

Jari Miettinen

OHUTLEVYTUOTTEIDEN LASTAUKSEN JA PURUN
TEHOKKUUS SSAB EUROPE Oy:n HÄMEENLINNAN
YKSIKÖSSÄ

Logistiikan koulutusohjelma

2014

OHUTLEVYTUOTTEIDEN LASTAUKSEN JA PURUN TEHOKKUUS
SSAB EUROPE Oy:n HÄMEENLINNAN YKSIKÖSSÄ

Miettinen, Jari
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Logistiikan koulutusohjelma
Helmikuu 2014
Ohjaaja: Leino, Heikki
Sivumäärä: 34
Liitteitä: 3

Asiasanat: Ajoneuvojen lastaus ja purku, tehdasalueen logistiikka

SSAB Europe Oy toimii tällä hetkellä Suomessa 31 toimipisteessä. Yritys jakautuu kolmeen toiminnalliseen kokonaisuuteen: Rakentamisen tuotteet, rakentamisen projektit ja teräслиiketoiminta. Tässä opinnäytetyössä perehdytään teräслиiketoiminnan, eli SSAB Europe Oy:n Hämeenlinnan yksikköön

Työssä selvitetään Hämeenlinnan kylmävalssaamon lastauksen tehokkuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tavoitteena on luoda kuva toiminnasta ja antaa suositukset toiminnan kehittämiseksi niin, että rekkojen viipymäaikoja yksiköissä voidaan lyhentää. Työllä on erityinen tarve, koska nähdään, että tulevaisuudessa Hämeenlinnassa saataisiin käsiteltyä entistä suuremmat ajoneuvomäärät. Tämä tulee tapahtua sekä kuljetusliikkeiden, että SSAB:n kannalta mahdollisimman matalin kustannuksin ilman häiriöitä.

Työn aikana perehdytään vuosien 2012 ja 2013 lastaustilastoihin, joiden avulla löydettäneen kriittiset ajankohdat ajoneuvojen lastaus- ja purkuajoissa. Aineistoa on n. 48 000 lastauksesta. Ajoneuvojen lastaaminen / purkaminen tehtaalla tullaan kuvaamaan vaihe vaiheelta jotta saadaan muodostettua prosessikuvaus toiminnasta. Huomio tullaan kiinnittämään prosessien toimivuuteen, esim. dokumenttien saatavuuteen, henkilökunnan saatavuuteen ym. Näiden kuvausten perusteella muodostetaan parannusehdotuksia.

THINSHEET METAL PRODUCTS LOADING AND UNLOADING EFFICIENCY IN SSAB EUROPE Oy HÄMEENLINNA WORKS

Miettinen, Jari

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Logistics

February 2014

Supervisor: Leino, Heikki

Number of pages: 34

Appendices: 5

Keywords: Vehicle loading and unloading, logistics of the factory area

SSAB Europe Corporation operates in this moment 31 locations in Finland. The company is divided into three functional entities: construction products, construction projects and steel business. This thesis focuses on the steel business, SSAB EUROPE Oy Hämeenlinna works

Focus on this work is in Hämeenlinna cold rolling mill, loading efficiency and the factors affecting them. The goal is to create an image of activities of different departments, if possible, to compare the models and make recommendations for the development activities so that the residence times of trucks units can be shortened. The work is a particular need to improve the functioning of Hämeenlinna, so that even higher truck volumes may be treated as well as transport companies that's in the lowest possible cost without interference.

This work focuses on the years 2012 and 2013 loading statistics to help found the critical timing of vehicles for loading and unloading with. The material is about 48 000 loads.

Vehicle loading / unloading at the factory will be described in a step by step process to form a description of the activities. Attention will be paying special processes, functionality, for example: documents, accessibility, availability of personnel, etc. These descriptions of the aim of forming a for improvements proposals under this scheme

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | RAUTARUUKKI OYJ | 6 |
| 1.1 | SSAB Europe Oy | 6 |
| 1.2 | Hämeenlinnan tehdas | 7 |
| 2 | OHUTLEVYTUOTTEIDEN LASTAUS JA PURKU | 7 |
| 2.1 | Viitekehys lastaus- ja purkutoiminnalle | 8 |
| 2.1.1 | Kuljetussopimukset | 8 |
| 2.1.2 | Käytettävä kalusto | 8 |
| 2.1.3 | Lastausalueet ja ótilat | 9 |
| 2.1.4 | Henkilöstöresurssit | 10 |
| 2.1.5 | Laatu- ja tietojärjestelmät | 10 |
| 2.2 | Lastauksen teoriaa | 10 |
| 2.3 | Tehdasalueen logistiikka ja suunnittelu | 11 |
| 2.4 | Kuorman viipymäaika | 12 |
| 2.4.1 | Viipymäajatí | 12 |
| 2.4.2 | Viipymäaikojen seuranta | 13 |
| 2.4.3 | Sakkomenettely viipymäajoissa | 14 |
| 3 | LASTAUSTILASTOT HÄMEENLINNA | 15 |
| 3.1 | Noutoajat kuljetusliikkeittäin/vuoroittain | 16 |
| 3.2 | Lastaukset päivittäin | 17 |
| 3.3 | Noutoajat vuorokauden eri aikoina | 19 |
| 3.4 | Viipymäaika tehdasalueella vuorokausittain | 21 |
| 3.5 | Kuormien noutoajat kuljetusliikkeittäin | 24 |
| 4 | LASTAUSTAPAHTUMAN TARKASTELU | 26 |
| 4.1 | Vaakahenkilöstön haastattelu | 26 |
| 4.2 | Kuljettajan haastattelu | 27 |
| 4.3 | Lähetysmiehen haastattelu | 27 |
| 4.4 | Kuljetusliikkeen puheenvuoro | 28 |
| 4.5 | Putkitehtaan lähetystensuunnittelu | 28 |
| 5 | LASTAUSALUEIDEN ONGELMAKOHDAT HÄMEENLINNASSA | 29 |
| 5.1 | Tehdasalueelle saapuminen | 29 |
| 5.2 | Tehdasalueella liikkuminen ja ajoneuvon valmistelu lastaukseen | 30 |
| 5.3 | Tehdasalueelta poistuminen | 30 |
| 6 | RATKAISUJA TEHDASALUEEN LIIKENNÖINTIIN | 30 |
| 6.1 | Valo-ohjaus Harvialantieltä | 31 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.2 | Kaksi vaakaa ja porttia | 31 |
| 6.3 | Porttitoimiston muutostyö | 31 |
| 6.4 | Tieto tehdasalueella olevista ajoneuvoista | 32 |
| 6.5 | Lastien kiinnitysalueet..... | 32 |
| 6.6 | Lastausohjeiden päivitys | 32 |
| 7 | MUUTOSTEN VAIKUTUS | 32 |
| 7.1 | Kahden vaakaa ja portin merkitys kuormien viipymääikaan..... | 33 |
| 7.2 | Porttitoimiston muutostyön vaikutus kuormien viipymääikaan | 33 |
| 7.3 | Lastausohjeen päivityksen vaikutus kuormien viipymääikaan..... | 33 |
| 8 | YHTEENVETO MUUTOSTÖISTÄ | 33 |

LÄHTEET

LIITTEET

1 RAUTARUUKKI OYJ



Ruukin juuret ulottuvat 1960-luvulle saakka, jolloin Rautaruukki perustettiin. Alunperin yhtiön perustamisen tarkoituksena oli turvata kotimaisen telakka- ja muun metalliteollisuuden raaka-ainehuolto. Ruukki on vuosikymmenien aikana muuttunut perinteisestä terästuottajasta kansainväliseksi teräs- ja konepajateollisuuden moniosajaksi. Nykyisin liiketoimintomme kattavat rakentamisen sekä konepaja- ja teräsliiketoiminnot.

<http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Historia> (viitattu 15.02.2014)

Teräsliiketoiminta vastaa Rautaruukki Oyj:n liikevaihdosta n. 60 % (n. 1.7 mrd p vuonna 2013). Teräksissä työ keskittyy lähinnä ohutlevytuotteisiin, siis etupäässä kylmävalssattuun, sinkittyyn ja maalattuun teräkseen. Vuoden 2014 tammikuussa tuli ensimmäisen kerran ilmoitus tulevasta yrityskaupasta, jossa SSAB ja Rautaruukki Oyj yhdistyisivät SSAB Europe Oy:ksi. Kauppa vahvistui 01.09.2014.

<http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Konsernirakenne> (viitattu 15.02.2014)

1.1 SSAB Europe Oy

SSAB on kansainvälisesti toimiva erikoisterästuotteiden valmistaja. Sen valikoimiin kuuluvat mm. erikoislujut, kulutusta kestävät ja erikoispinnoitetut tuotteet. Lisäksi se

valmistaa ja toimittaa myös standarditerästuotteita eri muodoissa: levy-, nauha-, putki- ja profiilituotteina.

Pohjoismaisilla markkinoilla vahvuutena on kattava palvelukeskusverkosto, joka mahdollistaa nopeat ja täsmälliset toimitukset sekä tuotteiden esikäsittelyn asiakkaiden tarpeiden mukaisesti. Se on pohjoismaiden ainoa putkivalmistaja, jolla on kattava valikoima erilaisia putkia ja profiileja niin rakentamisen kuin valmistavan teollisuudenkin tarpeisiin. SSAB Europe Oy:n palveluksessa on yhteensä noin 4600 henkilöä.

<http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Konsernirakenne/Ruukki-Metals> (viitattu 14.02.2014)

1.2 Hämeenlinnan tehdas

Hämeenlinnan tehtaan historia lyhyesti :

- 1972 Kylmävalssattujen ja sinkittyjen levyjen tuotanto alkaa
- 1973 Putkituotanto alkaa
- 1977 Maalipinnoitettujen tuotteiden valmistus alkaa
- 1985 Sinkityslinja 2. Otetaan käyttöön
- 1998 Kylmävalssauskapasiteetti 1.25 milj. tonnia
- 2000 Uusi sinkityslinja 3 ja maalauslinjan modernisointi

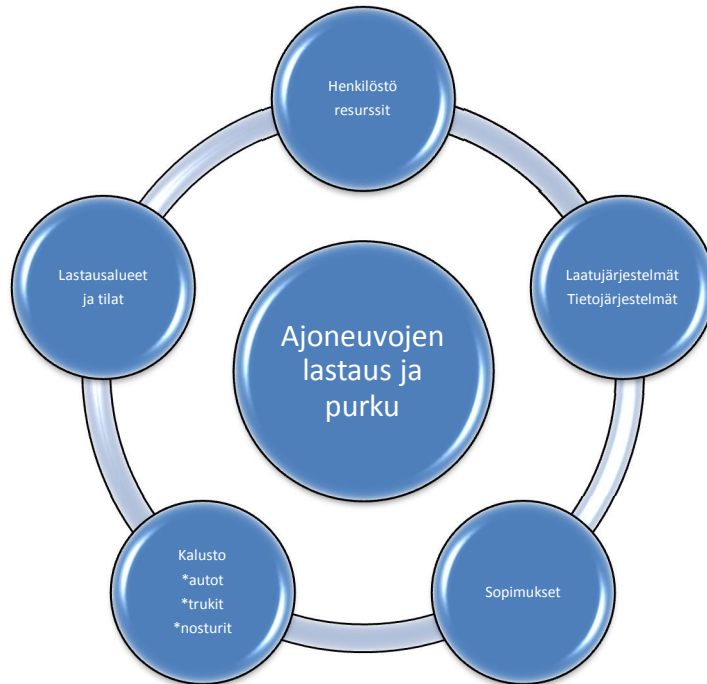
Vuoden 2012 lopulla Hämeenlinnan tehtailla työskenteli n. 970 henkilöä

2 OHUTLEVYTUOTTEIDEN LASTAUS JA PURKU

Ohutlevytuotteiden lastauksessa ja purkamisessa tullaan keskittymään vain maantiekuljetuksiin, koska suurin osa lähtevästä materiaalista kuljetetaan maanteitse. Hämeenlinnassa on käytössä myös rautatiekuljetukset, Raahesta saapuville raaka-aineille. Terästuotteiden lastaus ja purku on pääsääntöisesti nopeaa, johtuen kuljetettävien kappaleiden pienestä lukumäärästä, esim. sinkityn teräksen kuljetuksessa ajoneuvossa on 3-4 teräskelaa, keskimääräinen paino n. 12500 kg / kpl. Kelojen lastauksessa merkittävä aika kuluu materiaalin oikeaoppiseen sitomiseen ja kiinnittämiseen ajoneuvoon.

