

Jyri Juhola

LIIKENTEENOHJAUKSEN YHDISTYMINEN JA TOS-PROJEKTI

Logistiikan koulutusohjelma

2014

## LIIKENTEENOHJAUKSEN YHDISTYMINEN JA TOS-PROJEKTI

Juhola, Jyri  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Logistiikan koulutusohjelma  
Toukokuu 2014  
Yritys: Euroports Rauma Oy  
Valvoja: työvoimapäällikkö, Jani Järvi  
Ohjaaja: Riitta Tempakka  
Sivumäärä: 32  
Liitteitä: 3

Asiasanat: liikenteenohjaus, satamat, terminaalit, tavaraliikenne

---

Tämän opinnäytetyön aiheena oli liikenteenohjauksen yhdistyminen ja TOS-projekti. Euroports Rauma Oy:n liikenteenohjauspiste keskitettiin yhteen paikkaan vuonna 2011. Aiemmin konttiliikenne oli hoidettu eri paikassa kuin muu raskasliikenne. Samaan aikaan oli käynnissä TOS-projekti, jossa oli tarkoitus ottaa käyttöön konttitoimintoja tehostava terminaalin ohjaus- optimointijärjestelmä. TOS-projekti lopetettiin liiallisten ongelmien takia.

Työn tavoitteena oli selvittää liikenteenohjauksen yhdistymisen mukanaan tuomat edut ja haitat ja löytää mahdollisia kehityskohteita liikenteenohjauspisteessä. TOS-projektista koottiin yhteen sen vaiheet ja eteneminen sekä selvitettiin sen lopettamiseen johtaneet ongelmat.

Työhön tarvittavat tiedot on saatu oman työkokemuksen kautta liikenteenohjauspisteessä ja Euroports Rauman omista julkaisuista. Liikenteenohjauspisteen työntekijöille tehtiin yhdistymistä koskeva kysely ja TOS-projektiin liittyen tehtiin haastattelu projektipäällikölle. Lähteinä on käytetty myös aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja internetiä.

Työn avulla saatiin selville liikenteenohjauksen yhdistymisen edut ja haitat sekä mahdolliset kehityskohteet. TOS-projektista saatiin kerättyä selkeä kuvaus ja sen ongelmat saatiin selville.

## TRAFFIC CONTROL UNIFICATION AND TOS-PROJECT

Juhola, Jyri

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Logistics

May 2014

Commissioned by Euroports Rauma Oy

Supervisor: Jani Järvi, Labour Manager

Tutor: Riitta Tempakka

Number of pages: 32

Appendices: 3

Keywords: traffic control, ports, terminals, freight traffic

---

The purpose of this thesis was traffic control unification and TOS- project. In 2011 the traffic control of Euroports Rauma Oy was concentrated into one place. Before that container traffic was taken care of in a different place than other heavy traffic. At the same time TOS-project was going on. The purpose of it was to put to use a terminal control and optimization system that would increase the performance of container operations.

The aim of this thesis was to find the benefits and disadvantages brought by the unification of the traffic control and to find possible improvements in the traffic control. The stages and progression of the TOS-project were gathered as were the problems that led to the termination of it.

The information needed in this thesis was obtained through working experience in the traffic control and from the publications of Euroports Rauma Oy. An inquiry concerning the unification was made to the people working in the traffic control and an interview concerning the TOS-project was given by the project manager. Other sources used in this thesis were literature concerning it and internet.

This thesis revealed the benefits and disadvantages of the unification and also some possible improvements were found. A clear description of the TOS-project was gathered and its problems were found.

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TERMILUETTELO

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Työn aihe ja työn taustaa .....	6
1.2	Työn tavoitteet ja menetelmät.....	6
2	YRITYSESITTELY .....	8
2.1	Euroports Rauma Oy .....	8
2.1.1	Tunnusluvut.....	8
2.2	Euroports .....	9
2.3	Liikenteenohjauspiste LOP .....	9
3	YHDISTYMISSPROSESSI .....	12
3.1	Vanhat toimipisteet.....	12
3.1.1	Yksikköliikennekeskus.....	12
3.1.2	Vanha liikenteenohjauspiste.....	14
3.2	Uusien tilojen suunnittelu ja rakentaminen .....	14
3.3	Liikenteenohjauspisteen kenttä.....	15
4	TUTKIMUSMENETELMÄT .....	17
4.1	Tutkimusmenetelmien valinta.....	17
4.2	Kyselylomakkeen laatiminen ja kyselyn kohderyhmä .....	17
4.3	Kyselyn tulokset .....	18
4.4	Haastattelu .....	19
5	YHDISTYMISEN JÄLKEEN .....	20
5.1	Tilojen käytännöllisyys.....	20
5.2	Toisen puolen töiden opettelu ja töiden ristiin tekeminen.....	21
6	YHDISTYMISEN EDUT JA HAITAT .....	24
6.1	Edut .....	24
6.2	Haitat .....	25
6.3	Kehityskohteita .....	26
7	TERMINAL OPERATIONS SYSTEMS -PROJEKTI.....	28
7.1	Projektin tavoitteet ja suunnittelu .....	28
7.2	Projektin toteutus .....	28
7.3	Johtopäätökset.....	31
	LÄHTEET.....	32

## LIITTEET

## TERMILUETTELO

Depot	Tyhjien konttien varasto.
Depot-operaattori	Liikenteenohjauspisteen konttipuolella työskentelevä henkilö.
IMO-kenttä	IMO-kentällä varastoidaan vaarallisia aineita sisältävät kontit.
Konttikurrottaja	Konttien pinoamiseen ja lyhyiden matkojen siirtoihin tarkoitettu kone.
Konttiliikenteenhoitaja	Konttiliikenteenhoitajat perustavat tyhjien konttien noutoviitteet sekä vientilastikonttien tilaukset ja matkatiedot.
Konttioperaattori	Konttiterminaalin työnjohtaja.
Konttipuoli	Liikenteenohjauksen konttipuolella käsitellään autoilla ja junilla tapahtuva konttiliikenne.
Liikenteenohjauspiste	Liikenteenohjauspisteessä ohjataan saapuva liikenne oikeisiin purku- ja lastauspaikkoihin.
Mover	Vetomestarin eli terminaalitraktorin perään kytkettävä laite, jota käytetään konttien kuljettamiseen pidemmällä välimatkoilla.
Muun liikenteen puoli	Liikenteenohjauksen muun liikenteen puolella ohjataan saapuvat kappaletavaralähetykset ja lähetysten noutajat oikeisiin varastoihin.
OPERA	Euroports Rauma Oy:n operatiivinen tietojärjestelmä.
Plaani	Laivanlastauksesta tehtävä lastipiirustus, josta selviää lastiyksiköiden sijainti laivassa.
TOS-järjestelmä	Terminal Operations Systems, terminaalin ohjaus- ja optimointijärjestelmä.

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn aihe ja työn taustaa

Vuonna 2011 Euroports Rauma Oy:n liikenteenohjaus yhdistettiin samaan palvelupisteeseen yrityksen pääkonttorin yhteyteen. Tätä ennen konttiliikenteen ohjaaminen hoidettiin varasto 18 päädyssä sijaitsevassa yksikköliikennekeskuksessa ja muu liikenne pääkonttorin edessä sijainneessa liikenteenohjauspisteessä. Vuonna 2010 alkanut TOS-projekti vaikutti osittain yhdistymistarpeeseen. TOS tulee sanoista Terminal Operations Systems ja se on terminaalien ohjaus- ja optimointijärjestelmä. TOS-projektilla pyrittiin optimoimaan konttien varastointia ja siirtoja sekä mahdollistamaan laivalastausten plaanaus etukäteen. Opinnäytetyön aiheena oli selvittää miten yhdistyminen oli onnistunut ja miten TOS-projekti oli edennyt.

Liikenteenohjauksen yhdistämisellä haluttiin nopeuttaa autojen läpimenoaikoja ja helpottaa tuuraajien saamista poissaolotapauksissa (Ravi 2011, 8). Nämä tulokset pyrittiin saavuttamaan opettamalla liikenteenohjauksen kaikille työntekijöille kummankin puolen tehtävät. Molempien tehtävien osaaminen mahdollistaa kaikkien autojen palvelun sekä konttipuolen että muun liikenteen tiskeillä. Yhdistymisellä haluttiin myös parantaa informaation kulkua liikenteenohjauksen ja yrityksen omien huoltisijoiden välillä.

TOS-projektin alkaminen oli sysäys myös liikenteenohjauksen yhdistämisen etenemiselle. Uusille konttioperaattoreille oli löydettävä työpiste ja tähän sopi parhaiten silloinen konttiautojen palvelupiste yksikköliikennekeskuksessa. Konttioperaattoreille saatiin työpiste ja jo suunnitelmissa ollut liikenteenohjauksen yhdistäminen saatiin alkamaan.

## 1.2 Työn tavoitteet ja menetelmät

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää miten liikenteenohjauspisteen yhdistyminen eteni ja saavutettiinko yhdistymiselle asetetut tavoitteet. Lisäksi selvitettiin muut yh-

distymisen mukanaan tuomat edut ja haitat. Työtä tehdessä esiin tulleet mahdolliset kehityskohteet liikenteenohjauksessa on myös kirjattu ylös.

