



Kauko-ohjaussimulaattorin hyödyntäminen rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Liikenneala, insinööri (AMK)

Syksy 2024

Soininen Jaakko

Koulutus	Liikenneala, insinööri (AMK)	Tiivistelmä
Tekijä	Jaakko Soininen	Vuosi 2024
Työn nimi	Kauko-ohjaussimulaattorin hyödyntäminen rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa	
Ohjaaja	Teppo Sotavalta	

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, kuinka kauko-ohjaussimulaattoria voidaan hyödyntää rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa. Opinnäytetyönaikana kuului simulaattorikouluttajien työryhmään, jossa koulutimme Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa neljä uutta liikenteenohjaajaopiskelijaa kauko-ohjaussimulaattorilla. Pää tavoitteena oli selvittää toimiiko simulaattori riittävän realistisella tavalla, jotta simulaattoria voidaan hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa.

Opinnäytetyössä tutkittiin myös vuoden 2024 alussa tapahtuneiden ratatyöturvallisuuspoikkeamien syntyä ja kuinka niitä voitaisi tulevaisuudessa ehkäistä simulaattorikoulutusten avulla. Lisäksi Opinnäytetyössä selvitetään olisiko tarpeellista lisätä häiriösimulaatit vuosittaisiin liikenteenohjauksen kertauskoulutuksiin. Opinnäytetyötä varten tein kyselyn Fintraffic Raide Oy:n Kouvolan henkilöstölle siitä, kuinka ratatyönsuojaamisprosessia olisi mahdollista kehittää paremmaksi.

Tutkimustulokset koostuivat opiskelijoiden haastatteluista, kokemuksista sekä omista kokemuksistani simulaattorikouluttajana. Tulokset opinnäytetyönaikana toteutetusta kyselystä ja siitä saaduista tuloksista auttoivat hahmottamaan simulaattorikouluttamisen tulevaisuuden suuntaa.

Kokonaisuudessaan simulaattorikoulutusjakso oli onnistunut. Opinnäytetyön loppupäätelmässä on esitelty kehityskohteita ja uusia tapoja, joilla voidaan parantaa simulaattorikoulutusta sekä tuoda lisäarvoa liikenteenohjaajien koulutukseen simulaattorin avulla.

Avainsanat Simulaattori, liikenteenohjaaja, kauko-ohjausjärjestelmä.
Sivut 34 sivua ja liitteitä 3 sivua

Traffic and Transport Management

Abstract

Author Jaakko Soininen

Year 2024

Subject The Use of a Centralized Traffic Control Simulator in
the Training of a Railway Traffic Controllers

Supervisor Sotavalta Teppo

The aim of this thesis was to investigate how a remote-control simulator can be utilized in the training of railway traffic controllers. During the thesis process, the author was part of the group of simulator trainers who were training four new traffic controller students using a remote-control simulator at the Kouvola railway traffic control center. The main goal was to find out if the simulator works in a sufficiently realistic manner so that the simulator can be used as versatilely as possible in the training of traffic controllers.

In the thesis, the occurrences of track work safety deviations which took place at the beginning of 2024 were examined, as well as the prevention of such occurrences by using simulator in training. Additionally, the thesis examines whether it would be necessary to include disruption simulations in the annual qualifications for traffic controllers. For the thesis, a survey was created to examine opinions related to improving the track safety process amongst the Fintraffic Raide Oy Kouvola staff.

The research results consist of student interviews, survey and authors experiences related to the topic while working as a simulator trainer. The results were used to outline the future of simulator training.

Overall, the simulator training period was quite successful. In the conclusion, areas for development and new methods to improve simulator training are presented. Thesis brings added value to the training of traffic controllers by introducing the use of simulators.

Keywords Simulator, traffic controller, centralized traffic control.

Pages 34 pages and appendices 3 pages

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön lähtökohdat.....	2
2.1	Simulaattorikoulutus.....	3
2.2	Ratatyöturvallisuuspoikkeamat.....	4
2.3	Havainnointi tutkimusmenetelmänä	5
2.4	Aineistonkeruutavat	5
3	KAKO Kaakkois-Suomen kauko-ohjaussimulaattori	5
4	Uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjakso	7
4.1	Viikko yksi	8
4.2	Viikko kaksi	9
4.3	Viikko kolme.....	10
4.4	Viikko neljä.....	12
4.5	Ryhmäpaine ja oikeat toimintatavat	13
4.6	Haastattelut.....	14
4.6.1	Haastattelu, oppilas yksi	14
4.6.2	Haastattelu, oppilas kaksi	16
4.7	Yhteenveto uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjaksosta	17
5	Pätevien liikenteenohjaajien simulaattorikoulutus.....	17
5.1	Kelpoisuuden ylläpito	18
5.2	Häiriösimulaatiot	19
5.3	Kertauskoulutukset simulaattorin avulla	19
5.4	Pätevien liikenteenohjaajien haastattelut	19
5.5	Yhteenveto pätevien liikenteenohjaajien simulaattorikoulutuksesta.....	20
6	Ratatyöturvallisuuspoikkeamien ehkäisy	21
6.1	Alkuvuoden ratatyöturvallisuuspoikkeamat.....	22
6.2	Ratatyöluvan sähköistyminen ja -historia	22
6.3	Nykyiset ongelmat.....	23
6.4	Usein tapahtuvat muutokset.....	23
6.5	Ratatyöpoikkeaminen ehkäisy simulaattorikoulutuksella	24
6.6	Yhteenveto ratatyöturvallisuuspoikkeamien ehkäisystä.....	24
7	Kysely	25
7.1	Kyselyn vastaukset	26
7.2	Yhteenveto kyselystä	31
8	Yhteenveto.....	32

Oma oppiminen.....	33
Lähteet	34

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Kaakkois-Suomen KAKO kauko-ohjaussimulaattori (Soininen Jaakko, 2024)..	6
Kuva 2. Viikko yksi aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.).....	9
Kuva 3. Viikko kaksi aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.)..	10
Kuva 4. Viikko kolme aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus. Opiskelijoiden nimet peitettynä (Fintraffic Raide Oy, n.d.).....	11
Kuva 5. Viikko neljä aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.)..	13
Kuva 6. Ehdotelma simulaattorikoulutuspäivän aikataulusta (Jaakko Soininen, 2024).	21
Kuva 7. Kyselylomakkeen paperinen QR-koodi ja ohjeet (Jaakko Soininen, 2024).	25
Kuva 8. Kysymys 2. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).	27
Kuva 9. Kysymys 3. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).	28
Kuva 10. Kysymys 4. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).	28
Kuva 11. Kysymys 6. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).	29
Kuva 12. Kysymys 7. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).	30
Kuva 13. Kysymys 8. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).	30

Liitteet

Liite 1. Haastattelu oppilaat 1/3

Liite 2. Haastattelu oppilaat 2/3

Liite 3. Haastattelu oppilaat 3/3

Määritelmiä

Heitto on työvuorojärjestelmä, missä työntekijä saa vuoronsa kolmen viikon välein tietyin ehdoin. Heittopäiviksi työntekijä voidaan kutsua 115 tunnin tuntirajaa vasten ennen edellispäivän klo. 17:00 mennessä.

KAKO Kaakkois-suomen rautatieliikenteen kauko-ohjausjärjestelmä.

Kauko-ohjausjärjestelmä tietojärjestelmä, jolla ohjataan ja valvotaan järjestelmällä asetinlaitteen toimintaa, turvataan junakulkuteitä.

Kauko-ohjaussimulaattori on kauko-ohjausta simuloiva simulaattori, mikä jäljittelee oikean kauko-ohjausjärjestelmän toimintaperiaatteita.

Kulkutie on junalle tai vaihtotyölle varmistettu reitti, johon kuuluu vaihteet, opastimet ja raiteensulut.

Liikennepaikka on liikenteenohjausta ja matkustaja- sekä tavaraliikennettä varten rajattu alue, joka on määritelty liikennepaikaksi.

Loki on liikenteenohjaajan sähköinen järjestelmä, johon dokumentoidaan ratatyöt, junien toteumat, vaihtotyöt, lähtöluvut.

Reaali++ on liikenteenohjauksen reaali-aikajärjestelmä, jossa näkyvät junien aikataulut, niiden toteumat ja ennusteet sekä sieltä näkee muita liikenteenhoitoa tukevia merkintöjä esim. ratatyöt, nopeusrajoitukset.

Ruma on järjestelmä, jolla suunnitellaan ja toteutetaan ratatöitä ratatyöilmoitusten avulla. Sillä pystyy tekemään jännitekatkot, ratatyöt, liikenteenrajoitteet sovelluksen avulla ja lähettää tiedot liikenteenohjaukseen.

Tekorivi on työvuorojärjestelmä, jossa työntekijä saa vuoronsa kolmeksi viikoksi ja ne eivät voi vaihtua julkaisun jälkeen.

Virve on viranomaisverkko, joka perustuu TETRA-teknologiaan. Sillä tuotetaan korotetun turvallisuus- ja varautumistason radioviestintäpalvelut viranomaisten ja siihen luvan saaneiden toimijoiden yhteiskäyttöön.

Virve radiopuhelin on viranomaisverkkoa käyttävä radiopuhelin, jolla kommunikoidaan tietyllä taajuudella olevan ryhmän kesken.

YKÄ on yleiskäyttöliittymä liikenteenhallinnan tueksi, joka kuvaa karttanäkymässä koko Väylän hallinnoiman rataverkon ja näyttää ratainfraan sekä junien sijaintitiedot. YKÄ:n avulla tehdään myös vikailmoitukset käyttökeskukseen.

1 Johdanto

Fintraffic Raide Oy:n Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskus sai käyttöönsä helmikuussa 2024 uusitun kauko-ohjaussimulaattorin. Ensimmäistä kertaa uusi simulaattoriharjoitusjakso pidettiin uusille liikenteenohjaajaoppilaille, jotka aloittivat rautatieliikenteenohjaajakoulutuksensa tammikuussa 2024.

Simulaattorikouluttajiksi koulutettiin helmikuussa 2024 kuuden henkilön simulaattorikouluttajien ryhmä. Simulaattorikouluttajille varattiin yksi päivä aikaa rakentaa simulaatiokoulutus suunnitelma, minkä avulla kouluttajat kouluttavat tietyt aiheryhvät mahdollisimman yhtenäisellä tavalla. Kouluttajat kouluttivat simulaatioharjoitukset paritöinä, niin että toinen kouluttajista toimi simulaattorin käyttäjänä ja toisen roolina oli simuloida olevansa ratatyövastaava, vaihtotyöjohtaja, junankuljettaja ja alueohjaaja.

Simulaatiokoulutukset toteutettiin uudella tavalla pääosin kahdella henkilöllä. Edelliset simulaatiokoulutukset toteutettiin yhdellä simulaattorikouluttajalla ja simulaattorilla, mikä ei toiminut toivotulla tavalla. Toisen kouluttajan lisääminen auttoi tekemään simulaatiosta realistisemmän, sillä näin tilanne tuntui vastaavan aitoa liikenteenohjausta. Uudella tavalla järjestetty simulaattorikoulutus oli paineistetumpi, mutta se oli helpommin järjestettävissä (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutusjakso toteutettiin neljän viikon aikana ajanjaksolla 19.2.-15.3.2024. Koulutusjakson alku pyrittiin aloittamaan rauhallisesti porras portaalta ja lisäämään koulutettavien kuormitusta koulutuspäivien edetessä. Simulaattorikoulutusten välissä oppilaille järjestettiin järjestelmäkoulutuksia ja liikenteenohjauksen työpisteidenseuranta työnopestajien seurassa. Simulaattorikoulutusjakson lopussa oppilaille järjestettiin myös osaamisen varmistaminen simulaattorissa, ennen työharjoitteluun siirtymistä. Näin nähdään oppilaan valmiudet pärjätä liikenteenohjaustyössä ja, että hän pystyy suoriutumaan perustilanteessa jollain tasolla omatoimisesti (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, toimiiko kauko-ohjaussimulaattori riittävän realistisella tavalla, jotta sitä pystyy hyödyntämään mahdollisimman monipuolisesti rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa. Analysoin koulutusta kouluttajan näkökulmasta. Tarkoitus on myös, että tutkimuksen avulla seuraava koulutusryhmä pystyy kehittämään

selkeän koulutuskokonaisuuden ja mahdollisesti käyttämään samaa koulutus pohjaa pätevien liikenteenohjaajien kouluttamiseen tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön toisena tavoitteena on myös selvittää, mistä alkuvuoden 2024 ratatyöturvallisuuspoikkeamat johtuvat ja kuinka niitä olisi mahdollista ehkäistä simulaattoriharjoittelun kautta. Opinnäytetyötä varten tehdään työssä oleville rautatieliikenteenohjaajille kysely, ratatyösuojaamisprosessin parantamiseksi. Kyselyssä kysytään myös häiriösimulaattorikoulutukseen liittyvistä asioista. Vastauksista kootaan yhteenveto ja työssä analysoidaan kyselyn tuloksia.