2.1 Viitekehys lastaus- ja purkutoiminnalle

Kuvio 1. Lastaus- ja purkutoiminnan viitekehys



2.1.1 Kuljetussopimukset

SSAB tekee pitkäjännitteistä työtä eri kuljetusliikkeiden kanssa, sopimuskaudet ovat tyypillisesti muutaman vuoden mittaisia, ja kuljetusliikkeiden välillä selkeä alueellinen ja reittijakauma. Sopimuskuljetusliikkeitä vuosina 2013-2015 on n. 30

2.1.2 Käytettävä kalusto

Ajoneuvot lastataan pääsääntöisesti sisätiloissa hallien siltanostureilla, mutta myös trukkilastausta käytetään, kuten Hämeenlinnan putkitehtaalla ja maalauslinjalla. Hämeenlinnan C - F halleissa pystytään yhtäaikaaisesti lastaamaan kahdeksaa ajoneuvoa.

2.1.3 Lastausalueet ja ótilat

Hämeenlinnan tehdasalueelle johtaa yksi kulkuväylä, josta ajetaan alueelle sisään ja ulos. Tällä kulkuväylällä on tehdasalueen ainoa autovaaka, jolla ajoneuvot punnitaan sekä alueelle tullessa, että poistuessa. Tämä kulkuväylä muodostaa yhden alueen öpullonkauloistaö. Hämeenlinnan C - F halleissa ajoneuvot peruuttavat halliin sisälle, joten hallin edessä on laaja alue ajoneuvojen kääntöä varten. Ajoneuvon katot ja tarvittavat seinäpeitteet sekä takaovet on avattava ennen lastauksen aloittamista. Putki-
tehtaalla on läpiajettava lastausalue, jossa on käytössä kahdet ovet. Lastauksen jälkeen auto ajetaan hallista ulos kuorman kiinnitystä varten, tässä kohtaa toimintata-
voissa eroja kuljettajien välillä. Lastin kiinnittämistä varten on laaja alue välittömästi
lastaushallin läheisyydessä. Lastien kiinnittämisalueen välittömässä läheisyydessä on
myös Hämeenlinnan maalauslinjan ulkolastausalue, jossa ajoneuvoja lastataan tru-
keilla. Ruuhka-aikoina iltapäivisin näillä alueilla on yhtäaikaaisesti useita ajoneuvoja.
Kokonaisuudessaan Hämeenlinnan tehtaan pinta-ala on 54.6 ha (Liite 1), josta ra-
kennusala on 13 ha. Maantietä tehdasalueella on n. 2.5 km, tehdasraiteita n. 9 km.
Valtaosa päivittäisestä ajoneuvoliikenteestä tapahtuu portin läheisyydessä 200 m *
300 m alueella

Kuva 1. Kuormien sidonta-alue ja ajoneuvojen kääntöalue C ó F halleihin (26.03.2014 Jari Miettinen)



2.1.4 Henkilöstöresurssit

Portti- ja vaakatoiminnoista Hämeenlinnassa vastaa Securitas, halleissa lastauksesta huolehtii SSAB:n oma henkilöstö. Lastaus tapahtuu arkisin klo 06.00 ó 21.00 välisenä aikana C ó F halleissa, U-hallissa lastaus mahdollista ympäri vuorokauden, myös viikonloppuisin. Portilla on vain yksi kulkureitti sisään ja ulos alueelta, joten tässä on pieni ongelma-kohta alueen liikenteelle.

2.1.5 Laatu- ja tietojärjestelmät

Kuormien suunnittelussa, lähetyserien muodostuksessa ja dokumenttien tulostuksessa käytetään SSAB:n pääkonejärjestelmän kuvakkeita, ajoneuvojen lastauksessa ja kelojen paikantamisessa käytetään VAHO-järjestelmää

2.2 Lastauksen teoriaa

Tämän opinnäytetyön kohdalla keskitytään pääasiallisesti yrityksen lähtölogistiikkaan. Lähtölogistiikkaan kuuluvat varastosta keräily ja pakkaaminen sekä lastauslaiturilta eteenpäin lähtevä jakelu ja kuljetus asiakkaille.

(Rantanen, Inkiläinen, von Bell ja Santala 2011, 21)

Hämeenlinnan kohdalla lähtölogistiikassa on useita ongelma-kohtia, jotka aikaansaavat ruuhkatilanteita tehdasalueella. Kuormien sidonta ajoneuvoihin on eräs ongelma-kohtista. Tiekuljetussopimuslaki TKSL ei määrittele sitä, kenen tulee hoitaa tavarantoiminnan lastaus, ahtaus ja sidonta ajoneuvoon. Kuljetussopimuksen osapuolet voivat sopia asiasta keskenään.

(Hörkkö, Koskinen, Laitinen, Mattsson, Ollikainen, Reinikainen ja Wedermann 2010, 273)

Ajoneuvojen lastaus tapahtuu C ó F halleissa sisätiloissa, jonne ajoneuvot peruutetaan sisään. Taakkojen noston jälkeen ajoneuvo pitäisi ajaa ulos hallista, viereiselle piha-alueelle, jossa kuorman voi sitoa

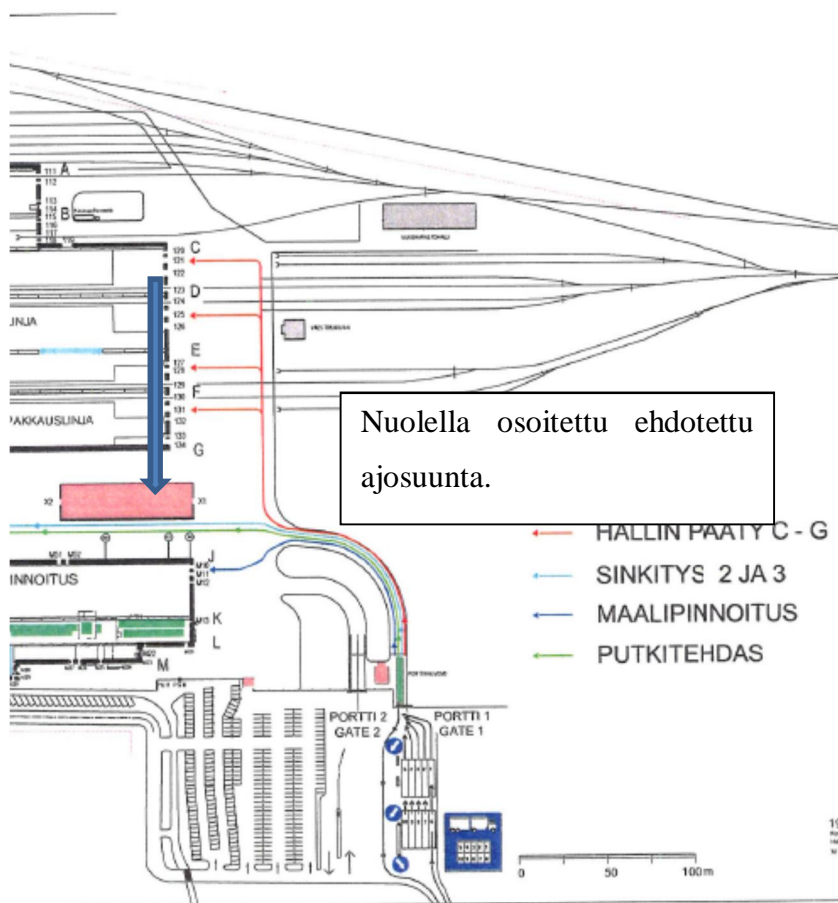
2.3 Tehdasalueen logistiikka ja suunnittelu

Hämeenlinnan tehtaalla ajoneuvoliikenne tapahtuu C-F hallien osalta peruuttamalla sisään ja sitten keula edellä ulos. Aikasaästöstä syntyisi läpiajettavasta hallista, kuten putkitehtaalla. Tehdas layoutissa varaston liikenne kulkee varastohallin läpi, mahdollisesti jopa kahdesta tai useammasta kohdasta.

(Taylor 2008, 12-18)

Hämeenlinnassa ajatus voisi toimia muuttamalla C-F hallien ajosuuntaa nykyisestä 90 astetta vasemmalle, tuolloin liikennöinti tapahtuisi tosin rautatien yli.

Kuva 2. SSAB Europe Oy Hämeenlinnan tehtaan lastausalue



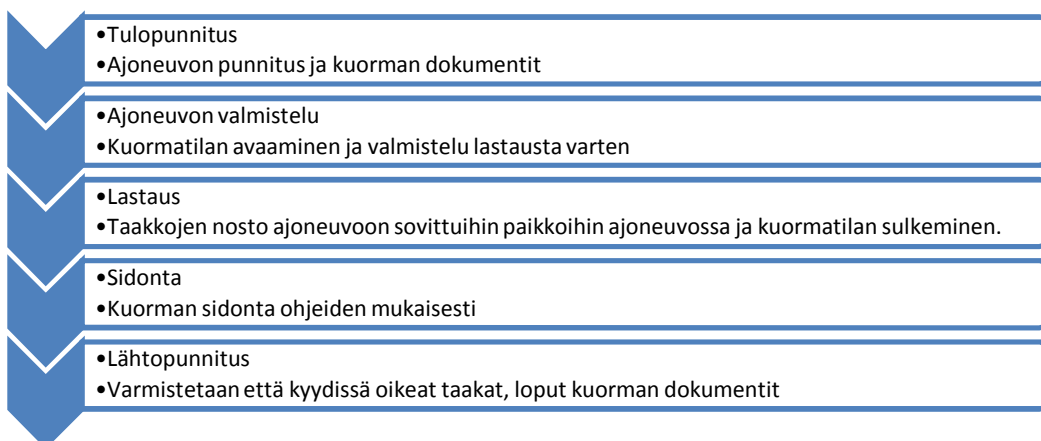
2.4 Kuorman viipymäaika

Tehdasalueelle tullessaan ajoneuvo saapuu portille 1, jossa suoritetaan ajoneuvon tulopunnitus ja kuljettaja saa porttirakennuksesta Securitaksen henkilöstöltä noudettavan kuorman dokumentit. Dokumentteja ovat noudettavan tavaran lähetysluettelo ja rahtikirja. Tuon jälkeen ajoneuvo siirtyy lähetysluettelossa mainitulle lastauspaikalle lastattavaksi. Lastauspaikalla kuljettaja toimittaa kuorman dokumentit lähetyshenkilöstölle, jolloin sovitaan kuorman taakkojen lastauspaikoista ajoneuvossa. Lastauksen jälkeen kuljettaja sitoo taakat ajoneuvoon annettujen ohjeiden mukaisesti. Kuorman sidonnan jälkeen ajoneuvo siirtyy jälleen portille 1, jossa suoritetaan lähtöpunnitus. Punnituksilla varmistetaan, että ajoneuvossa on oikeat taakat kyydissä, mikäli punnitusten ero liian suuri suunniteltuun kuormakokoon, asia selvitetään tässä vaiheessa. Lähtöpunnituksen yhteydessä kuljettaja saa kuorman loputkin dokumentit mukaansa, mahdolliset tullausasiakirjat ja punnitustodistuksen. Keskimääräinen kuormien viipymäaika tarkastelujaksolla Q04 2013 oli 77 minuuttia, siis aika tulopunnituksesta lähtöpunnitukseen.

