

**Palveluntuottajan liikenteenohjaus pitkäkestoisessa ja laajassa  
liikennehäiriötilanteessa**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Liikenneala, insinööri (AMK)

Kevät 2022

Henna Takalo

Liikenneala

Tiivistelmä

Tekijä Henna Takalo

Vuosi 2022

Työn nimi Palveluntuottajan liikenteenohjaus pitkäkestoisessa ja laajassa liikennehäiriötilanteessa

Ohjaaja Pauliina Kuronen (HAMK), Eero Sauramäki (Fintraffic)

---

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan tieliikenteen häiriönhallinnan palvelun toimintaa pitkäkestoisissa ja laajoissa liikennehäiriötilanteissa. Palveluntuottaja tuottaa liikenteenohjausta liikenteen normaalia liikkumista häiritsevissä tilanteissa viranomaisen pyynnöstä, jotta pelastustoimen ja poliisin resursseja voidaan vapauttaa liikenteenohjauksesta tapahtumapaikan muihin tehtäviin. Opinnäytetyön tilaajana toimii Fintraffic Tie Oy.

Tarkoituksena oli selvittää häiriönhallinnan nykyiset toimintamallit ja käytänteet Pirkanmaan, Varsinais-Suomen ja Oulun seudun alueilla sekä koota olemassaolevista käytänteistä ja kehitysideoista suositeltu liikennehäiriönhallinnan toimintamalli hyödynnettäväksi toiminnan kehittämiseen ja laajentamiseen.

Toimintaa ja kokemuksia selvitettiin haastatteluiden avulla, joissa kysyttiin kokemusten lisäksi haastateltavien omia kehitysideoita liikenteenohjauspalvelun toiminnan kehittämiseksi. Haastatteluissa vastaajia oli yhteensä 18, joista suurin osa oli tieliikennekeskusten operaattoreita sekä palveluntuottajien edustajia. Yleinen tyytyväisyys nykyiseen toimintaan asteikolla 1 – 10 oli keskiarvoltaan 7,7. Vastauksissa nousi esiin muun muassa viestinnän, resurssien ja vastuualueiden jakamisen epäselvyyksiä joissain tapauksissa.

Toiminnan kehittämiseen ajatuksia tuli suoraan haastateltavien vastauksista sekä niiden lisäksi on tehty päätelmiä sujuvampaan toimintaan tulevaisuudessa. Kehitysideoita löytyi muun muassa viestinnän parantamiseen, eri toimijoiden toimintaan tutustumiseen ja liikenteenohjaussuunnitelmiin liittyen.

Liikenteen häiriönhallinnan palvelu on jo nykyisillä alueellisilla toimintamalleillaan kokonaisuudessaan toimivaa ja kehittämistarpeita löytyy usein tapauskohtaisesti. Häiriötilanteet eivät ole aina samanlaisia tai noudata tiettyä kaavaa, joten tapausten kulku voi poiketa toimintatavoista joissain määrin. Suositeltua toimintamallia voi hyödyntää kokonaisuutena tai sen eri osa-alueita tarpeen mukaan.

Avainsanat Liikenteenohjaus, liikennehäiriö, toimintamalli, palveluntuottaja

Sivut 23 sivua

This thesis examines traffic disturbance controlling service and its operations in long-term and extensive traffic disruption situations. In situations that disturb normal traffic movement the service provider provides traffic control upon the request of municipal authorities so that rescue operators and police can free their resources from traffic control to other tasks on the scene. The commissioner of this thesis was Fintraffic Tie Oy.

The purpose in the project was to sort out current operational models and practices of disruption controlling in the Pirkanmaa, the Southwestern Finland region as well as in the regional area of Oulu and compile a recommended operational model from existing practices and development ideas to be utilised when improving and expanding the model.

Operations and experiences were clarified by interviews where in addition their experiences the interviewees were asked about their own development ideas to improve the operations of traffic controlling service. There were eighteen respondents in the interview and most of them worked as operators at traffic management centres or were representatives of service providers. General satisfaction with the current operational model on a scale 1 – 10 turned out to be an average 7.7. Among other things in answers stood out ambiguity or confusion in some cases with communication, resources and the division of responsibilities.

