

VETURIN VAIHTOTYÖAIKATAULUJEN JA KÄYTÄNTÖJEN KEHITTÄMINEN

UPM Jämsänkoski

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tradenomi (AMK)
Liiketalouden ja matkailun ala
Syksy 2019
Marika Stenman

Tiivistelmä

| | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| Tekijä(t) Stenman, Marika | Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK | Valmistumisaika Syksy 2019 |
| | Sivumäärä 33 | |
| Työn nimi Veturin vaihtotyöaikataulujen ja käytäntöjen kehittäminen UPM Jämsänkoski | | |
| Tutkinto Tradenomi (AMK) | | |
| Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää nykytilanne VR:n tuottamien veturin vaihtotyöaikataulujen ja toimintatapojen suhteen UPM Jämsänkosken tehtaalla ja etsiä kehitysehdotuksia aikatauluihin ja työtapoihin niin, että siitä olisi hyötyä sekä VR:n vaihtotyönjohtajille että tehtaalla lastaajillekin. Vaihtotöiden määrä on kasvanut UPM Jämsänkosken tehtaalla lisääntyneen puunkuljetuksen myötä. Tämä yhdessä vähentyneen työvoiman ja työajan kanssa on aiheuttanut kiirettä vaihtotöiden tekemiseen.</p> <p>Vaihtotyö on ratapihoilla tapahtuvaa vaunujen siirtelyä, junien kokoonpanoa sekä vaunujen toimittamista purku- ja kuormauspaikoille asiakkaan toiveiden mukaan. Vaihtotyötä voidaan tehdä painovoiman tai veturin avulla.</p> <p>Tutkimus tehtiin laadullisia tutkimusmenetelmiä käyttämällä, teemahaastatteluina sekä osallistuvana ja tarkkailevana havainnointina. Haastateltavina oli neljä VR:n vaihtotyönjohtajaa sekä tehtaalla yksi lastaaja sekä paperivaraston päivämestari. Osallistuvaa ja tarkkailevaa havainnointia tehtiin veturin kyydissä, lastaustilanteissa ja varastoissa.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena saatiin useita kehitysehdotuksia nykyisiin käytäntöihin vaihtotyönjohtajien ja lastaajien puolelta. Yksi esille tullut toive kummaltakin osapuolelta oli yhteistyöpalaveri vaihtotyönjohtajien, lastaajien ja paperivaraston päivämestarin kanssa. Lisäksi toiveena oli yhdyshenkilö tehtaalle, joka olisi tietoinen kulloisestakin tilanteesta tuotannossa, varastoissa ja vaihtotöiden aikatauluissa.</p> | | |
| Asiasanat vaihtotyö, vaihtotyönjohtaja, UPM Jämsänkoski | | |

Abstract

| | | |
|---|--|--------------------------|
| Author(s) Stenman, Marika | Type of publication Bachelor's thesis | Published Autumn 2019 |
| | Number of pages 33 | |
| Title of publication Development of shunting schedules and practices UPM Jämsänkoski | | |
| Name of Degree Bachelor of Business Administration | | |
| Abstract <p>The aim of this thesis was to investigate the current situation of VR's shunting schedules and operating procedures at UPM Jämsänkoski mill and to seek development proposals for schedules and working methods that would benefit both VR shunting foremen and loading personnel at mill. The amount of shunting has increased at UPM Jämsänkoski mill due to a growth in wood transportation. That together with reduced workforce and working time has caused congestion on shunting work.</p> <p>Shunting means moving wagons on railway yards, assembling the trains and delivering wagons to the loading and unloading points by customer's request. It's done either by gravity or by using locomotive.</p> <p>The empirical research was conducted as qualitative research with theme interviews and participatory observation. Four shunting foremen from VR were interviewed. From the mill one loader and supervisor of paper warehouse were interviewed as well. Participatory observation was actualized during the loading situation and from locomotive and from paper warehouse.</p> <p>Number of suggestions for improvements to current practices is found by shunting foremen and by loaders. One wish that is expressed by both parties is to have a meeting together with shunting foremen, mill's loaders and supervisor of paper warehouse. In addition, there is a wish to have a contact person at the mill who would be aware of current situation on production, warehouses and shunting schedules.</p> | | |
| Keywords shunting, shunting foreman, UPM Jämsänkoski | | |

SISÄLLYS

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 1.1 | Opinnäytetyön kuvaus | 1 |
| 1.2 | Opinnäytetyön tarkoitus ja rajaukset | 2 |
| 1.3 | Tutkimusmenetelmät | 3 |
| 1.4 | Opinnäytetyön rakenne..... | 4 |
| 2 | YRITYSESITTELYT..... | 5 |
| 2.1 | VR Group | 5 |
| 2.2 | UPM-Kymmene | 6 |
| 2.3 | UPM Jokilaakson tehtaat | 8 |
| 3 | VETURIN VAIHTOTYÖT | 10 |
| 3.1 | Vaihtotyöt | 10 |
| 3.2 | Vaihtotyönjohtajat | 12 |
| 3.3 | Ratapihat | 14 |
| 4 | VR:N KALUSTO JÄMSÄNKOSKELLA, TYÖTURVALLISUUS JA FINRAIL | 16 |
| 4.1 | Käytössä oleva kalusto | 16 |
| 4.2 | Työturvallisuus vaihtotöissä | 19 |
| 4.3 | Finrail..... | 20 |
| 5 | VETURIN VAIHTOTYÖAIKATAULU UPM JÄMSÄNKOSKEN TEHTAALLA..... | 22 |
| 5.1 | Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus..... | 22 |
| 5.2 | Ongelmat ja kehitysehdotukset..... | 23 |
| 5.3 | Johtopäätökset | 28 |
| 6 | YHTEENVETO | 30 |
| 7 | LÄHTEET | 31 |

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön kuvaus

Vaihtotyöllä tarkoitetaan ratapihoilla tapahtuvaa junien kokoonpanoa ja vaunujen siirtelyä sekä asiakkaiden käyttöön tarkoitettujen vaunujen toimittamista kuormaus- ja purkupai-koille (VR Group 2019a). Vaihtotyö on junaliikenteestä erillään tapahtuvaa vaunujen siirte-lyä ja järjestelyä, jota voidaan tehdä painovoiman avulla laskumäkiä hyväksi käyttäen tai veturin kanssa (VR Transpoint 2019a).

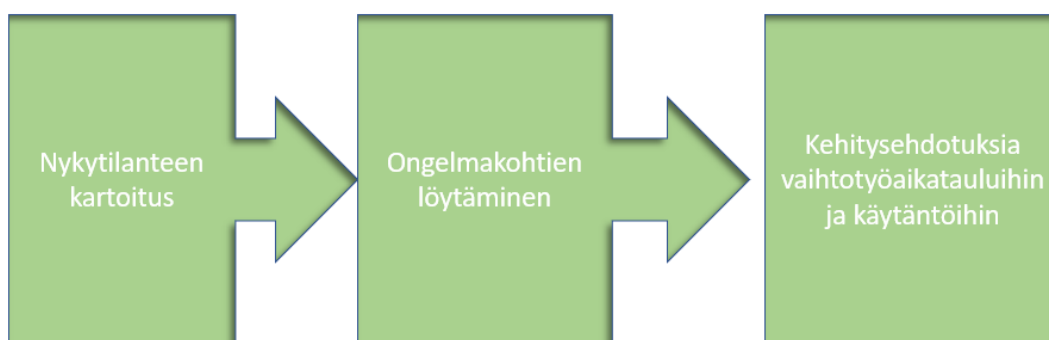
Tavallista junaliikennettä enemmän onnettomuuksia ja vaaratilanteita tapahtuu juuri vaih-totöissä, koska poiketen normaalista junaliikenteestä teknisten turvajärjestelmien merkitys on pieni. Liikennöinnin turvallisuuden varmistaminen on vaihtotyönjohtajien ja heidän toi-miensa varassa. Vaihtotyössä on käytössä junaliikennettä alhaisemmat nopeudet (maksimissaan 5 km/h varastossa, 20 km/h tehdasalueella, 35 km/h ratapihalla), joten onnetto-muuksien seuraukset ovat yleensä tavallisen junaliikenteen onnettomuuksia pienempiä. Turvallisuus vaihtotöissä on ollut yksi keskeisimmistä huolenaiheista rautatieturvallisuus-nessa. Vaihtotyöturvallisuus on kehittynyt parempaan suuntaan viime aikoina ja vuodesta 2012 lähtien vaihtotöissä tapahtuneet onnettomuudet ja vaaratilanteiden määrä on laske-nut vuosi vuodelta. VR-Yhtymän tilastojen mukaan vaihtotöissä tapahtui 60 törmäystä vuonna 2018. Nämä tilastot eivät kata kaikkea Suomessa tehtyä vaihtotyötä, mutta ovat kattavin esitys aiheesta. Vuoden 2019 elokuun loppuun mennessä vaihtotyötörmäyksiä on sattunut 27 kappaletta, mikä kolmanneksen vähemmän kuin vuonna 2018 samaan ai-kaan. (Liikennefakta 2019a.)

Teoria ja case kulkevat tässä opinnäytetyössä rinnakkain. Opinnäytetyössä tarkastellaan VR:n suorittamien vaihtotöiden veturiaikataulua UPM Jämsänkosken tehtaalla. Tehtaalta suurin osa paperituotannosta lähtee kohti satamia tai välivarastoita junakuljetuksina Tam-pereen ratapihan kautta. Paperivaunujen lisäksi vaihtotöiden piiriin kuuluvat rautateitse kulkevat kaoliini-, sellu- ja puukuormat. Yhteensä UPM Jämsänkosken tehtailla lastataan keskimäärin 25 paperivaunua vuorokaudessa joka päivä, eli noin 1 500 tonnia vuorokau-den aikana. Paperikoneiden ollessa täydessä käynnissä sellua tulee tehtaalle noin 9 vau-nua päivässä. Parhaimmillaan paperinvalmistukseen sitä kuluu noin 700 tn vuorokau-nessa. (Laitinen 2019.) Tämän vuoksi sujuva vaihtotyöaikataulu on erityisen tärkeä osa logistiikkaa.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja rajaukset

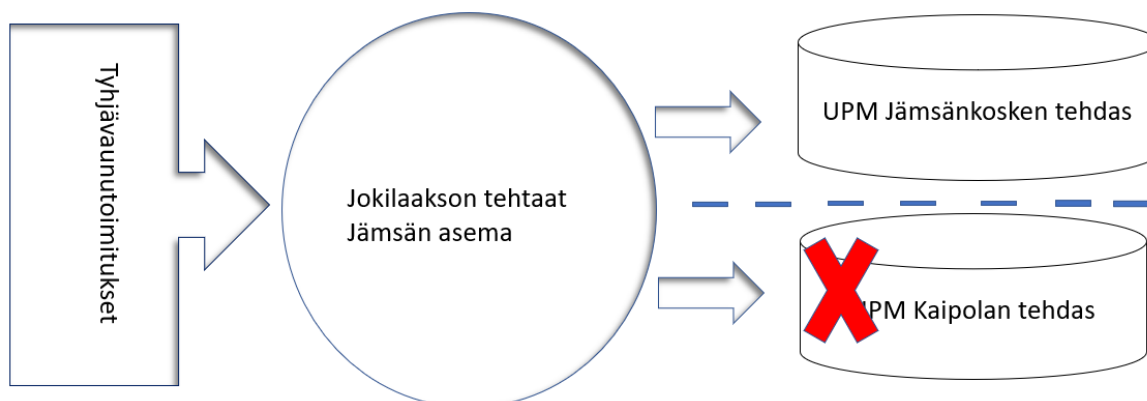
VR tuottaa vaihtotyöpalvelut UPM Jämsänkosken tehtaalle ja tehtaalla omat lastaajat hoitavat lastaus- ja purkutoimenpiteet vaunuille. Vaihtotöiden aikataulu taas on sidoksissa junaliikenteen aikatauluihin, joiden puitteissa vaihtotyöt on tehtävä.

Tyhjät vaunut lähetetään tehtaalle satamasta saatavien laivausennakkotietojen perusteella. Ennakkotietojen mukaan tyhjät vaunut jaetaan Jämsän ratapihalla UPM Jämsänkosken ja UPM Kaipolan tehtaille tiedossa olevan tarpeen mukaan.