2.4.1 Viipymäajat

Dokumentoitua tietoa kuorma viipymäajasta on tulopunnituksen kellonaika, kuorman taakkojen lastausaika ja lähtöpunnituksen kellonaika. Kokonaisuudessaan kuorman viipymäaika sisältää seuraavat vaiheet :

Kuvio 2. Kuorman viipymäajan vaiheet.



Dokumentoitu tieto puuttuu ajoneuvon valmistelusta ja kuorman sidonnasta. Mahdolliset jonotusajat vaiheiden välillä puuttuvat myös.

2.4.2 Viipymääkojen seuranta

Hämeenlinnan tehtaalla laadittiin kuljetusliikkeen A kanssa kuormille viipymääkojen seurantaan lomake, jolla kuorman viipymääikoja saataisiin eriteltyä.

Taulukko 1. Viipymääkojen seurantalomake

| Lastnings-referens | Lastnings-datum | Anlände till parkeringsplats | Kört förbi porten (in) | Lastning påbörjats av Ruukkis personal | Ruukkis personal färdig med lastning | Kört förbi porten (ut) |
|--------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|
| Noutoviite | Noutopvm | Saavuit parkialueelle | Ajoit portin ohi (sisään) | Lastaus alkoi Ruukin toimesta | Ruukin henkilö lopetti lastauksen | Ajoit portista ulos |
| 64645 (ESIMERKKI) | 20.5.2014 (EXEMPEL) | 11:10:00 (ESIMERKKI) | 12:10:00 (EXEMPEL) | 12:45:00 (ESIMERKKI) | 13:30:00 (EXEMPEL) | 14:00:00 (ESIMERKKI) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Lomakkeeseen kuljettaja merkitsee kunkin vaiheen kohdalle kellonajan.

Tuloksista koottiin taulukko, josta saatiin suuntaa-antavia viipymääikoja eri vaiheiden välillä.

Taulukko 2. Viipymääkojen seurantatuloksia

| Saavuit parkialueelle | Ajoit portin ohi (sisään) | Lastaus alkoi Ruukin toimesta | Ruukin henkilö lopetti lastauksen | Ajoit portista ulos |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 12:30 | 12:35 | 12:50 | 13:10 | 13:50 |
| 17:10 | 17:15 | 20:10 | 20:40 | 21:00 |
| 12:55 | 13:00 | 13:15 | 13:30 | 14:00 |
| 13:50 | 13:50 | 14:30 | 15:30 | 15:55 |
| 12:55 | 13:05 | 13:30 | 14:00 | 14:35 |
| 18:18 | 18:20 | 18:40 | 18:45 | 19:00 |
| 9:44 | 9:45 | 10:45 | 10:50 | 11:30 |
| 13:07 | 13:24 | 13:30 | 14:41 | 14:54 |
| 14:29 | 14:54 | 14:57 | 15:25 | 15:49 |

Siirtyminen parkkialueelta portille vei aikaa keskimäärin 7 min, ruuhka-aikana tuo aika hieman kasvaa. Portilta lastauksen aloittamiseen kesti keskimäärin 23 min, tuo aika sisältää ajoneuvon valmistelun lastausta varten.. Lastausaika Ruukin toimesta

kesti keskimäärin 29 minuuttia. Siirtyminen lastauksesta portille kesti keskimäärin 27 minuuttia, tuo aika sisältää kuorman sitomisen. Näistä keskimääräisistä ajoista saadaan kuorman viipymääjaksi $7+23+29+27 \text{ min} = 86 \text{ min}$. Näitä lomakkeita täytettiin aikavälillä 27.05.2014 - 23.06.2014. Kuormat ajoittuvat pääsääntöisesti iltapäiville klo 12.00 - 20.00 väliseen aikaan. Vuoden Q04 2013 aineiston keskimääräinen kuorman viipymäaika oli 77 min, joten tämä ruuhka-aikana tehty otos oli 9 minuuttia pitempi, kuin koko Q04 2013 keskiarvo.

2.4.3 Sakkomenettely viipymäajoissa

Mikäli kuorman noudon yhteydessä odotusajat muodostuvat kohtuuttomiksi, on käytössä sakkomenettely, jolla kuljetusliike saa korvauksen menetetyistä ajasta.

Taulukko 3. Sakkomenettelyn ohjeistus

| Kuljetusliikkeen laskuttaminen turvallisuuspoikkeaman takia | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|
| Vaihe | Tekee | Tapahtuma | Toiminta | Syy |
| 1 | Myynti | Kuljetustapa ja kustannus | 1. Kootaan tilaukseen liittyvät tiedot 2. Lähetetään tilaustiedot tilaustenkäsittelijälle | |
| | | Tilauksentiedot | 1. Kootaan tilaukseen liittyvät tiedot 2. Lähetetään tilaustiedot tilaustenkäsittelijälle | |
| 2 | Myynti | Turvallisuus 2 pääliikkö | 1. Turvallisuuspäällikkö ajaa maanantaisin edellisen viikon turvallisuuspoikkeamista raportin. Raportissa on osoitettu ne tapaukset, joissa on todistaja. 2. Raportti tallennetaan tiedostoon I:\Team\HA TU\TUohj\Turvallisuuspoikkeamat-kuljetus\ ÖÖÖ.xls | Raportointiväli on tiheä, koska tapahtuman ja laskun välinen aika ei saa venyä pitkäksi |
| 3 | Kuljetuksen 3 suunnittelu | Turvallisuuspoikkeamaraportin käsittely | 1. Turvallisuuspoikkeamaraportti käsitellään kuljetuksen suunnittelun viikkopalaverissa maanantaisin ja laskutettavat tapaukset merkitään tiedostoon 2. Palaverin jälkeen laskuuskelpoisista tapauksista laaditaan veloituskasuihioit lisäämällä valmiiseen pohjaan kuormanumeroon liittyvän kuljetusliikkeen osoite, veloituskasuihion laadinta päivämäärä, kuormanumero ja auton rekisterinumero 3. Valmis veloituskasuihio tallennetaan tiedostoon I:\Team\HA TU\TUohj\Turvallisuuspoikkeamat-kuljetus\Laskutetut nimellä: "kuljetusliike-kuormanumero".doc 4. Veloituskasuihioit lähetetään sähköpostilla osoitteeseen Reetta.Metsakangas@ruukki.com . | Raporttia käytetään tilastoja ja koosteiden tekemiseen mm. kuljetusliikkeisen laadun seuranta palaveriä varten. RFS laatii aihio perusteella varsinaisen laskun kuljetusliikkeelle |
| Kuljetusliike kiistää tapahtuneen / haluaa keskustella laskusta | | | | |
| Vaihe | Tekee | Tapahtuma | Toiminta | Syy |
| 1 | Kuljetuksen 1 suunnittelu | Kuljetusliike ottaa yhteyttä laskun perusteella | 1. Otetaan ylös a. valituksen aihe, b. kuljetusliike ja c. kuormanumero, johon asia liittyy. Luvataan tarkistaa asia. 2. Välitetään sähköpostilla tiedot a, b ja c eteenpäin tarkistusta varten Otsikko: Epäselvyys sakkolaskussa Jakelu: arto.laine@ruukki.com ; minna.sundman@ruukki.com ; aki.ymannisto@ruukki.com | |
| 2 | Tuotanto | Laskutusperusteen tarkistus | Tutkitaan onko kuljetusliikkeen valitus aiheellinen | |
| 3 | Logistiikka | Toimenpiteet tarkistuksen jälkeen | tilanteen mukaan | |

Oheisella menettelyllä kuljetusliike saa korvauksen odotusajasta, mikäli kaikki koh-
tuuttoman odotusajan kriteerit täyttyvät. Tarkastelujaksolla Q04 2013 kaksi kertaa
olivat kriteerit täyttyneet sakkomenettelyn toteutumiseen.

3 LASTAUSTILASTOT HÄMEENLINNA

SSAB Europe Oy:n Hämeenlinnan yksikössä on kerätty tietoa noudetuista kuormista
vuoden 2012 alusta. Tietoa on n. 48 000 lähteneestä kuormasta. Tietoa on kerätty
seuraavista asioista :

- TEHDAS, ilmoittaa tehtaan numerotunnuksella
- KUORMA, ilmoittaa kuormanumeron
- VASTAANOTTAJA, vastaanottavan yrityksen numeerinen tunnus
- VASTNIMI, vastaanottavan yrityksen nimi
- TUOTERYHMÄ, lähetettävän materiaalin tuotetunnus
- KULJETUSLIIKE, kuljetusliikkeen numeerinen tunnus
- KULJNIMI, kuljetusliikkeen nimi
- MÄÄRÄMAA, mihin maahan menossa
- VUORO, ilmoittaa lastanneen vuoron tunnuksen
- OVI, ilmoittaa nouto-oven tunnuksen
- HALLI1, ilmoittaa noudettavan tavaran hallin
- HALLI2, ilmoittaa noudettavan tavaran hallin
- HALLI3, ilmoittaa noudettavan tavaran hallin
- ILMOITUSPÄIVÄ, kuorman ilmoituspäivä kuljetusliikkeelle
- SUUNNLÄHTÖPVM, suunniteltu lähtöpäivä
- TULOPÄIVÄ, ilmoittaa kuorman noutopäivän
- TULOAIKA, ilmoittaa kuorman noutoajan
- LÄHTÖPÄIVÄ, ilmoittaa kuorman lähtöpäivän
- LÄHTÖAIKA, ilmoittaa kuorman lähtöajan
- NOUTOVIIVE, noutoaika
- VIIPYMÄAIKA, kuorman viipymäaika tehdasalueella
- SUUNNPAINO, kuorman suunniteltu paino
- TULOPAINO, ajoneuvon paino saapuessa
- LÄHTÖPAINO, ajoneuvon paino lähtiessä
- PAINOERO KG, tulo- ja lähtöpainon erotus (kg)
- PAINOERO %, tulo- ja lähtöpainon erotus (%)
- LÄHTÖKUUKAUSI, kuorman lähtö kk
- LÄHTÖVIKKO, kuorman lähtö vko
- REKISTERINRO, ajoneuvon rekisterinumero
- TRAILER, vaunun rekisterinumero

Kerättyä materiaalia hyväksikäyttäen on tarkoitus etsiä mahdollisia ongelmia / ruuh-
ka-ajankohtia lastaustoiminnassa. Samoin aineistosta selviää ajoneuvojen viipymä-
ajat tehdasalueella. Vuoden 2012 aineistoa ei käytetty tilastojen tekemiseen, koska

vuoden 2012 tilastossa oli vielä paljon omääritlemättömiä tai puutteellisia rivejä (yli 3000 kpl) Vuoden 2013 aineisto on jo huomattavasti tarkempaa.