To develop the operation some ideas were derived straight from the interviewees' answers and in addition conclusions were made for a smoother operation in the future. Development ideas were found to improve communication, traffic controlling plans and on how to get to know the operations of various operators, among other things.

The traffic disruption controlling service is already fully workable in its current regional operational model and development needs are often found on a case-by-case basis. Disruption situations are not always the same or follow a specific format so the course of cases can diverge from usual operational model to some extent. The recommended action style can be used as a whole or in different parts as needed.

Keywords Traffic control, traffic disruption, operational model, service provider

Pages 23 pages

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Laki liikenteenohjauksesta ja liikenteen häiriöt .....	2
2.1	Laki liikenteenohjauksesta .....	2
2.2	Liikenteen tilapäisten häiriötilanteiden vaikutus liikkumisen sujuvuuteen ....	2
2.2.1	Lyhytkestoiset häiriöt.....	3
2.2.2	Pitkäkestoiset häiriöt.....	3
3	Tieliikennekeskuksen toiminta .....	6
4	Tieliikenteen häiriönhallinnan toimintamalli .....	7
4.1	Oulun seutu.....	10
4.2	Pirkanmaan alue .....	11
4.3	Varsinais-Suomen alue.....	12
5	Haastattelut.....	13
5.1	Viestintä ja yhteydenpito .....	13
5.2	Aikataulut.....	14
5.3	Palveluntuottajan ja viranomaisten resurssit .....	15
6	Kehitysideat ja johtopäätökset palvelun toiminnasta.....	15
6.1	Haastateltujen kehitysideat toimintaan .....	16
6.2	Muita päätelmiä toiminnan kehittämiseksi .....	18
6.3	Suositteltu toimintamalli.....	19
7	Yhteenveto .....	22
	Lähteet.....	23

## Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Esimerkkikuva kaatuneesta puutavara-auton kuormasta, jonka aiheuttamaan liikennehäiriöön on käytetty liikenteenohjauspalvelua (Hartikainen Yhtiöt Oy).....5

Kuva 2. Esimerkkikuva ojaan suistuneesta säiliöautosta, jonka nostotyön ajaksi on käytetty liikenteenohjauspalvelua (Hartikainen Yhtiöt Oy) .....

Kuva 3. Palveluntuottajan vasteajat Pirkanmaan alueella (Fintraffic, 2021) .....8

Kuva 4. Liikenteenohjaajalla täytyy olla huomioliivi tai -vaatteet, pysäytysmerkki sekä vähintään tieturva 1 -koulutus ohjatakseen liikennettä maastossa. (Hartikainen Yhtiöt Oy) .....9

Kuva 5. TMA eli törmäysvaimennin. Tähän TMA:han pystyy kirjoittamaan ja laittamaan varoitusmerkkejä led-tauluun tilanteen mukaan. (Hartikainen Yhtiöt Oy) .....10

Kuva 6. Esimerkkikuva, jonka liikenteenohjaus on laittanut tieliikennekeskukselle Whatsapp-sovelluksen kautta kaidevauriosta (Hartikainen Yhtiöt Oy) .....17

Kuva 7. Liikenteenohjausautossa olevien kamerakuvien reaaliaikainen tilannekuva auton edestä ja takaa tapahtumapaikalla. (Hartikainen Yhtiöt Oy) .....20

## 1 Johdanto

Tässä Fintraffic Tie Oy:n tilaamassa opinnäytetyössä tarkastellaan tieliikenteen häiriötilanteessa tehtävää liikenteen häiriönhallintaa, jonka tuottaa palveluntuottaja pelastusviranomaisen tai poliisin sijasta Oulun seudun, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen alueilla. Hyödylliseksi koettu liikenteen häiriönhallinnan toimintamalli on ollut käytössä Oulun seudulla jo vuodesta 2018 lähtien, ja täten muut maakunnat ja pelastuslaitosalueet ovat olleet kiinnostuneita vastaavanlaisesta toiminnasta.