Kuvio 1. Opinnäytetyön tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteet on esitetty kuviossa 1. Tarkoituksena on kartoittaa veturin nykyisiä vaihtotyöaikatauluja sekä toimintatapoja UPM Jämsänkosken tehtaalla. Sen perusteella on tarkoitus etsiä ratkaisuehdotuksia aikataulujen ja työtapojen kehittämiseen niin, että se palvelisi molempia osapuolia – niin VR:n vaihtotyönjohtajia kuin tehdastakin – nykyistä paremmin. Työn tarpeellisuus tuli esiin keskustellessani UPM Jämsänkosken paperivaraston päällikön, Sami Laitisen kanssa mahdollisen opinnäytetyön tekemisestä.



Kuvio 2. Opinnäytetyön rajaukset

Tämä opinnäytetyö rajataan koskemaan vain UPM Jämsänkoskella tapahtuvaa VR:n tuottamaa vaihtotyötä ja sen aikatauluja. Opinnäytetyössä ei käydä läpi UPM Kaipolassa

tapahtuvaa vaihtotyötä, vaikka senkin koneet kuuluvat Jokilaakson tehdaskokonaisuuteen, joka käsittää yhteensä kuusi paperikonetta. Vaunuja toimitetaan Jämsän asemalle jaettavaksi kummankin tehtaan tarpeisiin.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä on kvalitatiivinen eli laadullinen ja siihen kuului kaksi osaa. Tutkimuksessa on käytetty teemahaastattelua sekä osallistuvaa ja tarkkailevaa havainnointia. Haastattelin ja havainnoin neljää VR:n vaihtotyönjohtajaa aamu- sekä iltavuorossa syyskuun 23. ja 24. päivänä 2019 niin veturissa, varastossa kuin heidän taukotuvalaan. Haastattelin myös yhtä tehtaan lastaajaa sekä paperivaraston päivämestaria ja seurasin lastaustoimintaa UPM Jämsänkosken paperivarastossa. Haastattelujen teemana oli ottaa selville, mitkä ovat haastateltavien mielestä haasteita ja ongelmia nykyisessä vaihtotyössä sekä kirjata heidän kehitysehdotuksiaan esille tulleisiin epäkohtiin.

Laadullinen tutkimus onnistuu parhaiten tutkimalla asiaa läheltä, vaikka haastattelujen kautta. Silloin tiedonkerääminen muuttuu ja mahdollisesti kehittyy tutkimuksen edetessä, yhdessä tutkijan oman tietoisuuden lisääntyessä tutkittavasta aiheesta. (Aaltola & Valli 2010, 70—71.) Toteutus tehtiin teemahaastatteluna, joka tunnetaan myös nimellä puolistrukturoitu haastattelu. Tässä tutkittavasta aiheesta poimitaan keskeiset asiat ja teema-alueet, joita olisi välttämätöntä käsitellä tutkimushaastattelussa vastauksien saamiseksi tutkimusongelmaan. (Vilkkä 2005, 101—102.) Teemahaastattelussa haastatellaan henkilöitä heidän omissa työpisteissään tai muuten tutuissa paikoissa, jotta haastattelutilanne on mahdollisimman luonteva ja haastateltava tuntee olonsa tasavertaiseksi haastattelijan kanssa. Teemahaastattelua voidaan pitää enemmänkin keskusteluna, jota tutkijan aloitteesta viedään eteenpäin kuin suoranaisena haastatteluna. Perusideana on, että tutkija ei lyö lukkoon tarkkoja kysymyksiä haastatteluun vaan määrittää keskeiset teemat, joita haastattelussa käsitellään. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvuori 2017, 21—22.)

Toisena tutkimusmenetelmänä on käytetty osallistuvaa ja tarkkailevaa havainnointia, jossa opinnäytetyöntekijä on itse seuraamassa tilanteita, joita opinnäytetyössä tutkitaan. Tämä toteutui kohdallani seuraamalla vaihtotyöntekijöiden aamu- ja iltavuoron töitä 23.-24. syyskuuta 2019 UPM Jämsänkosken tehdasalueella. Pääsin myös veturin kyydissä varastoon, josta se oli hakemassa täysiä paperivaunuja. Tämän lisäksi seurasin vaunujen lastaamista paperivarastossa sekä paperirullien siirtoa kuljetushihnalta varastopaikoille.

Osallistuvassa havainnoinnissa on tärkeää päästä sisälle tutkittavaan yhteisöön. Siinä kannattaa käyttää apuna avainhenkilöä, joka tuntee yhteisön ja voi auttaa heidän luottamuksensa herättämisessä sekä tutkijaa että hänen tutkimustaan kohtaan. (Vilkkä 2005,

119—122.) Tässä havainnoinnissa avainhenkilönäni toimi paperivaraston päivämestari Sami Laitinen, jonka työskentelyä seurasin syyskuun 23. ja 24. päivänä 2019 UPM Jämsänkosken tehtaalla ja varastoissa. Hän myös järjesti aikataulut ja tapaamiset vaihtotyönjohtajien sekä lastaajien kanssa.

1.4 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö rakentuu neljästä luvusta, jotka ovat johdanto, teoreettinen ja empiirinen osuus sekä yhteenveto. Opinnäytetyön rakenne on kuvattuna kuviossa 3.



Kuvio 3. Opinnäytetyön rakenne

Johdannossa kerrotaan käsiteltävästä aiheesta. Teoreettinen osa ja empiirinen osa kulkevat rinnakkain tässä opinnäytetyössä. Niissä käsitellään opinnäytetyön yritysten ja nykytilanteen taustatiedot sekä haastattelujen tutkimustulokset. Myös johtopäätökset, mahdolliset kehitys- ja jatkotutkimusehdotukset käydään läpi. Yhteenveto-osiossa kootaan yhteen opinnäytetyön työn tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset.

2 YRITYSESITTELYT

2.1 VR Group

VR Group, joka aiemmin tunnettiin Valtionrautatiet-nimellä, muuttui vuonna 1995 osakeyhtiöksi ja on täysin Suomen valtion omistama yritys. Konserni työllistää 6300 henkilöä liikevaihdon ollessa noin miljardi euroa. (VR Group 2018a.)

VR Groupin liiketoiminnot

VR Group toimii matkustuksen ja logistiikan palveluyrityksenä, jonka visiona on olla logistiikan ja liikkumisen suunnannäyttäjä. Yhtiön liiketoiminnot on jaettu neljään osaan, jotka palvelevat niin kuluttaja- kuin yritysasiakkaita. Liiketoimintojen päämarkkina-alueet ovat Suomessa ja Venäjällä. Liiketoiminnot on kuvattu alla näkyvässä kuviossa.



Kuvio 4. VR:n liiketoiminnot (VR Group 2018)

VR:n liiketoiminnot jakautuvat neljään osa-alueeseen:

- Matkustajaliikenne, joka tarjoaa kauko- ja lähiliikenteeseen joukkoliikenteen palveluja niin junilla kuin linja-autoillakin.
- VR Transpoint, joka tarjoaa rautatielogistiikassa sekä kotimaan ja kansainvälisessä maantielogistiikassa palveluja. Mahdollisuutena on myös räätälöidä kokonainen logistiikkaketju asiakkaan toiveiden mukaan.
- VR Kunnossapito, jonka tavoitteena on tuottaa kustannustehokkaita ja tarpeellisia rautatiekaluston kunnossapitopalveluita. Näitä ovat mm. ennakkohuollot, raskaat

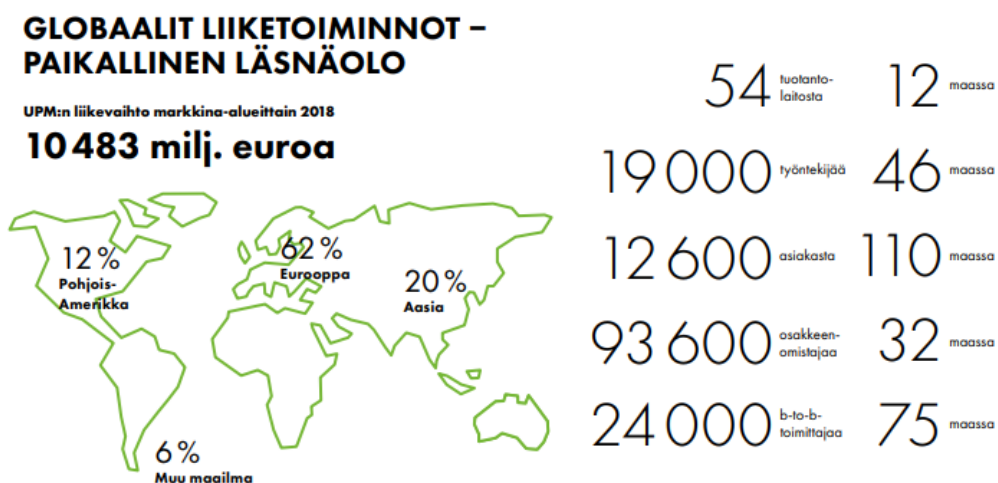
huollot, viankorjaukset, tavaravaunujen valmistus sekä kaluston elinkaaren hallinta yhdessä kalustotekniikkaan liittyvien asiantuntijapalveluiden kanssa. Tärkeimpiä asiakkaita ovat VR Groupin omat liiketoiminnot ja yksiköt kuten myös HSL (Helsingin Seudun Liikenne), Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy sekä Karelian Trains Ltd, joka omistaa Pietarin liikenteen Allegro-junat.

- Kiinteistöt, jotka harjoittavat vuokraustoimintaa ja kiinteistökehitystä.

VR Groupin neljää liiketoiminta-aluetta tukee junaliikennöinti- ja konsernipalvelut. Junaliikennöinnin tehtävänä on huolehtia, että matkustaja- ja tavaraliikenteen junat kulkevat turvallisesti ja tehokkaasti perille kaikissa olosuhteissa. Konsernipalvelut puolestaan pitävät sisällään hallinnan, HR-yksikön, IT-yksikön, lakiasianyksikö, strategia- ja kehitysyksikön, talous- ja rahoitusyksikön, turvallisuusyksikön sekä viestintäyksikön. (VR Group 2018b.)

2.2 UPM-Kymmene

UPM-Kymmene on kansainvälisesti tunnettu biometsäteollisuusyritys, joka työllistää koko konsernissa noin 19 000 työntekijää 46 maassa. Tuotantoa sillä on 12 maassa ja myyntiverkosto kuudella mantereella. Liikevaihto on noin 10,5 miljardia euroa ja osakkeenomistajia on yli 93.000. (UPM 2018a.)



Kuvio 5. UPM:n globaalit liiketoiminnot (UPM Vuosikertomus 2018)

Mielenkiinto uudistuvaan yhtiöön on säilynyt. UPM:n osake on yksi Helsingin pörssin vaihdetuimmista. Sillä on laaja, 67 prosentin ulkomaalaisomistus samalla kun se on säilyttänyt vahvan kotimaisen yksityisomistuksen. UPM:llä on noin 86 000 osakkeenomistajaa Suomessa. (UPM 2015a.)