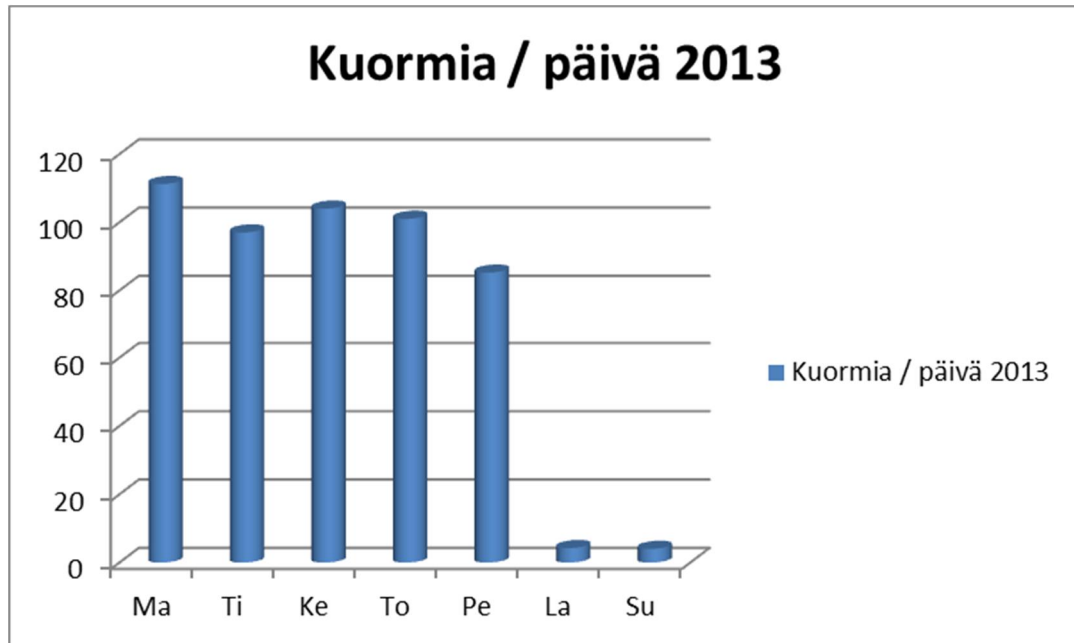
3.1 Noutoajat kuljetusliikeittäin/vuoroittain

Taulukko 4. Lähteneet kuormat kuljetusliikettään/vuorottain 2013 (lastaustilasto 2013,Hämeenlinna)

| Määrä / KUORMIA (kpl) vuonna 2013 | | | | |
|-----------------------------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| | Työvuorot | | | |
| KULJETUSLIIKE | AAMU | ILTA | Yö | yhteensä |
| 1 | 1311 | 3268 | 13 | 4828 |
| 2 | 1632 | 928 | 58 | 2941 |
| 3 | 1240 | 1238 | 1 | 2710 |
| 4 | 818 | 760 | | 2655 |
| 5 | 591 | 724 | 7 | 1596 |
| 6 | 395 | 744 | 3 | 1454 |
| 7 | 371 | 488 | 3 | 1287 |
| 8 | 415 | 491 | 5 | 1250 |
| 9 | 273 | 265 | | 768 |
| 10 | 301 | 367 | | 702 |
| 11 | 163 | 296 | 4 | 535 |
| 12 | 242 | 163 | 5 | 496 |
| 13 | 214 | 259 | | 473 |
| 14 | 252 | 27 | | 279 |
| 15 | 185 | 59 | | 246 |
| 16 | 207 | 9 | | 216 |
| 17 | 85 | 80 | 4 | 203 |
| 18 | 30 | 78 | | 113 |
| 19 | 29 | 53 | | 82 |
| 20 | 51 | 19 | | 77 |
| 21 | | | | 59 |
| 22 | 14 | 14 | | 43 |
| 23 | 18 | 16 | | 34 |
| 24 | 15 | 8 | | 23 |
| 25 | 8 | 13 | | 21 |
| 26 | 6 | 8 | | 16 |
| 27 | 6 | 10 | | 16 |
| 28 | 5 | 5 | | 10 |
| 29 | 2 | 4 | | 6 |
| 30 | 1 | 4 | | 5 |
| Yhteensä | 8880 | 10398 | 103 | 23144 |

3.2 Lastaukset päivittäin

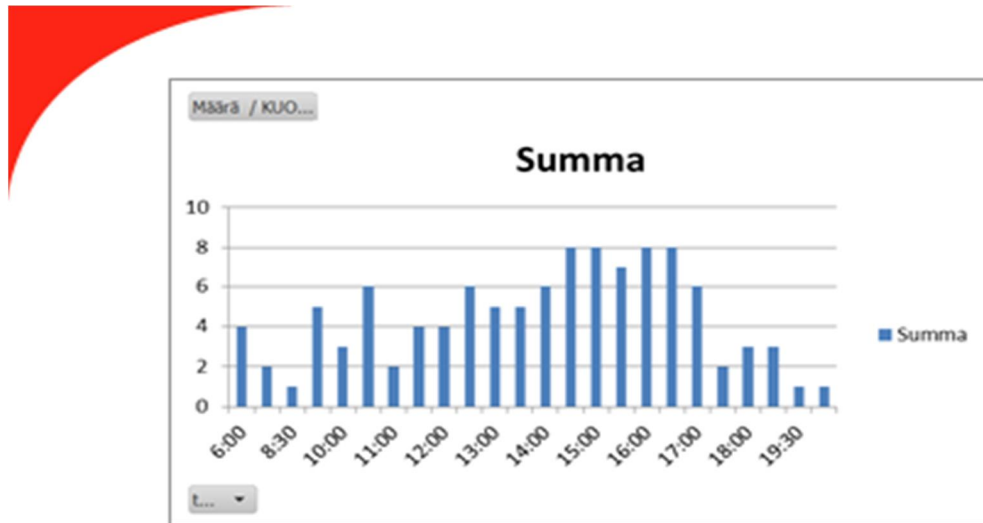
Kuvaaja 1. Noudettujen kuormien keskimääräinen määrä päivässä vuonna 2013 (lastaustilasto 2013 Hämeenlinna)



Edellä olevista taulukoista ei löydy oleellista eroa lastausmäärissä aamu- tai iltavuorojen välillä, hieman suurempaa liikenne näyttäisi olevan iltavuoron aikana. Päiväta-
solla erot pieniä, ainoastaan arkipäivistä perjantai näyttäisi olevan lastausmäärissä merkittävästi pienempi kuin esim. maanantai. Jatkossa tullaan käsittelemään 3-4 suurinta kuljetusliikettä, niiden vuorokautisia käyntiaikoja ja kuljetussuuntia. Jatkossa tarkastelu tullaan myös ajallisesti rajoittamaan vuoden 2013 viimeiseen neljännekseen, eli tarkastelukuvaajissa maininta Q4 2013

Maaliskuun 10. päivänä 2014 tehtiin Hämeenlinnan tehtaalla nopea analyysi eräästä ruuhkatilanteesta. Päivän kokonaiskuormamäärä ei ollut poikkeuksellisen suuri, mutta kuormien osuminen iltapäivän kolmelle tunnille muodosti ruuhkatilanteen.

Kuvaaja 2. Ruuhkatilanteen analysointi 10.03.2014



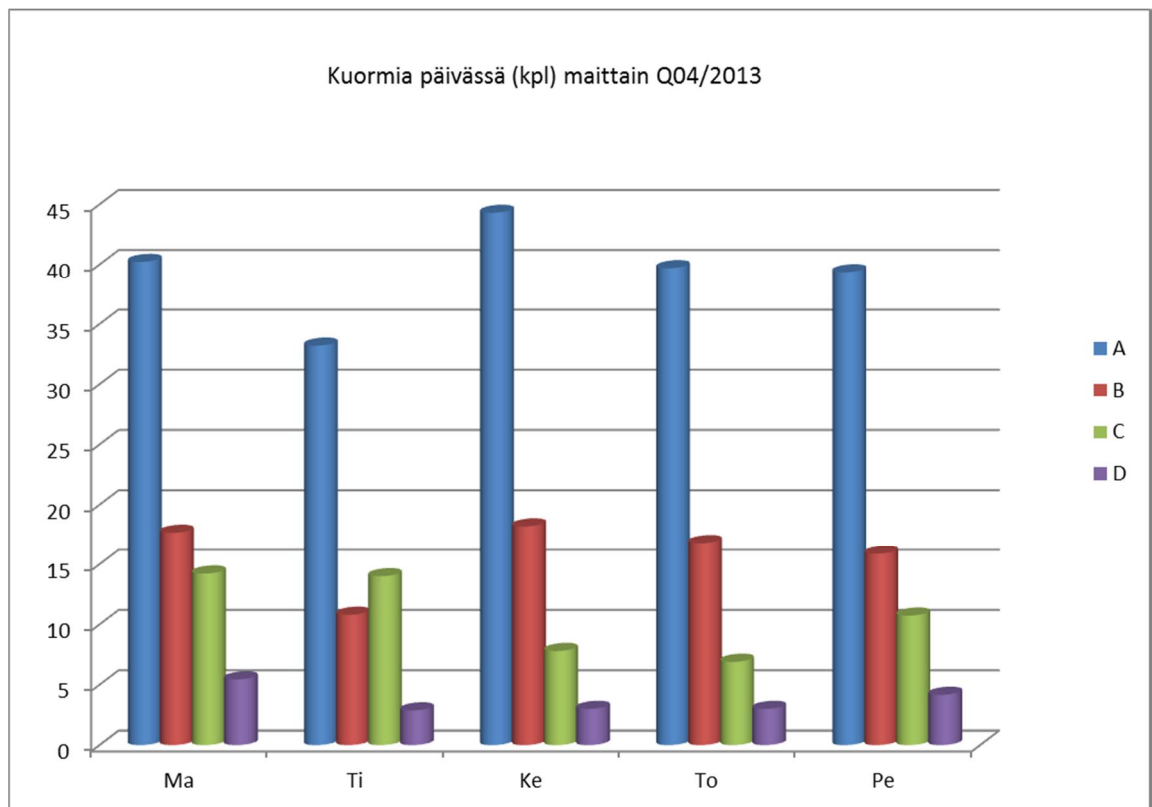
Kuormia yhteensä 108 kpl Valsaamolta ja Mapilta.
Ajallisesti jakautunut huonosti. Aiheutti pahan ruuhkan autovaa'alle
Harvialantien risteykseen 15-16:30

Taulukko 5. Kuormien määränpäätt vuoroittain vuonna 2013 (lastaustilasto 2013
Hämeenlinna)

| Määrämaa | AAMU | ILTA | Yö | Yht |
|-------------|------|-------|-----|-------|
| Grand Total | 9619 | 10614 | 125 | 20358 |
| A | 5122 | 3466 | 60 | 8648 |
| B | 909 | 2146 | 12 | 3067 |
| C | 689 | 1245 | 5 | 1939 |
| D | 890 | 864 | 6 | 1760 |
| E | 235 | 618 | | 853 |
| F | 384 | 315 | 13 | 712 |
| G | 280 | 328 | | 608 |
| H | 186 | 361 | 1 | 548 |
| I | 186 | 334 | | 520 |
| J | 163 | 296 | 4 | 463 |
| K | 171 | 184 | 2 | 357 |
| L | 52 | 96 | | 148 |
| M | 38 | 91 | | 129 |
| N | 73 | 16 | | 89 |
| O | 25 | 57 | 1 | 83 |

| | | | | |
|---|----|----|--|----|
| P | 42 | 35 | | 77 |
| Q | 8 | 24 | | 32 |
| R | 14 | 14 | | 28 |
| S | 6 | 19 | | 25 |
| T | 5 | 6 | | 11 |
| U | 4 | 3 | | 7 |
| V | 1 | 5 | | 6 |
| W | 4 | 2 | | 6 |
| X | 3 | 1 | | 4 |
| Y | 1 | | | 1 |
| Z | | 1 | | 1 |