Liikenteen häiriönhallinnan palvelua käytetään pitkäkestoisissa ja laajoissa liikenteen häiriötilanteissa tapahtumapaikan ennakkovaroittamiseksi ja ohittamiseksi turvallisesti. Suunnitellulla liikenteenohjauksella palveluntuottajan avulla pyritään vapauttamaan pelastustoimi ja poliisi liikenteenohjauksesta tapahtumapaikan muihin tehtäviin. Opinnäytetyön tarkoituksena on löytää olemassa olevien liikenteenohjauksen palveluntuottajien toimintamalleista käytännön toimivimmat ratkaisut sekä mahdolliset kehityskohteet, jotta kyseinen toiminta voitaisiin ottaa käyttöön muillakin alueilla ja se olisi mahdollisimman yhtenäistä ja sujuvaa.

Opinnäytetyössä kerrotaan, miten liikenteenohjaus yleisesti toimii tilapäisissä häiriötilanteissa, nykyisistä olemassaolevista liikenteen häiriönhallinnan toimintamalleista sekä tekemäni haastattelun tuloksista ja niihin pohjautuvista kehitysehdotuksista, joiden perusteella voidaan koota suositeltu liikenteen häiriönhallinnan toimintamalli.

Olen ollut kesä- ja osa-aikatyöntekijänä Tampereella Fintrafficin tieliikennekeskuksessa kaksi vuotta ja osa raportoinnista perustuu työn ohessa tulleisiin omiin havaintoihini ja kokemuksiini.

## **2 Laki liikenteenohjauksesta ja liikenteen häiriöt**

Tilapäistä liikenteenohjausta käytetään silloin, kun tiellä tapahtuu normaalista liikenteestä poikkeava liikenteen toimivuuteen vaikuttava häiriö ja liikkuminen tiellä onnistuu väliaikaisesti vain osittain tai on kokonaan estynyt. Tilapäisellä liikenteenohjauksella pyritään minimoimaan häiriön aiheuttamat haitat ja vaarat ohjaamalla liikenne turvallisesti tapahtumapaikan ohi. (ELY-keskus, 2022)

### **2.1 Laki liikenteenohjauksesta**

Liikenneonnettomuuksissa tai muissa liikennettä häiritsevissä tilanteissa liikennettä ohjaa poliisi tai pelastusviranomainen, jotta tilanteessa saadaan pidettyä yllä järjestystä ja liikenne kulkee tapahtumapaikan ohi turvallisesti. Suomen tieliikennelain mukaan poliisi tai pelastusviranomainen voi määrätä jonkun muun henkilön tai tahon ohjaamaan liikennettä yksittäistapauksissa tai määräajaksi. Myös Väylävirasto, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tai kunta voi määrätä liikenteenohjaajan tielle muun muassa pitkäkestoisen liikennehäiriön ajaksi. Liikenteenohjaustehtävään määrätyltä täysi-ikäiseltä liikenteenohjaajalta on oltava suostumus tehtävään sekä tilanteen mukainen ohjeistus liikenteenohjauksen suorittamiseen. (Tieliikennelaki, 729/2018 § 65)

Tieliikenteen häiriönhallinnan palvelusopimuksissa tilaajina toimivat Oulun alueella Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Oulun kaupunki sekä Pirkanmaalla Pirkanmaan ELY-keskus. Varsinais-Suomessa liikenteenohjauspalvelua tuottavan Autoliiton ja Fintraffic Tien välisen yhteistyösopimuksen mukaan liikenteenohjauksen määräys tulee pelastusviranomaisilta tapauskohtaisesti. Kaikilla alueilla liikenteenohjauksen määräys on näin ollen laillinen, sillä palvelusopimukset ovat määräaikaista ja tilaajina toimivat tahot ovat laissa määriteltäviä.

### **2.2 Liikenteen tilapäisten häiriötilanteiden vaikutus liikkumisen sujuvuuteen**

Yksi liikkumisen sujuvuuteen vaikuttava tekijä on nopeuden vaihtelu liikenteessä. Suurimpia odottamattomia nopeuden vaihtelun aiheuttajia ovat tietyöt, onnettomuudet sekä poikkeukselliset ajo-olosuhteet. Ne voivat aiheuttaa liikenteessä ruuhkautumista ja

pysähtelyä, mikä hidastaa ajonopeuksia normaalista matalampiin nopeuksiin ja vaikuttaa täten sujuvaan liikkumiseen sekä kohottaa onnettomuusriskiä tiellä. (Niinikoski ym., 2008, s. 24) Kuitenkin useimmista häiriöitä aiheuttavista tilanteista voidaan ennakkovaroittaa tienkäyttäjää liikennetiedotteilla, jotka löytyvät ajankohtaisine tietoineen Fintrafficin Liikennetilanne-palvelusta (<https://liikennetilanne.fintraffic.fi/pulssi>).