TOS-projektista tavoitteena oli kerätä projektin vaiheet ja eteneminen yksiin kansiin ja selvittää mitkä ongelmat johtivat projektin keskeyttämiseen. Sitä ei lähdetty tutkimaan liian laajasti, koska siitä olisi pystynyt saamaan aikaan oman opinnäytetyön. Tässä työssä haluttiin keskittyä liikenteenohjauksen yhdistymiseen ja luoda TOS-projektin kulusta vain selkeä kuvaus ja pohtia TOS-järjestelmän tarpeellisuutta.

Liikenteenohjauksen työntekijöille tehtiin kysely, jolla selvitettiin onko yhdistymisellä heidän mielestään saavutettu parannuksia. Kyselyssä käytiin läpi myös halukkuus ja valmiudet tehdä toisen puolen tuurauksia. Kyselyn lopussa oli mahdollisuus antaa kehitysehdotuksia ja muuta palautetta.

Suuri osa työhön tarvittavista tiedoista on saatu oman työkokemuksen tuloksena. Olen työskennellyt Euroports Rauman liikenteenohjauksessa sen yhdistymisestä lähtien aluksi tuuraajana ja vuoden 2012 keväästä alkaen määräaikaisena ja nyt vakituisena työntekijänä. Muita tietolähteitä työtä tehdessä ovat olleet yrityksen itse julkaisemat Hakuni-lehdet, sähköpostit ja erilaiset internetsivustot. TOS- projektia varten tehtiin projektin päällikön haastattelu.

## 2 YRITYSESITTELY

### 2.1 Euroports Rauma Oy

Euroports Rauma Oy on täyden palvelun satamaoperaattori, joka tarjoaa asiakkailleen ahtaus-, varastointi- ja huolintapalveluita. Lisäksi Euroports tarjoaa näihin toimintoihin liittyviä oheispalveluja kuten maa- ja merikuljetukset, varustamopalvelut, tullauspalvelut jne. Konttiliikenne ja konepajateollisuuden tuotteiden kuljetukset ovat olleet erityisesti kasvussa viime vuosien aikana. (Rauman Nuorkauppakamari 2013, 29.)

Euroports hankki Oy Rauma Stevedoring Ltd:n omistukseensa vuonna 2007 UPM-Kymmeneltä (Europortsin www-sivut 2014). Vuonna 2013 Rauma Stevedoringin nimi vaihtui Euroports Raumaksi. Nimenvaihdoksen taustalla oli operaattorin asema Euroports Finland Oy:n tytäryhtiönä. (Stevedoringin nimi jää historiaan. 2013.)

#### 2.1.1 Tunnusluvut

Vuoden 2013 lukuja ei vielä tätä opinnäytettä tehdessä oltu julkaistu. Vuonna 2012 Euroports Rauma Oy:n liikennemäärä oli yhteensä 5 070 182 tonnia. Tästä määrästä viennin osuus oli 3 979 990 tonnia ja tuonnin osuus 1 090 192 tonnia. Liikennemäärän muutos edelliseen vuoteen verrattuna oli miinus 2,5%. Vuonna 2012 laivoja kävi 958 kpl. (Alftan sähköposti 6.2.2014.)

Liikevaihto vuonna 2012 oli 64,3 miljoonaa euroa, joka kasvoi alle prosentin (0,9%) edellisvuoteen verrattuna. Henkilöstöä oli yhteensä 575. Tästä määrästä suurimpina ryhminä olivat ahtaustöissä työskentelevät vakituiset työntekijät joita oli 383 ja toimihenkilöt joita oli 84. (Alftan sähköposti 6.2.2014.)



## 2.2 Euroports

Euroports on kansainvälinen konserni, joka tarjoaa kuljetus- ja logistiikkaratkaisuja. Ydinpalveluihin kuuluu terminaalitoiminta, kuljetukset, huolinta ja eri teollisuuden alojen logistiset järjestelyt painottuen merikuljetuksiin. Euroports on yksi Manner-Euroopan suurimpia satamaoperaattoreita. (Europortsin www-sivut 2014.)

Europortsilla on Euroopassa 22 satamaterminaalia ja Kiinassa kaksi terminaalia. Vuosittain käsiteltävä tavarain määrä on noin 45,8 miljoonaa tonnia keskittyen kappaletavaraan ja kuivabulkkiin. Yrityksen liikevaihto on 528 miljoonaa euroa ja yritys työllistää vakituisesti 2232 henkilöä. (Europortsin www-sivut 2014.)

## 2.3 Liikenteenohjauspiste LOP

Satamaan ajaessaan ajoneuvojen kuljettajat siirtyvät yleisestä tie- tai katualueesta poikkeavaan liikenneympäristöön, jolloin liikenteenohjauksen merkitys kasvaa. Kuorma-auton lastina voi olla kappaletavaraa, bulk-tuotteita tai kuljetusyksiköitä joille jokaiselle on satama-alueella varattu omat purku-, lastaus- ja varastointialueet, joille kuljettajien pitäisi löytää sujuvasti. Toimivalla opastuksella pystytään vaikuttamaan merkittävästi yksittäisen ajoneuvon satamakäyntiin kuluvaan aikaan. (Kaalikoski 2010, 10.)

Liikenteenohjauspiste on tärkeä rajapinta asiakkaiden ja yrityksen välillä. Sen vuoksi nopean ja asiantuntevan palvelun tarjoaminen on tärkeää. Liikenteenohjauksessa palvelullaan kuljettajien lisäksi kuljetus- ja huolintaliikkeitä. Yrityksen sisällä läheisessä yhteistyössä toimitaan omien huolitsijoiden ja ahtaajien kanssa.

Euroports Rauman liikenteenohjaus sijaitsee pääkonttorin alakerrassa rakennuksen eteläpäädyssä. Se on auki 24 tuntia vuorokaudessa viikon jokaisena päivänä lukuun ottamatta joulua ja juhannusta. Liikenteenohjauksesta löytyvät työskentelytilat liikenteenhoitajille ja depot-operaattoreille, taukotila, kuljettajien asiointi- ja odotustila sekä wc:t. Tila on jaettu kahteen osaan asiointitiskillä, jonka toisella puolella on

työntekijöiden tilat ja toisella puolella kuljettajien tilat. Näiden välissä on myös lukittuna pidettävä ovi. Liikenteenohjauksesta on suora kulkuyhteys muualle konttoriin.



Kuva 1. Euroports Rauma Oy:n pääkonttori ja liikenteenohjauspisteen sisäänkäynti (Kuva: Jyri Juhola)

Tiskillä on kolme työpistettä. Liikenteenhoitajilla ja depot-operaattoreilla on omat työpisteensä ja kolmas työpiste on varalla. Sitä käytetään esimerkiksi depot-operaattoreiden työvuorojen hetkellisen päällekkäisyyden aikana. Kummankin varsinaisen työpisteen takana on kopiokone sekä lokeroita rahtikirjoille ja muille työssä tarvittaville papereille. Myös kuljettajien tilassa on heidän käyttöönsä tarkoitettu kopiokone, jolla he voivat myös lähettää fakseja.

Liikenteenhoitajia on viisi ja he työskentelevät keskeytymättömässä kolmivuorotyössä. Heidän työhönsä kuuluu kappaletavara-autojen ja -junien ohjaaminen varastoihin ja lastitietojen syöttäminen järjestelmään. Öisin ja viikonloppuisin he vastaavat myös konttiliikenteestä.

Depot-operaattorit työskentelivät yhdistymisen jälkeen aluksi jatkuvassa kaksivuoro-työssä. Säästötoimenpiteenä heidän työaikansa muutettiin keskeytyväksi kaksivuoro-työksi marraskuussa 2013. Heidän työhönsä kuuluu konttiautojen ja -junien tietojen syöttäminen järjestelmään.

## 3 YHDISTYMISPROSESSI

### 3.1 Vanhat toimipisteet

Ennen liikenteenohjauksen yhdistymistä Euroports Rauman konttiliikenteen käsittely hoidettiin varasto 18 toimiston yläkerrassa sijaitsevassa yksikköliikennekeskuksessa. Muu liikenne käsiteltiin Euroports Rauman pääkonttorin portilla sijainneessa liikenteenohjauspisteessä.

Kahteen paikkaan jaettu autojen käsittely aiheutti hankaluuksia varsinkin niiden kuljettajien kohdalla, jotka eivät olleet aiemmin käyneet Europortsilla. Etenkin yksikköliikennekeskus on vaikea löytää ja se on kaukana sataman portilta. Usein uudet konttiauton kuljettajat pysähtyivät ensin vanhalla liikenteenohjauspisteellä, josta heidät ohjattiin yksikköliikennekeskukseen. Sisäisessä postissa päätyi myös papereita väärin toimipisteisiin jolloin ne jouduttiin lähettämään uudelleen oikeaan osoitteeseen tai kuljettajat joutuivat hakemaan ne erikseen.