Työssä käytettävät työskentelymenetelmät

1. Osallistuminen simulaattorikouluttajien ryhmään
2. Liikenteenohjaajien ja liikenteenohjaajaoppilaiden haastattelut
3. Havainnointi ja analysointi
4. Opinnäytetyön aikana tehdään kysely Kouvolan liikenteenohjaajille häiriösimulaatioista ja ratatyösuojaamiseen liittyvistä asioista sekä analysoidaan kyselyn tuloksia

Työn tavoitteena on saada vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin

1. Mitä kehityskohteita simulaattorikoulutusjaksossa on ja selvittää toimiiko simulaattori riittävän realistisella tavalla nykytarpeisiin nähden
2. Minkälaista apua simulaattorikoulutuksesta on uusille oppilaille ja tukeeko se tarpeeksi oppilaiden tarpeita
3. Olisiko tarpeellista lisätä simulaattorikoulutus liikenteenohjaajan vuosittaisiin kertauskoulutuksiin
4. Voidaanko ratatyöturvallisuuspoikkeamia ehkäistä simulaattoriharjoittelulla

2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Opinnäytetyössä tutkitaan Kouvolan rautatieliikenteen kauko-ohjaussimulaattorin hyödyntämistä rautatieliikenteenohjauksen koulutusmenetelmänä. Opinnäytetyön aikana perehdytään uusien rautatieliikenteenohjaajien simulaattorikoulutusjaksoon ja mahdollisuutta kouluttaa simulaattorilla työssä olevia liikenteenohjaajia. Opinnäytetyössä myös selvitetään olisiko mahdollista ehkäistä ratatyöturvallisuuspoikkeamia simulaattoriharjoittelun avulla.

Opinnäytetyön tavoitteena on auttaa simulaattorikouluttajia ja koulutusorganisaatiota kehittämään simulaattorikoulutus pohjaa tuleville liikenteenohjauskurssilaisille sekä työssä oleville liikenteenohjaajille. Tavoitteena on myös selvittää onko ratatyöturvallisuuspoikkeamia mahdollista ehkäistä simulaattorikoulutuksen avulla.

2.1 Simulaattorikoulutus

Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskus sai 2024 alkuvuodesta uusitun kauko-ohjaussimulaattorin. Simulaattorikouluttajia valittiin tehtävään kuusi henkilöä. Fintraffic Raide Oy:n pääkouluttajat olivat päättäneet koulutuksen päärunгон. Päärungossa oli päätetty, mitä aihealueita käydään minäkin päivänä simulaattorissa. Rungossa oli myös merkitty välipäiviä, joissa opiskellaan järjestelmiä ja muita liikenteenohjauksen työkaluja. Simulaattorikouluttajien tarkoituksena oli suunnitella yhdessä päivien tarkempi sisältö simulaattorikoulutusjaksolle. Aikaa suunnittelupäivälle oli varattu vain yksi päivä, minkä takia ei täysin selkeää koulutus pohjaa eri pääaiheille saatu rakennettua. Uutta suunnittelupäivää ei myöskään onnistuttu mahdollistamaan resurssivajausten vuoksi kouluttajien työvuorosuunnitelmiin.

Kouvolassa oli ollut ennen kauko-ohjaussimulaattori, minkä toimintavarmuus sekä käytettävyys olivat heikolla tasolla. Simulaatioharjoitukset toteutettiin myös vain yhdellä kouluttajalla. Tämän takia entisillä kouluttajilla oli epäily siitä, ettei uusikaan simulaattori toimisi tarvittavalla tavalla. Epäily simulaattorin toimintavarmuudesta oli myös yksi syy, minkä takia suunnitteluun ei varattu niin paljon aikaa, kuin olisi tarvittu (Fintraffic Raide Oy, sisäinen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutusjaksolla simulaattorikoulutusvuorot kouluttajien kesken jakoutuivat sen mukaan, miten kenenkin työvuorolistaan koulutuspäivät sopivat. Koulutusparit muodostuivat näin ollen sattumanvaraisesti, parhaan käytettävyyden mukaan. Päivät olivat klo. 8:00 – 16:00, johon kuului keskelle päivää tunnin ruokatauko. Jokaiselle päivälle oli erikseen varattu 30 minuuttia valmistautumisaikaa suunnitteluun, järjestelmien käynnistämiseen sekä muuhun valmistautumiseen. Tämä osoittautui osassa päivistä ongelmaksi, koska suunnittelulle oli varattu liian vähän aikaa. Jokainen työpari suunnitteli päivänalussa päärunгон mukaan oman simulaatioharjoitussuunnitelmansa, minkä takia koulutus ei ollut tarpeeksi yhdenmukainen (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Tarkoituksena on analysoida simulaattorikoulutusjakso ja näin ollen auttaa pääkouluttajia sekä simulaattorikouluttajia luomaan yhtenäistä pohjaa koulutukselle. Pohjan avulla nykyisten ja tulevien kouluttajien olisi helpompi toteuttaa simulaatioharjoitukset. Kouluttajat

pystyisivät mahdollisesti käyttämään tehtyä koulutus pohjaa myös pätevien liikenteenohjaajien koulutukseen.

Toimivan koulutusjärjestelmän avulla olisi mahdollista kouluttaa kaikille tasalaatuista simulaattorikoulutusta ja mahdollisesti sisällyttämään koulutukset vuosittaisiin kertauskoulutuksiin. Olisi tärkeää saada häiriösimulaatiokoulutukset liikenteenohjaaja pätevyyden omaaville vuosittain, koska liikenteenohjaaja ei kohtaa tiettyjä häiriötilanteita välttämättä vuosiin. Mahdollisesti vuosittain järjestettävät koulutukset parantaisivat merkittävästi nykyisten liikenteenohjaajien ammattitaitoa.

Tällä hetkellä sääntöjä ja ohjeita kerrataan teoriassa muutaman kerran vuodessa. Lisäksi kerran vuodessa järjestetään teoriakertauskoulutukset, jotka jokaisen liikenteenohjaajan pitää suorittaa vähintään joka toinen vuosi (Väylävirasto, 2021). Käytännönharjoittelua tai käytännökertauskoulutuksia ei ole tällä hetkellä ollenkaan Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa. Käytännönharjoitteet olisi hyvä ottaa osaksi koulutusta, sillä tämä vahvistaisi pätevän liikenteenohjaajan ammattitaitoa ja parantaisi turvallisuutta rautatiealalla merkittävästi.

Liikenteenohjaajan asiantuntevuutta työelämässä olisi mahdollista kehittää, kun hän pääsee pohtimaan ja ratkaisemaan ongelmia käytännössä. Simuloimalla saadaan aito työelämänyhteys ja ongelmia pääsee pohtimaan sekä ratkaisemaan ei vain teoriassa vaan toimintakäytänteisillä tavoilla ((Jääskelä ym., 2013, s. 91).

2.2 Ratatyöturvallisuuspoikkeamat

Vuoden 2024 alussa on tapahtunut merkittävä määrä turvallisuuspoikkeamia aiempia vuosia enemmän. Tällä hetkellä Fintraffic Raide Oy:llä ei ole varmuutta siitä, mitkä asiat ovat johtaneet suojaamisvirheisiin. Mikään yksittäinen tekijä ei ole noussut selvästi esiin turvallisuuspoikkeamien synnyssä (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutus voisi mahdollisesti auttaa pätevien liikenteenohjaajien toimintatapoja oikeaan suuntaan tai ainakin vahvistaa muistijälkeä oikeista toimintamalleista. Kaikki liikenteenohjaajat uusivat pätevyytensä vähintään kahden vuoden välein päivänmittaisella LIITU – kertauskoulutuksen avulla (Väylävirasto, 2021). Teoriaopintojen lisäksi tässä työssä tutkitaan tarkemmin, olisiko simulaattorikoulutukset tarpeen lisätä liikenteenohjauspätevyyksien säilyttämiseksi.

2.3 Havainnointi tutkimusmenetelmänä

Tutkimusmenetelmänä käytettiin tässä työssä osallistavaa havainnointia. Työskentelen itse Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa liikenteenohjaajana. Tärkeää on analysoida havainnoitavaa aineistoa pyrkimällä olemaan tilanteen ulkopuolella ja olemalla vaikuttamatta tapahtumankulkuun. Näin ollen tapahtuma keskittyy tapahtuvaan ilmiöön juuri sellaisena kuin se on. (Puusa, A., yms., 2020, Havainnointi organisaatiotutkimuksessa – luku 8, kolmas kappale)

2.4 Aineistonkeruutavat

Työssä haastatellaan rautatieliikenteenohjaajia ja kurssille osallistuvia uusia liikenteenohjaajaoppilaita. Haastattelut tehtiin avoimina haastatteluina. Avoimiin haastatteluihin ei laadittu etukäteen kysymyksiä, vaan haastattelut tehtiin keskustelunomaisesti. Keskustelunomaisella haastattelulla saatiin luotua ilmapiiristä rento ja haastateltavat oli helpompi saada avautumaan aiheesta enemmän (Oppariapu, n.d.).

Aineistoa kerätään Webropol-kyselyn avulla (Webropol, n.d.) liittyen ratatyöturvallisuuspoikkeamiin ja häiriösimulaatio koulutuksiin. Työssä hyödynnetään kyselyn tuloksia (Kuva 8). Tuloksien avulla pohditaan simulaattorin hyödyntämistä koulutuskäytössä ja onko simulaattorin avulla mahdollista ehkäistä ratatyöturvallisuuspoikkeamien syntyä.

3 KAKO Kaakkois-Suomen kauko-ohjaussimulaattori

Kauko-ohjaussimulaattorina toimii Siemensin rakentama Kaakkois-suomen KAKO-kauko-ohjaussimulaattori. Simulaattoriin kuuluu komentoyksikkö, kauko-ohjausjärjestelmä sekä kaksi pientä näyttöä, joihin saa lisättyä haluamansa lisäsovellukset esim. LOKI ja REAALI++ (Kuva 1). Simulaattorin komentoyksiköstä pystyy luomaan monia erilaisia tilanteita, mitä liikenteenohjaustyössä tulee eteen (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutuksessa simulaattorikouluttaja voi valita, minkä tahansa rataosan, missä simulaatio halutaan luoda. Valittuaan ohjausalueen simulaattorikouluttaja luo haluamansa liikennetilanteen tarvittavilla häiriöillä tai ilman. Simulaattorissa on monta eri nopeutta, millä sitä voidaan käyttää tai tarvittaessa simulaatio pystytään keskeyttämään. Keskeytys voi tapahtua esimerkiksi oppilaan virheellisestä toiminnasta kouluttajan toimesta tai oppilaan halutessa hengähdystauon taakan käydessä liian suureksi. Koulutuksessa niin sanottu keskeytysnappi on tärkeässä roolissa, sillä tilanne pystytään tarvittaessa keskeyttämään ja

käymään läpi. Tämä auttaa oppilasta hahmottamaan tilannetta rauhassa ja asia pystytään käymään tarvittaessa montakin kertaa läpi. Vanhemmissa simulaattorikoulutuksissa keskeytystä ei käytetty ollenkaan, joten tilanteet jäivät helposti hämäränpeittoon. Kaikkia tilanteita ei jälkikäteen muistettu käydä läpi ja oppilaille saattoi jäädä negatiivisia mielikuvia siihen tilanteeseen liittyen. Tämänkaltainen toiminta ei tue oppilaan kehitystä. (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Kauko-ohjausjärjestelmän simulaattori on samanlainen, kuin oikea kauko-ohjausjärjestelmä. Tarvittaessa pienillä kaapelointimuutoksilla simulaattori pystyisi toimimaan varatyöpisteinä ohjauskeskuksessa. Kaapelointi muutoksen jälkeen kirjautuminen työasemalle määrittää mille puolelle järjestelmä siirtyy, simulaattoriin vai oikean ohjauksen puolelle. (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattori itsessään sijaitsee erillään muista ohjauskeskuksentyöpisteistä ja se on kokonaan eri kerroksessa. Simulaattorihuone sijaitsee neuvotteluhuoneessa, missä järjestetään koulutuksia Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa (Kuva 1.). Hieman hankalan simulaattorista tekee sen, että siinä on itse koulutettavalla vain yksi kauko-ohjausjärjestelmännäyttö normaalin kahden näytön sijaan. Näin ollen näytössä on hankala pitää jotain kokonaista rataosuutta esimerkiksi Kouvola-Pieksämäki-väliä. Koulutuksissa alue pienennetäänkin sen takia puoliksi esimerkiksi Kouvola-Mikkeli välille. Simulaattori on myös ahdettu hieman pieneen tilaan. Pienen tilan takia koulutettava ja kouluttaja joutuvat istumaan isojen näyttöjen vuoksi hyvin lähekkäin, mikä ei tue parhaimmalla tavalla koulutettavan tarpeita (Kuva 1.).