UPM:n historia

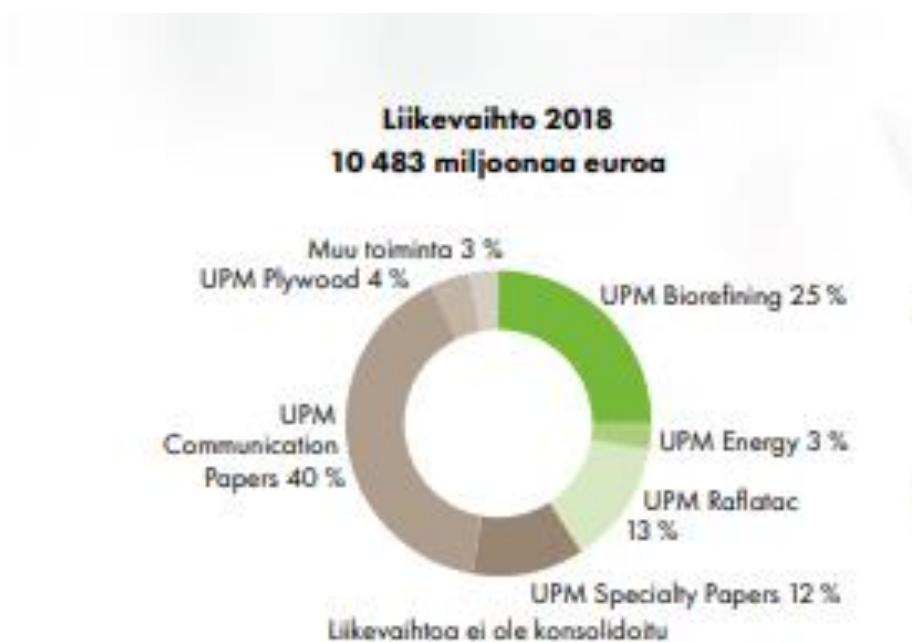
UPM-Kymmene syntyi vuoden 1995 syksyllä Kymmene Oy:n ja Repola Oy:n (yhdessä tytäryhtiönsä Yhtyneiden Paperitehtaat Oy:n kanssa) ilmoittaessa toimintojensa yhdistymisestä. Uusi yhtiö aloitti 1.5.1996 nimellä UPM-Kymmene. UPM-lyhenne tulee Yhtyneet Paperitehtaat Oy:n englanninkielisestä nimestä United Paper Mills.

Nykyisen konsernin muodostaa aikanaan noin sata itsenäisenä yrityksenä toiminutta yhtiötä, kuten Kymi, Yhtyneet Paperitehtaat, Kaukas, Kajaani, Schauman, Rosenlew, Rafla Haarla ja Rauma-Repolan metsäteollisuus. (UPM 2015b.) Monet näistä yrityksistä ovat jo lopettaneet toimintansa tai niiden alkuperäinen liiketoiminta on muuttunut ajan saatossa.

UPM:n liiketoimintaportfolio

UPM on jakanut liiketoimintansa seitsemään eri osaan:

- **UPM Biorefining**, joka muodostuu sellu-, saha- ja biopolttoaineliiketoiminnasta.
- **UPM Energy**, joka tuottaa fyysistä sähköä myyntiin ja sähkön johdannaisia yrityksille ja yksityisille.
- **UPM Raflatac**, joka valmistaa tarralaminaattia erilaisiin etiketöintiloppukäyttöihin. Näitä ovat esim. juoma-, hygienia-, elintarvike- ja lääketeollisuuden etiketit sekä vähittäiskaupassa käytettävät etiketit.
- **UPM Specialty Papers**, joka tuottaa mm. tarramateriaaleja sekä etiketöintiin tarkoitettuja pakkausmateriaaleja. Tuotantoa on myös joustopakkausien ja kääreiden raaka-aineiksi.
- **UPM Communication Papers**, joka tuottaa graafisia papereita mainontaan, sanoma- ja aikakauslehtiin.
- **UPM Plywood**, joka tarjoaa vaneri- ja viilutuotteita pääasiallisesti rakentamiseen ja teollisuussovelluksiin.
- **Muu toiminta**, joka käsittää puunhankinnan UPM:n omille liiketoiminnoille ja hallinnoi UPM:n omia sekä yksityismetsiä Pohjois-Euroopassa. Se tarjoaa myös puukauppa- ja metsäpalveluita niin metsänomistajille kuin metsäsijoittajillekin. Myös UPM-Biochemicals – ja UPM Biocomposites- liiketoimintayksiköt, joissa valmistetaan mm. puupohjaisia kemikaaleja sekä komposiittituotteita, kuuluvat tähän liiketoimintaosioon. (UPM 2018a.)



Kuvio 6. UPM:n liikevaihto 2018 (UPM Vuosikertomus 2018)

2.3 UPM Jokilaakson tehtaat

Jämsänkosken ja Kaipolan tehtaat sijaitsevat Jämsänjokilaaksossa, Keski-Suomessa. Niitä kutsutaan yhteisnimellä Jokilaakson tehtaat ja yhdessä ne muodostavat kokonaisuuden, jossa on yhteensä 6 paperikonetta. Jokilaakson tehtaiden yhteinen vuosituotantokapasiteetti on 1,35 miljoonaa tonnia paperia. Henkilöstömäärä tehtailla on yhteensä noin 870. (UPM 2019.)

Kumpaankin tehdasyksikköön kuuluu kuorimo, kuumahiertämö, vesilaitos ja biologinen jätevedenpuhdistamo yhdessä voimalaitoksen kanssa. Molempien tehdasyksiköiden prosessiin tarvittava lämpö ja osa sähköstä tuotetaan omalla voimalaitoksella. (UPM 2019.) Kaipolan tehtaalla on myös kotikeräyspaperille siistauslaitos, jossa keräyspaperista poistetaan painovärit ja mahdolliset liat paperimassan uudelleenkäytön mahdollistamiseksi (Metsäyhdistys 2019).

UPM Kaipolan tehdas

Päijänteen rannalla sijaitseva Kaipolan tehdas on toiminut 1950-luvulta alkaen ja tuottaa tällä hetkellä päällystettyä aikakauslehtipaperia ja luettelo- ja sanomalehtipaperia (UPM 2019).



Kuva 1. UPM Kaipolan tehdas (UPM Ympäristö- ja yhteiskuntavastuu 2018)

Kaipolan kaikki koneet kuuluvat UPM Communication Papers-liiketoiminnan alaisuuteen. Paperikone 7 on viimeinen Suomessa tavallista sanomalehtipaperia valmistava paperikone.

UPM Jämsänkosken tehdas

Jämsänjoen varrella sijaitseva Jämsänkosken tehdas on aloittanut tuotantonsa jo 1880-luvulla. Tuotanto alkoi sulfiittiselluloosatehtaalla ja lisääntyi paperitehtaan myötä 1899.



Kuva 2. UPM Jämsänkosken tehdas (UPM Ympäristö- ja yhteiskuntavastuu 2018)

Nykyään tehdasyksikössä on kolme paperikonetta, josta yksi (PK6) kuuluu Communication Papers'n alaisuuteen tuottaen päällystämätöntä aikakauslehtipaperia. Muut kaksi paperikonetta (PK3 ja PK4) ovat Specialty Papers- yksikön alaisuudessa ja tuottavat tarra- ja pakkauspapereita. (UPM 2019.)

3 VETURIN VAIHTOTYÖT

3.1 Vaihtotyöt

Aiemmin vaihtotyöt tehtiin UPM Jämsänkosken tehtaan omalla veturilla ja miehistöllä. Silloin organisaatioon kuului noin 15 henkilöä. Vuonna 2007 työ siirtyi VR:n alaisuuteen. (Laitinen 2019.) Tällä hetkellä VR:n palveluksessa on 11 henkilöä tekemässä vaihtotöitä Jokilaakson alueella. He työskentelevät kahdessa vuorossa seitsemänä päivänä viikossa ja jokaisessa vuorossa on kaksi vaihtotyönjohtajaa, jotka huolehtivat vaunujen järjestelyistä, käännöistä ja kuljetuksista sekä tarkastavat vaunujen kunnon. (Ahokas & Leander 2019.)

Tampereen ratapihaohjauksesta saadaan päivittäin sähköpostitse tieto tulevista junista ja niissä tulevista vaunuista sekä vaunujen jaosta tehtävin. Tieto menee vaihtotyönjohtajille sekä paperivaraston päivämestarille. Vaunuraportti on nähtävissä taulukossa 1.

Taulukko 1. Tyhjävaunuilmoitus Tampereen ratapihaohjauksesta Jokilaakson tehtaille

| VR TRANSPORT Vaunuraportti/Wagon report 08.11.2019 00:45 | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---------|-------------|----------------|-------|------------------|---------|---------------------|--------------|--------------|
| UPM | | | | | | | | | | |
| Row | Wagon number | Type | Wagon | Total weight | Train | Product | Cargo | Consignee | Dep. station | Arr. station |
| Rivi | Vaununro | Littera | Vaunustatus | Kok.paino (kg) | Junaa | Tavara | Tavaran | Vastaanottajan nimi | Lähtöas. | Määräas. |
| 1 | 438077 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 2 | 442707 | Sim | TY/___ | 26000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 3 | 4004156 | Simn-t | TY/___ | 27700 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 4 | 439570 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 5 | 439216 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 6 | 4004719 | Simn-t | TY/___ | 28000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 7 | 441345 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 8 | 4003265 | Simn-t | TY/___ | 27400 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 9 | 440347 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 10 | 440891 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Jsk |
| 11 | 4000758 | Simn | TY/___ | 27600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 12 | 821046462122 | Simns | TY/___ | 28400 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 13 | 438341 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 14 | 438051 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 15 | 821046462080 | Simns | TY/___ | 28400 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 16 | 442640 | Sim | TY/___ | 26000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 17 | 4003141 | Simn-t | TY/___ | 27400 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 18 | 439596 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 19 | 4000899 | Simn | TY/___ | 27600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 20 | 438960 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 21 | 4004586 | Simn-t | TY/___ | 28000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 22 | 4004362 | Simn-t | TY/___ | 28000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 23 | 440230 | Sim | TY/___ | 25600 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 24 | 4004420 | Simn-t | TY/___ | 28000 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |
| 25 | 4003737 | Simn-t | TY/___ | 27700 | 3702 | RAUTATIEVETURIT, | 0 | VR-Yhtymä Oy, VR | Rma | Kla |

UPM ilmoittaa ennakkotiedot tyhjien vaunujen tarpeesta ilmoitetaan VR:lle kahta vuoro-
kautta aikaisemmin. Jokilaakson osalta tämän työn tekee Ilari Tiirikka (Specialist Supply
Pre-Transportation), jonka toimipiste on UPM:n Supply Centerissä Augsburgissa, Sak-
sassa. Saadun tiedon perusteella Tampereen ratapihaohjauksesta lähetetään vaunut
Jämsään jaettavaksi tehtaiden tarpeiden mukaan. (Laitinen 2019.) Kuvassa 3 esimerkki
sähköpostista, jossa ilmoitetaan satamaennusteiden perusteella tyhjien vaunujen toimitus-
määrät.

Subject: Tyhjävaunuvahvistukset UPM:n toimipaikoille 2.10.2019

Hei,

Satamaennusteiden perusteella ennakkotieto 2.10.2019 tyhjävaunutoimituksista UPM:n toimipaikoille:

Jämsänkoski:

Tilaus 25 Sim
Vahvistus 25 Sim

Kaipola:

Tilaus 20 Sim
Vahvistus 20 Sim

1.10. toimitus 27 sim (joista 1 kuormassa) junalla 3730, klo 17.02

2.10. toimitus junalla 3702, klo 5.01

Vaunut jaetaan tarpeen mukaan Jämsänkosken ja Kaipolan kesken.

Jämsänkoskella on 48 Sim tyhjänä.

Kaipolassa on 41 Sim tyhjänä.

Kuva 3. Esimerkki tyhjävaunuvahvistuksen ilmoituksesta

Tyhjävaunuvahvistusten lisäksi Tampereen ratapihaohjauksesta saadaan tiedot sähköpostitse myös mahdollisesti poisjäävistä junista tai muutoksista junakokoonpanoissa. Tampereen ratapihaohjaus myös ilmoittaa junan kokoonpanon ja mistä kohtaa jonoa vaunut katkaistaan tehtaille.

Vaihtotyönjohtajat ja tehtaan lastaajat ovat yhteydessä keskenään ja sopivat vaihtoaikatauluista sellu-, kaoliini- ja paperivaunuille tiettyjen etukäteen sovittujen aikaikkunoiden puitteissa. Vaihtotyönjohtajat tekevät ratapihaohjausta itsenäisesti. He itse ohjaavat dieselveturia vaihtotöissä. Toinen vaihtotyönjohtajista toimii tähyistäjänä tehtaalle päin (työntöliike) ja toinen asemalle päin (vetoliike). (Ikonen & Järvinen 2019.)

Vaihtotöiden oikea-aikaisuus ja vaihtojen joustavuus on ensisijaisen tärkeää, jotta kaikki vaunut saadaan ajoissa oikeaan kohteeseen. Vaihtoaikataulujen pettäessä osa vaunuista jää junan kyydistä ja saattaa aiheuttaa vajuusta satamista lähteviin rahtilaivoihin sekä myöhästymisiä lopullisiin asiakastilauksiin. Myöskään vajuamittaisena lähtevä juna ei ole taloudellisesti järkevää toimintaa.