#### 3.1.1 Yksikköliikennekeskus

Yksikköliikennekeskus sijaitsee varasto 18 (liite 1) itäpäädyssä olevan toimistorakennuksen yläkerrassa. Kulku yläkertaan on rakennuksen takapuolella. Alakerrassa ovat konttusahtaajien taukotilat. Yksikköliikennekeskuksessa työskentelevät konttiliikenteenhoitajat, konttioperaattorit, lastioperaattorit sekä näiden esimiehet.



Kuva 2. Yksikköliikennekeskus (Kuva: Jyri Juhola)

Ennen yhdistymistä yksikköliikennekeskuksessa työskenteli viisi konttioperaattoria yksi kerrallaan katkeamattomassa kolmivuorotyössä. Heidän tehtäviinsä kuuluivat autopalvelun ja junalähetysten lisäksi konttikoneiden kuljettajien ja kontintarkastajien ohjeistaminen, sataman sisäisten konttisiirtojen järjestäminen ja laivoilla saapuvien tyhjiä konttien syöttäminen järjestelmään. (Häyrinen 2009, 10-11.) Konttioperaattorit työskentelevät nykyään konttiterminaalien työnjohtajina. Auto- ja junaliikenteen hoitamisesta vastaavat depot-operaattorit nykyisessä liikenteenohjauksessa.

Konttioperaattoreiden toimipiste oli aivan yksikköliikennekeskuksen itäpäädyssä ja heidän tilansa oli erotettu muusta toimistosta sermillä ja palvelutiskillä. Kuljettajat jonottivat toimiston käytävällä. Tiskin toisella puolella oli kuljettajille kopiokone sekä sinettihyly, josta kuljettajat ottivat sinetin mukaansa hakiessaan tyhjää konttia. Autoille varattu odotusalue oli yksikköliikennekeskuksen ohi kulkevan tien toisella puolella varasto 14 eteläpuolella, joten kuljettavat joutuivat aina ylittämään tämän vilkkaasti liikennöidyn tien. Nykyään tätä aluetta käytetään konttien varastoinnissa ja työkonien pysäköintiin taukojen aikana.

### 3.1.2 Vanha liikenteenohjauspiste

Vanha liikenteenohjauspiste sijaitsi Euroports Rauman pääkonttorin portin vieressä olleessa erillisessä rakennuksessa. Tämä rakennus oli kokonaan liikenteenohjauksen käytössä. Tila oli jaettu palvelutiskillä henkilökunnalle ja kuljettajille. Tiskillä oli yksi työpiste ja erillisellä pöydällä oli toinen tietokone. Henkilökunnan puolella oli pieni keittiö ja molemmilta puolilta löytyi wc.

Liikenteenohjauspisteessä työskenteli katkeamattomassa kolmivuorotyössä viisi liikenteenhoitajaa, jotka tekevät samaa työtä nykyisessä liikenteenohjauksessa. Vanha liikenteenohjauspiste purettiin heti yhdistymisen ja uusiin tiloihin siirtymisen jälkeen.

### 3.2 Uusien tilojen suunnittelu ja rakentaminen

Alkuperäisenä suunnitelmana oli laajentaa vanhaa liikenteenohjauspistettä niin että siellä olisi ollut kolme työpistettä, ruokailutilat ja wc:t kuten nykyisessäkin liikenteenohjauksessa. (Häyrinen 2009, 20.) Tästä suunnitelmasta kuitenkin luovuttiin, koska laajennuskulut olisivat muodostuneet liian korkeiksi. Tämän jälkeen suunnitelmissa päädyttiin liikenteenohjauksen nykyiseen sijaintiin pääkonttorin yhteydessä. Etuina tässä ratkaisussa oli että sosiaalityilat, taukotilat, tietoliikenne, lämmitys ja varuvarat olivat jo valmiina. Lisäksi huolitsijoiden fyysinen läheisyys helpottaa informaation kulkua. (Virta sähköposti 22.1.2014.) Paras paikka liikenteenohjaukselle olisi ollut sataman portti, mutta porttirakennuksen laajennuspäätöksen lykkääntyessä liikenteenohjauspistettä ei voitu sijoittaa sinne. (Häyrinen 2009, 19.) Nyt osa liikenteestä joudutaan ohjaamaan takaisin saapumissuuntaansa.

Tilat liikenteenohjaukselle saatiin vapautettua käytännössä yhden henkilön muutolla toiseen tilaan. Rakennustyöt aloitettiin tammi-helmikuussa 2011 ja käyttöönotto tapahtui saman vuoden toukokuussa. (Virta sähköposti 22.1.2014.) Papereiden, tarvikkeiden ja kalusteiden siirtäminen tapahtui uuden liikenteenohjauspisteen käyttöönottoa edeltävässä yövuorossa. Ensimmäisenä päivänä kaikkia tarvikkeita ei vielä ollut

käytössä. Esimerkiksi muun liikenteen puolelle ei ollut toimitettu ja asennettu radiopuhelinta.

Kopiokoneet, suurin osa kalusteista ja toimistotarvikkeet seurasivat muutettaessa mukana uusiin tiloihin. Molemmille tiskeille tuli käyttöön uudet tietokoneet ja kolmannelle paikalle saatiin tietokone vanhasta liikenteenohjauspisteestä. Muun liikenteen puolelle otettiin käyttöön kaksi näyttöpäätettä. Konttioperaattoreilla oli ollut käytössä jo aikaisemmin kaksi näyttöpäätettä ja tämän oli havaittu nopeuttavan työskentelyä, kun toista näyttöä voidaan käyttää tietojen syöttämiseen ja toista näyttöä tarvittavien tietojen hakemiseen.

### 3.3 Liikenteenohjauspisteen kenttä

Liikenteenohjauspisteen kenttää laajennettiin yhdistymisvaiheessa, koska konttiautojen siirtyminen tälle kentälle kasvatti tilan tarvetta huomattavasti. Kentän reunalla ollut verkkoaita korvattiin maantiekaitteella ja kenttää laajennettiin mahdollisimman lähelle konttoria. Kaitteen ja konttorin väliin jätettiin vain riittävä tila autolla kulkemista varten. (Virta sähköposti 22.1.2014.) Maantiekaitte tuotiin myös lähemmäs konttorin länsipuolella sijaitsevaa varasto 46:tta, jonka sivulle jätettiin riittävä tila autolla kulkemiseen. Tätä ennen kentän ja konttorin välissä oli liikenteenohjauspisteen parkkipaikat, joille varattiin uudet paikat konttorin takana olevalta parkkipaikalta liikenteenohjauksen välittömästä läheisyydestä. Samalla lisättiin lämmityspistokkeet kaikille konttorin takana oleville parkkipaikoille. Konttorin portilla sijainnut pyöräportti poistettiin ja pyörällä ja jalan kulkeville tehtiin uusi kulkureitti kentän alkupäähän varasto 46:n kulmalle.



Kuva 3. Liikenteenohjauspisteen kenttä (Kuva: Jyri Juhola)

Vanhan liikenteenohjauspisteen purkamisella ei saatu merkittävää lisätilaa kentälle, mutta sillä helpotettiin autojen kulkua pois kentältä (Virta sähköposti 22.1.2014). Autot pääsivät kulkemaan suoraan samaa reittiä kuin konttorin parkkipaikan liikenne. Vuoden 2014 alussa tämä kulkureitti estettiin henkilöautoliikenteen turvallisuuden lisäämiseksi. Kentältä poistutaan konttorin pihalle menevän reitin vierestä. Kentän keskivaiheilla Hakunintien varrella sijainnut bussipysäkki purettiin myös tarpeettomana samaan aikaan vanhan liikenteenohjauspisteen kanssa (Virta sähköposti 22.1.2014).



## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 4.1 Tutkimusmenetelmien valinta

Tämän opinnäytetyön aiheista oli hyvin vähän saatavilla kirjallisia julkaisuja. Niistä oli kirjoitettu lähinnä Europortsin omassa Hakuni-lehdessä. Tärkeänä lähteenä oli Juha Häyrisen vuonna 2009 kirjoittama opinnäytetyö. Siinä oli aiheena Euroports Rauman liikenteenohjauksen keskittäminen. Kyseessä oli sama yhdistymisprojekti jota tässä opinnäytteessä on käsitelty, mutta Häyrisen työssä tutkittiin vasta mahdollisuutta yhdistää liikenteenohjaus ja selvitettiin mitä toimivalta liikenteenohjaukselta vaaditaan.

Liikenteenohjauspisteen työntekijöille tehtiin yhdistymistä koskeva kysely. Työntekijöiden palaute on tärkeä mittari yhdistymisen onnistumisesta, sillä he näkivät välittömästi sen mukanaan tuomat edut ja ongelmat.

Yhdistymisprosessista parhaiten saatiin tietoa siitä vastanneelta tulosityksikköjohtaja Janne Virralta sähköpostitse. TOS-projektista tietoja hankittiin haastattelulla, jossa vastaajana oli myös TOS-projektin päällikkönä toiminut Janne Virta. Projektin aikataulusta saatiin tarkemmin tietoja sähköpostilla työnjohtaja Tommi Heinilältä, joka oli tiiviisti mukana järjestelmän testaamisessa.