Kuva 1. Kaakkois-Suomen KAKO kauko-ohjaussimulaattori (Soininen Jaakko, 2024).



4 Uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjakso

Uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjakso pidettiin 19.2.-15.3.2024. Oppilaat opiskelivat ennen simulaattorikoulutusjaksoa teoriaopinnot Tampereen rautatieliikenteen ohjauskeskuksen koulutustiloissa 8.1. – 16.2.2024. Simulaattorijaksolle päästäkseen oppilaiden oli päästävä teoriajakso ja sen tentit hyväksytysti läpi (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutusjakson tarkoituksena oli soveltaa saatu teoriaoppi käytäntöön simulaattorin avulla, ennen kuin oppilaat siirtyivät työpisteisiinsä työharjoitteluun. Näin ollen varmistetaan, että koulutettavat oppilaat osaisivat mahdollisimman hyvin toimia työelämän aidoissa tilanteissa. Tämä mahdollistaa sen, että oppilaat pystyvät tekemään jo omatoimisia päätöksiä kouluttajien valvonnassa. Aikaisempina vuosina saattoi osalla mennä useampia viikkoja ennen kuin oppilaat pystyivät itse tekemään ratkaisuja työharjoittelussa, koska kattavaa simulaattorikoulutusta ei ollut (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutukset itsessään tehtiin pääosin kahdella kouluttajalla sekä kahdella oppilaalla kerrallaan. Oppilaiden päivät koostuivat seitsemän tunnin päivästä, tunnin ruokatauolla (08:30 – 15:30). Simulaattoripäivinä oppilaat jaettiin kahden hengen ryhmiin. Ensimmäinen pari aloitti päivänsä simulaattorissa, mikä kesti yhteensä kolme tuntia. Parin kesken työnjako sujui niin, että ensimmäinen työskenteli simulaattorilla puolitoista tuntia, jonka jälkeen pidettiin lyhyt tauko. Tauon aikana simulaattorikouluttajat loivat uuden simulaatioharjoituksen ja kokonaan uuden liikennetilanteen. Tauon jälkeen sama toistettiin uudelleen, jonka jälkeen opiskelijat menivät ruokatunnille. Toinen opiskelijapari aloitti taas päivänsä työpisteidenseurannalla. He viettivät työnopastajan kanssa kolme tuntia, jossa he pystyivät seurata työnopastajan työskentelyä liikenteenohjauspisteessä. Kolmen tunnin työnseuraamisen jälkeen oppilaat menivät ruokatunnille, jonka jälkeen tehtiin oppilaiden vaihto. Päivät koostuivat eri aihealueista ja jokaisena päivänä käytiin tietty ennalta suunniteltu päärunko simulaattorissa läpi (Kuva 2). Simulaattorijakson loppuun kaikki suorittivat oman osaamisen varmistamisensa yksin yhden kouluttajan kanssa. Tällä tavalla osaamisen varmistaminen tehtiin niin sanotusti paineettomassa tilanteessa. Ryhmäpaineen negatiivinen vaikutus pystytään näin ollen poistamaan tilanteesta. Negatiivinen ryhmäpaine voi vaikuttaa oppilaita toimimaan väärällä tavalla. Oppilas ei uskalla kysyä epäselviä kysymyksiä tai hän toimii tietyllä tavalla, näyttääkseen muille ryhmäläisille osaavansa asian, vaikkei olisikaan aivan varma asiasta. Osaamisen varmistamisen läpipääsy oli vaatimuksena siirtymiseen työharjoittelujaksolle työpisteisiin. Koulutusjakso kesti kokonaisuudessaan neljä

viikkoa, joista viimeinen viikko on varattu tarvittaville lisäkoulutuksille tai osaamisen varmistamisen uudelleensuoritukselle (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Simulaattorikoulutusjaksolla kouluttajat raportoivat päivittäin kunkin oppilaan edistystä. Kouluttajat merkkavat myös ylös, mitä kaikkia tilanteita on päivän aikana käyty läpi. Seuraava kouluttaja näin ollen näkee raportointialustalta, mitä tilanteita koulutettavalle on jo koulutettu ja kuinka oppilas on suoriutunut niistä.

4.1 Viikko yksi

Simulaattorijakson ensimmäinen viikko oli tarkoitus aloittaa tutustumalla järjestelmiin ja saamalla yleiskuva kauko-ohjausjärjestelmästä. Viikkoon kuului työpisteiden seuranta rauhallisia liikennetilanteita simuloiden, esimerkiksi yksinkertaisia vaihtotyöliikkeitä tai junaliikenteenohjausta.

Simulaattorijakso alkoi KAKO kauko-ohjausjärjestelmän teoriaopinnoilla ja käytännönharjoitteilla. Oppilaat pääsivät rauhassa tutustumaan järjestelmään koko ryhmän kesken ja heitä opetti yksittäinen simulaattorikouluttaja.

Viikkoon kuului yksi kokonainen seurantapäivä työpisteillä, jossa oppilaat seurasivat työnopastajan kanssa työntekoa. Heidän tarkoituksenaan oli perehtyä aikataulun mukaiseen junaliikenteeseen, ja he pääsivät kuuntelemaan työpisteissä puheluita kuulokkeiden avulla.

Loppuviikon kolme viimeistä päivää oli suunniteltu simulaattorikoulutukseen ja pääaiheina oli junaliikenne, vaihtotyö sekä junaliikenne ja vaihtotyö yhteensovitettuna. Loppuviikon ohjelmasta oli sovittu tarkentavat kohdat jokaiselle päivälle erikseen (Kuva 2).

Simulaattorikouluttajille oli varattu suunnitteluun työaikaa ennen päivänaloitusta 30 minuuttia, missä heidän oli tarkoitus luoda harjoitusohjelma.

Kuva 2. Viikko yksi aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.)

Viikko 8	19.helmi	20.helmi	21.helmi	22.helmi	23.helmi
08:30-11:30	KAKO-teoria	Työpisteessä: Junaliikenne	Junaliikenne	Vaihtotyö	Junaliikenne + Vaihtotyö
		Aiheet	Aiheet	Aiheet	Aiheet
		Grafiikan mukainen junaliikenne, junakulkutien turvaamine, kulkutie ehdot, kulkutien purkaminen, LO- ilmoitusten vaikutus junaliikenteeseen	Kulkutien turvaaminen - kulkutie ehdot - Kulkutien purkaminen	Viestintä - Vaihtotyö yleisesti Vaihtotyö rajaaminen ja dokumentointi - Vaihtotyön mahdollistaminen eri turvalaiteilla - Paikallislupien käyttö - Vaihtotyö liikennepaikkojen välillä	Junaliikenteen ja vaihtotyön yhteensovittaminen - Priorisointi - vaihtotyöt linja osuudelle - LO-ilmoitukset - Peräyttäminen +lähtölupa
11:30-12:30	LOUNAS				
12:30 - 15:30	KAKO-järjestelmä	Työpisteessä: Junaliikenne	Junaliikenne	Vaihtotyö	Junaliikenne + Vaihtotyö
		Aiheet	Aiheet	Aiheet	Aiheet
		Grafiikan mukainen junaliikenne, junakulkutien turvaamine, kulkutie ehdot, kulkutien purkaminen, LO- ilmoitusten vaikutus junaliikenteeseen	Kulkutien turvaaminen - kulkutie ehdot - Kulkutien purkaminen	Viestintä - Vaihtotyö yleisesti Vaihtotyö rajaaminen ja dokumentointi - Vaihtotyön mahdollistaminen eri turvalaiteilla - Paikallislupien käyttö - Vaihtotyö liikennepaikkojen välillä	Junaliikenteen ja vaihtotyön yhteensovittaminen - Priorisointi - vaihtotyöt linja osuudelle - LO-ilmoitukset - Peräyttäminen +lähtölupa

4.2 Viikko kaksi

Viikolla kaksi oli myös kolme simulaattorikoulutuspäivää. Kaksi muuta päivää koostuivat työpisteiden seurannasta sekä LIIKE-järjestelmän teoria- ja käytännönharjoitteista.

Työpisteidenseuranta on tärkeässä roolissa simulaattorijaksolla, sillä siinä oppilaat pääsevät näkemään käytännössä, kuinka työvuorossa olevat liikenteenohjaajat tekevät työtään.

Simulaattorikoulutus eroaa aina hieman oikean työelämän työskentelystä. Monesti oikeassa elämässä puheyhteydet eivät pelaa kunnolla ja ääni saattaa kuulua heikosti tai puheluissa esiintyy paljon häiriöitä. Tilanteet eivät myöskään ole niin selkeitä, kuin

simulaattorimaailmassa. Tilanteita tapahtuu paljon yllättäen, eikä niihin osaa välttämättä valmistautua (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 10.3.2024).

Simulaattoripäiviin kuului ratatyöt, ratatyöt ja junaliikenne yhdistettynä sekä häiriötilannesimulaatiot. Tarkemmat läpikäytävät kohdat olivat listattuna jokaiselle päivälle erikseen (Kuva 3). Loppuviikosta alkoi simulaattorikoulutuksissa tulemaan enemmän asiaa kerralla ja simulaatiot vaikeutuivat kerta kerralta. Tässä kohtaa koulutusta oppilaille alkoi muodostumaan hyvää kokonaiskuvan hahmottamista.

Kuva 3. Viikko kaksi aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.).

Viikko 9	26. helmi	27. helmi	28. helmi	29. helmi	1. maalisk.
08:30 - 11:30	Ratatyö	LIIKE-järjestelmät - teoria ja harjoittelu (neukkari ei käytössä klo 13-14)	Työpisteessä: Lo-työn seuraaminen: viestintä, ratatyöt, junaliikenne, vaihtotyö	Ratatyö + Junaliikenne	Häiriötilanne
	Aiheet			Aiheet	Aiheet
	Viestintä - Ratatyö menettely (suojaaminen, dokumentointi ja luvananto) -Jännitekatko			Ratatyön ja junaliikenteen yhteensovittaminen - Priorisointi - Ratatyön takarajan määrittäminen - Jännitekatko osana ratatyötä	Asiaton liikkuja radalla - tasoristeysvika - Aukiajo, aukiajoilmaisu - Vaihdeviat, aukiajo, ilmaisut -Peräyttäminen
11:30-12:30	12:30				
12:30-15:30	Ratatyö	LIIKE-järjestelmät - teoria ja harjoittelu (neukkari ei käytössä klo 13-14)	Työpisteessä: Lo-työn seuraaminen: viestintä, ratatyöt, junaliikenne, vaihtotyö	Ratatyö + Junaliikenne	Häiriötilanne
	Aiheet			Aiheet	Aiheet
	Viestintä - Ratatyö menettely (suojaaminen, dokumentointi ja luvananto) -Jännitekatko			Ratatyön ja junaliikenteen yhteensovittaminen - Priorisointi - Ratatyön takarajan määrittäminen - Jännitekatko osana ratatyötä	Asiaton liikkuja radalla - tasoristeysvika - Aukiajo, aukiajoilmaisu - Vaihdeviat, aukiajo, ilmaisut -Peräyttäminen

4.3 Viikko kolme

Viikko kolme oli simulaattoriviikon tärkein viikko. Viikko alkoi kattavalla häiriösimulaatiolla ja päättyi henkilökohtaiseen osaamisen varmistamiseen yksittäisen kouluttajan kanssa.

Oppilaat tekivät kattavan häiriösimulaation, mihin kuului Junaliikenne, vaihtotyöt, ratatyöt sekä häiriötilanteet.

Kattavat häiriösimulaatiot ovat olleet jokaiselle kurssille rankin päivä simulaattorikoulutusjaksolla, koska siinä tapahtuu paljon lyhyessä ajassa.

Liikenteenohjaajaoppilaalta vaaditaan suhteellisen paljon lyhyessä ajassa ja monia asioita pitää havainnoida samaan aikaan. Simulaatiopäivässä yritetään simuloida työpäivänosa, jossa moni asia menee pieleen samanaikaisesti. Tilanteita järjestetään hieman tarkoituksella, jotta katsotaan, sortuuko oppilas virheeseen. Tässä vaiheessa koulutusta ei tarvitse olla huolissaan, jos jossain tilanteessa epäonnistuu. Epäonnistuneet tilanteet ovat oppimisen kannalta hyviä asioita, ja niistä jää muistijälki tilanteiden vakavuudesta (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 18.3.2024).

Oppilaat joutuivat häiriösimulaatiopäivässä merkittävän paineen alle ja heidän paineensietokykyänsä testattiin toden teolla. Aikaa päivään oli järjestetty niukasti, mutta tilanteita pystyttiin kerrata ennen osaamisen varmistamista keskiviikon häiriötilannekertauspäivässä. Päivien rakenteet ilmoitettiin aikataulutuksessa tarkemmin (Kuva 4).

Kuva 4. Viikko kolme aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus. Opiskelijoiden nimet peitettynä (Fintraffic Raide Oy, n.d.).