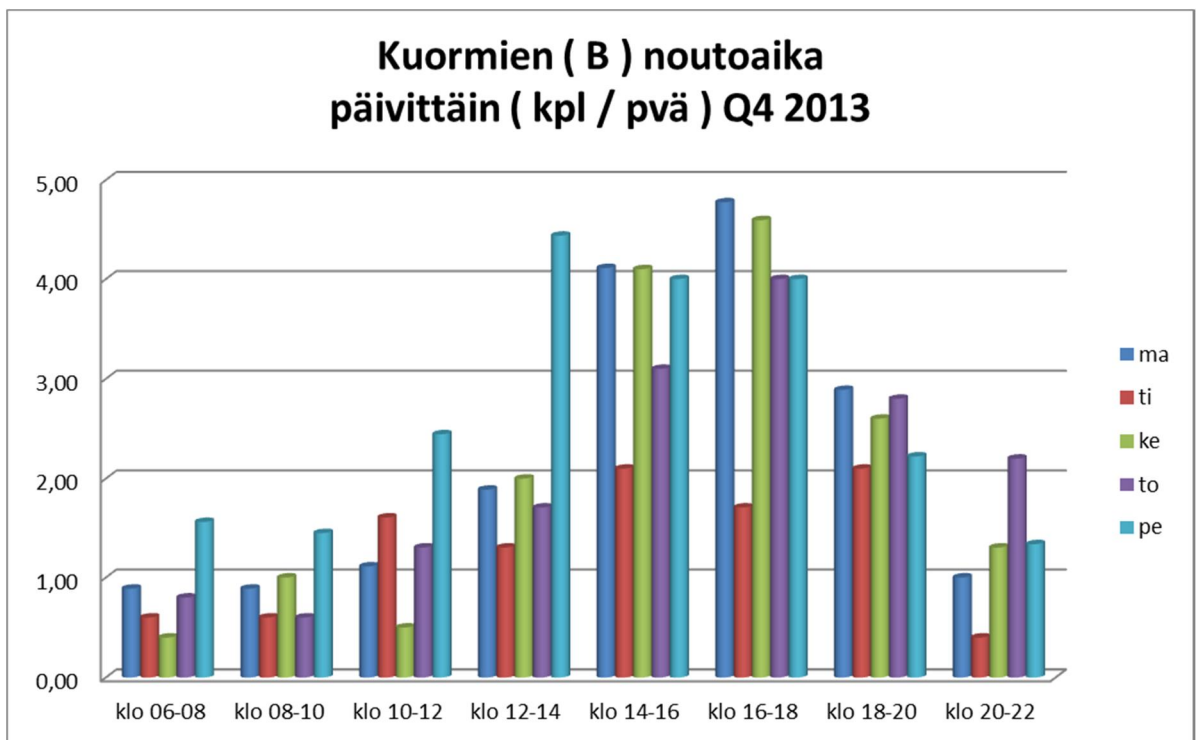
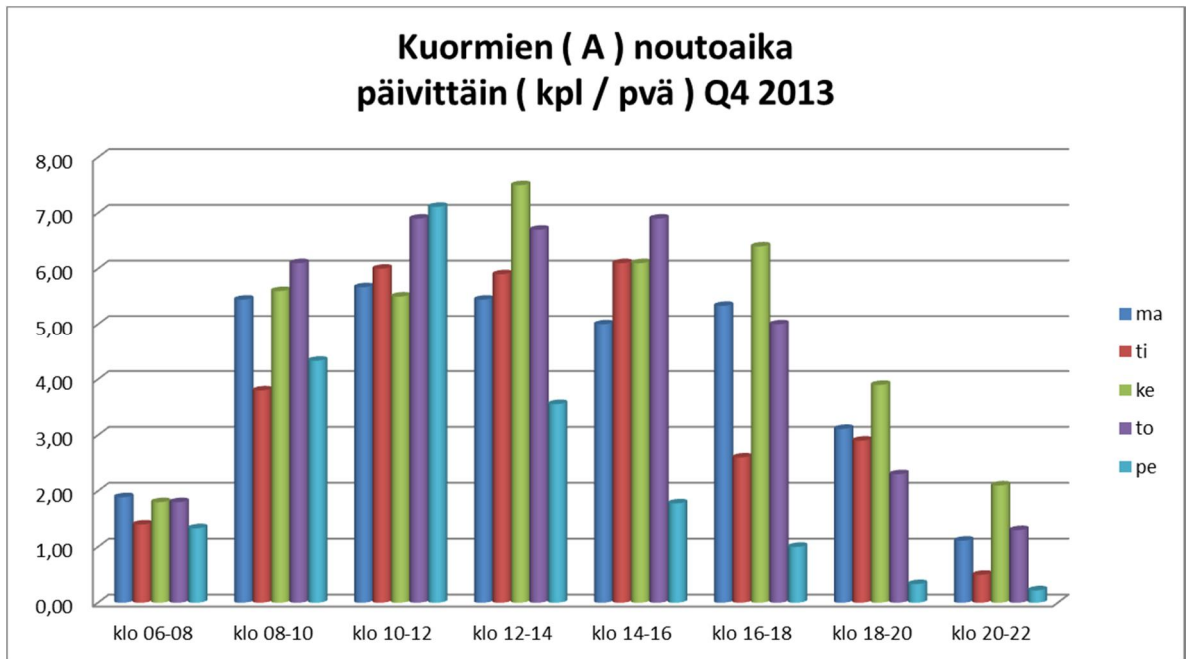
Kuvaaja 3. Kuormia päivätasolla Q4 / 2013 (Lastaustilasto Q42013)

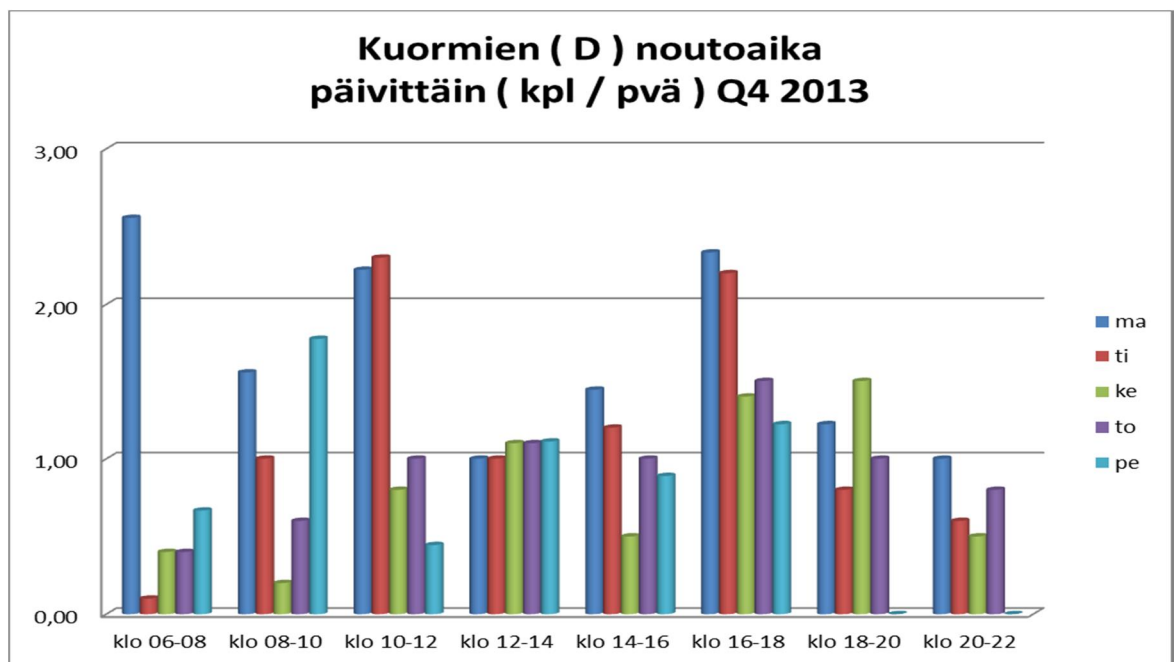
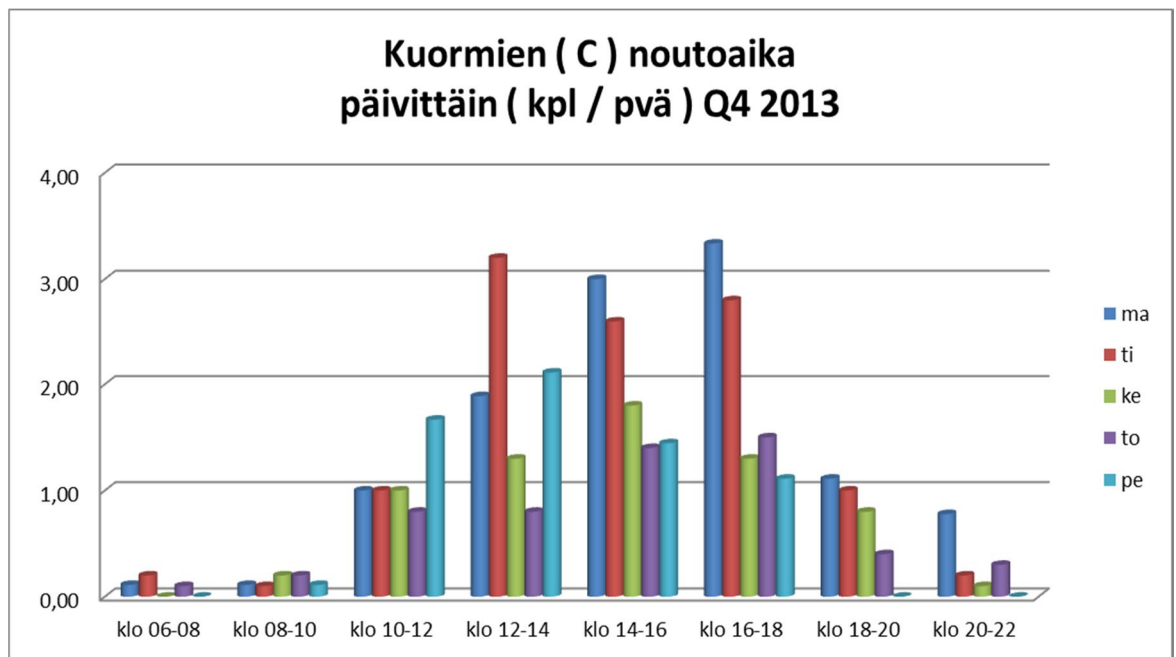


3.3 Noutajat vuorokauden eri aikoina

Kuormien nouta-aikoja on jaoteltu määränpättäin neljään suurimpaan maahan.