Jos taas tyhjiä vaunuja ei saada ajoissa varastoon odottamaan lastausta tulee paperirullille turhia käsittelykertoja, kun rullat joudutaan viemään valmistuttuaan varastoruutuihin odottamaan lastausta.



Kuva 4. Kuva Jämsänkosken tehtaan paperivarastosta (Marika Stenman 2019)

Ihannetilanteessa paperirullat voidaan pakkauksesta tullessaan lastata kuljetushihnalta suoraan lastauspaikalla odottavaan vaunuun. Näin vältetään turhia käsittelykertoja trukilla ja vähennetään rullien rikkoutumisriskiä.

3.2 Vaihtotyönjohtajat

Vaihtotyönjohtajat (myös ratapihakonduktöörin nimellä tunnetut) toimivat ratapihoilla, teollisuusraiteistoilla, satamissa ja linjaraiteilla vieden vaunuja asiakkaiden varastoihin ja rai-teille kuormattavaksi sekä purettavaksi. He myös kokoavat vaunuista tavarajunia. Työssänsä heidän täytyy huomioida junaturvallisuus, eri ratapihojen määräykset sekä erilaiset kuormausohjeet eri vaunuille ja tuotteille. (Raidepuolue 2019.)

Vaihtotyönjohtajien aamuvuoro

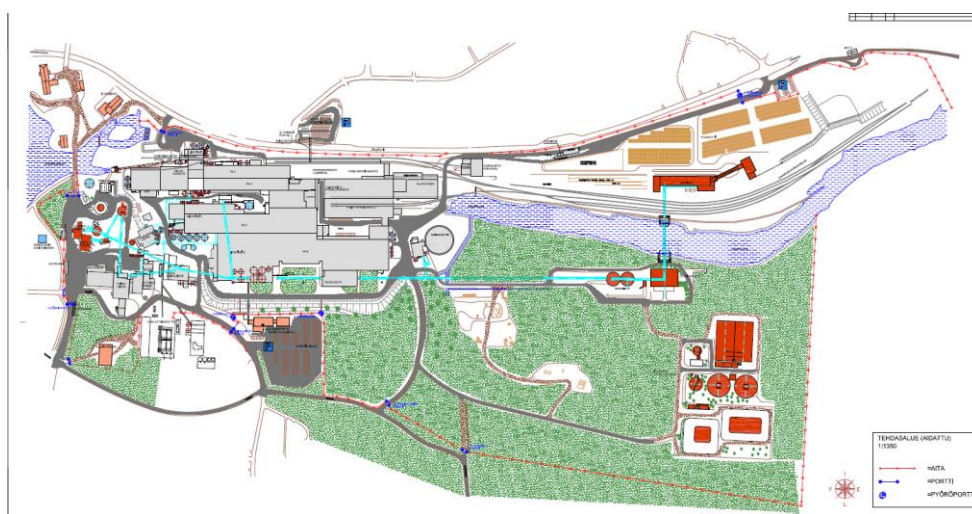
VR:n vaihtotyönjohtajat työskentelevät kahdessa vuorossa. Aamuvuoro aloittaa päivittäin klo 4.30. katkomalla sähköveturilla Jämsään tulleet junavaunut UPM Kaipolan ja UPM Jämsänkosken tehtaille oikean kokokoisiin vaunujonoihin.

Taulukko 2. Vaihtotyönjohtajien työajat

| Vuorot | Alkamis- ja päättymisaika |
|-----------|-----------------------------------|
| Aamuvuoro | 4.30 – 13.05 |
| Iltavuoro | 13.40 (13.45) – 21.15 (su 22.00) |

Vaunut sisältävät tyhjen vaunujen lisäksi paperinvalmistuksessa tarvittavia sellu- ja kaoliinikuormia sekä kuitupuukuormia. Vaunut kootaan omiksi vaunujonoiksi. Kaksi kertaa viikossa (maanantai ja torstai) on vaihtotyönjohtajien matkattava omilla kyydeillään Mänttä-Vilppulaan. Sinne tulee vaunuja toista reittiä pitkin, ja vaunut on eroteltava tulleesta vaunujonosta ja kootaan odottamaan kuljetusta, joka siis ei kulje Jämsän kautta.

Rauman satamaan menevä juna lähtee kello 9.11 ja siihen menevien paperivaunujen on oltava 45 minuuttia ennen junan lähtöä valmiina. Kello 9 jälkeen vaihtotyönjohtajat tuovat uudet selluvaunut tehtaalle ja hakevat samalla tyhjät vaunut pois kahdesta UPM Jämsänkosken tehtaasta selluvarastosta. Vaihtotyönjohtajat myös tarkastavat vaunujen matkakuntauisuuden osittain jo tehtaalla.



Kuvio 7. Jämsänkosken tehtaasta raidepiirustus

Aamuvuoro päättyy klo 13.05. Mahdollisuuksien mukaan vaunujen kääntöjä tehdään valmiiksi jo iltavuorolle helpottamaan heidän työtään. (Ikonen & Järvinen 2019.)

Vaihtotyönjohtajien iltavuoro

Iltavuoron toinen vaihtotyönjohtaja aloittaa työvuoron klo 13.40 ja toinen kello 13.45 säästösyistä. Iltavuoron aikana on kolmen junan vaihtotyöt kääntöineen ja järjestelyineen. Puujunan lähtöaika Jämsästä on kello 15.16 ja ns. sekajuna lähtee neljänä päivänä viikossa (ma/ke/pe/su) kello 16.20 Jämsästä Tampereelle. Tämä juna vie Tampereen ratapihalle Kouvolaan menevät vaunut, selluvaunut, puunkuljetusvaunuja sekä korjaukseen menevät vaunut. (Ahokas & Leander 2019.) Tampereen ratapihalla junavaunut katkotaan ja järjestellään uudelleen juniksi määränpäiden mukaan (VR Transpoint 2019a).



Kuva 5. Raideliikenteen ohjaustaulu vaihtotyöjohtajien taukotilassa Jämsänkoskella (Mrika Stenman 2019)

Päivän toinen selluvaihto tehdään noin kello 17 aikaan. Ensinnä purkupaikoilta vedetään aamuvaihtojen jälkeen tyhjentyneet selluvaunut ja niiden tilalle purkupaikoille tuodaan täydet selluvaunut. Tämän jälkeen on jo kiireellä aloitettava täysien paperivaunujen vaihtotyöt paperivarastossa ja tuotava niiden tilalle tyhjät paperivaunut lastausta varten. (Ahokas & Leander 2019.)

Rauman satamaan menevä suora juna lähtee kello 18.50. Juna kootaan UPM Kaipolan tehtaasta ja UPM Jämsänkosken tehtaasta paperi- ja kaoliinivaunuista. Jos kaikki vaunut eivät mahdu junaan niin vaihtotyönjohtaja jättää kiireettömiä vaunuja junasta pois. Nämä vaunut menevät satamaan seuraavilla junilla, joissa on tilaa. (Laitinen 2019.)

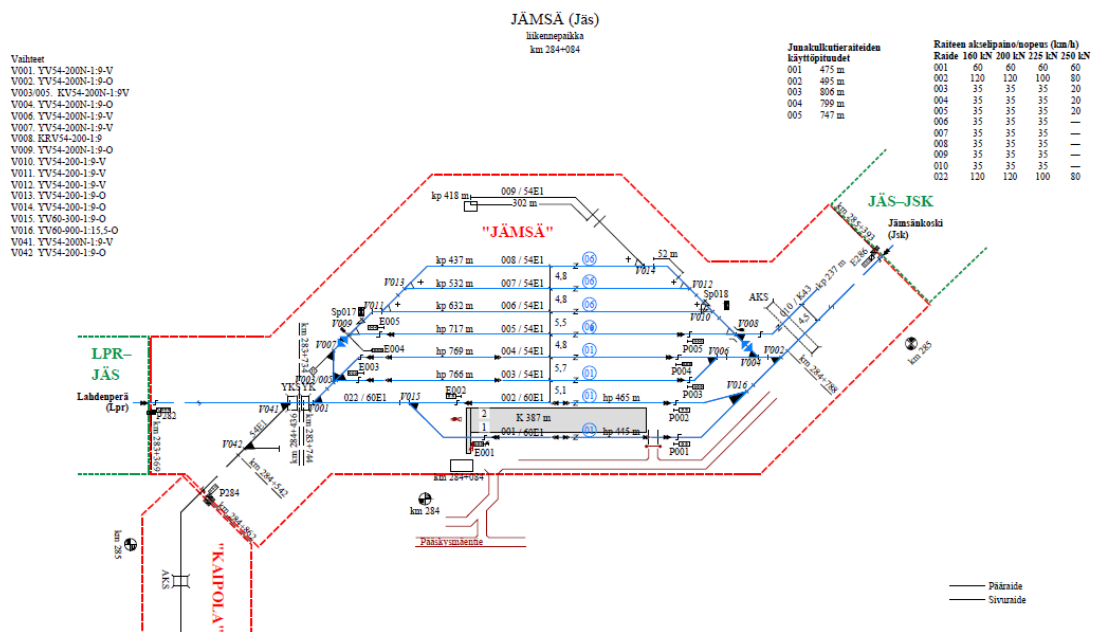
Taulukko 3. Jämsästä päivittäin lähtevät tavarajunat

| Jämsästä lähtevät junat | Klo |
|------------------------------------|-------|
| Paperijuna Rauman satamaan | 9.11 |
| Puujuna Tampereelle | 15.16 |
| Sekajuna Tampereelle (ma/ke/pe/su) | 16.20 |
| Paperijuna Rauman satamaan | 18.50 |

Vuoron aikana tehdään vaihtojen ja kääntöjen välissä tarpeen mukaan huoltotöitä ja tarkastetaan matkakuntoisuutta. Iltavuoro päättyy kello 21.15 muina päivinä paitsi sunnuntaisin, jolloin päättymisaika on kello 22. (Ahokas & Leander 2019.)

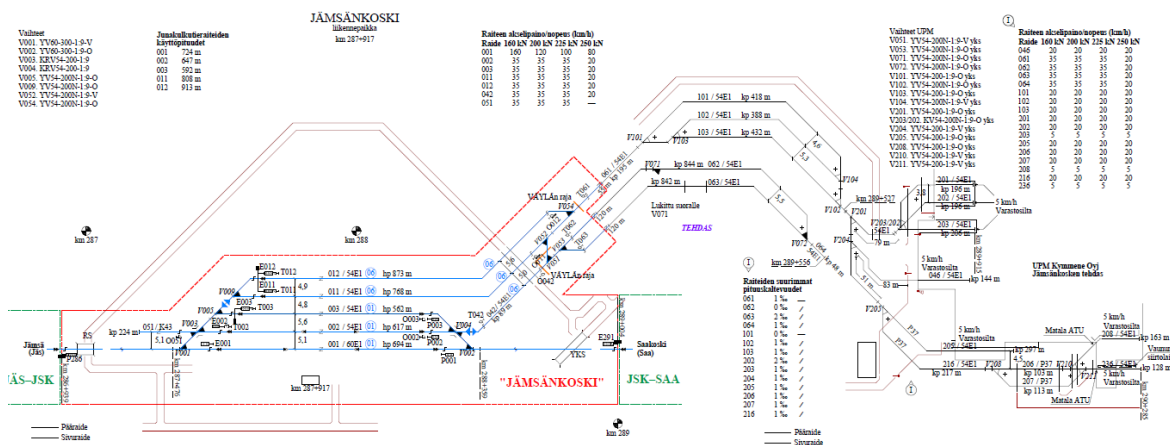
3.3 Ratapihat

Jämsän ratapihalla on pääraiteen lisäksi 6 sivuraidetta. Järjestelyratapihalla katkotaan tulleet vaunujonot oikeisiin jatkokohteisiinsa kuten esimerkiksi Kaipolaan ja Jämsänkoskelle.



Kuvio 8. Jämsän aseman ratapihakaavio

Jämsänkosken ratapihalla on pääraide ja 4 sivuraidetta. Järjestelyratapihalla on kolme raide, joista kahdelle voi jättää vaunujonoja odottamaan käänntöjä ja kuljetuksia.



