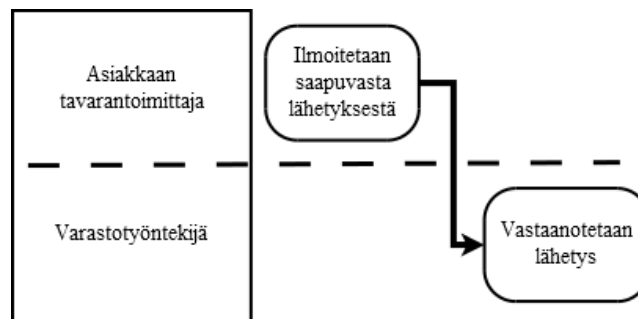
Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat



Kuva 4 Asiakkaan 2-B prosessi



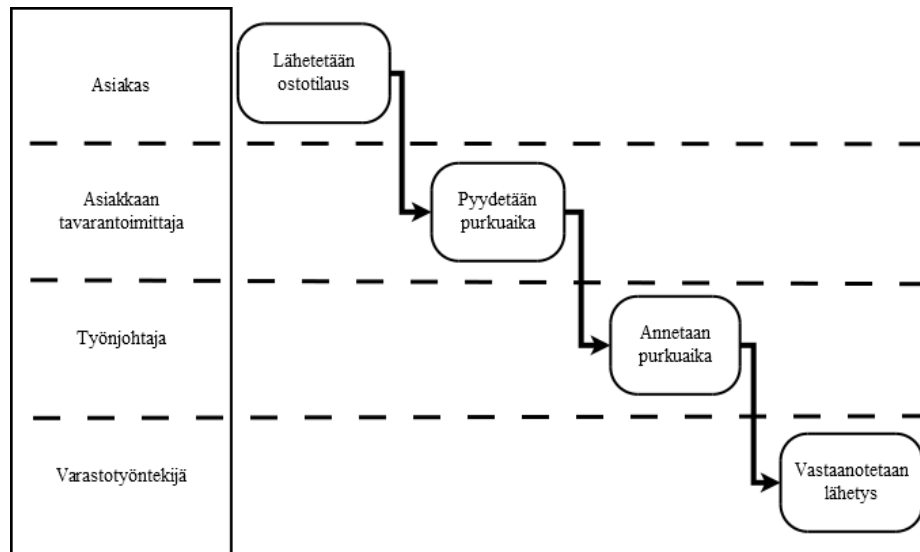
Kuva 5 Asiakkaan 2-C prosessi



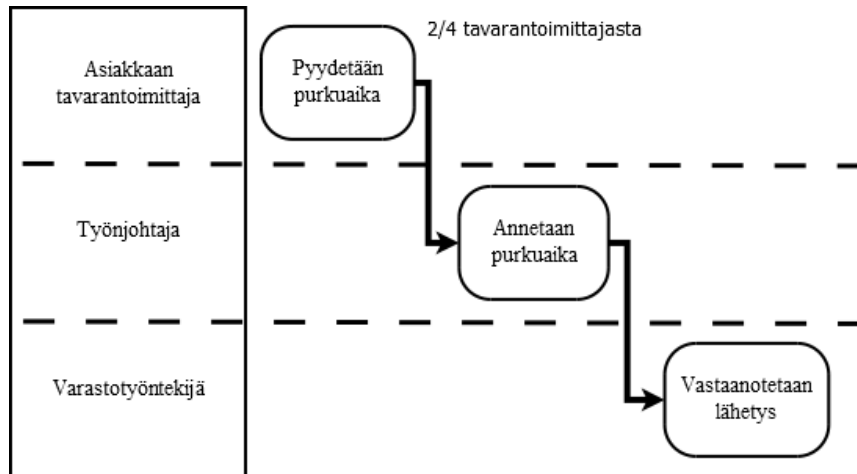
Kuva 6 Asiakkaan 2-D prosessi

Liite 2

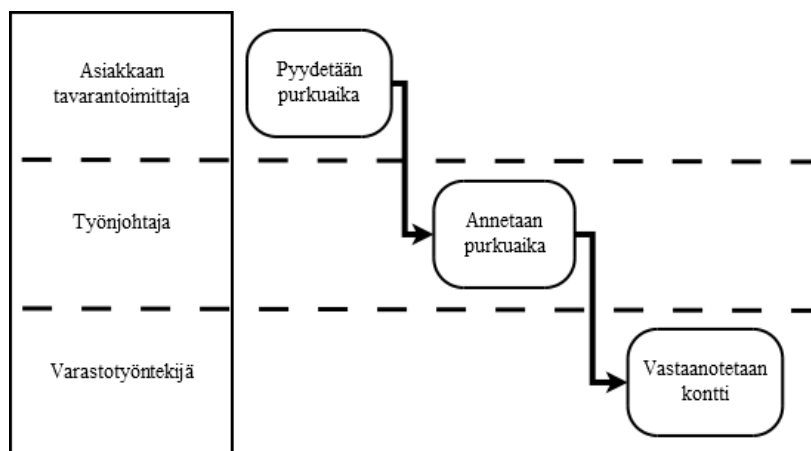
Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat



Kuva 7 Asiakkaan 2-E prosessi



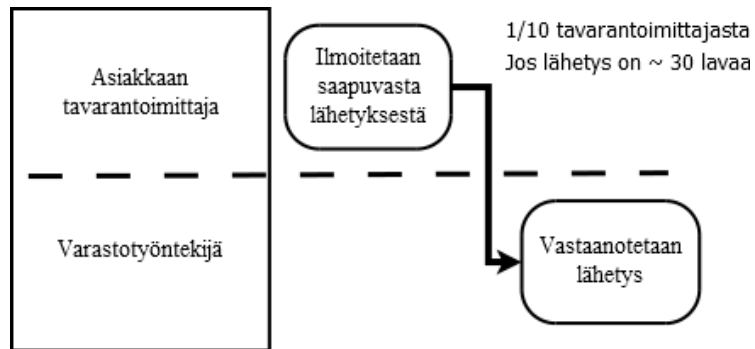
Kuva 8 Asiakkaan 2-F prosessi



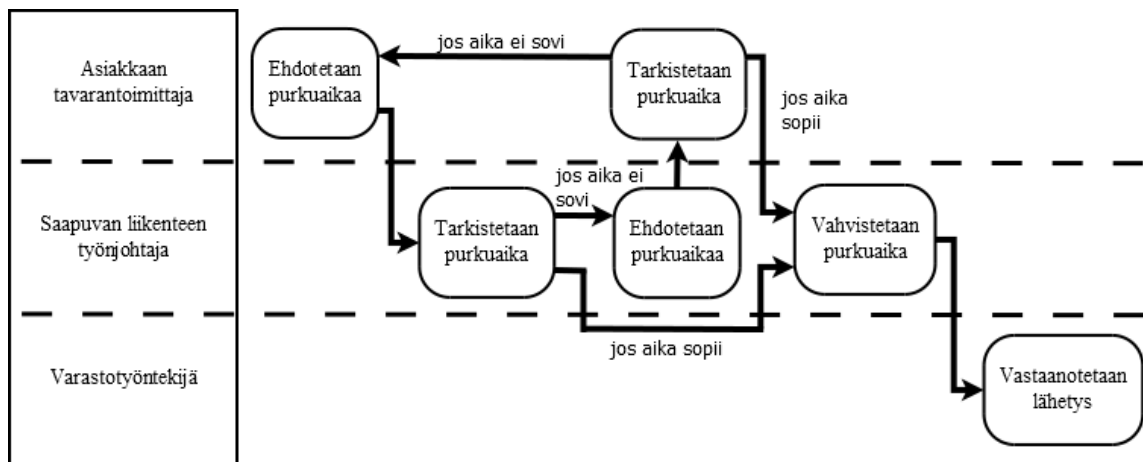
Kuva 9 Asiakkaan 2-H prosessi

Liite 2

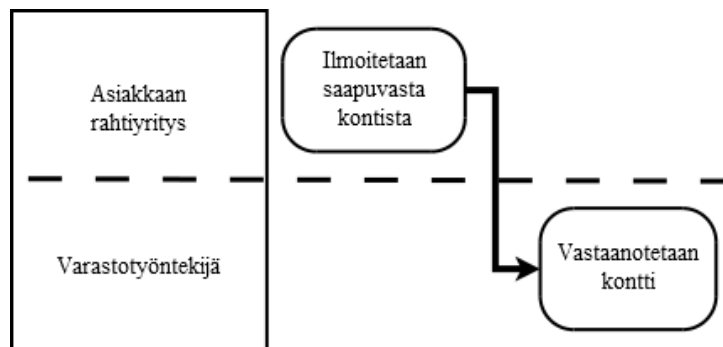
Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat



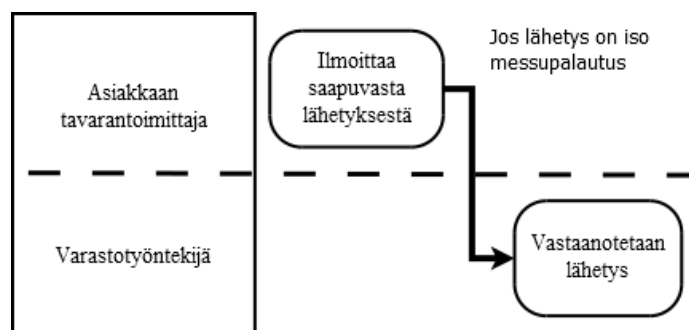
Kuva 10 Asiakkaan 3-A prosessi tuotteelle 2



Kuva 11 Yksikön 3 puolen 2 prosessi



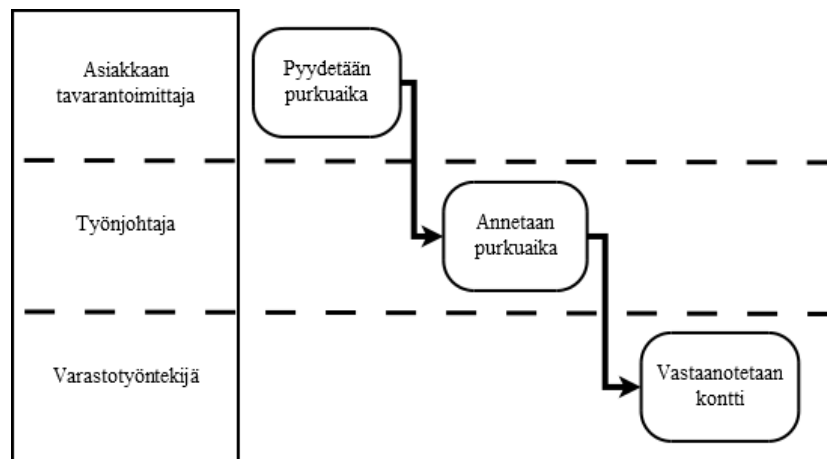
Kuva 12 Asiakkaan 4-A prosessi tuotteelle 1