Viikko 10	4.maalis	5.maalis	6.maalis	7.maalis	8.maalis
08:30 - 11:30	Junaliikenne + Vaihtotyö + Ratatyö + Häiriöt	Varikko oppisali: Muut käytössä olevat järjestelmät teoria	Häiriötilanteet kertaus teoria	Osaamisen varmistaminen - henkilökohtainen simulaattori harjoitus (3h/opiskelija)	Osaamisen varmistaminen - henkilökohtainen simulaattori harjoitus (3h/opiskelija)
	Aiheet				
	Asiatonliikkuja - Tasoristeysvika - Avustaminen - Lämminhälytys (kuuma ja lämmin)				
11:30-12:30					
12:30-15:30	Junaliikenne + Vaihtotyö + Ratatyö + Häiriöt	Varikko oppisali: Muut käytössä olevat järjestelmät teoria	Häiriötilanteet kertaus teoria	Osaamisen varmistaminen - henkilökohtainen simulaattori harjoitus (3h/opiskelija)	Osaamisen varmistaminen - henkilökohtainen simulaattori harjoitus (3h/opiskelija)
	Aiheet				
	Asiatonliikkuja - Tasoristeysvika - Avustaminen - Lämminhälytys (kuuma ja lämmin)				

4.4 Viikko neljä

Simulaattorijakson viimeinen viikko oli varattu puhelinjärjestelmien koulutukseen, työpisteidenseurantaan tai osaamisen varmistamisen uudelleen suorittamiseen. Dicora- ja Virve viestintäjärjestelmienkoulutusten jälkeen oppilaat siirtyivät työharjoittelujaksolle.

Simulaattorin osaamisen varmistamisen hyväksytty suorittaminen antoi luvan siirtyä työharjoittelujaksolle. Jos kuitenkin oppilas tai kouluttaja näki koulutettavalla lisäkoulutustarvetta ennen työharjoittelujaksoa, sitä voitiin järjestää tarvittaessa oppilaille. Aikataulukko viikossa oli väljä ja ohjelma oli suhteellisen vapaamuotoinen (Kuva 5).

Oppilaiden loppuviikko kului työopastuksessa tai työnseurannoilla, miten kukakin henkilökohtaisesti valitsi. Työsuhteeseen astuessaan liikenteenohjaajat tekevät pääosin 12 tunnin vuoroja. Oppilaiden vuorot pidettiin jakson lopussa sekä seuraavassa kolmen viikon jaksossa, lyhyinä kuusi-kahdeksan tuntisina päivinä. Lyhyet työpäivät ehkäisevät ylikuormitusta, mikä voi tulla ensimmäisillä viikoilla työharjoittelussa, kun opittavaa tulee paljon kerralla muistettavaksi.

Oppilaiden koulutus kestää yhteensä noin kuusi kuukautta ja koulutuksessa käydään lyhyessä ajassa paljon uutta asiaa läpi. Osaamistavoitteita on runsaasti opeteltavaan aikaan nähden (Väylävirasto, 2021).

Kuva 5. Viikko neljä aikataulu ja tarkempi ohjelmakuvaus (Fintraffic Raide Oy, n.d.).

Viikko 11	11.maalis	12.maalis	13.maalis	14.maalis	15.maalis
08:30 - 11:30	Viestintä harjoittelua ja viestintä järjestelmät (Dicora ja Virve)	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.	Työpisteteoriat 6h.	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.
11:30-12:30	Lounas				
12:30-15:30	Viestintä harjoittelua ja viestintä järjestelmät (Dicora ja Virve)	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.	Työpisteteoriat 6h.	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.	Seurantavuorot työpisteillä 6-8h.

4.5 Ryhmäpaine ja oikeat toimintatavat

Simulaattorikoulutukset järjestetään useimmiten ryhmissä tai pareina. Tällä tavalla koulutuksissa säästetään aikaa sekä resursseja. Vierestä seuraavalle oppilaalle on hyötyä nähdä toisen oppilaan työskentelyä. Seuratessa tilannetta vierestä, oppilas näkee tilanteet selkeämmin, koska hän on niin sanotusti paineettomassa tilassa katsojan roolissa.

Ryhmäpaine saattaa ajaa oppilaita hätiköityihin päätöksiin. Simulaattorissa ohjaavana oleva oppilas hakee välillä hyväksyntää katsellaan toiselta vieressään olevalta oppilaalta. Ohjaava oppilas tekee sitten päätöksen sen mukaan, millä tavalla viereinen oppilas käyttäytyy. Jos viereinen oppilas näyttää hyvin itsevarmalta, niin oppilas saattaa kokea tämän hyväksynnäksi ja tehdä nopean ratkaisun sen perusteella. Hän voi kuitenkin olla täysin tietämätön siitä, onko päätös oikea vai väärä. Jos vieressä oleva oppilas näyttääkin yhtä

epävarmalta, kuin ohjaava oppilas, niin he kokevat olevansa asian kanssa yhdessä ja uskaltavat herkemmin pyytää tilanteessa apua. Simulaattorikouluttajan olisi hyvä tiedostaa, milloin oppilaat ovat ajautumaisillaan hakoteille ja tarvittaessa pysäyttää tilanne, ja kysyä tarvitsevatko oppilaat apua. Ryhmäpaine voi herkästi ajaa ryhmää joko positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan. Pahimmillaan paine voi ajaa oppilasta vastaamaan tai oppimaan väärin, vaikka oppilas olisikin itse tiennyt oikean vastauksen (Toivanen, 2015).

4.6 Haastattelut

Haastattelin kahta uutta oppilasta simulaattorikoulutusjakson jälkeen. Koin, että haastattelut olivat luontevinta tehdä kahden kesken kasvotusten työharjoittelun lomassa, jotta tilanteesta on mahdollista puhua vapaammin ja ongelmat tulevat myös rehellisemmin esille.

Haastattelujen apuna käytin haastattelupohjaa (Liite 1). Haastatteluissa ilmeni monia kehityskohteita, mitkä kannattaisi ottaa tulevaisuudessa huomioon. Koulutusorganisaatiolle olisi suositeltavaa ottaa näitä vinkkejä liikenteenohjaajien simulaattorikouluttamiseen.

4.6.1 Haastattelu, oppilas yksi

Positiiviset asiat

- Yleiskuva simulaattorijaksosta oli todella hyvä. Oppilas koki päässeensä harjoittelemaan monipuolisesti erilaisia tilanteita. Hyvänä asiana koettiin, että simulaattorijakson aikana oppilaat ohjasivat samaa rataosaa, näin ollen rataosan opetteluun ei mennyt ylimääräistä aikaa ja kaikki liikennepaikat olivat tuttuja.

- Aina kun oppilaalla oli kysyttävää tai oppilas teki jotain väärin, tilanne keskeytettiin ja käytiin läpi. Tulevaisuudessa tätä voisi jopa kehittää niin, että oppilaalta kysytään, haluaako hän kerrata tilanteen läpi uudestaan simulaattorissa. Nyt tilanne käytiin läpi ja kerrottiin vain oikeat toimintatavat. Olisiko suotavaa käydä tilanne uudestaan läpi heti perään, ettei oppilaalle jää epävarma olo siitä, osaako hän soveltaa juuri saamaansa tietoa oikeassa tilanteessa.

- Simulaattori opetti oppilaan mielestä paljon enemmän, kuin työpisteidenseuraamiset. Työpisteidenseurannassa ei välttämättä tapahtunut mitään ihmeellistä ja tässä kohtaa koulutusta on mukava päästä mukaan kaikkiin erilaisiin tilanteisiin. Simulaattorilla sai kokeilla ja tehdä vapaasti mitä haluaa pelkäämättä, että aiheuttaa onnettomuuksia tai vaaratilanteita.

- Simulaattoriharjoitusjakson pituuden oppilas koki riittävän pitkäksi. Opastukset ja välipäivät olisi voitu käyttää kuitenkin simulaattoriharjoitteluun, vaikka vain yhdellä kouluttajalla, jos resurssit eivät riittäisi kahteen.

- Simulaattorijakson jälkeen työharjoitteluun oli mukava mennä, kun teoriaa oli sovellettu käytännössä laajamittaisesti. (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 23.3.2024).

Kehitettävää

- Reaali ++ ei toiminut koulutuksessa ollenkaan ja se sekoitti oppilaita. Olisi parempi kuin sitä ei käytettäisi lainkaan, vaan tyydyttäisiin paperigrafiikoihin. Lokin käyttöön voisi käyttää enemmän aikaa, esimerkiksi työpisteseurannoissa tai muiden järjestelmienkoulutuksessa (DICORA, VIRVE, muut järjestelmät koulutuksissa).

- Junat liikkuvat liian lujaa, eikä realistisesti aikataulugrafiikan mukaan. Oppilastyöpari voisi myös piirtää grafiikkaa, ettei sillä hetkellä ohjaavan oppilaan tarvitsisi piirtää ja keskittyminen olisi liikenteenohjaamisessa.

- Pelkät työpisteiden seurantapäivät voisi poistaa ja tilalle olisi hyvä saada lisää simulaattorikoulutusta. Nämä voisi korvata esimerkiksi vaikeimpien ratatöiden suojaamisharjoituksilla. Oppilaat kaipaavat vaikeampien ratatöiden suojaamisharjoitteita sekä ratatyöharjoitteluita isoille ratapihoille, monimutkaisilla ratatyönosilla. Myös erilaiset suojaustoimenpiteet olisi hyvä käydä läpi syvällisemmin, esimerkiksi suojaaminen ilman vaihteen ajoneitoja. Näihin olisi hyvä lisätä esimerkiksi vaihtotyöyksikkö kulkemaan liikenteen seassa.

- Parityöskentely voisi olla muutamina päivinä tervetullut asia. Yhdessä opettelu voi avata tilanteita uudella tasolla ja tuoda joitakin kysymyksiä, mitä itse ei ole ymmärtänyt edes kysyä (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 23.3.2024).

4.6.2 Haastattelu, oppilas kaksi

Positiiviset asiat

- Simulaattori opettaa paljon enemmän, kuin oikeassa pöydässä ohjaaminen. Simulaattorissa on mahdollista ilman paineita kokeilla lähestulkoon kaikkea, eikä tarvitse pelätä, että mitään turvallisuutta vaarantavaa kävisi.
- Kouluttajat olivat todella hyviä ja he olivat paneutuneet asiaansa hyvin. Kaikista kouluttajista näki, että he halusivat tehdä kouluttajan työtä sekä ammattitaito paistoi hienosti läpi.
- Onneksi aikaa on nykyään enemmän, kuin mitä edellisillä kurssilaisilla oli ollut. Eikä tilanteita tule jokaisella simulaatiokerralla mahdottomia määriä.
- Yllättävän realistisesti simulaattorilla pystyi operoimaan ja siinä tuli sitä tuntua, että tilanne on aivan oikea. Tilanteet myös keskeytettiin välillä ja ne käytiin todella kattavasti läpi. Näin varmistettiin oikeat toimintatavat ja oli mukava, kun tilanteet eivät jääneet pimentoon.
- Muutamassa kohdassa sai työskennellä yhdessä pohtien parin kanssa. Tätä toivoisin enemmän näihin päiviin, koska välttämättä kaikkea ei meinaa tulla esiin yksin pohtiessa (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 4.4.2024).

Kehitettävää

- Simulaattorijakso oli pidempi, kuin entisillä oppilailla, mutta silti toivoisin pidempää simulaattorikoulutusta. Mahdollisesti sen pystyisi myös järjestämään niin, että niin sanotut turhat välipäivät jätetään väliin tai niitä lyhennettäisiin, ja niiden tilalle saisi enemmän simulaattoriharjoituksia.
- Reaali++ tuntui enemmän hämäävän ja olisi parempi, kun se suljettaisiin kokonaan. Olisi myös parempi, jos sivusta katsova oppilas piirtäisi grafiikkaa, ettei itse tässä vaiheessa koulutusta tarvitsisi käyttää aikaa aikataulujen piirtämiseen.
- Häiriötilannekoulutuksiin tarvitsisi pidemmät päivät. Päivien aikana tuntui, että niissä kiirehdittiin, jotta saadaan tarpeeksi paljon häiriötilanteita käytyä läpi. Muutenkin häiriötilanteisiin voisi saada yhden päivän kokonaisuudessaan lisää, sillä niissä tuntuu olevan eniten epävarmuutta (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 4.4.2024).

4.7 Yhteenveto uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjaksosta

Simulaattorijakso oli kokonaisuudessaan onnistunut. Ensimmäistä kertaa simulaatiot saatiin tehtyä Kouvolassa realistisella tavalla. Simulaattorikoulutuksen realistisuuteen vaikutti paljon kahden simulaattorikouluttajan käyttäminen koulutuksissa. Simulaattorikoulutuksesta on mahdollista luoda vielä realistisempi kokemus oppilaille tarkemman suunnittelun avulla. Tulevaisuudessa suunniteltua pohjaa pystyisi hyödyntämään pätevien liikenteenohjaajien kouluttamiseen.