Kuvio 9. Jämsänkosken aseman ratapihakaavio

Dieselveturilla voidaan viedä maksimissaan 800 tonnin kuormaa Jämsän asemalle Jämsänkoskelta päin johtuen matkalla olevasta ylämäestä ja dieselveturin vetokyvystä. Jämsästä tehtaalle voidaan tuoda enintään 1 200 tonnin kuorma. Maksimissaan Jämsästä lähetvän sähköveturin vetämä juna on 20 Sim-vaunua eli 1 800 tonnia. (Laitinen 2019.)

4 VR:N KALUSTO JÄMSÄNKOSKELLA, TYÖTURVALLISUUS JA FINRAIL

4.1 Käytössä oleva kalusto

VR:llä on paljon erilaista kalustoa käytössään. Vetureista käytössä on kaksi raskasta sähköveturyyppiä ja kolme dieselveturyyppiä, joita käytetään juuri ratapihojen vaihtotöissä ja sähköistämättömillä rataosilla normaalissa linjaliikenteessä. Veturit ovat yhteiskäytössä henkilö- ja tavaraliikenteessä. Vetureiden lisäksi käytössä on tuhansia kotimaisia vaunuja. Näiden ohella Suomen rataverkolla liikkuu koko ajan myös noin 3 000-4 000 venäläistä vaunua. Suomalaisilla vaunuilla ei kuitenkaan liikennöidä Venäjän puolella, vaikka raideleveys onkin sama molemmissa maissa. (VR Transpoint 2019c.) UPM Jämsänkoskella käytössä olevat vaunumallit, joita nykyiset tehtaan vaihtotyöt koskevat, esitellään lyhyesti tässä luvussa.

Siirtokatevaunut: Sim, Sim-u, Simn, Simn-t ja Simns

Näillä vaunutyypeillä kuljetetaan paperirullat tehtaalta satamaan tai välivarastoihin. Näissä vaunuissa kori muodostuu kiinteistä päätyseinistä ja keskikaaresta sekä kahdesta alumiinirakenteisesta, siirrettävästä katteesta. Sim-u-vaunuja käytetään myös terästuotteiden kuljetuksessa ja ne on varustettu lankkulattialla. (VR Transpoint 2019b.)



Kuva 6 Siirtokatevaunut – Sim, Sim-u (VR Transpoint 2019)

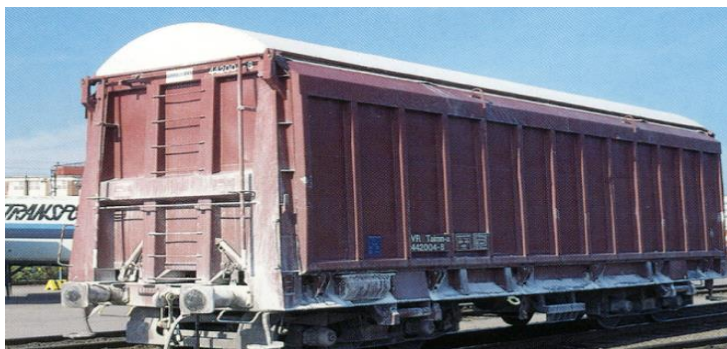
Simn-t-vaunuilla suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaista 72 tn kuormaa saa käyttää ainoastaan sellaisilla rataosuuksilla, joille kyseinen akselipaino on sallittu (VR Transpoint 2019b).



Kuva 7 Siirtokatevaunut – Simn, Simn-t, Simns (VR Transpoint 2019)

Talkkivaunut: Taimn-u ja Tau

Näillä vaunuilla kuljetetaan kaoliinia tehtaalle. Molemmissa vaunutyypeissä kuormatila on varustettu sivuille kääntyvällä katolla. Vaunut tyhjennetään kallistamalla vaunujen koreja, sivuseinä avataan hydraulisesti ja tavarat purkautuvat painovoiman avulla automaattisesti. Taimn-n- vaunun katto avautuu ja sulkeutuu hydraulisesti vaunun päädyn liitännöistä. (VR Transpoint 2019b.)



Kuva 8 Talkkivaunu – Taimn-u (VR Transpoint 2019)

Tau- vaunun katon avaaminen ja sulkeminen tapahtuu päädyssä olevan käsipyörän avulla (VR Transpoint 2019b).



Kuva 9 Talkkivaunu – Tau (VR Transpoint 2019)

Selluloosavaunut: Hai, Hai-t, Hain ja Hains

Selluloosaa tuodaan tehtaalla näillä vaunutyypeillä. Näissä vaunuissa on kehikon varaan pingotettu peitekangaskatto, päädyt vanerista tai teräksestä, vanerilattia sekä peitekan- kaasta valmistetut siirrettävät sivupeitteet. (VR Transpoint 2019b.)



Kuva 10 Selluloosavaunu – Hai, Hai-t (VR Transpoint 2019)

Hain- vaunuilla suurin sallittu akselipaino on 22,5 tn ja niissä on teräksiset päädyt (VR Transpoint 2019b).



Kuva 11 Selluloosavaunut – Hain, Hains (VR Transpoint 2019)

Puunkuljetusvaunut

UPM Jämsänkosken tehtaalle tuodaan myös kuitupuuta. Näihin käytetään puunkuljetuk- seen tarkoitettuja puunkuljetusvaunuja. Puunkuljetus tuottaa myös vaihtotöitä, mutta ei varsinaisesti kuulu paperitehtaan lastaukseen eikä purkuun. Siihen on oma henkilökun- tansa ja purku- ja lastauspaikkansa varsinaisen paperitehtaan ulkopuolella.

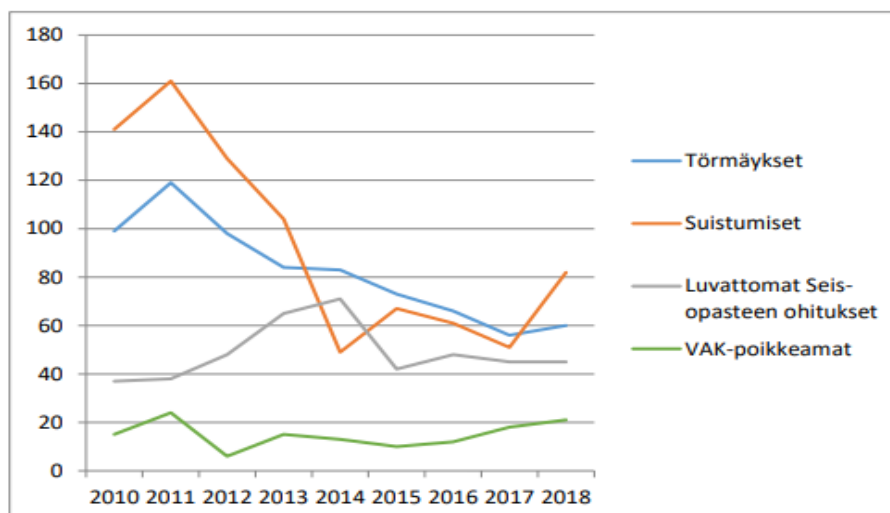
4.2 Työturvallisuus vaihtotöissä

Rautatieliikenteen turvallisuustilanne on ollut hyvällä tasolla Suomessa vuosina 2018 sekä 2019. Varsinkin matkustajaturvallisuus on ollut erinomaista. Pidemmälläkin aikavälillä tarkasteltuna turvallisuuskehitys junaliikenteessä on parantunut ja esimerkiksi suistumis- ja törmäysonnettomuudet ovat hyvin harvinaisia. Valtaosa rautateillä sattuvista henkilövahingoista aiheutuu ihmisten jäädessä junien alle. Niissä menehtyy vuosittain noin 50-60 henkilöä, valtaosa näistä on tahallisia tekoja. Toinen vuosittain hengenmenetyksiä aiheuttava onnettomuusluokka on tasoristeysonnettomuudet. Vuonna 2019 syyskuuhun mennessä tasoristeysonnettomuuksia on tapahtunut 21 kappaletta. (Liikennefakta 2019b.)

Turvallisuus vaihtotöissä on parantunut 2010-luvulla, mutta vuosina 2018 ja 2019 vaihtotyössä tapahtuneiden onnettomuuksien sekä vaaratilanteiden määrä on lisääntynyt jonkin verran edellisiin vuosiin nähden. Vaihtotöissä sattuu vuosittain useita vakavia onnettomuuksia ja vaaratilanteita, joiden syytekijät liittyvät usein vaihtotyönjohtajien tai kuljettajien virheellisiin toimintatapoihin. (Liikennefakta 2019a.)

Ratatöiden ja junaliikenteen yhteensovittaminen turvallisesti on ollut yksi keskeisin rautatieturvallisuuden haaste jo useina vuosina. Tyypillisimmät poikkeamat ratatöissä, kuten ratatyöalueen ylitykset, luvattomat ratatyöt ja epäonnistuminen raiteen liikennöitävyyden varmistamisessa aiheuttavat riskejä niin junaliikenteelle kuin ratatyöntekijöiden turvallisuudellekin. (Liikennefakta 2019b.)

Vaihtotöissä tapahtuvien vaaratilanteiden ja onnettomuuksien määrässä on 2010-luvulla ollut havaittavissa vähentymistä. Tähän ovat vaikuttaneet useat tekijät, kuten esimerkiksi työohjeiden ja -tapojen kehittäminen, yksityisraiteiden parempi kunto sekä keskimääräistä leudommat talvet, jotka ovat osaltaan helpottaneet vaihtotyöolosuhteita ja vähentäneet vaihtotöissä tapahtuneita suistumisia. Kuitenkin vuonna 2018 vaihtotyöpoikkeamien kokonaismäärä kääntyi kasvuun ja juuri vaihtotyössä tapahtuneita suistumisia sattui aiempaa enemmän. Tämän uskotaan johtuvan junaliikennöinnin määrän kasvusta ja siitä seuranneesta vaihtotöiden määrän lisääntymisestä. (Traficom 2019,14.)



Kuvio 10 Vaihtotyöpoikkeamat VR-Yhtymä Oy:n tilastoissa 2010-2018 (Traficom 2019)

Suistumisia vaihtotöissä tapahtui vuonna 2018 82 kappaletta. Niiden määrä kasvoi selvästi viiteen edelliseen vuoteen verrattaessa (keskiarvo 66,4). Nousun uskotaan johtuvan runsaslumisesta talvesta 2018, jonka aiheutti suistumisia vaihtotöissä lumen ja jään takia. Törmäysten määrässä on laskeva trendi. Vaihtotyössä tapahtuvat törmäyssonnettomuudet johtuvat tyypillisesti vaihtotyöntekijöiden virheellisestä toiminnasta, kuten liian suuresta tilan nopeudesta tai puutteellisesta tähystyksestä. Vuonna 2018 raportoitiin 45 luvattonta Seis-opasteen ohitusta vaihtotöissä sekä vaarallisten aineiden kuljetuksissa (VAK) tapahtuneita poikkeamia, eli törmäyksiä, suistumisia ja vuotoja 21 kappaletta. (Traficom 2019.)

4.3 Finrail

Rautateiden liikenteenohjaus, kapasiteetin hallinta, liikennesuunnittelu ratatöiden ja liikenteen yhteensovittamiseksi, käyttökeskustoiminta sekä matkustajainformaatiopalvelut juna-matkustukseen liittyen hoidetaan Finrail Oyn toimesta (Finrail 2019a). Finrail Oy on Suomen valtion kokonaan omistama osakeyhtiö. Sen tehtävänä on rautatieliikenteen liikenneohjauspalvelut. Se eriytettiin VR-yhtymästä 2015, jotta voidaan taata tasapuolisuus usealle toimijalle. (Valtioneuvosto 2014.)

Rautatieliikenteen ohjauksen lisäksi liikenneohjaajat vastaavat muun muassa vaihtotöiden luvanannosta sekä kulkuteiden ja ratatöiden turvaamisesta. Liikenteenohjaus on keskitetty Helsingissä, Tampereella, Oulussa, Joensuussa ja Kouvolassa sijaitseviin ohjauspalvelukeskuksiin. Näiden suurempien palvelukeskusten lisäksi liikennettä ohjataan muistakin erillispisteistä, joita löytyy useammalta paikkakunnalta. (Finrail 2019c.)