Kuvaajat 4-7 Kuormien nouto-aika päivittäin suurimpiin maihin
(Lastaustilasto Q42013)

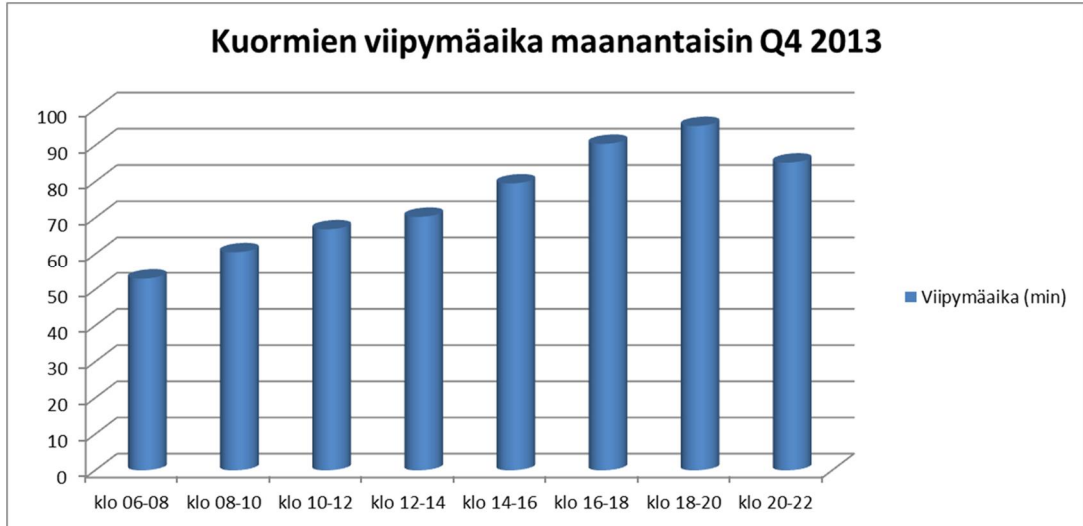




3.4 Viipymäaika tehdasalueella vuorokausittain

Viipymäaika tehdasalueella kuvaa aikaväliä (min) ajoneuvon sisääntulopunnituksesta uloslähtöpunnitukseen. Lastauksen osuus koko viipymäajasta on keskimäärin 27 min (kyselylomakkeista)

Kuvaajat 8-12 Kuormien viipymäaika vuorokausitasolla (min)
(Lastaustilasto Q42013)

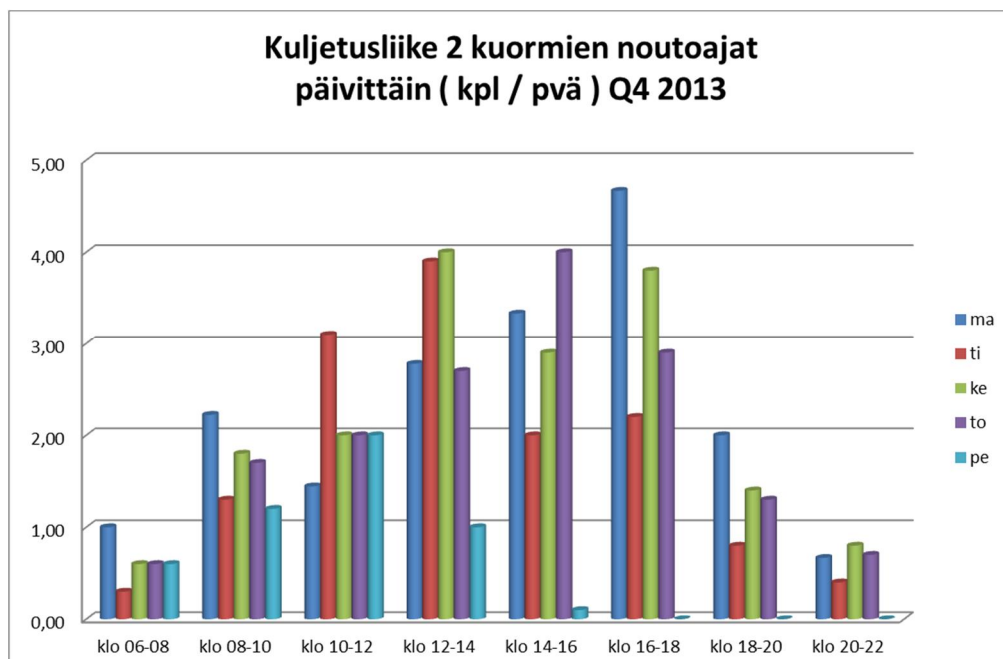
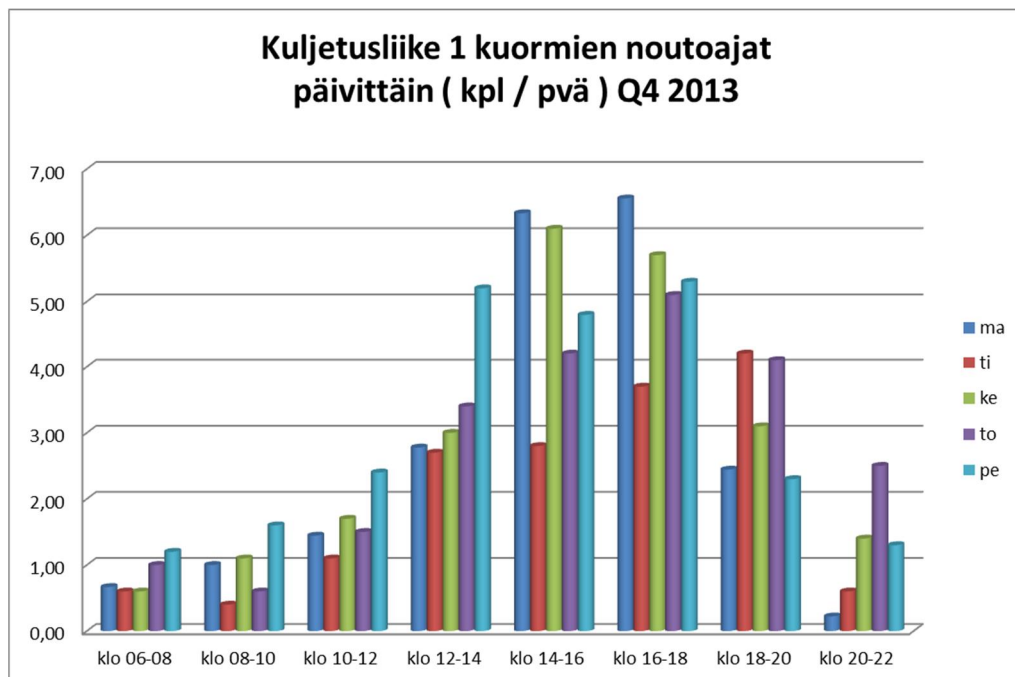




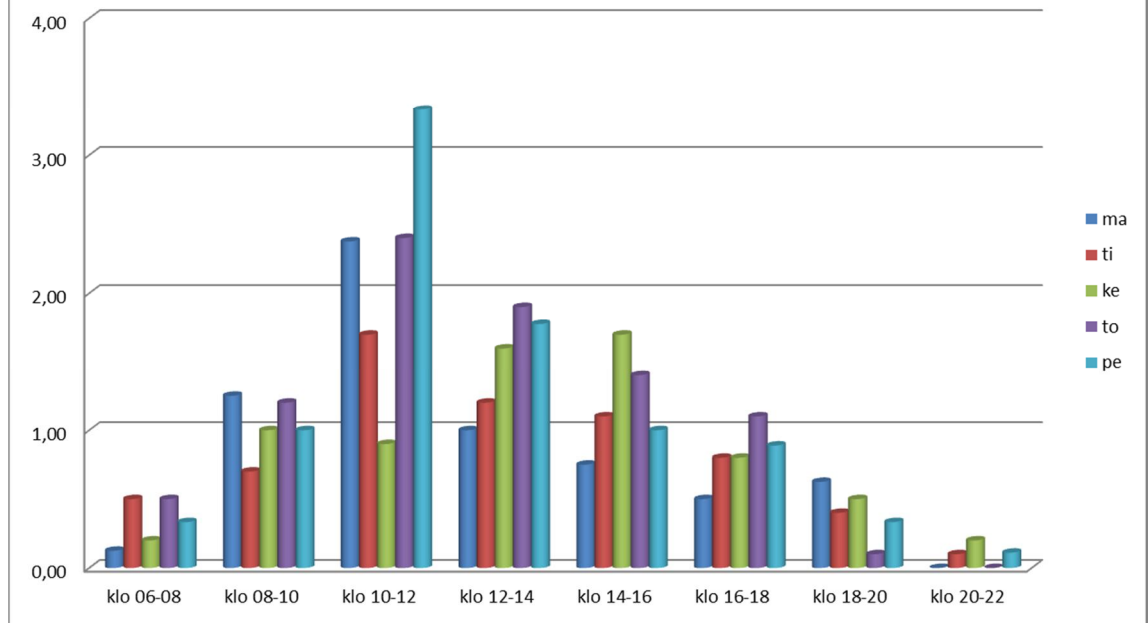
3.5 Kuormien noutoajat kuljetusliikkeittäin

Kuormien noutoajat päivittäin tarkasteltiin neljän suurimman kuljetusliikkeen osalta. Kuljetusliikkeiden nimet korvattu numeroinnilla 1-4

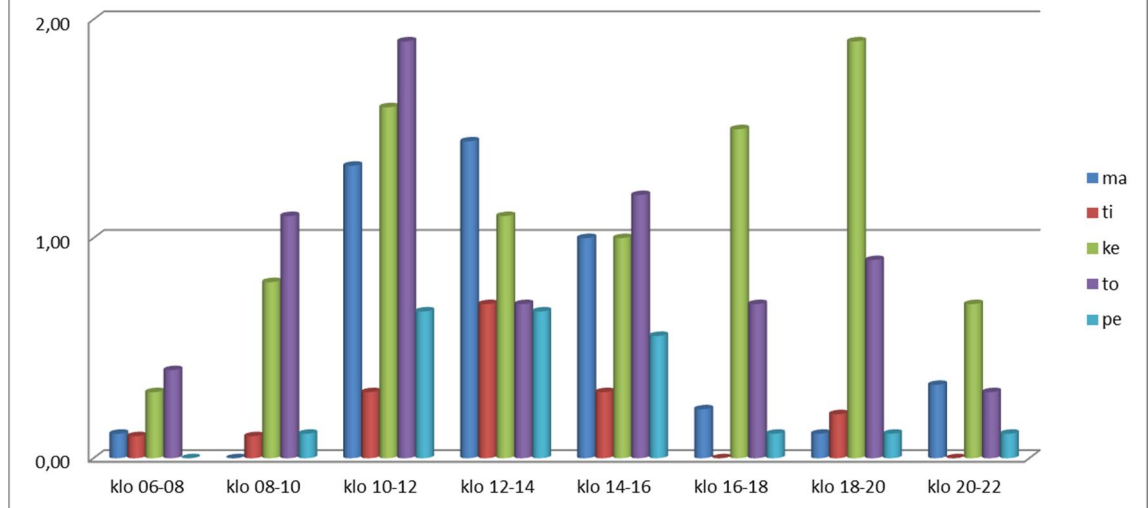
Kuvaajat 13-16 Kuormien noutoajat päivittäin kuljetusliikkeittäin (Lastaustilasto Q42013)



Kuljetusliike 3 kuormien noutoajat päivittäin (kpl / pvä) Q4 2014



Kuljetusliike 4 kuormien noutoajat päivittäin (kpl / pvä) Q4 2013



4 LASTAUSTAPAHTUMAN TARKASTELU

Lastaustapahtuman tarkastelulla on suurin merkitys Hämeenlinnan tehtaan alueella, suuresta lastausmäärästä johtuen. Paikkakuntien välisiä eroja työohjeistuksessa ei pitäisi suuremmalti olla, koska SSAB:illa on käytössä kuljetusliikkeille jaettu Sidonta- ja lastausopas, jossa on ohjeet 10 eri kielellä. Ajoneuvojen lastaukset suoritetaan nostureilla ja trukeilla.

4.1 Vaakahenkilöstön haastattelu

Ajoneuvot saapuvat Hämeenlinnan tehtaalle Harvialantieltä hyvin opastetusta tavaraliikenteen risteyksestä. Ennen punnitusta on tilava odotusalue, johon mahtuu n. 15 ajoneuvoa, tosin tällä alueella on myös alueelta poistuvia ajoneuvoja, jotka saattavat odottaa muita lastausalueelta tulevia saman kuljetusliikkeen ajoneuvoja. Ajoneuvot tulevat tehdasalueelle yhdestä portista. Portilla suoritetaan ajoneuvon punnitus ennen ja jälkeen lastauksen. Koska portista kulkee sekä tuleva, että lähtevä liikenne, se aiheuttaa tilanteita, joissa jonotusvuoroja ei täysin noudateta. Nykyinen ajoneuvovaaka ei jatkossa riitä uusien ajoneuvoyhdistelmien punnitukseen, koska ajoneuvojen kokonaispainot ovat nousseet marraskuusta 2013 alkaen. Portin tilannetta helpottaisi uusi isompi ajoneuvovaaka alueelta poistuvalla liikenteelle. Nykyinen vaaka jäisi alueelle saapuvalla liikenteelle, tuo vaaka vaatisi jo muutenkin toimenpiteitä, koska laite on elinkaarensa loppupäässä. Mahdollista uuden vaakan sijaintia ehdotettiin nykyisen porttirakennuksen oikealle puolelle, nykyinen vaaka jäisi vasemmalle puolelle. Porttirakennukseen ehdotetuista näytöistä alueella olevista ajoneuvoista suhtauduttiin positiivisesti.