Simulaattorikoulutuksissa toisen viikon kohdalla olisi suositeltavaa pidentää päiviä, niin kouluttajien, kuin oppilaidenkin. Tämä mahdollistaa sen, että asioihin voisi paneutua syvällisemmin ja tilanteesta olisi mahdollista järjestää vieläkin realistisempi. Tämä myös antaisi päiviin hieman joustovaraa ja tilanteet olisi mahdollista käydä rauhassa oppilaiden kanssa läpi.

Oppilaiden haastatteluissa esiin tullessiin kehityskohteisiin on syytä paneutua tulevaisuudessa simulaattorikoulutusten suunnittelussa. Pääosin esiin tulleet ongelmat koskevat uusien oppilaiden koulutuksia, eikä niinkään pätevien liikenteenohjaajien. Haastattelussa esiin tullessiin positiivisiin kohtiin on myös hyvä paneutua. Asiat, jotka oppilaat kokivat positiiviseksi, olisi suositeltavaa miettiä kuinka niitä pystytään vahvistamaan entisestään. Tällä tavalla koulutustaso pystytään pitämään korkealla vuodesta toiseen. Olisi hyvä pohtia tarvitsisiko tällainen haastattelutilanne järjestää jokaisen jakson jälkeen (Teoriajakson, simulaattorijakson ja työharjoittelujakson) ja tehdä niistä yhteenveto, jotta tulevaisuudessa ei jäätäisi paikalleen, vaan pyritään aina kehittämään koulutusta paremmaksi.

Kokonaisuudessaan oppilaat ovat simulaattorikoulutuksen päätteeksi melko valmiita astumaan työpisteiden ääreen työharjoittelujaksoa varten. Onnistuneen simulaattorikoulutusjakson avulla, oppilailla on mahdollisuus työharjoittelussa alkaa heti toimimaan omatoimisesti, opettajan seuratussa vierestä.

5 Pätevien liikenteenohjaajien simulaattorikoulutus

Tässä osioissa käydään läpi mitä liikenteenohjaajan pitää suorittaa säilyttääkseen kelpoisuutensa liikenteenohjaukseen ja kuinka liikenteenohjaajat harjoittelevat käytännössä asioita. Osioissa käydään myös läpi, kuinka häiriösimulaatiot voisivat olla apuna

poikkeamienehkäisykeinoina, ja samalla tulevaisuudessa sisällyttää häiriösimulaatiot liikenteenohjaajien pätevyyksien ylläpitoon.

5.1 Kelpoisuuden ylläpito

Säilyttääkseen pätevyytensä liikenteenohjaustyöhön liikenteenohjaajan pitää suorittaa LIITU-kertauskoulutus vähintään kahdenvuoden välein (Väylävirasto, 2021). Vuosittain liikenteenohjaajille järjestetään tarvittavia lisäkoulutuksia muutaman kerran vuodessa. Koulutukset järjestetään oman ohjauskeskuksen koulutuspäivillä, jotka liikenteenohjaajan pitää suorittaa säilyttääkseen pätevyydet liikenteenohjaustyöhön (Fintraffic Raide Oy, sisäinen ohje, n.d.).

Käytännönharjoitteet jäävät nykyisellään vähäiseksi ja niitä suoritetaan vain pienryhmissä koulutuspäivillä, eikä koulutuksia simulaattorilla tehdä tällä hetkellä ollenkaan. Aiempina vuosina eri ohjauskeskuksissa yhtiö on kokeillut erilaisia osaamiskatsastuksia, työnseurantaa ja häiriösimulaatioharjoituksia. Esimerkiksi Tampereen rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa oli hetken aikaa käytössä häiriösimulaatiot, mitkä oli tarkoitus suorittaa noin kahdenvuoden välein. Kokeilu ehdittiin aloittaa, kunnes korona pandemia keskeytti koulutukset ja resurssipulan takia koulutukset oli keskeytettävä (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Liikenteenohjaajille osaamiskatsastus tehdään nykyään vain, jos liikenteenohjaajalle opetetaan uusi työpiste. Uuteen työpisteeseen tehdään osaamisen varmistus, jossa työntekijä osoittaa koulutetun työpisteen työpisteosaamisen sekä samalla työntekijälle tehdään osaamiskatsastus siitä, onko henkilöllä puutteita normaalissa liikenteenohjaus työssä (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Työpisteen osaamisen varmistaminen ja osaamiskatsastus toimii seuraavalla tavalla: Kouluttajan huomattessa puutteita koulutettavan työskentelyssä tai toimintatavoissa, voi kouluttaja jo osaamisen varmistuksessa puuttua näihin virheellisiin toimintatapoihin ja opettaa oikeat tavat toimia. Mahdollisuus on myös saada erillistä lisäkoulutusta tai tehdä pelkkä osaamiskatsastus erikseen (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.). Tämä ei välttämättä ole kaikista paras tapa käydä opettamaan kokenutta kollegaa hänen työskentelytavoissaan. Olisi hyvä pohtia mahdollisuutta järjestää tilanne jollakin toisella tavalla koulutuksissa tai häiriösimulaatioharjoittelussa (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 17.3.2024).

5.2 Häiriösimulaatiot

Häiriösimulaatiokoulutuksissa liikenteenohjaajalle järjestetään tilanteita, joita tapahtuu harvoin työvuoroissa. Häiriösimulaatioissa olisi mahdollista varmistaa liikenteenohjaajan oikeat työtavat ja samalla ohjeistaa heitä toimimaan oikein erilaisissa häiriötilanteissa. Tarkoituksena ei ole tehdä tilanteesta koemuotoista, vaan enemmänkin ohjata ja tukea koulutettavaa oikeaan suuntaan. Tällöin liikenteenohjaaja ei koe, että hänen osaamistaan kyseenalaistetaan ja tilanne olisi hänelle mahdollisimman paineeton.

5.3 Kertauskoulutukset simulaattorin avulla

Kertauskoulutukset olisi hyvä järjestää kerran vuodessa tai kerran kahteen vuoteen. Tämänhetkinen LIITU-kertauskoulutus (Väylävirasto,2021), ei tue tarpeeksi liikenteenohjaajan käytännön työskentelyä. Monille liikenteenohjaajille tilanteita tapahtuu liian harvoin tai säännöt muuttuvat niin usein, ettei niiden perässä meinaa aina pysyä. LIITU-kertauskoulutukset ovat viimevuosina ottaneet askeleen eteenpäin ja ne kohdistuvat liikenteenohjaajille enemmän suunnattuihin aiheisiin. LIITU-kertauskoulutuksissa ei kuitenkaan ole käytännönharjoitteita tarpeeksi, jotta ammattitaito pysyisi riittävällä tasolla.

Simulaattorikertauskoulutuksilla olisi positiivinen vaikutus turvallisuuteen, ja haastatteluiden perusteella liikenteenohjaajat kokisivat simulaattoriharjoittelun heidän työtään tukevaksi ja ottaisivat suuremmaksi osaksi koulutuksen hyvin vastaan. Ainoastaan negatiivisia tuntemuksia herättää se, että lisääkö kouluttaminen työpäivien määrää (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 8.3.2024).

5.4 Pätevien liikenteenohjaajien haastattelut

Haastattelut suoritettiin tammi-maaliskuun aikana. Haastattelut tehtiin kasvokkain, jotta tilanteesta saatiin mahdollisimman rento ja vapaamuotoinen tapahtuma. Haastattelut olivat keskustelunomaisia ja niissä kysyttiin henkilöiden mielipiteitä siitä, jos häiriösimulaatiot tulisivat käyttöön.

Haastatteluissa heräsi paljon skeptisyyttä simulaattorin toiminnasta. Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa on aiemmin ollut simulaattori, jonka toiminta oli epävarmaa ja koulutukset toteutettiin yhdellä kouluttajalla. Näin ollen koulutuksista ei saatu tarpeeksi realistisia. Suurin osa oli sitä mieltä, että jonkinlainen simulaattorikoulutus olisi

paikallaan, koska joitakin tilanteita ei tapahdu tarpeeksi usein ja tietyt säännöt ja määräykset meinaavat vain jäädä taka-alalle (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 9.3.2024).

Osa oli sitä mieltä, että häiriösimulaatiot olisivat pelkkää ajanhukkaa ja työntekijöiden kyttäämistä. Keskusteltuani näistä koulutusorganisaation kanssa tultiin siihen lopputulokseen, että näissä tapauksissa on luultavasti kyse myös omasta epävarmuudesta ja siitä, kyseenalaistetaanko oma ammattitaito ja onko itsellä varmasti kaikki työskentelytavat oikean mukaisia (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 8.3.2024).

5.5 Yhteenveto pätevien liikenteenohjaajien simulaattorikoulutuksesta

Simulaattorikoulutuksiin olisi hyvä varata reilusti aikaa yhtä liikenteenohjaaja kohden, jotta päivän aikana kaikki harjoitteet ehditään käymään läpi. Pätevän- ja uuden liikenteenohjaajan simulaatioharjoitukset olisi hyvä järjestää eri tavalla, sillä pätevän liikenteenohjaajan ei välttämättä tarvitse tehdä simulaattorilla muuta kuin häiriötilanneharjoitteet. Tavoitteena olisi muodostaa päivästä mahdollisimman rento, jotta liikenteenohjaaja uskaltaisi koulutuksessa kysyä matalalla kynnyksellä kaikki mieltään askarruttavat kysymykset.

Sääntöjen mukaan liikenteenohjaajan pitäisi tietää aina, miten missäkin tilanteessa toimitaan tai löytämään oikeat toimintatavat ennen kuin hän toimii tilanteessa. Ihanteellisessa maailmassa tämä olisi totta, mutta aina asia ei ole näin. Havainnoituani omassa työssäni usean vuoden ajan liikenteenohjaajien työskentelyä, olen huomannut, että ajantasaiset säännöt tai toimintatavat ei ole kaikille aina täysin selviä. Se on väistämättäkin selvää, että välillä tulee eteen tilanteita, joissa uusimmat säännöt ei ole täysin selkeitä kaikille. Asiaa ei valitettavasti saateta ottaa työntekijän puolesta esille syystä tai toisesta. Syitä voi olla monia: esimerkiksi oma epävarmuus, ryhmäpaine tai olettamukset. Näin ollen häiriösimulaatioiden eli käytännönharjoittelun lisääminen liikenteenohjaajien koulutukseen tukisi merkittävästi turvallisuutta.

Yksi mahdollinen tapa tuoda lisäkoulutukset henkilöstölle, olisi tehdä ne työpäivän aikana. Koulutukset voisi tehdä joko yksittäin tai pareina. Yksittäin tilanne saatetaan kokea enemmän koemuotoisena ja kyseisen henkilön pätevyyden kyseenalaistamisena. Parityöskentely mahdollistaisi vapaamman ilmapiirin ja täten madaltaisi kynnystä kysyä askarruttavia kysymyksiä. Koulutukset toteutettaisiin niin, että parikoulutuksena liikenteenohjaaja tulisi vuorotaulunsa mukaisesti vuoroon aamulla klo 07:00–19:00. Tekorivillä tai heitossa olevat työntekijät tulisivat töihin klo 07:30 ja päästäisivät ensimmäisen parin simulaattoriin. Pari viettäisi simulaattorissa kaksi ja puoli tuntia, mihin kuuluisi loppupalaute. Tämä toistuisi koko

päivän ajan luukuunottamatta simulaattorikouluttajien 30 minuutin taukoa 12:30 - 13:00. Tällä aikatauluehdotelmalla olisi mahdollista kouluttaa kahdeksan henkilöä yhden päivän aikana. Päivän loppuksi on varattu yksi tunti aikaa simulaattorikouluttajille raportointiin sekä järjestelmien sulkemiseen (Kuva 6).

Toinen ehdotelma on tehty samalla tyylillä, mutta vain yksi henkilö olisi kerrallaan koulutuksessa. Tässä mallissa olisi enemmän varattu aikaa koulutettavalle, mutta päivän aikana saisi koulutettua vain yhteensä viisi henkilöä (Kuva 6). Molempia malleja olisi mahdollista käyttää muissakin simulaattoriharjoituksissa, esimerkiksi jos henkilö tarvitsee lisäkoulutusta jostakin aiheesta. Simulaattorikouluttajia olisi suositeltavaa olla kaksi, jotta opetustilanteessa saisi todennäköisemmin avattua keskustelua niin kouluttajien, kuin koulutettavien kesken. Ilmapiirin ollessa mahdollisimman avoin ja rento, tuotaisiin askarruttavia asioita mahdollisimman herkästi esille ja uskallettaisiin kysyä.

Kuva 6. Ehdotelma simulaattorikoulutuspäivän aikataulusta (Jaakko Soininen, 2024).