Kuva 13 Asiakkaan 4-E prosessi messupalautuksille

Liite 2

Nykytilan selvityksen prosessien työvirtakuvaajat



Kuva 14 Asiakkaan 5-B prosessi

Liite 3

Ajanvarausjärjestelmien vertailu

Yritys	- C3 Solutions	- AppointmentPlus	- Transporeon Group
Yrityksen kotimaa	- Kanada	- Yhdysvallat	- Saksa
Perustettu	- 2000	- 2001	- 2000
Työntekijöitä	- 11 - 50	- 51 - 200	- 600
Järjestelmän nimi	- C3 Reservations	- AppointmentPlus	- Transporeon
Käyttäjätietoja	- Ei saatavilla	- Yli 50 Fortune 500 -yritystä - Tuhansia PK-yrityksiä	- 100 000 käyttäjää - Käytössä 100 eri maassa
Käyttövaatimukset			
Vaatimukset	- Internetselain - Flash Player-tuki	- Internetselain	- Internetselain
Kieli	- Määrittäyty selaimen kielen mukaan, mukana olevat kielet määritellään joka asiakkaalle - Oletuskieli englanti - Kielinä mm. saksa, espanja, ranska, kiina	- Englanti - Voidaan määrittää itse ohjelman otsikot ja käytettävät termit	- Yhteensä 25 kieltä + Englanti + Suomi
Helppokäyttöisyys (yritys)	- Vaikein	- Helppoin	- Keskitaso
Helppokäyttöisyys (asiakas)	- Keskitaso	- Helppoin	- Vaikein
Mobiilisovellus	- Android ja iOS - Varausten tarkastelu - Lähetysten vastaanotto ja QR-lukija	- Android ja iOS - Varausten teko - Varausten tarkastelu	- Android ja iOS - Varausten vastaanottaminen - Yhteys kuljettajan ja varaston välillä
Käyttäjätunnukset	- Pääkäyttäjä voi luoda tunnuksia yritykselle ja asiakkaille - Asiakkaalla voi olla pääkäyttäjä joka luo tunnuksia heidän tavarantoimittajillensa - Käyttäjakohtaisia rajoituksia	- Pääkäyttäjä voi luoda tunnuksia yritykselle - Asiakkaat voivat rekisteröityä itse - Oma valikko asiakkaiden ja yrityksen käyttäjien hallinnalle - Käyttäjakohtaisia rajoituksia	- Käyttäjien luomisesta kysytyy myyjältä - Käyttäjakohtaisia rajoituksia
Ominaisuudet			
Käyttövarmuus	- 99 % (sopimuksen mukaan)	- 99,99 %	- 100 %
Kalenteri	- Itse määriteltävissä oleva kalenteri - Useita varauksia samalla aikavälillä - Ajan lukitseminen - Ajan alustava varaaminen - Tunti- ja päiväkapasiteettiä käsiteltävien yksiköiden mukaan (esim. kuormalava) - Erilaiset värikoodit	- Itse määriteltävissä oleva kalenteri - Useita varauksia samalla aikavälillä - Ajan lukitseminen - Erilaiset värikoodit	- Itse määriteltävissä oleva kalenteri - Luotavissa erilaisia kalenteripohjia - Useita varauksia samalla aikavälillä - Ajan lukitseminen - Ajan alustava varaaminen - Erilaiset värikoodit