Kuva 3. Porttirakennus ja autovaaka (05.11.2014, Jari Miettinen)



4.2 Kuljettajan haastattelu

Paikan päällä Hämeenlinnassa kuljettajan haastattelu tiistaina 01.04.2014

Kuljettaja A N, kuorman 24595 noutaja (Liite 2). Hän oli noutamassa kolmen sinkityn kelan kuormaa ovelta 127 D-hallista. Kuorma 24945 sisälsi 3 kpl. n. 11500 kg:n kela, siis kuorman kokonaispaino n. 35035 kg. Noutoaika oli n. klo 15.09, eli asettui päivän öruuhka-aikaan. Kokonaisaika noudolle oli 1h 19 min, josta varsinainen lastausaika n. 25 min, muu aika oli kuorman sitomista ja jonottamista vaaalle. Kuorman määränäänä oli Halmstad Ruotsissa. Kuljettajan mukaan kuorman nouto Hämeenlinnan tehtaalta sujuu pääsääntöisesti rutiinilla ja joustavasti. Muutamia kehitysehdotuksia tai kommentteja hänellä oli.

- selkeästi merkityt alueet kuorman sitomiseen
- sääntöjen noudattaminen kaikille sama (jonoissa ohittelu)
- liikennevalot Harvialantielle, varsinkin ruuhka-aikaan
- joskus kuljettajat kokoontuvat sidonta-alueille, aiheuttaen ajoittain ruuhkaa ko. alueella

4.3 Lähetysmiehen haastattelu

Lähetysmies työskenteli iltavuorossa tiistaina 01.04.2014. Hänen vastuullaan on ajoneuvojen lastaamisen dokumentit, siis lähetysluettelot ja rahtikirjat. Lähetysmies valvoo lastausalueen toimintojen sujuvuudesta, puuttuu tarvittaessa epäkohtiin, kuten esimerkiksi kuorman sitomiseen lastausalueella. Rauhallisina aikoina kuorman sitomiselle sisätiloissa ei ole varsinaista estettä, mutta kiireisempänä aikana tärkeitä saada mahdollisimman nopeasti uusi ajoneuvo lastausalueelle, koska parhaimmillaan ajoneuvoja käy päivässä 130 - 140 kpl.

Nykyisissä kuljettajan ohjeissa ei mainintaa ajoneuvon valmisteluista halliin mentäessä, siis katon, seinien ja takaovien avaamisesta jo halliin peruutettaessa. Myös maininta kuorman sitomisesta hallin ulkopuolella puuttuu. Kuljettajille jaettavassa ohjeessa on mainiot ohjeet suojavarusteista ja oikeista sidontamenetelmistä erilaisille kuljettaville materiaaleille. Nykyinen Sidonta- ja lastausopas vuodelta 2011 kaipaisi siis pientä päivitystä.

Kuva 4. Ajoneuvo lastausalueella (01.04.2014, Jari Miettinen)



4.4 Kuljetusliikkeen puheenvuoro

Työn edetessä haastateltiin myös erään kuljetusliikkeen edustajaa. Ajojärjestelijällä oli seuraavanlaisia näkemyksiä niin Hämeenlinnan kuin Kankaanpäänkin tehtaan purku- ja lastaustoiminnoista. Sinkittyjä teräskuormia tulee päivätasolla 10-11 kpl Hämeenlinnasta Kankaanpään. Noiden teräskuormien kohdalla on otettu esiin mahdollisuus, että nämä autot pääsisivät tehdasalueelle ilman alkupunnitusta. Tuo vähentäisi käytännössä Hämeenlinnan tehtaan ruuhkaa. Kankaanpään keloja noudettaisiin mieluummin sinkityslinja 2:sen varastosta, koska siellä on harvemmin ruuhkaa. Sinkityslinja 2:sen varastosta saa raaka-ainetta myös yöaikaan ja viikonloppuisin. Kankaanpää ei muodosta ongelmaa kuljetusliikkeelle, vähäisemmän liikenteen johdosta. Vuoronvaihto klo 14.00 muodostaa hetkellisesti tilanteen, jossa henkilön vaihtuminen vie hieman aikaa, mutta ei kuulemma häiritsevästi.

4.5 Putkitehtaan lähetystensuunnittelu

Hämeenlinnan putkitehtaalla on käytössä menetelmä, jossa he itse määrittelevät kuormien noutajat. Heillä on käytössään Outlook-pohjainen kalenteri, jossa he mää-

rittelevät kuormien noutajat kellon tarkkuudella. Kuljetusliikkeet noudattavat näitä noutaikoja hyvin, ja tällä menettelyllä vältetään ruuhkat putkיתהaalla. Kylmävalssaamon, siis C-F hallien kohdalla sama menettely ei suoraan sellaisenaan sovi, suurten kuormamäärien johdosta. Hämeenlinnan maalauslinja voisi kuormamäärältään olla sopiva tuohon kuormien aikataulutettuun noutoon. Putkיתהaalla pystytään tekemään suunniteltuja kuormia useaksi päiväksi eteenpäin, ja näin pystyvät myös ta-soittamaan päiväkuormituksia. Tällä menettelyllä pystyy myös tekemään asiakaskoh-taisia aikataulutuksia siten, että saman asiakkaan kuormat ovat noudettavissa tiettyyn aikaan. Sama aikataulutus voidaan myös suunnitella koskemaan kuljetusliikkeitä. Kuljetusten suunnittelulla voitaisiin saada aikaan helpotusta myös kylmävalssaamon ruuhkahuippuihin.

5 LASTAUSALUEIDEN ONGELMAKOHDAT HÄMEENLINNASSA

Esille tuli 3 ongelmaa, joilla vaikutusta ajoneuvojen läpimenoaikaan Hämeenlinnan tehdasalueella.

- Tehdasalueelle saapuminen
- Tehdasalueella liikkuminen ja ajoneuvon valmistelu lastaukseen.
- Tehdasalueelta poistuminen

5.1 Tehdasalueelle saapuminen

Tehdasalueelle saapuminen muodostaa ongelman, koska alueelle käännytään vilkas-liikenteiseltä Harvialantieltä, jolla ei ole valo-ohjausta. Tällä hetkellä sekä sisään tu-leva että uloslähtevä liikenne käyttävät samaa vaakaa ja porttia. Ajoneuvojen saapu-miselle ei varsinaista ohjeistusta, joten jonottamisessa tulee ajoittain ongelmia ajo-vuorojen suhteen. Myös ajoneuvojen punnituksessa syntyy viiveitä, kun kuljettaja poistuu ajoneuvosta noutamaan lähetys- ja punnitusdokumentteja.

5.2 Tehdasalueella liikkuminen ja ajoneuvon valmistelu lastaukseen

Tehdasalueella on pääsääntöisesti 4 lastausaluetta, ongelmana lastausalue C ó F hallien alueella. Lastausalueet maalipinnoituslinjalla, putkitekhaalla ja sinkityslinja 2 kohdalla ovat vähemmällä kuormituksella. Lastausohjeen mukaan ajoneuvo tulee valmistella ennen halliin sisäänajoa, siis avata ajoneuvon katto ja sivujen suojapeitteet. Osa kuljettajista suorittaa tuon vasta hallin sisällä, jolloin lastausaika pitenee. Samoin ajoneuvo pitäisi lastauksen jälkeen välittömästi ajaa ulos lastin kiinnitystä ja suojapeitteiden sulkemista varten. Ajoneuvojen lastin kiinnitykselle on varattu alue välittömästi C ó F hallien läheisyydessä.

5.3 Tehdasalueelta poistuminen

Lastin kiinnityksen jälkeen ajoneuvo siirtyy jonottamaan loppupunnitusta varten. Tässä kohdassa muodostuvat iltapäivisin suurimmat ruuhkat. Samalle vaaæalle jonotettava sekä sisään - että ulosajavat ajoneuvot.

6 RATKAISUJA TEHDASALUEEN LIIKENNÖINTIIN

Päivittäisten ruuhkatilanteiden ratkaisemiseksi ei ole yhtä yksittäistä ratkaisua. Koko lastausketjusta löytyy 5-6 kohtaa, joita parantamalla saadaan Hämeenlinnan tehdasalueen liikennöintiä parannettua.

- Valo-ohjaus Harvialantieltä
- Kaksi vaakaa ja porttia
- Porttitoimiston muutostyö
- Tieto tehdasalueella olevista ajoneuvoista
- Lastien kiinnitysalueet
- Lastausohjeiden päivitys

6.1 Valo-ohjaus Harvialantieltä

Liikennevalo-ohjaus Harvialantien ja tehdasalueen risteykseen. Varsinkin ruuhka-aikaan täyden yhdistelmän kiihdyttäminen lievään ylämäkeen on haastavaa, koska valtaosa alueelta lähtevistä ajoneuvoista kääntyy vasemmalle, joutuen väistämään siis kummastakin suunnasta tulevia ajoneuvoja. Liikennevalot voisivat olla käytössä ruuhka-aikoina, esim. klo 11.00 ó 17.00 välisen ajan.

6.2 Kaksi vaakaa ja porttia

Nykyisen vaakaa rinnalle tulisi rakentaa toinen ajoneuvovaaka. Asialle on kaksikin perustelua.

1. Nykyinen ajoneuvovaaka elinkaarensa loppupuolella, vaatisi muutenkin päivitystä
2. Nykyisen vaakaa kapasiteetti ei ole riittävä uusien ajoneuvojen painorajoitusten kanssa. Uudet rajoitukset mahdollistavat jopa 80 000 kg:n kokonaispainon.

Kun nykyinen vaaka pidettäisiin sisään tulevan liikenteen vaakana, sen kapasiteetti on riittävä tyhjänä sisään ajavien punnitukseen. Viereen rakennettaisiin uusi vaaja, jonka kapasiteetti olisi riittävä 80 000 kg:n kokonaispainolle (Liite 3). Uudelle vaakalle tehtäisiin myös oma uusi ulosajoportti, nykyisen portin toimiessa sisäänajoporttina.

6.3 Porttitoimiston muutostyö

Nykyisen porttitoimiston rakennetta voisi muuttaa siten, että lähetys- ja punnitusdokumentit voisi ojentaa ajoneuvoihin suoraan porttitoimiston luukulta. Tällä menettelyllä täytyisi kuitenkin jatkossakin pystyä kontrolloimaan, että kuljettajilla on vaadittavat suojavälineet. Nykymenettelyllä asia pystytään varmistamaan, koska kuljettaja käy toimistossa hakemassa dokumentit, tällöin porttihenkilöstö pystyy toteamaan turvavarusteet.

6.4 Tieto tehdasalueella olevista ajoneuvoista

Porttitoimistoon näytöt, joista voisi ajantasaisesti seurata tehdasalueella sisällä olevien ajoneuvojen lukumäärää. Näytöistä selviäisi mahdollisesti syntyvä ruuhkatilanne esim. juuri C-F hallien alueella. Tuolloin portilla pystyttäisiin rajoittamaan alueelle pyrkivien ajoneuvojen määrää. Porttihenkilöstö piti ajatusta hyvänä lisäinformaationa tilanteesta.