### 4.2 Kyselylomakkeen laatiminen ja kyselyn kohderyhmä

Kyselyn kohderyhmäksi valikoitui luonnollisesti liikenteenohjauspisteen työntekijät. Muun henkilöstön työskentelyn kannalta yhdistymisellä ei ollut niin suurta merkitystä, että kohderyhmää olisi kannattanut laajentaa. Kysely jaettiin kaikille liikenteenohjauspisteen vakituisille työntekijöille, joita silloin oli seitsemän.

Kysely oli jaettu neljään osaan. Ensimmäisessä osassa vertailtiin uuden ja vanhan työpisteen eroja. Siinä selvitettiin onko tilojen koko ja viihtyvyys parantunut ja onko tilojen käytännöllisyydessä ja informaation kulussa tapahtunut kehitystä. Vastausvaihtoehdot oli numeroitu asteikolla yhdestä viiteen, jossa yksi oli huomattavasti

huonompi ja viisi taas huomattavasti parempi. Kysymysten perässä oli tila johon sai kommentoida vastausta. Kyselyn toisessa osassa selvitettiin työntekijöiden halukkuutta opetella toisen puolen tehtäviä ja valmiutta tuurauksien tekemiseen. Tässä käytettiin samaa asteikkoa kuin ensimmäisessä osassa ja tässä yksi tarkoitti täysin eri mieltä ja viisi täysin samaa mieltä. Kolmannessa osassa kysyttiin ovatko työt lisääntyneet omalla puolella ja kokonaisuudessaan. Neljännessä kohdassa sai ehdottaa kehitysideoita yhteistyön parantamiseen sekä antaa muuta palautetta liittyen yhdistymiseen. Kyselylomake löytyy tämän opinnäytetyön liitteistä (liite 2).

### 4.3 Kyselyn tulokset

Kaikkiin kyselyihin saatiin vastaus, joten vastausprosentti oli sata. Kuudessa kyselyssä oli käytetty hyväksi mahdollisuutta kommentoida vastauksiin ja antaa muuta palautetta, joten myös sen suhteen vastausprosentti oli hyvä. Vastaukset saatiin nopeasti takaisin. Kyselyn tulokset löytyvät tämän opinnäytetyön liitteistä (liite 3).

Ensimmäisen osan tuloksista voidaan huomata, että eroa vanhoihin työpisteisiin verrattuna oli melko vähän. Positiivista on kuitenkin se että millään osa-alueella ei oltu menty huonompaan suuntaan. Tilojen koko henkilökunnalle ja tilojen viihtyisyys olivat pysyneet samana. Tarvikkeiden ja laitteiden löytyminen sekä henkilökunnan parkkipaikat olivat parantuneet hieman ja selkeimmin parannusta oli tapahtunut kuljettajien tiloissa ja informaation kulussa.

Toisessa osassa tulokseksi saatiin selvästi korkeampia pisteitä kuin ensimmäisessä osassa. Toisen puolen töiden opetteluun oli selkeää halukkuutta ja tuurauksien tekemiseen löytyi myös halukkuutta. Valmiudet tuurauksien tekemiseen eivät vielä olleet halukkuuden tasolla. Konttipuolella valmiudet olivat selkeästi heikommät kuin muun liikenteen puolella, joka johtui puutteista koulutuksessa.

Kolmannen osan tulos oli hyvin selkeä. Kaikki vastaajat olivat vastanneet että työt ovat lisääntyneet sekä omalla puolella että kokonaisuudessaan. Neljännessä osassa palautteesta kävi selväksi että koulutusten vähäisyyteen oltiin tyytymättömiä.

#### 4.4 Haastattelu

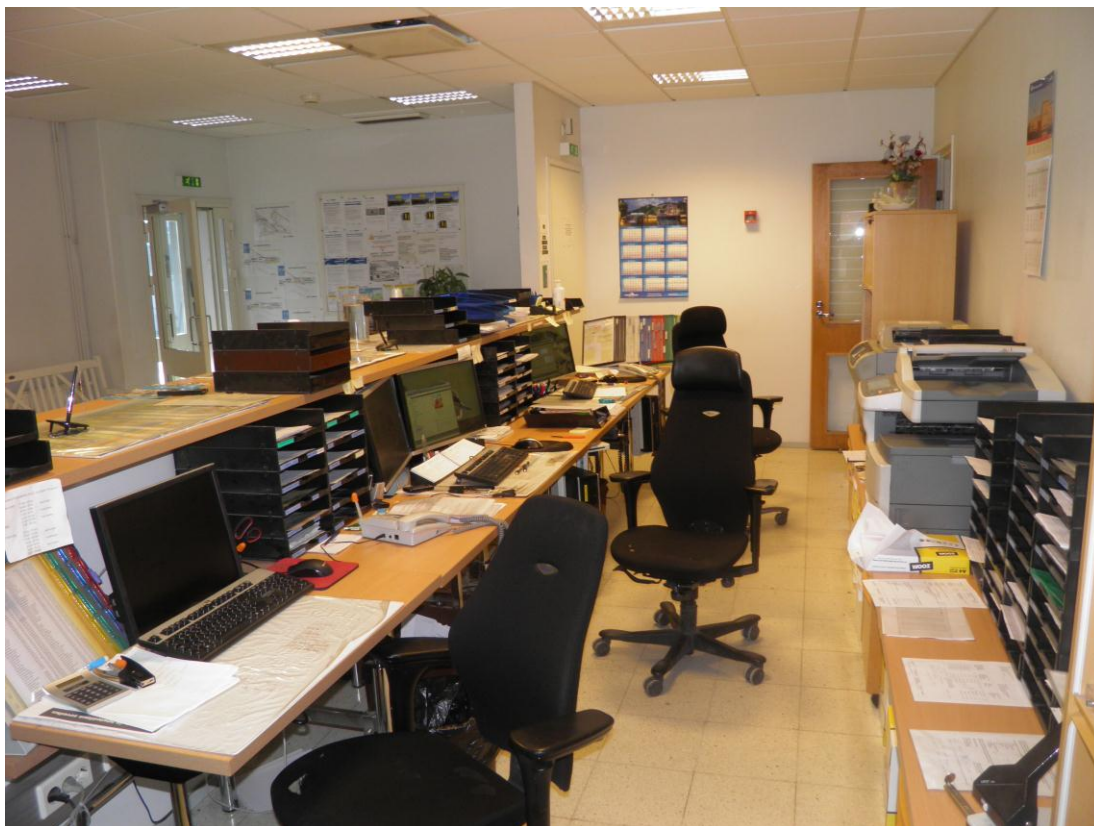
TOS-projektin osioon tärkeimpänä tietolähteenä oli haastattelu. Sen avulla selvitetiin projektin tavoitteita, aikataulua, ongelmia ja lopputuloksia. Haastattelulla täydennettiin Hakuni-lehdissä ilmestyneistä julkaisuista saatuja tietoja.

Haastattelu tehtiin puhelinhaastatteluna ja haastateltavana oli TOS-projektin päällikönä toiminut tulosyksikköjohtaja Janne Virta. Puuttumaan jääneitä aikataulutietoja täydennettiin sähköpostilla työnjohtaja Tommi Heinilältä.

## 5 YHDISTYMISEN JÄLKEEN

### 5.1 Tilojen käytännöllisyys

Uudessa liikenteenohjauspisteessä on huomattavasti suuremmat tilat kuin vanhoissa toimipisteissä. Työntekijöitä on kuitenkin aina arkisin aamu- ja iltavuorossa kaksi ja kuljettajien määrä on myös lisääntynyt yhdistymisen takia. Näin ollen suuremmat tilat eivät tuoneet merkittävää parannusta, vaan tilat ovat edelleen ajoittain ahtaat.



Kuva 4. Liikenteenohjauspiste sisältä. Työpisteet edestä lueteltuna: ylimääräinen työpiste, kontit ja muu liikenne. (Kuva: Jyri Juhola)

Kyselyn tuloksista selviää että henkilökunnan tilojen koko ei yhdistymisen jälkeen muuttunut merkittävästi. Kuljettajien tila on kooltaan hieman parempi kuin vanhoissa toimipisteissä. Henkilökunnan puolella pahimman ongelman aiheuttaa tilan kapeus, jolloin selän taakse ei jää riittävää kulkutilaa. Tässä välissä joudutaan kuitenkin usein kulkemaan, koska taukotilat ja wc ovat tilan toisessa päässä ja kulku muualle konttoriin ja ulos on toisessa päässä. Kuljettajien tilat ovat riittävät kun liikennevirta on ta-

saista, mutta ruuhka-aikoina tila käy nopeasti ahtaaksi. Pahimmissa tapauksissa kuljettajat ovat joutuneet jopa jonottamaan ulkona. Nämä tapaukset ovat harvinaisia ja ne ovat lähes aina johtuneet palvelun keskeyttävistä ongelmista, esim. järjestelmän kaatuminen.