Simulaattori aikataulu 1	Lisätieto	Simulaattori aikataulu 2	Lisätieto
7:00-7:30	Valmistelu	7:00-7:30	Valmistelu
7:30-10:00	Pari 1	7:30-9:30	Henkilö 1
10:00-12:30	Pari 2	9:30-11:30	Henkilö 2
12:30-13:00	Tauko	11:30-12:00	Tauko
13:00-15:30	Pari 3	12:00-14:00	Henkilö 3
15:30-18:00	Pari 4	14:00-16:00	Henkilö 4
18:00-19:00	Raportointi	16:00-18:00	Henkilö 5
		18:00-19:00	Raportointi

6 Ratatyöturvallisuuspoikkeamien ehkäisy

Tässä osiossa tarkastellaan tarkemmin, alkuvuodesta 2024 tapahtuneita ratatyösuojaamisvirheitä ja pohditaan, mitkä tekijät ovat voineet vaikuttaa poikkeamien syntyyn. Osiossa pohditaan, olisiko ratatyöturvallisuuspoikkeamia mahdollista estää simulaattorikoulutusten avulla.

Työtä varten teetätin liikenteenohjaajille kyselyn Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksessa, missä kysytään ratatyösuojaamisprosessin parantamiseen liittyviä kysymyksiä. Kyselyssä kysytään myös häiriösimulaattorikoulutukseen liittyviä kysymyksiä.

6.1 Alkuvuoden ratatyöturvallisuuspoikkeamat

Alkuvuodesta 2024 on Fintraffic Raide Oy:ssä tapahtunut huomattavan paljon ratatyöturvaamisvirheitä edellisvuosiin verrattuna. Selkeää syytä tilanteelle ei ole löydetty. Turvallisuuspoikkeamat eivät ole johtuneet liikenteenohjaajan kiireestä, eivätkä virheet ole myöskään sijoittuneet maantieteellisesti millekään tietylle alueelle tai tietylle ohjauskeskukselle (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto. n.d.).

Yhtiö on aloittanut toimenpiteet suojaamisvirheiden ehkäisemiseksi: Esimerkiksi jokaisessa ohjauskeskuksessa alueohjaaja tarkastaa liikenteenohjaajan suojaustoimenpiteitä. Suojauksien tarkastus pyritään suorittamaan vähintään kerran päivässä ratatyöilmoituksen RUMA-karttaa käyttäen. Liikenteenohjaajia on myös muistutettu RUMA-kaavio tarkastamisesta tarkkaan ennen luvanantamista. Tällä hetkellä poikkeamia ei ole pystytty vähentämään.

6.2 Ratatyöluvan sähköistyminen ja -historia

Ratatyöluvananto sähköistyi kokonaan vuoden 2023 alussa. Luvananto on uudistunut merkittävästi viime vuosien aikana. Vuonna 2018 tuli RUMA-järjestelmä, minkä avulla ratatyöluvan ja pyydetyt alueen pystyi lähettämään liikenteenohjaukseen sähköisesti. Ratatyöluvananto pysyi kuitenkin määrämuotoisena ja annetut ratatyöalueet piti käydä määrämuotoisesti läpi kokonaisuudessaan. Jokainen ratatyöluvanvarainen elementti radassa piti käydä määrämuotoisesti läpi. (Väylävirasto, 2022).

Tämä koettiin hankalaksi ja seuraava uudistus koskikin sitä, ettei jokaista elementtiä tarvinnut käydä erikseen määrämuotoisesti läpi. Uudistuksessa riitti se, että alue käydään täydentävässä keskustelussa läpi ja määrämuotoisena käytiin ainoastaan sitä, mikä työnosat tai mitkä työnosat ratatyövastaava halusi työlupiensa alle. Tämä ohje on osa yhtiön sisäistä tietomateriaalia (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto. n.d.).

Vuonna 2022 tuli radanpidon turvallisuusohjeisiin (Väylävirasto, 2022) muutos, mikä mahdollistaa ratatyöluvan annon kokonaan sähköiseksi. Puheviestintää sai edelleen käyttää varajärjestelmänä tilanteista, joissa RUMA-sovellus ei jostain syystä toiminut. Tämä muutos mahdollisti sen, että ratatyön sähköisen luvanannonpilotointi sai alkaa (Toijala)- (Turku) välillä (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Pilotoinnin onnistuessa, sähköinen ratatyönluvananto otettiin käyttöön 30.1.2023 (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.). Liikenteen ehdoilla tehtävissä ratatöissä piti edelleen soittaa ennen ensimmäistä luvanantoa. Vastuu ratatyön oikeellisuudesta jäi vain nopeasti käytävän keskustelun varaan. Muutos aiheutti työntekijöissä epäilyksiä siinä, kuinka tämä toimii isossa mittakaavassa ilman merkittäviä turvallisuuspoikkeamia.

Ratatyöturvallisuuspoikkeamien määrässä ei kuitenkaan tullut merkittävää piikkiä kumpaankaan suuntaan (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

6.3 Nykyiset ongelmat

Sähköisten ratatyöluopien käytössä huomattiin heti alussa poikkeamia ja käyttöön otettiin ratatyöluvanmuutospyyntien suullinen varmistaminen. Ongelmia ilmaantui lisää kesällä 2023, kun joissain tapauksissa huomattiin luvan päättyneen itsestään, joko taskussa tapahtuneen vahinkopainalluksen takia tai teknisen vian myötä. Näin ollen käyttöön otettiin suullinen ratatyöpäättämismuutos ja yhtiö alkoi kehittää määrämuotoisen viestinnän palauttamista ratatyöviestintään (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Ratatyöviestinnässä siirrytään takaisin määrämuotoiseen viestintään 15.4.2024 (Väylävirasto, 2023).

Henkilöstö koulutettiin määrämuotoiseen viestintätapaan kahdella tavalla. Henkilöille, jotka olivat ehtineet työskennellä liikenteenohjaajina, ennen kuin sähköinen ratatyöluvananto tuli voimaan 30.1.2023 koulutettiin uudet TURO-muutokset itseopiskeluina. Henkilöt, jotka olivat aloittaneet työsuhteensa 30.1.2023 jälkeen, muutokset koulutettiin lähipäivänä kouluttajan kanssa. (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

6.4 Usein tapahtuvat muutokset

Ratatöiden luvananto on kokenut runsaasti muutoksia viimeisten vuosien aikana.

Säännöissä on tapahtunut aika ajoin pieniä viilauksia, joihin niin liikenteenohjaajat kuin ratatyövastaavat koulutetaan vuosittain (Fintraffic Raide Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.).

Haastateltuani pitkään työssä olleita liikenteenohjaajia tuli selväksi, että liian usein tapahtuvat muutokset sekoittavat helposti liikenteenohjaajaa sekä ratatyövastaavaa. Huomio keskittyy enemmänkin siihen, mikä muutos on nyt astunut voimaan, eikä oikean alueen suojaukseen. Liikenteenohjaaja saattaa pahimmillaan keskittyä siihen, sanotaanko jokin määrämuotoinen

viesti oikein nykysäännön mukaan, eikä siihen toimitaanko itse tilanteessa oikein (Haastattelu, henkilökohtainen tiedonanto, 19.3).

6.5 Ratatyöpoikkeaminen ehkäisy simulaattorikoulutuksella

Simulaattorikoulutusten lisääminen vuosittaisiin pätevyyskoulutuksiin saattaisi olla ratkaisu ratatyöturvallisuuspoikkeamien estämiseen. Simulaattorikoulutuksessa voisi rauhassa käytännönharjoittelun avulla käydä kouluttajan kanssa läpi, kuinka ratatyöt suojataan ja päivittää toimintamallit ajantasaiseksi.

6.6 Yhteenveto ratatyöturvallisuuspoikkeamien ehkäisystä

Liian usein tapahtuvat muutokset sekoittavat liikenteenohjaajaa siitä, mikä sääntö on tällä hetkellä voimassa. Tämä pätee niin ratatyöluvanantoon, kuin muihinkin sääntöihin, mihin liikenteenohjaus perustuu. Välillä tulee muutoksia, mitkä tuntuvat työntekijöiden näkökulmasta järjenvastaiselta. Muutokset saatetaankin kumota suuren vastustuksen tai oikean elämän toimimattomuuden vuoksi muutaman kuukauden päästä. Olisi tärkeää löytää mahdollisimman pysyvät toimintamallit tai kouluttaa liikenteenohjaajia paljon useammin kattavimmilla koulutuksilla.

Ratatöiden simulaattorikoulutus olisi hyvä ottaa osaksi vuosittaisia kertauskoulutuksia. Koulutuksen avulla olisi mahdollista korjata liikenteenohjaajan virheelliset toimintatavat. Koulutus olisi myös hyvänä tukena auttamaan päivittämään useasti päivittyviä sääntöjä ja käymään läpi erilaisia suojaustoimenpiteitä.

Sääntömuutoksiin olisi hyvä perustaa oma työryhmä, johon kuuluisi liikenteenohjaajia, ratatyövastaavia, junankuljettajia sekä sääntötyöryhmän laatijoita. Tämä mahdollistaisi reaaliaikaisen tiedon kulkeutuvan niiltä henkilöiltä, jotka toimivat parhaillaan aktiivisesti omissa rooleissaan.

7 Kysely

Alkuvuodesta 2024 tapahtuneet ratatyösuojaamispoikkeamat herättivät paljon keskustelua liikenteenohjaajien keskuudessa Kouvolan ohjauskeskuksessa. Työntekijöillä oli mielipiteitä ja parannusehdotuksia siihen, kuinka poikkeamia voitaisiin ehkäistä tai mitkä voisivat olla syitä virheisiin ajautumisessa. Tästä syystä tein Webropolin kautta kyselyn, johon työntekijät saattoivat vastata nopeasti ja nimettömästi (Webropol, n.d.). Kyselyä varten tein paperisen QR-koodi lapun, missä oli ohjeet kyselyyn pääsemisestä sekä kerrottiin lisäinfoa kyselyyn vastaamisesta (Kuva 6).

Kyselyn tuloksia hyödynnetään tämän opinnäytetyön tekemisessä ja tuloksista tehdään yhteenveto Kouvolan liikenteenhallinnan päällikölle. Kyselyä pystytään hyödyntämään tulevaisuudessa ratatöihin liittyvissä turvallisuus asioissa sekä liikenteenohjaajien koulutuksessa.

Kuva 7. Kyselylomakkeen paperinen QR-koodi ja ohjeet (Jaakko Soininen, 2024).

Ratatyönsuojaamisen parannusprosessi kyselylomake QR-Koodi



Vastaaminen kestää noin 2 minuuttia

Kysely on nimetön

Kyselyllä pyritään saamaan liikenteenohjaajaa mukaan vaikuttamaan, meitä koskeviin muutoksiin!

7.1 Kyselyn vastaukset

Kyselyyn vastasi 13 rautatieliikenteenohjaustehtävässä toimivaa henkilöä. Kyselyn vastausprosentti on noin 20 % Kouvolan liikenteenohjaajista. Pienen vastausprosentin takia, kyselyn avulla ei voi muodostaa koko Kouvolan rautatieliikenteenohjaajien henkilöstön mielipidettä.

Kysymys 1.

Teidän ajatuksianne, mistä ratatöiden suojaamispoikkeamat johtuvat?

Pääosa vastauksista viittasi henkilöstön piittaamattomuuteen ja huolimattomuuteen ratatöitä suojatessa ja näissä tapauksissa viitataan sähköisen luvanannon tulemiseen.

Motivaation puute.

Työpöytiä yhdistellään ja alueet kasvavat. Henkinen jaksaminen kärsii.

Ylös oli myös nostettu esihenkilöiden piittaamattomuus virheellisiä toimintatapoja kohtaan.

Koulutuksen puute oli mainittuna vastauksissa

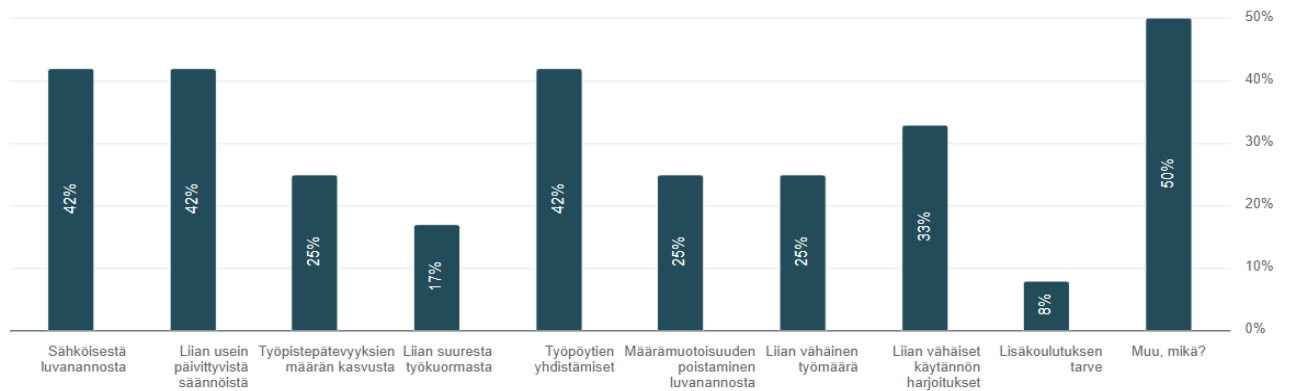
Kysymys 2.