6.5 Lastien kiinnitysalueet

Lastien kiinnitysalueiden merkintä voisi olla nykyistä selkeämpi, samalla tulisi välttää tilanteita, joissa kiinnitysalueita käytetään ötaukopaikkoina

6.6 Lastausohjeiden päivitys

Nykyinen ajoneuvojen lastausohje tulisi päivittää, varsinkin ajoneuvon valmistelun ja lastin kiinnityksen osalta.

7 MUUTOSTEN VAIKUTUS

Edellä mainittujen muutosten vaikutuksia keskimääräiseen kuorman viipymäaikaan on vaikea arvioida. Nykyinen kuorman viipymäaika on lastaustilastojen perusteella keskimäärin n. 77 minuuttia. Valo-ohjauksen merkitys kuorman viipymäaikaan on käytännössä 0 min. Valo-ohjaus helpottaa ajoneuvon poistumista tehdas-alueelta, jolloin se aika ei ole mukana kuorman viipymäajassa. Sujuvampi poistuminen kuitenkin pienentää ruuhkaantumista tehdas-alueen sisällä.

7.1 Kahden vaajan ja portin merkitys kuormien viipymääikaan

Kahden vaajan merkitys tulee vaikuttamaan kuorman keskimääräiseen viipymääikaan, koska näin ajoneuvot pääsevät nopeammin lähtöpunnitukseen. Ajallisesti merkitys mahdollisesti luokkaa 2-3 min.

7.2 Porttitoimiston muutostyön vaikutus kuormien viipymääikaan

Porttitoimiston muutostyöllä tulee olemaan merkitystä kuorman viipymääikaan, tällöin kuljettajien ei tarvitsisi poistua ajoneuvosta, vaan saisivat tarvittavat dokumentit suoraan ajoneuvoonsa. Tällä toimenpiteellä on merkitys kuorman viipymääikaan vähentävästi luokkaa 1-2 min. Mahdollisilla näytöillä porttitoimistolla ei varsinaista merkitystä kuormien viipymääikaan, merkitys enemmänkin informatiivinen.

7.3 Lastausohjeen päivityksen vaikutus kuormien viipymääikaan

Lastausohjeiden päivityksellä ja niiden noudattamisella saavutettaneen vaihtelevia tuloksia, riippuen ajoneuvosta ja kuljettajasta. Kokonaisuudessaan vaikutus voisi olla myöskin luokkaa 2-3 min vähentävästi keskimääräiseen viipymääikaan

8 YHTEENVETO MUUTOSTÖISTÄ

Edellä mainituilla muutoksilla aikasäästö keskimääräiseen kuorman viipymääikaan olisi 5-8 minuuttia, tarkoittaen keskimääräisen viipymääjan putoamista n . 71 minuuttiin. Ohjeistamalla kuljetusliikkeitä tulemaan tehdasalueelle tiettyinä kellonaikoina, saavutetaan ruuhkahuippujen leviämistä laajemmalle ajanjaksolle, joten tuollakin seikalla tulee olemaan todennäköisesti vähentävä merkitys kuormien viipymääjalle. Kuljetusliikkeiden ohjeistamisessa käytetään apuna taulukoita, joita on työssä aiemmin esitetty. Kuormien noutoa ohjailemalla suurempien kuljetusliikkeiden kanssa aamupäiville ja alkuiiltoihin saadaan kuormitusta jaettua tasaisemmin päivätasolla. Viikkotasolla kuormitusta on vaikeampi ohjailla, koska vientitoimituksissa

usein kuormien noutajat ovat kytköksissä jatkokuljetusten (laivat, autolautat jne.) aikatauluihin. Putkיתהאן malli kuormien aikataulutuksista voisi olla kokeilemisen arvoinen asia esim. Hämeenlinnan maalauslinjalla.

Lähdeluettelo

<http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Historia>

<http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Konsernirakenne>

http://intra.rrsteel.net/sites/msa/NSA/Pages/Internal/2014/10/news_20141027

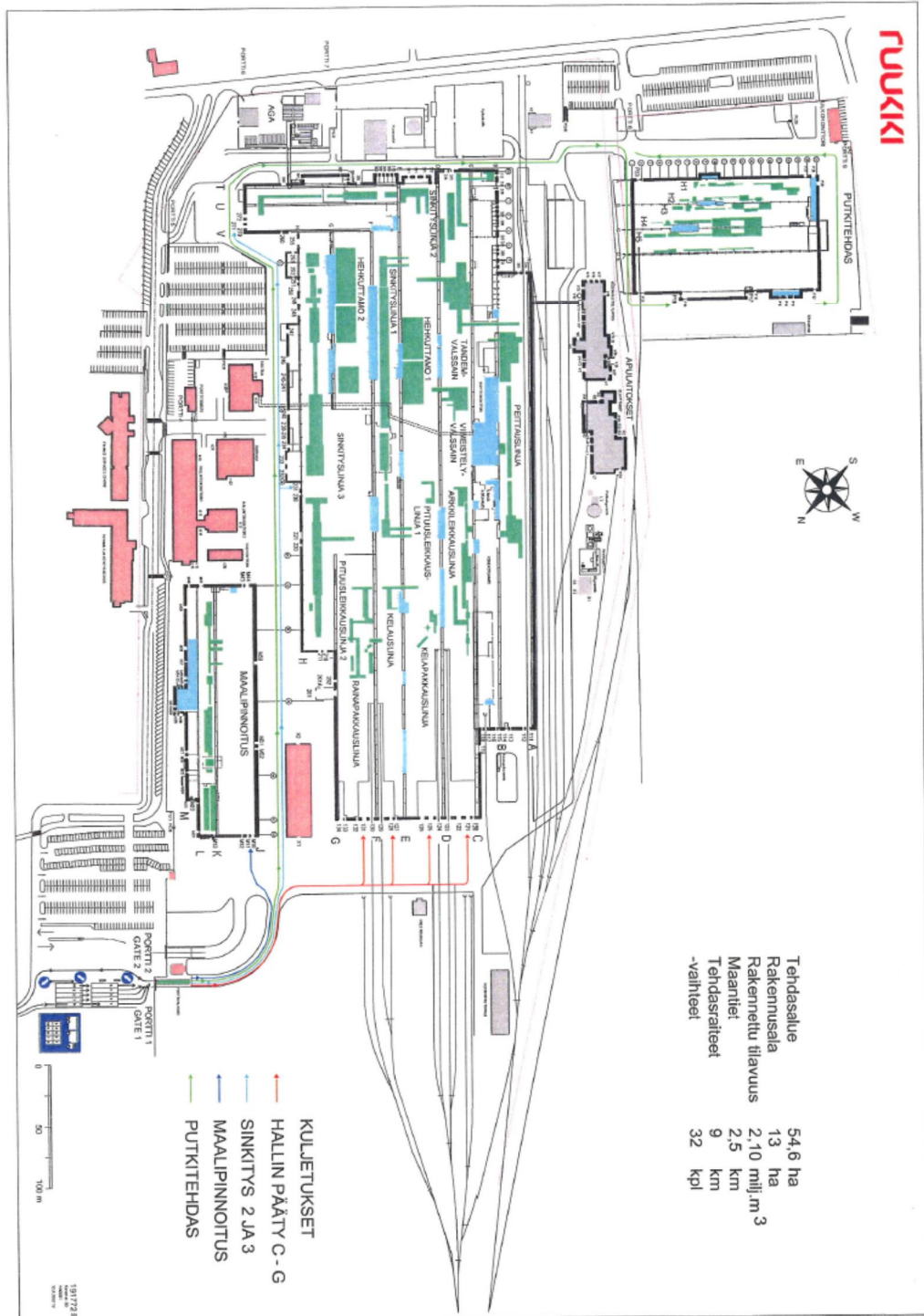
Virpi Rantanen, Aimo Inkiläinen, Anders von Bell ja Jouko Santala (2011). Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy

Heli Hörkkö, Harri Koskinen, Petri Laitinen, Margit Mattsson, Jari Ollikainen, Antti Reinikainen ja Rauli Werdermann (2010) . Huolinta-alan käsikirja. Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry. Vantaa: Hansaprint

Jouni Karhunen, Reijo Pouri ja Jouko Santala (2004). Kuljetukset ja varastointi. Suomen Logistiikkayhdistys ry. Helsinki: WS Bookwell Oy

G. Don Taylor. 2008 Logistics Engineering Handbook. Boca Raton, USA: CRC Press

Liite 1



Liite 2

| | | | |
|----------------|------------------|---------------|-------------------|
| RAUTARUUKKI OY | KUORMAN PUNNITUS | B322 | KIRJOITIN: |
| HÄ TS | KUORMA: 24945 | TEHDAS: 2 HÄM | 03/12/14 05:48:04 |
| | TILA: 5 LÄHTENYT | KIRJ AR: | LL: |

| | | | | |
|----------|------------------------|---------------|----------------|-------------|
| VASTOTT: | 1303 RUUKKI SV3 302 45 | HALMSTAD SWED | KULJLIIKE: 128 | SCHENKER OY |
| FLAT: | | FI-RAJA: | EU-RAJA: | KULJ.KANS.: |
| | | | | -----MP |

| | | | | |
|-------------------|-----------------|------------|---------------|------|
| VETOAUTO: JII 956 | TULO KG: 25250 | KLO: 15 09 | PVM: 01 04 14 | |
| TRAILER: WTX 720 | LÄHTÖ KG: 60400 | KLO: 16 28 | PVM: 01 04 14 | OSA: |

| | | | | |
|-----------|-----------|------|------|------|
| VETOAUTO: | TULO KG: | KLO: | PVM: | |
| TRAILER: | LÄHTÖ KG: | KLO: | PVM: | OSA: |

| | | | | |
|-----------|-----------|------|------|--|
| VETOAUTO: | TULO KG: | KLO: | PVM: | |
| TRAILER: | LÄHTÖ KG: | KLO: | PVM: | |

| | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|--------|
| PUNNITU NETTO: 35150 KG | SUUNNITeltu: 35035 KG | ERO: + 115 KG | 0.33 % |
|-------------------------|-----------------------|---------------|--------|

LÄHETYSERÄT: 42682 09

TULLAUS VARAMENETTELYSSÄ: -----
LISÄOHJEET:



9 Autovaaka Scalex 1001

Luja, tarkka ja kotimainen

10 Kiinteä betoniperustainen autovaaka

Vahva rakenne mahdollistaa tieliikenneasetusten mukaisten ajoneuvojen punnitukset aina 120 tonniin asti jo vakiosillalla. Vaaka voidaan tarpeen mukaan varustaa kaitein ja lämmityksellä ohjausyksikköineen.

11 Kovaan käyttöön suunniteltu

Asennustavat Scalex 1001 autovaajailla ovat pinta-, rinne- ja upotusasennus. Betoni-perustainen vaaka on paras valinta suurempiin punnitusmääriin ja kun asennuspaikka on kiinteä vuosiksi eteenpäin.

12 Edut

- Tarkka ja luotettava - EU-hyväksyntä
- Rakennekorkeuden ansiosta helppo puhdistaa ja huoltaa, säästäten aikaa ja rahaa
- Sopii erinomaisesti pohjolan käyttöolosuhteisiin: laajalla käyttölämpötila-alueella
- Kestää ukkosta sekä radiohäiriöitä
- Kotimaan puunjalostusteollisuuden käytetyin vaakatyyppi
- Mahdollistaa kaksiosaisen punnituksen liikuttamatta ajoneuvoa vaaalla punnitusten välillä - nuppi ja perävaunu erikseen

- Satoja toimituksia kotimaahan

<http://tamtroungroup.com/fi/tuotteet/autovaaka-scalex-1001> (viitattu 02.10.2014)