Pöytätila on käytetty liikenteenohjauspisteessä lähes sataprosenttisesti. Paperilokerot ja kopiokoneet vievät suurimman osan tilasta ja loput tilat jäävät käsittelyssä oleville papereille, ohjeille ja tarvikkeille. Lähes kaikki muun liikenteen paperit ovat työpisteiden välissä, joten niitä on helppo käsitellä kummastakin pisteestä. Muun liikenteen puolelta on vaikea päästä käsiksi konttirahtikirjoihin, koska ne ovat työpisteiden toisessa päädyssä. Tätä voitaisiin helpottaa vaihtamalla konttipuolen kopiokoneen ja konttirahtikirjojen paikkaa, jolloin rahtikirjat olisivat tilan keskivaiheilla helpommin saatavilla. Rahtikirjojen ja muiden kuljetuksia koskevien papereiden on oltava välittömästi saatavilla, koska niitä tarvitaan lähes jokaisen palveltavan kuljettajan kohdalla. Myös kopiokoneiden läheinen sijainti on tärkeää, koska tulostettavaa materiaalia on paljon.

Liikenteenohjauspisteen taukotilat ovat pienet ja rauhattomat. Taukotilasta löytyy kaikki välttämättömät varusteet. Tauon voi kuitenkin halutessaan viettää konttorin varsinaisessa taukotilassa.

## 5.2 Toisen puolen töiden opettelu ja töiden ristiin tekeminen

Muun liikenteen puolella työskenteleville opetettiin konttipuolen tehtävät ennen yhdistymistä, koska he tulisivat työskentelemään yksin yövuoroissa ja joutuisivat siis käsittelemään myös konttiautoja. Koulutuspäiviä piti alun perin olla jokaiselle kymmenen, mutta osalle kaikkia koulutuspäiviä ei ehditty pitämään. Koulutuksia ei pidetty putkeen peräkkäisinä päivinä vaan ne jakautuivat pitkälle aikavälille. Osa koulutuspäivistä oli jopa puoli vuotta ennen yhdistymistä. Nämä ongelmat johtuivat siitä että koulutukset yritettiin sovittaa työvuorolistojen mukaan. Lisää kokemusta on tullut nopeasti tekemällä itse työtä ja apua on saanut kysytyä konttioperaattoreilta, jotka ovat myös töissä öisin ja viikonloppuisin.

Konttipuolen työntekijöille oli myös tarkoitus opettaa muun liikenteen tehtävät ennen yhdistymistä, mutta koulutusten ajaksi ei ollut saatavilla tuuraaajia. Tämän vuoksi konttipuolelle ei ehditty opettaa muun liikenteen tehtäviä ennen yhdistymistä. Heille koulutukset järjestettiin vasta vuoden 2013 aikana ja koulutuspäiviä oli alle kymmenen. Tämä myöhästyminen näkyy myös kyselyn viimeisessä osassa, jossa palautteesta selviää tyytymättömyys tilanteeseen. Jos konttipuolen työntekijöiden koulutus olisi toteutettu ennen yhdistymistä tai heti sen jälkeen, autojen käsittely olisi ruuhka-aikoina tehostunut enemmän. Oppiminen on jatkunut myös työn ohessa harjoittelemalla.

Molempien tehtävien osaaminen on helpottanut työskentelyä ruuhka-aikoina ja nopeuttanut autojen läpimenoaikoja. Jos toiselle tiskille muodostuu jonoa ja toisella tiskillä on rauhallisempaa, pystytään jonon purkautumista nopeuttamaan ottamalla jonnottavia kuljettajia vastaan kummallakin tiskillä. Liikenteenohjauksesta ei näin pääse muodostumaan pullonkaulaa, vaan paine siirtyy varastoihin ja konttiterminaaliin.

Ruokataukojen pitäminen on helpottunut, koska kaikkia autoja pystytään palvelemaan yhdellä tiskillä. Tätä pidempiä aikoja ei pystytä arkisin vain yhdellä työntekijällä tekemään, koska autojen suuresta määrästä johtuen sähköpostilla saapuvien rahetikirjojen ja sanomaliikenteen käsittelyyn ei jää aikaa. Mahdollisuus pitää ruokatauko on työssä jaksamisen kannalta tärkeää. Kahvitauot pidetään työn ohessa.

Tuurauksia toiselle puolelle on tehty melko vähän, koska ei ole uskottu osaamisen määrän riittävän kokonaisen vuoron tekemiseen. Tuuraukset ovat painottuneet viikonloppuihin, yövuoroihin ja rauhallisiin iltavuoroihin. Kiireisimpinä aikoina on tehty tuurauksia vain yllättävissä tapauksissa, kuten useamman sairastumisen sattuesssa samaan aikaan. Näissäkin tapauksissa työt on saatu hyvin hoidettua, joten tätä mahdollisuutta voitaisiin käyttää enemmänkin.

Töitä ei kokonaan pystytä sulauttamaan yhteen niin että kumpikin liikenteenohjauspisteen työntekijä tekisi sekä konttipuolen että muun liikenteen puolen tehtäviä. Näiden tehtävien käsittelytavat ja -ajat poikkeavat huomattavasti toisistaan. Töiden jakaminen tasaisesti olisi vaikeaa ja molemmille tiskeille yhtäaikaan sattuva pitkää käsittelyaikaa vaativa tehtävä aiheuttaisi pitkän jonon. Lisäksi sähköpostit ja faksit ovat

erilliset ja näiden yhdistäminen vaikeuttaisi niiden käsittelyä. Tällä hetkellä käytössä oleva töiden jakaminen erikseen kontteihin ja muuhun liikenteeseen on selkeä ja toimiva.

Työntekijöille tehdyn kyselyn toisesta osasta kävi hyvin selväksi, että halukkuutta toisen puolen tehtävien opetteluun löytyi. Sen lisäksi myös tuurauksia oltiin valmiita tekemään, kunhan tehtävään olisi saatu riittävä koulutus. Toisen puolen tehtävien osaaminen olikin saanut selvästi heikommät pisteet kuin halukkuus töiden tekemiseen. Kyselyn toteuttamisen jälkeen koulutuksia on tehty ja sen myötä valmius tuurauksien tekemiseen on lisääntynyt.

## 6 YHDISTYMISEN EDUT JA HAITAT

### 6.1 Edut

Uuden liikenteenohjauksen myötä autojen läpimenoaika on selvästi nopeutunut. Jo parin kuukauden toiminnan jälkeen huomattiin, että autopalveluiden keskittäminen yhteen pisteeseen nopeutti selvästi autojen palvelua. Positiivista palautetta tuli heti sekä omalta henkilökunnalta että kuljettajilta. (Ravi 2011, 8.) Ruuhka-aikoina pystytään palvelua nopeuttamaan jakamalla jonoa molemmille tiskeille. Ruokataukojen pitäminen on helpottunut, kun kummallakin tiskillä pystytään palvelemaan kaikkia autoja. Nyt myös tuuraukset onnistuvat äkillisissä poissaolotapauksissa.

Liikenteenohjauspisteen sijainti on hyvä, koska sinne on helppo löytää jatkamalla suoraan eteenpäin sataman portilta. Liikenteenohjauspisteen kentällä on paljon tilaa palvelua odottaville autoille, eikä tila ole loppunut edes pahimpina ruuhka-aikoina. Kentällä on riittävästi leveyttä jolloin sieltä on helppo kääntyä takaisin tielle. Kaistojen määrä on riittävä eikä kentälle pääse syntymään tukoksia vaikka jonkin auton palvelu kestäisikin normaalia pidempään. Pituutta on myös riittävästi ja tämä helpottaa erityisesti pitkien erikoiskuljetuksien saapumista liikenteenohjaukseen. Kentän sijainti suoraan liikenteenohjauksen vieressä on kuljettajien kannalta turvallinen. Yksikköliikennekeskuksessa käydessä kuljettajat joutuivat aina ylittämään vilkkaasti liikennöidyn tien.

Informaation kulku on helpottunut ja se päättyy varmemmin oikeaan osoitteeseen. Huolitsijat pystyvät tarvittaessa henkilökohtaisesti tuomaan ja hakemaan papereita liikenteenohjauksesta. Ennen tähän tarvittiin lähettiä, jonka aikataulun takia papereita jouduttiin odottamaan pitkään. Välillä sähköposteja tulee väärään osoitteeseen, esimerkiksi muun liikenteen puolelle tulee konttirahtikirjoja. Nyt niitä ei tarvitse erikseen lähettää oikeaan osoitteeseen, vaan ne voidaan suoraan tulostaa. Samoin pystytään toimimaan faksien kanssa. Myös puhelut saadaan heti ohjattua oikealle henkilölle, eikä soittajaa tarvitse pyytää soittamaan toiseen numeroon.



## 6.2 Haitat

Liikenteenohjauksen tilojen koko ja toimivuus on vanhoihin toimipisteisiin verrattuna pysynyt samana tai parantunut vain hyvin vähäisesti, kuten kyselystä selviää. Yhdistymisen mukanaan tuoma kasvanut tilantarve olisi pitänyt ottaa paremmin huomioon uusia tiloja suunnitellessa. Työntekijöiden puolella on tilaa työskennellä, mutta tiloja suunniteltaessa ei ole otettu huomioon että tässä tilassa joudutaan myös kulkemaan edestakaisin. Siirtämällä palvelutiskiä vähänkin kuljettajien puolelle olisi saatu riittävästi tilaa työntekijöille, eikä kuljettajien puoli olisi tuntuvasti pienentynyt.