Mistä ratatyönsuojaamispoikkeamat johtuvat omasta mielestäsi?

Kysymys oli samankaltainen, kuin ensimmäinenkin. Erottavana tekijänä siinä oli se, että se oli tehty monivalinta- kysymykseksi. Monivalinnan tarkoituksena oli saada ihmiset vastaamaan helpommin ja kertomaan tällä tavalla oma mielipiteensä. Koin, että ihmiset eivät vastaa helposti kirjoituskenttiin, joissa pyydetään kertomaan omin sanoin jokin asia.

Kuva 8. Kysymys 2. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).

Valitse seuraavista vaihtoehdoista - Mistä ratatöiden suojaamispoikkeamat johtuvat omasta mielestäsi?
Vastaaajien määrä: 12, valittujen vastausten lukumäärä: 37



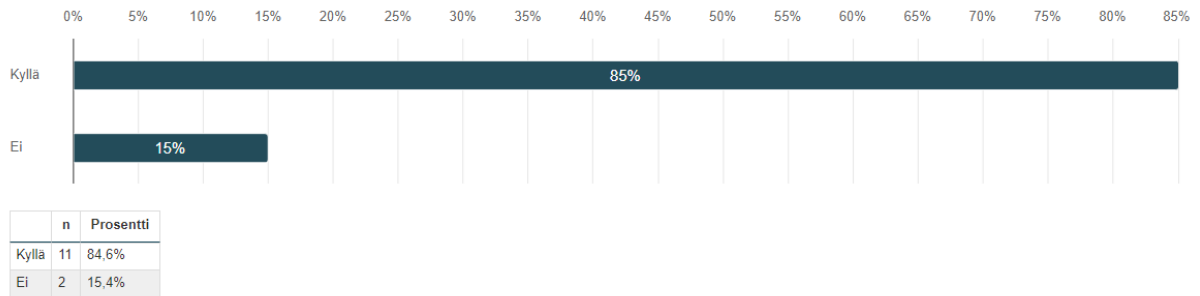
Neljä suurinta palkkia ovat: Liian usein päivittyvät säännöt, työpöytien yhdistämiset, sähköinen luvananto ja liian vähäiset käytännönharjoitukset. Muu-palkki oli saanut 50 % äänistä ja siellä nousi eniten esiin seuraavia vastauksia: Säännötön limbotila, huolimattomuus ratatöiden suojaamisessa ja -työnsien tarkastamisessa (Kuva 8).

Kysymys 3.

Kokisitko, että simulaattorikoulutusharjoitukset voisivat ehkäistä ratatyön suojaamisvirheiden syntyä?

Kuva 9. Kysymys 3. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).

Kokisitko, että simulaattorikoulutusharjoitukset voisivat ehkäistä ratatyön suojaamisvirheiden syntyä?
Vastaajien määrä: 13



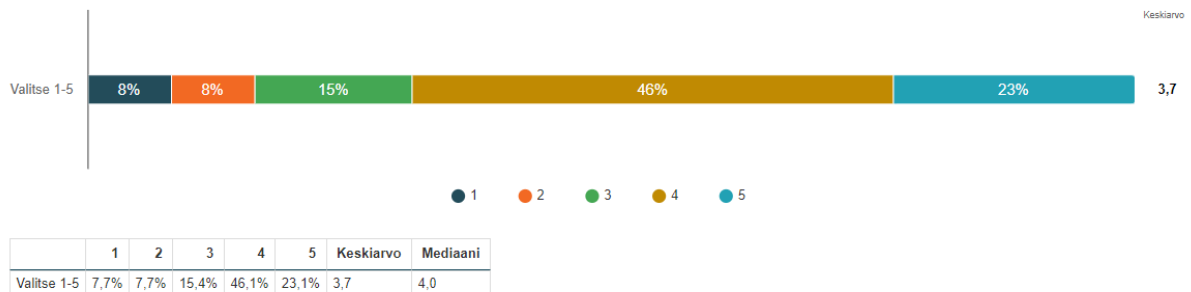
13 vastaajaa joista 11 henkilöä (85 %) vastaajista oli sitä mieltä, että simulaattorikoulutusharjoitukset voisivat ehkäistä suojaamisvirheiden syntyä (Kuva 9).

Kysymys 4.

Kokisitko, että simulaattorikoulutuksesta voisi olla apua ehkäisemään suojaamisvirheiden syntyä? 1 = Ei apua 5 = Todella hyödyllinen

Kuva 10. Kysymys 4. vastaukset (Webropol-kysely, Soininen Jaakko).

Kokisitko, että simulaattorikoulutuksesta voisi olla apua ehkäisemään suojaamisvirheiden syntyä? 1 = Ei apua 5 = Todella hyödyllinen
Vastaajien määrä: 13



Lähes puolet vastaajista kokisi simulaattorikoulutuksen ratatyösuojaamisvirheiden estämiseksi hyödylliseksi: 46.1 %. Vastausten keskiarvo on 3.7 (Kuva 10).

Kysymys 5.

Kerro omin sanoin, kuinka suojaamisvirheitä olisi mahdollista ehkäistä?

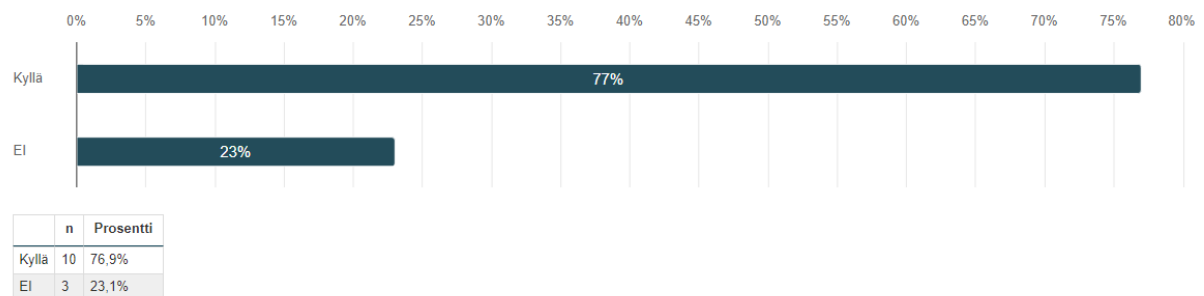
Kysymykseen vastasi kahdeksan vastaajaa. Suurimman osan mielestä työhön tarkemmin keskittymällä ja katsomalla ratatyöalueet huolellisesti läpi voisi vaikuttaa suojaamisvirheiden ehkäisyyn. Osa myös vastasi, että esihenkilöstön laatua pitäisi parantaa. Heidän mielestään esihenkilöstö ei uskalla puuttua virheellisiin toimintatapoihin tarpeeksi hanakasti.

Kysymys 6.

Kokisitko, että väliajoin järjestettävistä häiriötilanne simulaattorikoulutuksista olisi apua liikenteenohjaamiseen? (avustaminen, peräytys, alle jäänti yms.)

Kuva 11. Kysymys 6. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).

Kokisitko, että väliajoin järjestettävistä häiriötilanne simulaattorikoulutuksista olisi apua liikenteenohjaamiseen? (avustaminen, peräytys, alle jäänti yms.)
Vastaajien määrä: 13



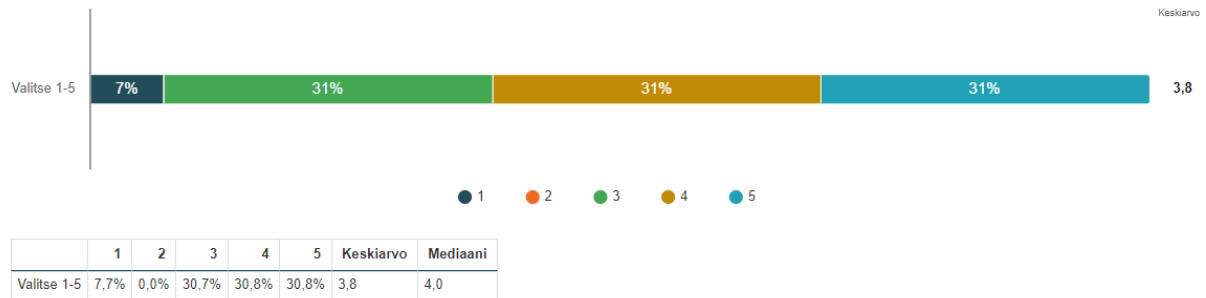
Kysymykseen vastasi 13 vastaajaa. 10 vastaajista vastasi kyllä ja kolme vastaajaa vastasi ei (Kuva 11).

Kysymys 7.

Kuinka hyödylliseksi kokisit väliajoin järjestettävät häiriötilanne simulaatioharjoitukset? 1 = En koe hyödylliseksi 5 = Olisi todella hyödyllinen

Kuva 12. Kysymys 7. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).

Kuinka hyödylliseksi kokisit väliajoin järjestettävät häiriötilanne simulaatioharjoitukset? 1 = En koe hyödylliseksi 5 = Olisi todella hyödyllinen
Vastaajien määrä: 13



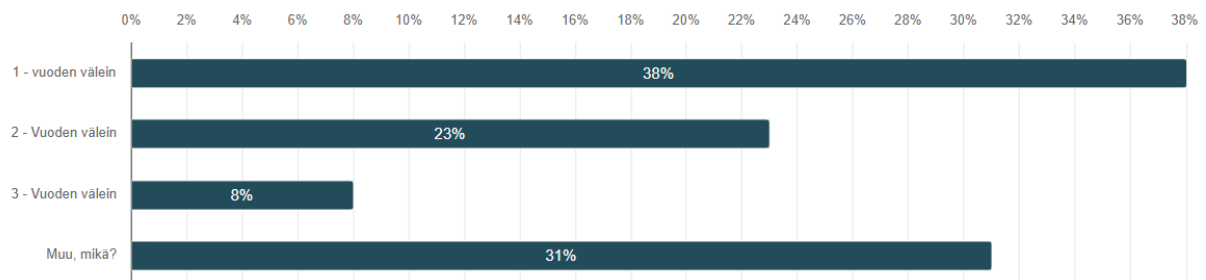
Kyselyyn vastasi 13 henkilöä ja keskiarvo kyselyllä oli 3.8 (Kuva 12).

Kysymys 8.

Kuinka usein haluaisit häiriötilannesimulaatioharjoitukset järjestettävän

Kuva 13. Kysymys 8. vastaukset (Webropol kysely, Soininen Jaakko).

Valitse - Kuinka usein haluaisit häiriötilanne simulaatioharjoitukset järjestettävän
Vastaajien määrä: 13



Vastaajia oli 13 ja enemmistö haluaisi häiriötilanneharjoituksia järjestettävän jokaisena vuonna. 31 % vastaajista oli vastannut: Muu, mikä? Vastaukset vaihtelivat hieman: Esiin nousi ei ikinä sekä tarpeen vaatiessa, jos henkilö sitä kaippaa, tai vajavaisuuksia huomataan (Kuva 13).

Kysymys 9.

Muita kehitysehdotuksia?

Kysymykseen vastaajia oli kolme henkilöä:

Ratatyöalueet olisivat selkeitä osia - jokainen elementti omanaan, työnosia ei saisi olla tuhattomasti ja oikosulkujohtimien käyttöpakko raidevirtapiiri alueella.

Koulutusorganisaatiolle tuli palautetta siitä, kuinka säännöt vaihtelevat ilman, että niihin osataan antaa koulutuspäivillä selvää vastausta.

Ratatyökaavion zoomausta pitäisi parantaa, jotta se zoomaisi niin lähelle, että alueella olevat elementit ja niiden numerot näkyisivät ilman manuaalista zoomaamista.

7.2 Yhteenveto kyselystä

Kyselyyn vastasi noin 20 % Kouvolan henkilöstöstä ja tulos ei määrittele koko Kouvolan henkilöstön mielipidettä. Otannalla voidaan kuitenkin päätellä päällisin piirtein liikenteenohjaajien ajatuksia.

Ratatyöpoikkeamiin johtaneista syistä motivaationpuute ja piittaamattomuus ovat hälyttäviä merkkejä, joita ei pidä jättää huomioimatta. Tähän asiaan parhaana ratkaisuna koen määrämuotoisen viestinnän palautumisen ratatyöluvanantoon. Sähköinen luvananto on mahdollisesti otettu liian vähäisellä testaamisella käyttöön ja niiden tulokset näkyvät viiveellä ratatyösuojaamispoikkeamissa. Sähköisen luvanannon tullessa voimaan ensikertaa, liikenteenohjaajat tarkastivat ilmoitukset yhtä tarkasti, jollei tarkemminkin. Sähköisen luvanannon tullessa tutuksi, alkoivat huolimattomuusvirheet korostua.