Kapasiteetin hallinnan keskeisin tehtävä rautateillä olla varmistaa, että kaikkien rautatieliikenteen harjoittajien suunniteltu junaliikenne voidaan toteuttaa rataverkolla, niin että kaikki

muut junat ja ratatyöt on huomioitu. Yksiraiteisuus ja kohtaamispaikkojen määrä yhdessä rataverkon infrastruktuurin kanssa määrittelee millaista kapasiteettia eri rataosille voidaan myöntää. (Finrail 2019b.)

5 VETURIN VAIHTOTYÖAIKATAULU UPM JÄMSÄNKOSKEN TEHTAALLA

5.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Tämän opinnäytetyön empiirisen osuuden tavoitteena oli selvittää nykytilanne veturin vaihtotyöaikataulusta UPM Jämsänkosken tehtaalla sekä etsiä mahdollisia kehitysehdotuksia siihen. Tutkimuksessa haastateltiin paperivaraston päivämestaria ja yhtä lastaajaa tehtaan organisaatiosta sekä neljää vaihtotyönjohtajaa VR:n puolelta. Haastatteluissa selvitettiin, miten ja millaisella aikataululla nykytilanteessa toimitaan ja mitkä olisivat mahdollisia kehitystoiveita ja -ehdotuksia vallitseviin käytäntöihin.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millainen päivittäinen aikataulu vaihtotöillä on ja miten sitä voisi mahdollisuuksien mukaan muuttaa niin, että työt saataisiin tehtyä vielä nykyistäkin paremmin. Omat rajoituksensa vaihtoaikatauluihin tuovat tietenkin junien aikataulut, joiden puitteissa vaihtotyöt pitää tehdä.

VR:n neljää vaihtotyönjohtajaa haastateltiin niin aamu- kuin iltavuorosta heidän omalla työpaikallaan – aamuvuorossa haastateltiin veturissa ja iltavuorossa VR:n taukotuvalla. Tehtaan lastaajaa haastateltiin tehtaan neuvotteluhuoneessa ja paperivaraston päivämestari toimi avainhenkilönäni tehtaalla kahden päivän ajan. Häneltä sain koko ajan tietoa vallitsevasta tilanteesta ja hän toimi yhdyshenkilönä VR:n suuntaan haastattelujen mahdollistamiseksi.

Taulukko 4. Haastatellut henkilöt

| Haastateltavan nimi | Haastateltavan ammatti | Päivämäärä |
|---------------------|-----------------------------|---------------|
| Ahokas Jan | Vaihtotyönjohtaja | 24.9.2019 |
| Ikonen Jari-Pekka | Vaihtotyönjohtaja | 23.9.2019 |
| Järvinen Aki | Vaihtotyönjohtaja | 23.9.2019 |
| Keskinen Jouko | Lastaaja | 24.9.2019 |
| Laitinen Sami | Paperivaraston päivämestari | 23.-24.9.2019 |
| Leander Juha | Vaihtotyönjohtaja | 24.9.2019 |

Haastattelussa kysyin niin vaihtotyönjohtajilta kuin lastaajaltakin, mitä haasteita ja mahdollisia ongelmia heidän mielestään vaihtotöissä nykyään on. Näiden kysymysten lisäksi käytiin läpi heidän päivittäisiä aikataulujaan ja rutiinejaan. Keskustelu kehittyi vastauksien perusteella aina syvemmälle yksityiskohtiin työnteosta. Haastatteluissa kysyin myös, oliko henkilöillä kehitysehdotuksia tai ratkaisuja esille tulleiden haasteiden ja ongelmien parantamiseksi.

Osallistuvassa havainnoinnissa pääsin seuraamaan aamuvuoron kanssa 23.9.2019 veturin kulkua veturin ohjaamosta käsin ja veturilla saapumista varastoon. Siellä seurasin trukilla tapahtuvaa paperivaunujen lastausta. Myös vaihtotyönjohtajien 24.9.2019 taukotuvalla sain seurata iltavuoron kanssa raideliikenteen ohjaustaulusta käynnissä olevaa junien kulkua sekä ratapihan tilannetta.

5.2 Ongelmat ja kehitysehdotukset

Haastatteluissa tuli ilmi samoja ongelmia niin lastauksen kuin vaihtotyönkin osalta. Olen jakanut alla oleviin taulukoihin esille tulleet ongelmat lastauksen ja vaihtotyön näkökulmista sekä lisännyt niihin mahdolliset kehitysehdotukset, jotka tulivat haastatteluissa esiin.

Ongelmakohdat – vaihtotyönjohtajat

Vaihtotyönjohtajia haastatellessani ongelmat liittyivät enimmäkseen kalustoon, henkilökeinoihin, sääolosuhteisiin sekä työsuunnitteluun ja VR:n aikataulutukseen. Useita asioita voidaan muuttaa, mutta esimerkiksi sääolosuhteisiin ei pystytä vaikuttamaan.

Taulukko 5. Vaihtotyönjohtajat – ongelmat ja kehitysehdotukset

| Ongelma | Kehitysehdotus |
|---------------------------------------|--|
| Henkilökemiat | Selkeät säännöt ja aikatauluehdotelma vaihdoille. |
| Yhdyshenkilön puute | Yhdyshenkilö, jolla on kaikkien koneiden tilanne tiedossa. |
| Erilaiset työajat | Joustoa, taukojen siirtämistä tarpeen mukaan. |
| Työsuunnittelu junakokoonpanoissa | Vaunut järjestykseen jo Tampereella. |
| Suunniteltujen junavuorojen peruminen | Nopea tiedotus asiasta. |
| Kalusto- ja tietojärjestelmäongelmat | Kaluston kunnostus/uusiminen. Tietojärjestelmät kuntoon. |
| Työaikavähennykset ja turvallisuus | Entinen työaika ja työntekijämäärä takaisin. |
| Selluvaihtojen aikataulu | Selkeä aikataulu. |
| Sääolosuhteet | Raiteet puhtaiksi mahdollisuuksien mukaan. |

Henkilökemioista keskustellessa esiin tuli eri vuorojen eroavaisuudet ja kuinka jokaisella viidellä vuorolla on eri käsitys siitä, milloin vaihtoja pitäisi tehdä. Lisäksi lastaajien työtahti on erilainen vuorosta riippuen. Myös jossain tapauksissa varastolta soitetaan hakemaan pois paperivaunuja vaikkeivat ne ole vielä valmiiksi lastattuina. Tämän johdosta

odotusaika vaihtotyönjohtajilla pitenee ja aikataulutukset kärsii, kun odotusaika on pois muista töistä.

Toimiva työyhteisö perustuu ammatillisuuteen ja työpaikan peruspilareiden hyvään kuntoon. Työnteossa voi olla ristiriitoja ja erimielisyyksiä, mutta kun työskennellään ammatillisella asenteella niiden ei anneta vaarantaa vuorovaikutusta työpaikalla. Tosin sanoen osataan pitää työsuhteet ja ihmissuhteet erillään eikä sekoiteta niitä toisiinsa. (Luotain 2017.)

Vaihtotyönjohtajilla oli toivomus, että UPM Jokilaakson tehtaiden puolella olisi joku yhdyshenkilö, joka informoisi vaihtotyönjohtajia mahdollisista seisakeista tehtailla ja todellisesta vaunujen tarpeesta tehdaskohtaisesti. Nyt vaunuja saatetaan viedä toiselle tehtaalle, vaikka toisella olisi kiireellisempi tarve vaunuille. Vaunuthan lähetetään satamasta saatavien laivausennakkotietojen perusteella. Sen mukaan tyhjiä vaunujen määrä jaetaan tehtaalle tarpeen mukaan. Tämä yhdyshenkilö pystyisi myös kertomaan varastojen ajankohittaiset tilanteet ja auttaisi näin myös vaihtotöiden aikataulutuksessa.

Myös eri työaikamuodoissa oleminen on haasteellista. VR:n vaihtotyönjohtajat työskentelevät kahdessa vuorossa ja tehtaalla lastaajat jatkuvassa kolmessa vuorossa. Lastaajien taukoihin toivottiin joustoa, jotta turhalta odottelulta säästyttäisiin. Jossain vuoroissa lastaajat pitävät taukonsa aina tiettyyn aikaan, vaikka olisi nopeasti saatava vaunut lastattua ja lähtemään varastosta. Junat kuitenkin kulkevat tietyllä aikataululla ja elleivät vaunut ole valmiina niin ne jäävät junan kyydistä. Tässäkin oli vuorokohtaisia eroja, toisilta lastaajilta löytyi joustoa taukojen suhteen, toisilta taas ei.

Vaihtotyönjohtajat toivoivat parempaa työsuunnittelua junakokoonpanoissa jo Tampereen ratapihalta alkaen. Tällä hetkellä kokoonpano saattaa olla tehty niin, että paperivaunujen välissä on puunkuljetusvaunuja sekä selluvaunuja. Kaikki nämä pitää erotella ja yhdistellä ratapihalla, mikä vie ylimääräistä aikaa ja kiristää aikatauluja.

Myös suunniteltujen junavuorojen peruuntuminen aiheuttaa ongelmia vaihtotöiden aikataulutuksessa ja aiheuttaa pahimmillaan vaunupulan tehtaalle. Näistä muutoksista toivottiin nopeampaa viestintää, jotta ajankäytön pystyisi hyödyntämään niihin toimiin, joita ei ehdi tekemään vaihtotöiden aikana.

Viestintä on tärkeä osa sidosryhmäsuhteita. Hyvä ja tehokas viestintä on välttämätöntä, kun rakennetaan, kehitetään ja ylläpidetään hyviä suhteita. Dialogisuus (eli tasavertainen keskustelu) viestinnässä kertoo siitä, että arvostetaan sidosryhmiä ja halutaan ymmärtää ja hyödyntää niiden osaamista ja toimintatapoja. (Kuvaja & Malmelin 2008, 86–87, 97.)

Vanhentunut kalusto koettiin ongelmalliseksi. Vanhoissa dieselvetureissa, jotka ovat entisiä linjaliikennevetureita, on viikoittaisia ongelmia. Vioittuneet veturit joudutaan viemään Tampereelle huoltoon, mikä osaltaan aiheuttaa myös aikataulujen kiristymistä, ellei vetureita ole tarpeeksi käytössä. Myös vaunukaluston kunnostamiseen ja uusimiseen toivottiin resursseja.

VR:llä on ollut noin vuoden verran käytössä uusi tietojärjestelmä. Sen kanssa on edelleenkin jonkun verran vaikeuksia. Vaihtotyönjohtajien käytössä olevat tabletit eivät esimerkiksi näytä vaunujen mahdollista ylipainoa tehtaalla. Tämä huomataan vasta Jämsän asemalla ja vaunu joudutaan palauttamaan tehtaalle ylipainon poistamista varten. Tästä syystä vaunu saattaa jäädä siitä junasta pois, johon se oli alun perin suunniteltu. Tämän lisäksi se aiheuttaa ylimääräistä työtä niin vaihtotöissä kuin tehtaan lastauksessakin.

Uuden tietojärjestelmän käyttöönotossa törmätään usein ongelmiin ja häiriöihin, joiden korjaamiseksi tarvitaan muutoksia järjestelmään ja uusia ratkaisumalleja toimintaan. Tietojärjestelmän käyttöönotossa kyseessä on myös uuden osaamisen ja yhteistoimintatapojen kehittäminen ja sen omaksuminen. Ei riitä, että osataan käyttää järjestelmää, on myös osattava liittää se osaksi omaa työtään sekä pystyttävä kehittämään työtänsä. (Kettunen & Simons 2001, 22.)

Vaihtotyönjohtajien työaika on lyhennetty säästösyistä, mutta sama määrä junia kulkee edelleenkin. Myös vaihtotyönjohtajien määrää on vähennetty yhdellä. Tämä aiheuttaa ongelmia lomituksia tehtäessä. Lomittajat ns. 'heittomiehet' tulevat eri paikoista ja heillä ei ole tietoa, kuinka asiat tehdään Jokilaaksossa. Vaihtotyönjohtajien mukaan vaatii vähintään vuoden, että uusi henkilö pääsee sisään työhön ja sen vaatimiin toimiin. Tämän vuoksi muualta tulevien lomittajien kanssa menee aina hiukan enemmän aikaa arkirutiineissa. Myöskin lomittajien työmotivaatio saattaa olla erilainen kuin vakituisten vaihtotyönjohtajien.