Liikenteenohjauspisteestä ei näe kunnolla kentälle, koska etuseinässä ei ole ikkunaa. Ilmastointilaitteen sijainti estää ikkunan lisäämisen. Yksikköliikennekeskuksessa suurena etuna oli juuri se että sieltä oli suora näköyhteys autojen odotusalueelle ja konttien nostopaikoille.

Konttipuolella ei ole enää fyysistä yhteyttä konttiliikenteenhoitajiin vaan yhteydenotot on tehtävä puhelimitse tai sähköpostilla. Aiemmin noutoviitteitä tai matkatietoja koskevissa ongelmatapauksissa kuljettaja pystyttiin ohjaamaan keskustelemaan asiasta suoraan konttiliikenteenhoitajan kanssa. Nyt kuljettajien on selvitettävä asiaa oman ajojärjestelijänsä kautta, joka taas ottaa yhteyttä varustamoon. Varustamolta saapuu päivitettyä tietoa konttiliikenteenhoitajille ja he ilmoittavat muutoksesta liikenteenohjaukseen. Tämä on toisaalta tuonut työrauhaa konttiliikenteenhoitajille ja muutokset viitteisiin ja tilauksiin tulevat virallista reittiä varustamon kautta.

Vaikka molemmilla tiskeillä pystytään käsittelemään kaikkia autoja, virheitä tapahtuu aina aika ajoin. Kummallakin puolella on tietyt rutiinit jotka on helppo hallita, mutta rutiineista eroavien poikkeustapauksien osaaminen ja muistaminen on jo huomattavasti vaikeampaa. Myös normaaleihin menettelytapoihin voi tulla muutoksia. Näiden oppiminen on mahdollista vain harjoittelemalla, jonka vuoksi tarvittaisiin tietyin välein pidettäviä koulutuspäiviä.

### 6.3 Kehityskohteita

Toisen puolen töiden tekemistä ruuhka-aikoina pystyttäisiin helpottamaan siirtämällä tärkeimmät paperilokerot työpisteiden väliin. Työpisteiden takana olevat lokerot tulisi siirtää mahdollisimman keskelle, jolloin niihin pääsisi käsiksi kummastakin työpisteestä.

Vanhojen asiakirjojen arkistointi vie liikenteenohjauksessa paljon tilaa. Pidempiaikaiseen säilytykseen jätettävät rahtikirjat ja muu arkistoitava materiaali voitaisiin siirtää säilytettäväksi tähän tarkoitukseen paremmin sopivaan paikkaan. Näin saataisiin lisää työskentely- ja liikkumatilaa. Arkistoja joudutaan tutkimaan todella harvoin ja tämän vuoksi niiden säilyttäminen liikenteenohjauksessa ei ole välttämätöntä. Samoin vanhat ohjeet ja käsikirjat joita harvoin tarvitaan voitaisiin siirtää muualle.

Koulutuspäiviä toisella puolella tulisi järjestää tasaisin väliajoin. Käytännöt saattavat muuttua ajoittain ja perusasiatkin voivat unohtua, jos tulee pitkiä taukoja toisen puolen tehtävien tekemisessä. Kertauksen ja uusien muutosten oppimisen kannalta esimerkiksi kolmen kuukauden välein pidettävä harjoittelupäivä voisi tuoda positiivista kehitystä autojen käsittelyaikoihin ja vähentää virheiden määrää.

Näköyhteys liikenteenohjauspisteen kentälle helpottaisi työntekoa, kun saapuvat autot näkisi jo ennen kuin kuljettaja on liikenteenohjauksessa. Autojen lasteista saisi paremman käsityksen ja enemmän tietoa näkemällä ne itse, pois lukien tietenkin umpikoriset kärryt ja autot. Esimerkiksi konttiautojen kuljettajilla voi olla papereissa kontin tunnus tai koko väärin merkittynä, jolloin ne on tarkistettava. Liikennettä on usein niin paljon, että lasteja ei voi lähteä erikseen katsomaan. Ikkunan puute pystyttäisiin korvaamaan kameralla, josta saataisiin reaaliaikaista kuvaa työpisteiden näytöille.

Kokonaisuudessaan liikenteenohjauksen yhdistämisellä on saatu aikaan positiivisia muutoksia. Yhdistyminen olisi joka tapauksessa ollut edessä jossakin vaiheessa, koska kaiken yritykselle saapuvan liikenteen vastaanottaminen yhdessä pisteessä selkeyttää ja nopeuttaa toimintaa sekä helpottaa asiakkaiden asiointia. Ne tavoitteet, joita yhdistymisellä haettiin, on saavutettu, joskin kaikkiin tavoitteisiin ei päästy heti

yhdistymisvaiheessa. Tähän olisi auttanut parempi valmistautuminen erityisesti koulutuksia lisäämällä.

## 7 TERMINAL OPERATIONS SYSTEMS -PROJEKTI

### 7.1 Projektin tavoitteet ja suunnittelu

Konttiterminaalin TOS-projekti sai alkunsa jo vuosina 2005 - 2006. Silloin Rauma Stevedoringilla käsitellyt konttimäärät kasvoivat vuoden aikana noin 120 000 konttiyksiköstä lähes 175 000 konttiyksikköön. (Virta 2011, 8.) Konttimäärät ovat olleet tasaisessa kasvussa tämän jälkeenkin. Tästä kasvusta johtuen tultiin siihen tulokseen, että operatiiviseen toimintaan tarvitaan tukea ja ohjausta. Siihen ratkaisuksi nähtiin TOS-projekti (Virta 2011, 8).

"TOS (Terminal Operations Systems) on konttitoimintojen ohjausjärjestelmä, jolla pyritään satamaan saapuvan tavaraliikenteen ohjauksen tehostamiseen ja keskittämiseen" (Ravi 2010b, 8). Järjestelmällä tavoiteltiin laivaplaanauksen tekemistä etukäteen, konttien varastointitilojen optimointia ja käsittelykaluston optimointia sekä näiden yhteisvaikutuksena laivaoperoinnin tehostumista (Virta henkilökohtainen tiedonanto 9.5.2014). Järjestelmän avulla vähennettäisiin ylimääräistä konttien siirtelyä ja järjeistettäisiin varastointia jatkokäsittelyn kannalta (Ravi 2010a, 4).

Aluksi tutustuttiin eri järjestelmiin ja satamiin joissa niitä oli käytössä. Vuoden 2010 syksyllä projekti saatiin kunnolla käyntiin, kun omistajat saatiin vakuuttuneeksi siitä että projekti on kriittisen tärkeä konttitoimintojen ylläpitämiselle ja asiakastyytyvyyden kasvattamiselle. (Virta 2011, 8.) Neljän mahdollisen toimittajan kanssa käytiin Europortsin konttiprosessit läpi ja selvitettiin miten ne saataisiin sovitettua yhteen heidän järjestelmänsä kanssa. Toimittajalta haettiin valmista ohjelmaa, joka sopisi sellaisenaan Europortsin prosesseihin, ettei niitä tarvitsisi muuttaa. Myös hinta oli yhtenä tekijänä valinnassa. Toimittajaksi valikoitui Central Systems & Automation ja heidän ohjelmansa Autostore.

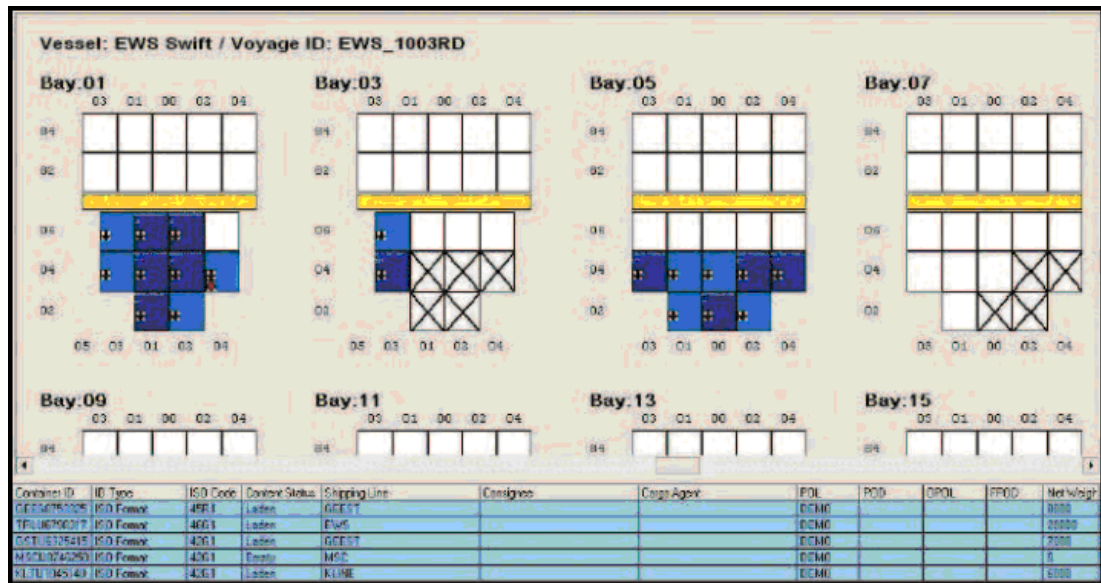
### 7.2 Projektin toteutus

Autostoresta oli aluksi olemassa niin sanottu "perussetti" jota alettiin räätälöimään Europortsin tarpeiden mukaisesti. Syksyllä 2010 tehtiin jo määrittelyjä ohjelman