Varaus	- Vaatii käyttäjätunnuksen - Varataan aika sivulta - Varausten määrää voidaan rajoittaa - Asiakas voi suositella tavarantoimittajalleen aikaa	- Varataan aika sivulta - Rekisteröidytään sivulla / kirjaudutaan sisään - Varausten määrää voidaan rajoittaa	- Vaatii käyttäjätunnuksen - Ajan varaus vaatii avoimen ajan - Varataan aika sivulta
Erikoisajan varaus	- Kapasiteetin ylittävä aikaväli merkitty oranssiksi ja varattavissa kalenterista - Työnjohtaja hyväksyy, peruuttaa tai muuttaa ajan	- Tavarantoimittaja ottaa yhteyttä työnjohtajaan - Työnjohtaja lisää manuaalisesti ajan	- Tavarantoimittaja ottaa yhteyttä työnjohtajaan - Työnjohtaja lisää manuaalisesti ajan tai muuttaa avointa aikaa
Raportointi	- Vapaasti muokattavat raportit - Ulos XLSX- ja HTML -muodoissa	- Vapaasti muokattavat raportit - Ulos XLSX- ja CSV -muodoissa	- Vapaasti muokattavat raportit - Raportti säännöllisesti suoraan sähköpostiin (vaatii sähköpostiin liitetyn käyttäjätunnuksen)
Muut ominaisuudet	- Varastonäkymä, jolla voi seurata lähetysten käsittelyä, luoda aikaleimoja ja määrittellä lähetysille erilaisia tiloja - Audit - lähetysten tarkastaminen - Virheistä ilmoittaminen - Sähköposti ilmoituksia	- Määriteltävät pakkaustavat - Sähköposti ilmoituksia	- Virheistä ilmoittaminen - Loki - Oma näkymä pelkille varauksille - Dashboard - mittaristo - Sähköposti ilmoituksia - Tekstiviesti ilmoituksia
Kehittämismahdollisuudet	- Ostotilausten integrointi järjestelmään ja yhdistäminen tilauksiin - Varaston sisäisten työvaiheiden seuraaminen ja ajoitus - Asiakkaan ja hänen tavarantoimittajan välisten prosessien seuraaminen - C3 Yard management - varastopihan hallinta ohjelma	- Ei	- Kuljetusten järjestäminen -moduuli Schenkerin omien kuljetusten järjestämistä ja ajanvarausta varten - Muut Transporeon moduulit: tarjouspyynnöt, hinnanhallinta, laskutusten tarkastus, tavarantoimittajien arviointi
Ratkaiseeko muita ongelmia?	- Prosessien seuraaminen ja aikaleimojen luominen	- Ei	- Dashboard - mittaristolla voidaan seurata millainen toiminta on tällä hetkellä - Avoimen ajan avulla voidaan määrittää tarkalleen milloin tavarantoimittajat varaavat ajan