Turvallisuudessa on vaihtotyönjohtajien mukaan menty takapakkia. Ennen esimies huolehti suunnittelutyöstä ja ratapihaohjauksesta, mutta nykyään se on vaihtotyönjohtajien omassa hoidossa. Samoin lyhentynyt työaika ja lisääntynyt puunkuljetus aiheuttaa kiireellään turvallisuusriskejä. Puujunan lähdon aikaistus lähtemään jo kello 6 oli vaihtotyönjohtajien ehdotus helpottamaan kiirettä muiden junien ja vaihtojen kanssa.

Sellujen vaihtoaikataulu koettiin hankalaksi. Siihen on vaikuttanut mm. lisääntynyt puunajo ja puunkuljetustarve, joka on lisännyt vaihtotöiden määrää ja tiukentanut aikatauluja. Tähän ratkaisuksi toivottiin selkeää aikataulutusta, milloin mitäkin vaunuja pitää hakea ja mistä.

Sääolosuhteisiin on vaikeaa vaikuttaa, mutta muun muassa raiteiden puhtaanpito helpottaa monissa tapauksissa. Varsinkin talviaikaan vaihtotyössä joudutaan tekemään paljon lisätöitä jäätyneiden jarrukenkien ja jarrulukkojen kanssa. Pakkasella myös paineilmajarrut jäätyvät helposti ja lumi aiheuttaa omat ongelmansa. Kesäaikana ongelmia tuottaa siitepöly raiteilla, syksyllä tippuneet lehdet ja kaikkina vuodenaikoina tihkusade. Suomen sääolosuhteissa on ympärivuoden haasteita.

Kuten Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan raportista (2018, 42) ilmenee, on liikenne suoraan altis sääolosuhteille. Eri kulkuvälineet ja liikenteen infrastruktuuri ovat jatkuvasti sään armoilla. Sää ja ilmasto aiheuttavat onnettomuus-, vaurioitumis- ja myöhästymisriskejä, joista aiheutuu kustannuksia.

Ongelmakohdat – lastaajat

Lastaajien puolelta haastattelin yhtä henkilöä, Jouko Keskistä. Hän oli aiemmin toiminut tehtaalla junamiehenä silloin, kun tehdas itse hoiti vaihtotyöt ja veturikuljetukset. Varmastikin johtuen hänen entisestä työkokemuksestaan juuri vaihtotöistä ja veturinkuljetuksesta hänen mielipiteensä oli, että vaihtotyöt pitäisi saada takaisin tehtaan hallintaan. Tämä kuitenkin lienee mahdotonta nykyisistä ja jatkuvista säästötavoitteista johtuen. Näköpiirissä ei ole henkilöstölisäyksiä.

Taulukko 6. Lastaajat – ongelmat ja kehitysehdotukset

| Ongelma | Kehitysehdotus |
|----------------|---|
| Vaihtotyöajat | Aikataulutus kuntoon. |
| Kaluston kunto | Dieselveturit -> vaihtotyöveturit Vaunujen huolto kuntoon. |
| Henkilökemiat | Palaveri vaihtotyönjohtajien kanssa. |
| Kääntörullat | Yhdyshenkilö ilmoittamaan VR:lle lisävaunujen tarpeesta. |

Lastaajien kokemat ongelmakohdat olivat pääsääntöisesti samanlaisia kuin vaihtotyönjohtajiltakin kuullut ongelmat. Henkilökemia, kalusto ja aikataulutus tulivat esiin lastaajienkin puolelta.

Lastaajat kokivat, että kiire tulee aina paperivaunujen vaihdon kanssa. Tähän ovat syynä aikataulutuksen pettäminen ja henkilökemioista johtuva 'hidastelu' tai joustamattomuus vaihtotöiden tekemisissä. Kehitysehdotuksena tähän oli palaveri vaihtotyönjohdon kanssa aikataulutuksesta.

Palaverien tavoitteena sitouttaa, osallistaa sekä motivoida työntekijöitä, antaa mahdollisuuksien mukaan vastuuta ja päätäntävaltaa työntekijöille ja luoda ihmisten välille yhteenkuuluvuuden tunnetta ja positiivista ilmapiiriä. Säännölliset palaverit on havaittu toimivaksi tavaksi hankkia informaatiota ja pohtia yhdessä asioita. Pääasiallinen tarkoitus palaverilla on joko tehdä päätöksiä tai jakaa informaatiota. (Heikkilä 2002, 232—233.)

Lastaajien toiveena oli saada vaihtotöiden tekeminen takaisin tehtaan hallintaan, jolloin näitä henkilökemiaan liittyviä ongelmia ei olisi. Myös aikataulutus olisi helpompi yhdistää tehtaalla vallitsevaan vuorotyöaikaan ja taukoihin.

Konehuoltoa toivottiin käytössä oleviin vetureihin. Nykyisellään veturit ovat vanhoja linjalii-kenteessä olleita dieselvetureita, joita ei ole tarkoitettu vaihtotyöhön. Nämä vanhat veturit ovat epätaloudellisia nykyiseen työhönsä – niiden koneet vuotavat, savuttavat ja vievät paljon enemmän polttoainetta kuin vaihtotyöhön tarkoitettut veturit. Myöskin moottorit ovat kovilla ylämäkeen vaunuja vedettäessä.

Vaunujen kunnosta löytyi myös parannustoiveita. Useissa vaunuissa on katevikoja ja katteiden aukaisemiseen tehtaalla tarvitaan jopa rautakangen apua, jotta päästään lastaamaan vaunua. Tämän lisäksi vaunuissa on paljon lattiavikoja. Lattiavikaisia vaunuja ei lastata vaan ne palautetaan Tampereelle. Talviaikaan vaunujen sisälle tulee lunta alakatteiden kautta. Liki jokainen vaunu pitää harjata puhtaaksi lumesta ja pohja paperoida estämään kosteuden siirtyminen rulliin. Kaikki tämä vie aikaa itse lastaustyöltä ja aiheuttaa lisäksi kiirettä vaihtotöihin. Kehitysehdotuksena tähän oli VR:n parempi vaunuhuolto katteiden ja lattiavikaisten vaunujen osalta. Lumeen ja sääolosuhteisiin ei voida vaikuttaa.

Myös ns. kääntörullat eli rullat, joiden leveys on 3 160 mm tai sen yli, joudutaan lastaamaan makuulastauksena vaunun maksimikorkeuden takia. Tämä hidastaa lastausaikaa ja vähentää vaunuun lastattavaa tonnimäärää. (Keskinen 2019.) Toisin sanoen vaunut jäävät vajaiksi tonnimäärältään, vaikka ne on lastattu kuormatilaltaan täyteen. Makuulastaukselta ei tehdä kuin yhteen kerrokseen, toisin kuin pystyyn lastattavia rullia, joita on mahdollista lastata päällekkäin vaunun maksimikorkeuden puitteissa. Ongelmaksi voi tulla lastaukseen pula tyhjistä vaunuista, jos tuotannosta tulee paljon leveitä rullia ja tyhjät vaunut on ennakoitu vain tonnimäärä, eikä rullakoon mukaan. Tähän kehitysehdotuksena olisi yhdyshenkilö tehtaalla, joka ilmoittaisi vaunujen tarpeesta VR:n suuntaan, jos tällaisia leveiden rullien ajoja on tiedossa.

Paperivaraston päivämestarin kommentit

Paperivaraston päivämestari Sami Laitinen toimii lastaajien esimiehenä ja tietää päivittäiset ongelmat vaihtotöiden suhteen. Hänen toiveensa VR:n suhteen olisi vähennettyjen

työtuntien palauttaminen vaihtotyönjohtajille. Tämä edesauttaisi mm. huoltotöiden ja muiden päivittäisten töiden tekemistä paremmin ja ilman ylimääräistä kiirettä.

Tarve yhdyshenkilölle, joka olisi VR:n, vaihtotyönjohtajien ja lastaajien kanssa yhteistyössä kaluston paremman jakamisen aikaansaamiseksi oli hänen kehitysehdotuksensa nykyiseen tilanteeseen. Myös yhteistyöpalaveri vaihtotyönjohtajien, lastaajien ja paperivaraston päivämestarin kanssa tarvittaisiin, jotta saataisiin yhteiset pelisäännöt sovittua.

Tiimi on useamman henkilön muodostama ryhmä, jonka toimintaa määrittää arjessa sama tavoite ja jossa jaetaan ja yhdistetään resursseja yhteisen tavoitteen vuoksi. Ilmarisen työyhteisötaito-oppaan mukaan (2019, 10) huipputiimi pystyy organisoimaan, kehittämään ja arvioimaan sekä tarvittaessa muuttamaan omaa toimintaansa tarpeen mukaan.

5.3 Johtopäätökset

Saatujen haastatteluvastausten ja havainnoin pohjalta tässä luvussa käydään läpi kehitysehdotuksia, tutkimuksen luotettavuutta, validiteettia ja reliabiliteettia. Tämän jälkeen ehdotetaan aihetta jatkotutkimukseen.

Tutkimuksessa selvitettiin mikä on nykytilanne vaihtotyössä UPM Jämsänkosken tehtaalla ja miten sitä mahdollisesti voitaisiin kehittää. Haastatteluissa esille tulivat molempien osapuolien – VR:n vaihtotyönjohtajien ja UPM Jämsänkosken lastaajien – osalta pitkälti samat asiat. Haasteelliseksi koettiin henkilökemioista johtuva joustamattomuus, kaluston kunto sekä vaihtotyöaikataulujen kireys.

Kehitysehdotuksia

Haastattelujen tuloksena selkeästi tuli esiin tarve yhteistyöpalaverille, jossa käytäisiin läpi parhaita mahdollisia käytänteitä sujuvampaan vaihtotyöhön ja sen aikatauluttamiseen. Selkeät pelisäännöt palvelisivat molempia osapuolia ja helpottaisivat kanssakäymistä.

Yhtenä hyvänä kehitysideana mainittiin yhteyshenkilön saaminen tehtaalle. Hänellä olisi näpeissään tieto konekohtaisista seisakeista ja siitä mitä laatuja ja leveyksiä tehtaalla ajetaan sekä mihin ja kuinka paljon vaunuja mihinkin varastoon tarvitaan. Yhteyshenkilö toimisi linkkinä VR:n, vaihtotyönjohtajien ja lastaajien välillä tiedonkulussa ja mahdollistaisi näin joustavan ja tarkoituksenmukaisen tavan toimia.

Kaluston ja tietojärjestelmien kuntoon toivottiin parannusta, jotta työt sujuisivat joutuisammin ja ilman ylimääräisiä lisätoimia. Nopeampaa tiedottamista muutoksista juna-aikatauluissa ja mahdollisista junien poisjäänneistä toivottiin. Sääolosuhteiden aiheuttamiin ongelmiin oli vaikeampi keksiä parannusehdotuksia, mutta raiteitten puhtauteen voidaan

vaikuttaa siivoamalla niistä lehdet, siitepölykertymät ja lumet pois mahdollisuuksien puitteissa.

Entisen työajan ja henkilömäärän palauttaminen vaihtotyönjohtajille parantaisi työturvallisuutta ja auttaisi vaihtotöiden pysymiseen aikataulussa. Lisääntyneellä ajalla vaihtotyönjohtajilla olisi mahdollisuus paremmin tarkastaa vaunujen matkakuntoisuus ja tehdä ennakkoivaa kalustonhuoltoa.

Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen tulisi aina olla objektiivista. Tutkimusmenetelmät ovat tutkijan valitsemissä ja näin ollen valitut tutkimusmenetelmät voivat vaikuttaa tutkimustuloksiin. Laadullisella tutkimusmenetelmällä tehdyssä tutkimuksessa luotettavuuden kriteeri on itse tutkija ja hänen rehellisyytensä, koska arvioinnin kohteena tutkimuksessa ovat tutkijan itsensä tekemät valinnat ja ratkaisut. (Vilka 2005, 158—159.) Opinnäytetyön tekijä työskentelee UPM:n palveluksessa Specialty Papersin Supply specialistina ja on päivittäin tekemisissä UPM Jämsänkosken tehtaalla kanssa, joten vaarana on tulkita saatua tietoa omien ennakkonäkemystensä pohjalta.