muutoksia varten, mutta varsinaiset koodaukset aloitettiin vasta alkuvuodesta 2011, jolloin ohjelmaa alettiin myös testaamaan. Alkuperäinen tavoite ohjelman käyttöönotolle oli ennen kesää 2011, mutta ensitestien perusteella räätälöintiä tarvittiin enemmän. 2012 toukokuussa ohjelma otettiin hetkellisesti käyttöön, jolloin myös ohjelmiston toimittajan edustajat olivat käymässä. Ohjelmassa oli kuitenkin edelleen ongelmia ja käyttöönottoa päätettiin taas siirtää. Lopullinen käyttöönotto tapahtui syyskuussa 2012. Autostore otettiin pois käytöstä vajaan vuoden kuluttua käyttöönotosta keväällä 2013, koska ohjelmassa oli yhä ongelmia joita ei oltu pystytty korjaamaan. (Heinilä sähköposti 12.5.2014.)

Autostoren toiminnan ohjaaminen pohjautui koko sataman kattavaan karttapohjaan, joka mallinnettiin järjestelmään mittakaavasuhteessa. Karttapohjanäyttö toimi reaaliajassa, eli konttikurottajien suorittamat konttien siirrot päivittyivät heti näytölle kun siirrot kuitattiin tehdyiksi. (Virta 2011, 8.) Ohjelma optimoi konttien siirrot ja paikat karttapohjan perusteella. Ensimmäisen käyttöönottokokeilun jälkeen ohjelma jaettiin pienempiin kokonaisuuksiin, jolloin toisistaan erotettiin muun muassa laiva- ja maapuoli. Maapuoli erotettiin vielä autopalveluun, kontitukseen ja depot-toimintoihin. Autopalvelu ja kontitussiirrot otettiin käyttöön syyskuussa 2012 ja muut depot-toiminnot saman vuoden joulukuussa. Laivapuolta ei otettu käyttöön missään vaiheessa. (Heinilä sähköposti 12.5.2014.)

Tärkeä osa TOS-järjestelmää olisi ollut konttilaivojen plaanaus. Järjestelmän avulla olisi pystytty tekemään laivan operoinnin suunnittelu ja esiplaanaus ennen laivan saapumista. Valmis esiplaani olisi lähetetty saapumassa olevalle laivalle, joka olisi hyväksynyt sen. (Ravi 2010a, 4.) Nykyään plaani tehdään vasta laivaa lastatessa. "Paikkansa pitävä plaani kertoo varustamolle ja alukselle niin konttien todellisen sijainnin aluksessa kuin senkin millaisella stabiliteetilla alus on satamasta lähdessä (Virta 2011, 8)." Varustamoille olisi tarjottu myös mahdollisuutta konttien statuksen seurantaan. Autostoren laivapuolta testattiin, mutta sitä ei koskaan otettu käyttöön, koska maapuoli ei ollut vielä kunnossa. Maapuolen ongelmien takia laivan lastauksessakin olisi tullut virheitä ja varustamoille olisi mennyt vääriä tietoja. (Virta henkilökohtainen tiedonanto 9.5.2014.)



Kuva 5. Autostoren laivaplaaninäkymä (Ravi 2010a, 4.)

Kuorotajiin vaihdettiin ennen Autostoren käyttöönottoa uudet kosketusnäytöllä varustetut päätteet. Samanlaiset päätteet asennettiin myös mover-käytössä oleviin veto-mestareihin. Uudet päätteet ovat edelleen käytössä, mutta niissä käytetään OPERAa. (Virta henkilökohtainen tiedonanto 9.5.2014.) Kosketusnäyttö on helpottanut kuorotajakuljettajien työskentelyä ja uudet päätteet ovat selkeästi vanhoja nopeampia.

TOS-järjestelmän pahimmat ja lopulliseen alasajoon johtaneet ongelmat olivat Autostoren ja OPERAn välisessä sanomaliikenteessä. Tiedonvaihto perustui ohjelmien keskinäiseen sanomanvaihtoon ja tässä tiedonkulussa tuli virheitä. Välillä esimerkiksi ohjelmassa laivaan paikoitettu kontti saattoi yhtäkkiä palautua takaisin konttikentälle. Kun yksi asia saatiin korjattua, se saattoi aiheuttaa jonkin uuden virheen toisessa paikassa. Sanomaliikenteen hallintaa hankaloitti myös OPERAn joustavuus. OPERAssa konttien tietoja pystytään muuttamaan monessa paikassa ja monella tavalla, joka tekee kytkennästä toisen ohjelman kanssa vaikeaa. (Virta henkilökohtainen tiedonanto 9.5.2014.)

Liikenteenohjauksessa Autostoren käyttöönotto hankaloitti töitä. Autopalvelun etenemistä jouduttiin seuraamaan sekä OPERAssa että Autostoreissa. Konttien tavoitteet näkyivät kuorotajakuljettajille vasta kun he ottivat kontin käsittelyyn, joten muualla kuin varsinaisilla autopalvelupisteillä olevat autot jouduttiin erikseen radiopuhelimella ilmoittamaan kuorotajille. Esimerkiksi IMO-kentälle menevistä autoista jouduttiin

aina ilmoittamaan, koska kurottajat ottivat kontin ohjelman käsittelyyn vasta nähtyään sen fyysisesti.

### 7.3 Johtopäätökset

Toimiessaan TOS-järjestelmästä saatiin positiivisia tuloksia. Se helpotti kurottajakuljettajien töitä, koska heidän ei itse tarvinnut hakea konteille paikkaa, vaan järjestelmä antoi suoraan tavoitepaikan. Projektin aikana myös OPERAsta tuli esiin mahdollisia kehityskohteita. Kuljettajien omaan suunnitteluun perustuva varastointi ei enää pysy hallinnassa suuremmilla volyymeilla, joten vastaavaa järjestelmää tullaan tulevaisuudessa tarvitsemaan. Lisäksi se työnjohtajille erinomainen työkalu, koska he saavat konttien sijainnista reaaliaikaista tietoa. Vastaavan järjestelmän hankkiminen jonkin toisen valmistajan toimittamana tulee todennäköisesti jossain vaiheessa ajankohtaiseksi. (Virta henkilökohtainen tiedonanto 9.5.2014.)

Konttimäärät Europortsilla ovat olleet jatkuvassa kasvussa ja kasvun voidaan odottaa jatkuvan. Konttien varastotila on jo nyt loppumassa. Tämän vuoksi konttien varastoinnin ja siirtojen optimoinnin tärkeys kasvaa koko ajan ja TOS-järjestelmän kaltainen työkalu tulee olemaan välttämätön. Sen avulla saadaan myös lisäarvoa palveluille tarjoamalla asiakkaille entistä tarkempaa tietoa nopeammin.

Järjestelmää hankittaessa on perehdyttävä tarkemmin sen ominaisuuksiin ja vaatimuksiin. Valmistajan jatkuva tuki järjestelmän toimintaan saattamisessa on myös erittäin tärkeää. Järjestelmää valittaessa ja kehitettäessä tulisi ottaa huomioon, että työmäärä ei missään työpisteessä lisäännä, kuten nyt tapahtui liikenteenohjauspisteessä.

## LÄHTEET

Alftan, J. Europortsin tunnuslukuja. Vastaanottaja: laatikko\_jyri@hotmail.com  
Lähetetty 6.2.2014. Viitattu 25.3.2014.

Euroports Rauma Oy:n www-sivut. 2014. Viitattu 25.3.2014.  
www.euroports.fi/rauma/fi

Europortsin www-sivut. 2014. Viitattu 25.3.2014. www.euroports.com

Heinilä, T. TOS-järjestelmän aikataulu. Vastaanottaja: laatikko\_jyri@hotmail.com  
Lähetetty 12.5.2014. Viitattu 20.5.2014.

Häyrinen, J. 2009. Liikenteenohjauksen keskittäminen. AMK-opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu.

Kaalikoski, M. 2010. Ajoneuvoliikenteen opastuksen menetelmät Suomen tavarasatamissa. Diplomityö. Aalto-yliopisto. Viitattu 2.5.2014.  
<https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/3205/urn100286.pdf?sequence=1>

Rauman sataman käsikirja 2013. 2013. Rauman Nuorkauppakamari.

Ravi, J. 2010. TOS'lta odotetaan asiakaspalvelun parantumista. Hakuni 3, 8-9.

Ravi, J. 2010. TOS-projekti vihdoinkin käyntiin. Hakuni 2, 4-5.

Ravi, J. 2011. Liikenteenohjaustoiminnot keskitettiin. Hakuni 2, 8.