Liite 3

Ajanvarausjärjestelmien vertailu

Tuki ja koulutus			
Tuen kieli	- Englanti	- Englanti	- Tuki 25 kielellä
Tuki	- 24/7 hätätuki puhelimitse - Pienille ongelmille ilmoitustyökalu	- Puhelintuki - Huoltopyyntö - Oma tilinhoitaja (dedicated account manager)	- Työpäivinä noin 7:30 - 18:00, - Puhelintuki Suomeksi - Sähköpostitse yleinen läntinen tuki
Koulutus	- Sisältyy	- Sisältyy 2 tunnin webinar-koulutus - Mahdollisuus lisäkoulutukselle	- Koulutusmateriaali verkossa sekä yritykselle että sen asiakkaille
Hankinta			
Hinta	- Kertaluontoinen implentointi- ja koulutusmaksu - Kuukausi/käyttömaksu ominaisuuksien mukaan - Maksu sopimuksen ylittävistä varauksista	- Kuukausimaksu per varasto - Koko vuoden sopimuksesta kuukausi kaikille varastoille ilmaiseksi	- Kertaluontoinen projektimaksu - Kuukausi/käyttömaksu - Varaaja maksaa joka varauksesta
Tarjous	- 12 000 \$ implementointi- ja koulutusmaksu - 17 940 \$ vuosikustannus (15 600 varausta) (- 19 734 \$ vuosikustannus Inbound Web Service integraatiolla) - 1,15 \$ / 1,27 \$ per ylimääräinen varaus (0,58 \$/ 0,64 \$ jos yli 20 000 varausta)	- 199 \$ per kuukausi per varasto - Schenkerin 14 varastolla 2 786 \$ per kuukausi - 30 646 \$ vuodessa (sis. 1 ilmainen kuukausi) - 20 käyttäjää - 1 000 varausta kuussa	? -> NDA-sopimus
Myynti	- Kaikki myynnit C3 Solutionsin Montrealin päämajan kautta	- Kaikki myynnit webinaarin kautta	- Kaikki myynnit Transporeonin Ulmin päämajan kautta
Asiakkaat Suomessa	- 1 asiakas - Mahdollisuus suositukseen	- Ei asiakkaita	- Reilusti asiakkaita, esim. UPM ja VR Transpoint - DB Schenker Saksa - Ichtershausenin varasto - Mahdollisuus suositukseen
Kustimisointi	- Kyllä	- 9 eri alalle oma vakioversio - Suunniteltavissa täysin oma versio	- Kyllä
Käyttöönotto	- Projektin mukaan - Vähintään 3 viikkoa	- Yleisesti 3- 5 työpäivää vakioversiolle	- Projektin mukaan - Keskimäärin 8 - 12 viikkoa
Testaus	- Ilmaiseksi asiakaskohtainen kustomisoitu demonstraatio halutuille prosesseille	- Ostamalla palvelu kuukaudeksi varastolle	- 14 päivän kokeiluversio perusasetuksilla