Esihenkilön puuttumattomuus virheellisiin toimintatapoihin nousi esiin kyselyssä. Asia olisi hyvä nostaa pöydälle tulevaisuudessa. Esihenkilöiden on uskallettava puuttua virheellisesti toimiviin liikenteenohjaajiin. Asiaa on mahdollista ehkäistä myös simulaattorikoulutusten avulla, jonka avulla virheellisiä toimintatapoja on mahdollista tarkkailla. Tästä on hyvä muistuttaa myös työntekijöitä, että tehdään turvallisuusilmoitus kollegoiden virheellisistä toimintatavoista.

Liian usein päivittyvät säännöt. Säännöt uudistuvat alalla jatkuvasti ja muutos on yleisesti hyväksi. Liikenteenohjaajia kuitenkin turhauttaa muutokset, missä ei nähdä olevan mitään järkeä. Esimerkkinä uusi TURO-muutos: lupa ratatyöhön muuttuu ratatyöluvaksi (Väylävirasto, 2023). Jos turvallisuutta halutaan parantaa, on nämä turhat pienet muutokset saatava pois.

Työpöytien yhdistämiset eivät ole ainoa syy poikkeamien syntyyn, mutta saattavat olla osana aiheuttamassa henkistä ylikuormitusta. Kun työpöytäpätevyudet lisääntyvät se saattaa luoda osalle liian suurta henkistä kuormaa, minkä takia liikenteenohjaajan muisti kärsii ja voi aiheutua herkästi piittaamattomuutta työtä kohtaan. Voisi myös olla tarpeen pohtia jokaisen henkilön kohdalla erikseen sitä, voiko pöytäpätevyksiä lisätä kyseiselle henkilölle enempää.

Simulaattorin käyttö käytännönkoulutuksissa koettiin positiivisena asiana kyselyssä, vaikka ohjauskeskuksessa kaikki eivät ole välttämättä sitä mieltä. Liikenteenohjaajat myös kokivat, että se voisi ehkäistä mahdollisia turvallisuuspoikkeamia.

8 Yhteenveto

Simulaattorikoulutusjakso oli kokonaisuudessaan onnistunut, vaikka se toteutettiin hieman vajaille resursseilla ja oli ensimmäinen laatuaan. Tulevaisuudessa olisi hyvä ottaa huomioon jakson aikataulutukset ja häiriötilannesimulaatioiden määrän lisääminen. Kouluttajille olisi myös hyvä varata enemmän valmistautumisaikaa opetustilanteen suunnitteluun. Simulaattorilla pystyy järjestämään oikein suunnatuilla resursseilla erinomaisen simulaattorikoulutusjakson tuleville liikenteenohjauskurssilaisille.

Simulaattorikoulutus olisi kannattavaa aloittaa myös päteillä liikenteenohjaajilla ja sisällyttää se kertauskoulutuksiin tietyin väliajoin suoritettavaksi. Näin olisi mahdollista kitkeä pois virheellisiä toimintatapoja ja opettaa rauhallisessa ja vapaassa ympäristössä toimimaan ohjaajia oikein. Mitä vapaamuotoisempi simulaattoripäivästä saadaan, sitä enemmän se mahdollisesti palvelisi turvallisuutta. Vapaamuotoisemmissa päivissä uskalletaan kysyä matalammalla kynnyksellä kysymyksiä, kun paineita epäonnistumiselle ei ole.

Liikenteenohjaajaoppilaiden simulaattorikoulutus olisi hyvä erottaa pätevien liikenteenohjaajien koulutuksesta. Liikenteenohjaajaoppilas kaipaa simulaattoriharjoittelulta mahdollisimman realistisia liikennetilanteita. Pätevä liikenteenohjaaja taas pystyy toimimaan kaikissa erilaisissa liikennetilanteissa, mutta kaipaa aika-ajoin käytännönharjoituksia

poikkeustilanteista, joita tapahtuu harvoin. Simulaattorikoulutuksesta olisi siis hyvä tehdä kaksi erilaista koulutus pohjaa.

Liikenteenohjaajaoppilaille simulaattorijaksoon olisi hyvä saada selkeäksi suunniteltu pohja, minkä pohjalta simulaattorikouluttaja voi simulaatioharjoituksen tehdä. Hyvä ennalta suunniteltu pohja säästäisi simulaattoripäivien alkuun käytettävää kouluttajien suunnitteluaikaa. Näin ollen kouluttajien työaikaa ei tarvitse välttämättä lisätä ollenkaan. Simulaattorijaksoon olisi häiriötilanteiden teoriakertauksen jälkeen kannattavaa lisätä uusi häiriösimulaatiopäivä ennen osaamisen varmistamista. Koulutukseen hyvänä lisäyksenä voisi myös olla häiriösimulaatiopäivä ennen näyttökokeita, missä varmistetaan oppilaan suoriutuminen erilaisissa häiriötilanteissa.

Ratatöidensuojaamispoikkeamia olisi mahdollista vähentää ratatyösimulaatioharjoituksilla simulaattorissa. Useasti päivittyvät säännöt ja muutokset saattavat sekoittaa liikenteenohjaajia. Käytännönharjoitusten puuttuttua, olisi suositeltavaa käydä henkilökohtaisesti läpi jokaisen liikenteenohjaajan kanssa ratatyönsuojaamisharjoituksia simulaattorissa. Näin on mahdollista päivittää jokaisen ohjaajan toimintamallit erilaisissa suojaamistoimenpiteissä. Tulevaisuudessa on syytä pohtia, kuinka simulaatiot suoritetaan, koska häiriötilanne- sekä ratatyösimulaatioita voi olla vaikea mahduttaa samaan päivään aikataulullisesti.

Kokonaisuudessaan Kouvolan rautatieliikenteen ohjauskeskuksen kauko-ohjaussimulaattoria pystyy nykyisellään hyödyntämään monipuolisesti rautatieliikenteenohjaajien koulutuksessa.

Oma oppiminen

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavainen kokemus siitä, miten kokonaisvaltainen raportti jostakin aiheesta tehdään syvällisemmin. Opinnäytetyö itsessään oli prosessina erikoinen, sillä se tuntui elävän päiväpäivältä. Alkuperäinen aiheeni työlle koski pelkästään uusien oppilaiden simulaattorikoulutusjaksoa. Aihe laajeni, koska koin tarvetta saada vuosittaiset häiriötilannesimulaatiokertauskoulutukset pätevien liikenteenohjaajien vuosittaisiin kertauskoulutuksiin.

Aihe oli itselleni mielenkiintoinen ja siksi opinnäytetyötä oli mukava työstää. Työntulokset olivat myös itseäni kiinnostavia ja oli antoisaa olla työstämässä ja kehittämässä simulaattorikoulutusta. Tämä lisäsi omaa asiantuntijuuttani liikennealalla ja koen olevani ammatillisesti nyt parempi, kuin ennen tämän työn aloittamista.

Lähteet

Jääskelä, P., Klemola, U., Lerkkanen, M.-J., Poikkeus, A.-J., Rasku-Puttonen, H., & Eteläpelto, A. (2013). *Yhdessä parempaa pedagogiikkaa*. Jyväskylän yliopisto koulutuksen tutkimuslaitos.

Oppariapu. (n.d.). *Haastattelut*

<https://oppiapu.wordpress.com/menetelmat/haastattelut/>

Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. *Gaudeamus*.

Toivanen, I. (25.2.2015). *Usko pois sinäkin olet osa lammaslaumaa*. YLE

<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/02/25/usko-pois-sinakin-olet-osa-lammaslaumaa>

Väylävirasto (2021). *Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset*

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2022-21_valtion_rataverkon_osaamis_patevyysohje_web.pdf

Väylävirasto (2019). *Radanpidon turvallisuusohjeet*

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2019-29_turo_web.pdf

Väylävirasto (2022). *Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)*

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2022-40_TURO.pdf

Väylävirasto (2023). *Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)*

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2023-111_TURO_web.pdf

Liite 1. Haastattelu Oppilaat 1/3

Haluaisitko työskennellä parin kanssa vai yksin?

1. Parityöskentelyä voisi tuoda lisää, jossa keskustelu on vapaampaa ja saisi rauhassa pohtia tilanteita. Voisi olla oppimisen kannalta hyvä asia.
2. Parityöskentely oli ehdottomasti mukavampaa, vaikka osaamisen varmistaminen oli ihan kiva tehdä myös yksin

Aikataulu

1. Aikataulu oli sopiva, vaikka "välikoulutuspäivät" voisi lyhentää yhteen päivään ja tehdä simulla rauhallisia harjoitteita isossa ryhmässä"
2. Päivän kaksi pidempi ja häiriötilanteita enemmän. Hitaammin ja enemmän asioita pystyy käydä läpi

Kaipaisitko simulaattori jaksolta jotain enemmän?

1. Kaksi päiväiset häiriösimulaatiot ja kokonaiset työpisteen seuraamispäivät voisi käyttää mieluiten simulaattorissa. Lokin ja reaalin käyttöön oli varattu liian vähän aikaa.
2. Häiriötilanteita enemmän ja, että niitä käytäisi rauhassa läpi eri päivinä useasti.

Mitä vähentäisit simulaattorijaksolla

1. Liian paineistetut tilanteet, ne eivät opeta yhtä paljon, sillä tieto menee ohi. Tapahtumia on liian paljon ja liian nopeasti.
2. Seuranta pois viimeiseltä viikolta ja itse tekemään heti. Lyhyemmät jaksot, ei kerralla istuta 1.5h per oppilas vaan esim. 45 min + 45 min

Liite 2. Haastattelu oppilaat 2/3

Positiiviset asiat

1. Sama rataosa ja tutut paikat olivat suuri plussa.
Tilanne kun keskeytettiin, niin hienosti käytiin tilanne läpi heti, eikä simun jälkeen. Tilanteesta voisi kuitenkin vielä kysyä halutaanko, että tehdään se uudestaan samalla tavalla, mutta toimimalla oikein opetetulla tavalla
2. Hyvät kouluttajat ja keskeytetään tilanne ja käydään se suoraan läpi. Palaute tulee samalla, eikä simulaattorin jälkeen.

Minkä koit negatiiviseksi simulaattorijaksossa ja miten kehittäisit sitä?

1. Reaali ++ pois kokonaan, sillä se hämäsi välillä paljonkin.
Junien nopeus olisi hyvä olla realistisempi, sillä joskus junat menivät minuutissa liikennepaikkavälin. Liika paine pois ja jos painetta tarvitsee laittaa, niin mieluiten koulutuksen keskivaiheille se. Tilanne kun keskeytetään niin hienosti käytiin tilanne läpi heti, eikä simun jälkeen. Tilanteesta voisi kuitenkin vielä kysyä halutaanko, että tehdään se uudestaan samalla tavalla, mutta toimimalla oikein opetetulla tavalla.
Ratatyö alueet jäivät liian pieneksi ja niissä ei haastettu oppilaita tarpeeksi. Esim. ajonestot ja vaihteen ajonestot oli jokaisessa paikassa, eikä opeteltu erilaisia suojaustapoja. Kaipaisi myös isompia ratapihoja, missä suojataan eritavoilla erialueita ja monimutkaisia työnosia. Olisi myös hyvä saada esim. vaihtotyöliikkeitä laajojen ratatyöalueiden väliin, jotta joutuu oikeasti miettimään. Näissä harjoituksissa olisi hyvä olla aikaa ja mieluiten pohtisi parin kanssa näitä vapaamuotoisesti. Kuukautta ennen näyttöä olisi häiriösimulaatio, missä olisi jonkin verran tapahtumaa, muttei niin että joka puolella tapahtuu jotakin.

Liite 3. Haastattelu Oppilaat 3/3

Mitä apua simulaattori koulutuksesta on oppilaille

1. Simulaattori opetti paljon enemmän, kuin työpisteen seurannat ja ensimmäiset harjoitteluvuorot. Simulaattori opetti enemmän, kuin jopa itse työpiste, sillä pisteellä ei välttämättä tapahdu tilanteita, missä kaipaa treenausta. Simulaattori valmistelee todella hyvin työnopastusjaksolle ja oppilas koki olevansa todella valmis menemään työpisteelle työharjoitteluun.
2. Simulaattori opettaa häiriöissä enemmän, kuin työpöydissä. Järjestelmät tulevat näin todella hyvin tutuksi ja simulaattori valmistaa hyvin oppilaan tulevaan työpöytänsä. Työpöydissä kuitenkin paine tilanne on aivan erilainen normaalissa liikenteenohjauksessa, koska siinä on oikean maailman tilanne

Häiriösimulaatiot ennen valmistumista

1. Mielellään jaksoa ennen valmistumista, tai viimeistään viikkoa kahta ennen näyttöä, jotta ehtii prosessoimaan tapahtuneen.
2. Ennen näyttöä olisi kiva pitää häiriösimulaatiot kaikille, jotta saa lisää varmuutta näyttöön tai jos on vielä jotain kysymyksiä mitä haluaa harjoitella.