Stevedoringin nimi jää historiaan. 2013. Länsi-Suomi 9.1.2013. Viitattu 1.5.2014.  
www.ls24.fi

Virta, J. 2011. TOS tehostaa konttitoimintoja ja vähän muutakin. Hakuni 1, 8-9.

Virta, J. 2014. Tulosityksikköjohtaja, Euroports Rauma Oy. Rauma. Puhelinhaastattelu 9.5.2014. Haastattelijana Jyri Juhola. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

Virta, J. Muutama kysymys opinnäytettä varten.  
Vastaanottaja: laatikko\_jyri@hotmail.com Lähetetty 22.1.2014. Viitattu 25.3.2014.







Seuraavassa kohdassa kysytään mielipidettä toisen puolen töiden opettelusta ja niiden tekemisestä. Ympyröi sopivaa vaihtoehtoa vastaava numero. Kysymyksen alla on tila johon voit halutessasi lyhyesti kommentoida vastaustasi.

5 = Täysin samaa mieltä  
2 = Jokseenkin eri mieltä

4 = Jokseenkin samaa mieltä  
1 = Täysin eri mieltä

Osaan jo toisen tiskin tehtävät riittävän hyvin  
tehdäkseni tuurauksia sillä puolella. 5 4 3 2 1

---

Olisin valmis tekemään tuurauksia toisella tiskillä,  
jos osaisin tehtävät riittävän hyvin. 5 4 3 2 1

---

Haluan opetella toisen puolen tehtävät. 5 4 3 2 1

---

Seuraavassa kohdassa kysytään työmäärän muutoksesta. Ympyröi sopiva vaihtoehto.

Omalla puolella työt ovat yhdistymisen jälkeen  
lisääntyneet / pysyneet samana / vähentyneet

Töiden määrä kokonaisuudessaan on yhdistymisen jälkeen  
lisääntynyt / pysynyt samana / vähentynyt

Vastaa vielä halutessasi lyhyesti seuraavaan kysymykseen.

Miten kehittäisit yhteistyötä tiskien välillä? / Muuta palautetta yhdistymiseen liittyen.

---

---

## MIELIPIDEKYSELYN TULOKSET

Uuden ja vanhan työpisteen erojen vertailu.

5 = Huomattavasti parempi    4 = Hieman parempi    3 = Pysynyt samana  
2 = Hieman huonompi        1 = Huomattavasti huonompi

Vastaaja	Konttipuoli		Muun liikenteen puoli					Keskiarvo
	1	2	3	4	5	6	7	
Tilojen koko henkilökunnalle.	2	4	3	4	3	4	2	3,1
Tilojen koko kuljettajille.	3	4	4	5	4	4	2	3,7
Kaikki työhön tarvittavat tarvikkeet ja laitteet ovat helposti käsillä.	3	3	4	3	4	4	2	3,3
Tilojen viihtyisyys.	3	3	3	4	4	2	3	3,1
Informaation kulku muille osastoille.	4	4	4	5	3	3	4	3,9
Henkilökunnan parkkipaikat.	3	4	4	3	3	4	3	3,4

Kysymysten kommentit:

Tilojen koko henkilökunnalle.

- Konttikirjoja haettaessa av + iv, selän takana tila ahdas, pöytätila pienempi kuin edellisessä pisteessä.
- Tila on isompi, mutta henkilökuntaa on enemmän.
- Tilat ahtaat ja epäkäytännölliset.

Tilojen koko kuljettajille.

- Ajoittain tila on täynnä.
- Toimintojen yhdistymisen takia tilat ovat välillä ahtaat.
- Tila on isompi, mutta myös kuljettajia on enemmän.
- Nyt asiakkaita runsaasti, istumatila pienempi asiakkaille.

Kaikki työhön tarvittavat tarvikkeet ja laitteet ovat helposti käsillä.

- Joutuu kurottelemaan tavaroita, kun pöytätila pienempi.
- Hieman helpompi hakea infosta tavaraa kuin ennen.
- Konttirahtikirjoihin voisi olla parempi ulottuvuus.

Tilojen viihtyisyys.

- Vähän tylsä ja epäkäytännöllinen (kapea).
- Kaikilla velvollisuus pitää tasot siisteinä.

- Ehkä tilat ovat viihtyisämmät, mutta työpiste on meluisampi ja ei työrauhaa.

Informaation kulku muille osastoille.

- Parantunut kun ollaan samassa rakennuksessa, lisäksi tuntee näöltäkin henkilöt joiden kanssa tekemisissä.

- Informaation kulku ennallaan, sähköposti, puhelin ja radiopuhelin.

- Hieman parempi, ei kylläkään johdu siitä että ollaan samassa rakennuksessa.

Henkilökunnan parkkipaikat.

- Lopilla oli ennenkin parkkipaikat, nykyään ehkä parempi sijainti kuin ennen.

Toisen puolen töiden opettelu ja tekeminen.

5 = Täysin samaa mieltä      4 = Jokseenkin samaa mieltä      3 = En osaa sanoa

2 = Jokseenkin eri mieltä      1 = Täysin eri mieltä

Vastaaja	Konttipuoli		Muun liikenteen puoli					Keskiarvo
	1	2	3	4	5	6	7	
Osaan jo toisen tiskin tehtävät riittävän hyvin tehdäkseni tuurauksia sillä puolella.	2	3	4	4	3	5	4	3,6
Olisin valmis tekemään tuurauksia toisella tiskillä, jos osaisin tehtävät riittävän hyvin.	5	3	5	5	4	5	4	4,4
Haluan opetella toisen puolen tehtävät.	5	4	5	5	5	5	4	4,7

Kysymysten kommentit:

Osaan jo toisen tiskin tehtävät riittävän hyvin tehdäkseni tuurauksia sillä puolella.

- Viikonloppuisin etenkin, viikolla voisi yrittää ja päivittää puutteet opettelulla, jos ei onnistu.

- Perusasiat hallinnassa, mutta tuuraus vaatii vielä koulutuspäiviä.

Olisin valmis tekemään tuurauksia toisella tiskillä, jos osaisin tehtävät riittävän hyvin.

- Kyllä kaikkea pitää kokeilla.

- Ensisijainen tuuraus työpisteen omilla työntekijöillä.

Haluan opetella toisen puolen tehtävät.

- On hyvä hallita työ hyvin, kuitenkin olen yövuoroissa yksin.

- Kontteja käsitellään myös meidän tiskillä, joten helpottaa myös meidän työtämme.

- Ainahan uutta haluaa opetella.

## Työmäärän muutos.

Omalla puolella työt ovat yhdistymisen jälkeen:

	lisääntyneet	pysyneet samana	vähentyneet
vastaukset (kpl)	7	0	0

Töiden määrä kokonaisuudessaan on yhdistymisen jälkeen:

	lisääntyneet	pysyneet samana	vähentyneet
vastaukset (kpl)	7	0	0

Miten kehittäisit yhteistyötä tiskien välillä? / Muuta palautetta yhdistymiseen liittyen.

- Vaikea ymmärtää että miten sama määrä henkilökuntaa pystyy yhdistymisen jälkeenkään hoitamaan paremmin ja tehokkaammin töitä, työmäärähän on ollut kasvussa (vaikka eletään lama-aikoja) ja vaikka olisi pysynyt samanakin, yhdistyminen ei tuo töihin mitään lisähyötyä. Palveluaika tiskillä kasvaa jos molemmilla tiskeillä otetaan vastaan molempien asiakkaat. Jos palvelua ja tehokkuutta halutaan lisätä, näillä ja kasvavilla liikennemäärillä tarvitaan lisävoimia sekä aamu- että iltavuoroihin ajalla ma-pe.
- Osan liikenteenohjauksen töistä voisi siirtää tarvittaessa konttipuolelle: rahtikirjojen syötöt, kulkuluvat, junan jako; kunhan hallitsevat työmme, esim. sanomaongelmien selvittelyiden ja korjauksien ajaksi. Kiireessä kun voi tapahtua virheitä. Ensin ajatella että kivaa kun saamme apua myös lopin töihin, nyt ei kivaa kun työnantaja ei hoida koulutusta kuntoon.
- Lounastuuraus toimivaksi koulutuksen kautta. Epämääräisyyksien tutkiminen viikonloppuun ja yövuoroihin. Turhat toiminnot pois (matkatiedot/varastopaikat pois rahtikirjoista, taljarit saavat rahtikirjat usein vasta lastin purun jälkeen, joten heille ei ole meidän kirjoituksista mitään hyötyä), kuluu aikaa turhaan työhön.
- Konttiliikennepuolen työntekijöiden koulutus ajan tasalle eli muun liikenteen ohjaus myös konttipuolelle.
- Kehittäisin yhteistyötä siten että kaikki lopin työntekijät voisivat ottaa kaikkia autoja, muut työt pysyvät omina. Työt ovat kyllä lisääntyneet yhdistymisen myötä, mutta ne olisivat myös muuten lisääntyneet.
- Töiden opiskelulla sille tasolle että kumpi puoli tahansa voi tarvittaessa kiireessä tai ruokatauolla auttaa toista puolta.