Validiteetti ja reliabiliteetti

Validiteetti eli tutkimuksen pätevyys, tarkoittaa kykyä mitata sitä mitä tutkimuksella on tarkoitus mitata valitun mittarin tai tutkimusmenetelmän avulla. Reliabiliteetti eli tutkimuksen luotettavuus, tarkoittaa tulosten tarkkuutta ja mittaustulosten toistettavuutta niin että sama mittaustulos saadaan saman henkilön kohdalla tutkijasta huolimatta. (Vilka 2005, 161.)

Haastateltavat henkilöillä oli aikaa vastata kysymyksiin ja heitä haastateltiin luonnollisessa työympäristössään. Haastatteluissa tai keskusteluissa, joita haastateltavien kanssa käytiin, tehtiin lisäkysymyksiä ja tarkentavia kysymyksiä sitä mukaa, kun niitä tarvittiin. Tutkimus on toistettavissa ja tulokset eivät ole satunnaisia, joten tämän tutkimuksen reliabiliteetin voi sanoa olevan hyvä.

Jatkotutkimusehdotus

Tässä opinnäytetyössä ei käyty läpi vaihtotöiden aikataulutusta UPM Kaipolan tehtaalla, vaikka se kuuluukin Jokilaakson tehdaskokonaisuuteen. Siksi olisikin hyvä tehdä samantyyppinen tutkimus koskemaan UPM Kaipolan tehtaalla veturilla tehtäviä vaihtotöitä sekä selvittää siellä mahdollisesti olevia haasteita ja ongelmia. Myös olisi mielenkiintoista tutkia onko VR:n uuden tietojärjestelmän ongelmat korjattu ja miten junakokoonpanojen työsuunnittelua saataisiin paremmaksi, että turhilta vaihto- ja kääntötöiltä ratapihoilla säästytäisiin.

6 YHTEENVETO

Opinnäyte työ tehtiin veturilla tehtävän vaunujen vaihtotyön aikataulutuksesta UPM Jämsänkosken tehtaalla. Aikataulut, tai sen puute oli koettu ongelmalliseksi niin tehtaalla lastaajien kuin VR:n vaihtotyönjohtajien puolelta. Opinnäytetyön kautta tarkoitus oli löytää ongelmakohdat ja pohtia niille kehitysehdotukset, joita voitaisiin käytännössä toteuttaa.

Opinnäytetyö rakentui johdannosta, teoriasta casen kanssa rinnakkain ja johtopäätöksistä sekä yhteenvedosta. Johdannossa käsiteltiin vaihtotöitä yleisesti sekä UPM Jämsänkosken tehtaalla lastattavaa vaunumäärää. Teoria- ja empiriaosuudessa käytiin läpi vaihtotyönjohtajien päiväohjelmaa, VR:n kalustoa UPM Jämsänkosken tehtaalla sekä työturvallisuutta rautateillä samoin kuin vaihtotöiden nykytilanne, olemassa olevat ongelmat sekä kehitysehdotukset niihin. Lopuksi yhteenvedossa tiivistettiin tutkimustulokset.

Tutkimus tehtiin kvalitatiivisena tutkimuksena teemahaastatteluna ja osallistuvalla ja tarkkailevalla havainnoinnilla. Haastattelut tehtiin haastateltavien työpaikoilla ja muissa heille luonnollisissa työympäristöissä. Havainnointi ja haastattelut antoivat vastauksia tutkimuksessa haluttuihin kysymyksiin, eli minkälaisia haasteita ja ongelmia vaihtotöissä on havaittu ja millaisia kehitysehdotuksia niihin voisi olla?

Haastattelujen aikana sai hyvän kuvan vaihtotöiden nykytilanteesta ja niissä esiintyvistä ongelmista. Ongelmakohdiksi osoittautuivat niin lastaajien kuin vaihtotyönjohtajien haastatteluissa kaluston kunto, vaihtotöiden aikataulut ja henkilökemioista johtuvat kommunikaatio-ongelmat. Vaihtotyönjohtajien puolelta lisäksi koettiin ongelmallisiksi VR:n uuden tietojärjestelmän toimivuus, ratapihaohjauksen toiminta, työajan lyhentämisestä aiheutunut turvallisuuden heikentyminen sekä sääolosuhteet.

Havainnoimalla paikan päällä tilanteista sai paremman kuvan ja ymmärrystä käsiteltäviin ongelmiin. Myöskin haastattelujen tekeminen haastateltavien omalla työpaikalla sekä tutussa ympäristössä teki kanssakäymisen luontevaksi ja helpoksi. Tästä johtuen oli helppoa keskustella myös muista työhön liittyvistä asioista ja saada tätä kautta vielä parempi yleiskuva lastaustyöstä ja vaihtotyönjohtajien työkuvasta ja työmäärästä.

Kehitysehdotuksena esiin tuli tarve yhteistyöpalaverille, jossa mukana ovat vaihtotyönjohtajat, lastaajat ja paperivaraston päivämestari. Palaverin tarkoituksena olisi käydä läpi olemassa olevia ongelmia ja tehdä yhteiset pelisäännöt vaihtotöiden suhteen. Myös tarve tehtaalla olevalle yhdyshenkilölle VR:n, vaihtotyönjohtajien ja lastaajien välille nähtiin tarpeellisena. Yhdyshenkilön kautta tieto tarvittavista vaunumääristä ja tehtaiden tuotantotilanteesta siirtyisi paremmin kaikille osapuolille.

7 LÄHTEET

Aaltola, J. & Valli, R. 2010. Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Jyväskylä: PS-kustannus.

Finrail 2019a. Finrail lyhyesti. [Viitattu 12.11.2019] Saatavissa:

<https://tmfg.fi/fi/finrail/finrail-lyhyesti>

Finrail 2019b. Kapasiteetinhallinta ja liikennesuunnittelu. [Viitattu 12.11.2019] Saatavissa:

<https://tmfg.fi/fi/finrail/kapasiteetinhallinta-ja-liikennesuunnittelu>

Finrail 2019c. Rautatieliikenneohjaus. [Viitattu 12.11.2019] Saatavissa:

<https://www.tmfg.fi/fi/finrail/rautatieliikenteenohjaus>

Heikkilä, K. 2002. Tiimit- avain uuden luomiseen. Helsinki: Talentum Media.

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja.

Tampere: Kustannusosakeyhtiö Vastapaino.

Ilmarinen 2019. Työyhteisötaidot – sujuvuutta, tehokkuutta ja tulosta. [Viitattu 14.11.2019]

Saatavissa: <https://www.ilmarinen.fi/siteassets/liitepankki/tyohyvinvointi/opas-tyoyhteisotaidot.pdf>

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. [Viitattu 13.11.2019] Saatavissa:

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/j854.pdf#page=19>

Kuvaja, S. & Malmelin, K. 2008. Vastuullinen yritysviestintä: Kilpailuetua vuoropuhelusta.

Helsinki: Edita.

Metsäyhdistys 2019. Siistaus. [Viitattu 2.10.2019] Saatavissa:

<https://smy.fi/sanasto/siistaus-de-inking/>

Liikennefakta 2019b. Rautateiden turvallisuustavoitteiden seuranta 2019.

[Viitattu 1.11.2019] Saatavissa: <https://www.liikennefakta.fi/turvallisuus/rautatiet>

Liikennefakta 2019a. Vaihtotöiden turvallisuus. [Viitattu 1.10.2019] Saatavissa:

https://www.liikennefakta.fi/turvallisuus/rautatiet/vaihtotoiden_turvallisuus

Luotain 2017. Toimiva työyhteisö. [Viitattu 14.11.2019] Saatavissa:

<https://www.luotain.net/toimiva-tyoyhteiso/>

Raidepuolue 2019. Töissä raiteilla. [Viitattu 23.10.2019] Saatavissa:

<https://smy.fi/sanasto/siistaus-de-inking/https://raidepuolue.fi/tiss-raiteilla>

Traficom 2019. Rautateiden turvallisuuden vuosikertomus 2018. Traficom julkaisuja 27-2019. [Viitattu 3.11.2019] Saatavissa: <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Rautateiden%20turvallisuuden%20vuosikertomus%202018%20-%20Traficom%20julkaisuja%2027-2019.pdf>

UPM 2019. UPM Jokilaakson tehtaat 2019. Ympäristö- ja yhteiskuntavastuu 2018. [Viitattu 24.9.2019] Saatavissa: https://www.upm.com/siteassets/documents/responsibility/1-fundamentals/emas-reports/upm-pulp-and-paper-mills-report/local-language/jokilaakso_emas_2018_fi.pdf

UPM 2015b. UPM – metsäteollisuutta pitkällä perinteellä 2015. [Viitattu 11.10.2019] Saatavissa: <https://www.upm.com/fi/ajankohtaista/artikkelit/2015/09/upm---metsateollisuutta-pitkalla-perinteella/>

UPM 2015a. UPM - edeltäjäyhtiöiden pörssilistautumisesta sata vuotta 2015. [Viitattu 10.10.2019] Saatavissa: <https://www.upm.com/fi/ajankohtaista/artikkelit/2015/09/upmn-edeltajayhtioiden-porssilistautumisesta-sata-vuotta/>

UPM 2018a. UPM Vuosiraportti 2018. [Viitattu 2.10.2019] Saatavissa: https://www.upm.com/siteassets/asset/investors/2018/upm_ar18_fi_190227_web_secured.pdf

Valtioneuvosto 2014. Finrail eriytetään VR-konsernista. [Viitattu 3.11.2019] Saatavissa: https://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/finrail-eriytetaan-vr-konsernista

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta 2018. Sää- ja ilmatoriskit Suomessa – kansallinen arvio. [Viitattu 13.11.2019] Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161015/43-2018-Saa%20ja%20ilmatoriskit%20Suomessa.pdf>

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

VR Group 2018b. Liiketoiminnot. [Viitattu 25.10.2019] Saatavissa: <https://2018.vrgroupraportti.fi/fi/vrgroup/vr-group-yrityksena/liiketoiminnot/>

VR Group 2019a. Sanasto. [Viitattu 30.9.2019] Saatavissa: <https://www.vrgroup.fi/fi/vrgroup/uutishuone/sanastoa/#uvy>

VR Group 2018. Toimintaympäristö. [Viitattu 25.9.2019] Saatavissa: <https://2018.vrgroupraportti.fi/fi/vrgroup/toimintaymparisto/rautatiealan-keskeiset-toimijat/>

VR Group 2018. Vuosiraportti. [Viitattu 24.10.2019] Saatavissa: <https://2018.vrgroupraportti.fi/fi/>

VR Group 2018a. VR Group yrityksenä. [Viitattu 24.10.2019] Saatavissa: <https://2018.vrgroupraportti.fi/fi/vrgroup/vr-group-yrityksena/>

VR Transpoint 2019b. Kalustokuvasto. [Viitattu 25.10.2019]. Saatavissa:

<https://www.vrtranspoint.fi/fi/vr-transpoint/asiakkaan-opas/kalusto/rautatiekalusto/>

VR Transpoint 2019a. Ratapihat antavat vauhtia kuljetusketjuihin. [Viitattu 1.10.2019]

Saatavissa: <https://www.vrtranspoint.fi/fi/vr-transpoint/linked/artikkeli/ratapihat-antavat-vauhtia-kuljetusketjuihin-010420151500/>

VR Transpoint 2019c. Yleistä rautatieliikenteestä. [Viitattu 24.10.2019] Saatavissa:

<https://www.vrgroup.fi/fi/vr-transpoint/asiakkaan-opas/yleista-rautatieliikenteesta/>

HAASTATTELUT

Ahokas, J. 2019. Vaihtotyönjohtaja. VR. Haastattelu 24.9.2019

Ikonen, J-P. 2019. Vaihtotyönjohtaja. VR. Haastattelu 23.9.2019

Järvinen, A. 2019. Vaihtotyönjohtaja. VR. Haastattelu 23.9.2019

Keskinen, J. 2019. Lastaaja. UPM Jämsänkoski. Haastattelu 24.9.2019

Laitinen, S. 2019. Paperivaraston päivämestari. UPM Jämsänkoski. Haastattelut 23.-24.9.2019

Leander, J. 2019. Vaihtotyönjohtaja. VR. Haastattelu 24.9.2019