### **2.2.1 Lyhytkestoiset häiriöt**

Liikenneuhkat, useimmat suistumiset ja peltikolarit sekä erikoiskuljetukset ovat varsin lyhytkestoisia liikenteen häiriöitä, jotka kestävät muutamasta minuutista muutamaa tuntiin. Tällaisissa tilanteissa liikenne pääsee kulkemaan tapahtumapaikan ohi joko yhtä tai useampaa kaistaa pitkin, mikä ei jonota liikennettä kovinkaan pitkältä matkalta. Jonoutumiset menevät usein itsestään ohi, kun liikenne on joko pysähtyneenä vain hetken tai liikkuu koko ajan eteenpäin. Suistumisonnettomuuksissa ja peltikolareissa vaaraa aiheuttava ajoneuvo on yleensä kokonaan tiealueen ulkopuolella tai pientareella aiheuttaen muulle liikenteelle mahdollisimman vähän vaaraa onnettomuuspaikan ohittamisessa. Usein liikennevirtaa haittaa enemmänkin onnettomuuspaikan ympäristössä olevat viranomaisten ajoneuvot. Nämä ajoneuvot on onneksi helppo huomata sinisten vilkkuvalojen ansiosta ja täten väistää tarpeeksi kaukaa, jotta jalkautuneiden viranomaisten on turvallista työskennellä liikenteen seassa. Tarvittaessa pelastusviranomaisen tai poliisi ohjaa hetken aikaa liikennettä tapahtumapaikan ohi, mikäli tilaa on rajoitetusti, siitä ei pääse kulkemaan ollenkaan läpi tai tapahtumapaikka on muulla tavalla vaaraksi pelastajille tai muulle liikenteelle. Lisäksi liikenteen estymisen voi aiheuttaa luonnonympäristön aiheuttamat häiriöt, kuten tielle noussut vesi tai kaatunut puu. Tällaiset tilanteet eivät yleensä vaadi sen suurempia liikennejärjestelyitä kunnossapitourakoitsijan toimien tai varoituskylttien lisäksi, mutta saattavat hidastaa tai estää liikkumisen väliaikaisesti.

### **2.2.2 Pitkäkestoiset häiriöt**

Yleisimpiä pitkäkestoisten liikennehäiriöiden aiheuttajia ovat isommat tieliikenneonnettomuudet, joissa onnettomuudessa on osallisena esimerkiksi raskas tai useampi ajoneuvo. Onnettomuuspaikan pelastus- ja raivaustöissä tarvitaan enemmän tilaa ja

aikaa, mikä tarkoittaa liikennehäiriön pitkittymistä. Riippuen onnettomuudesta, sen osallisista sekä tien leveydestä, onnettomuuspaikalla voi olla usein vain yksi kaista käytössä tai tie on tilapäisesti kokonaan suljettu liikenteeltä. Pidempikestoiset häiriöt kestävät yleensä muutamasta tunnista useampaan tuntiin, riippuen muun muassa onnettomuuspaikan tutkinnasta, infrastruktuuriin aiheutuneista vaurioista ja paikan raivaamisen kestosta. Jos paikalle joudutaan jättämään vaurioituneita ajoneuvoja, ne pyritään saamaan mahdollisuuksien mukaan sivummalle, jotta ne eivät olisi vaaraksi liikenteelle ja riski seurannaisolettomuuksille olisi mahdollisimman pieni sekä onnettomuuden aikana että sen jälkeen.

Raskaiden ajoneuvojen onnettomuudet kestävät usein pidempään ja vaativat hieman onnettomuudesta riippuen enemmän tilaa tapahtumapaikalle. Jos esimerkiksi rekka tai sen perävaunu on suistunut tieltä ja kaatunut, mahdollisen kyydissä olleen kuorman keräämisessä, ympäristöön aiheutuneiden vahinkojen sekä perävaunun nostamisessa voi kestää yhteensä useita tunteja (esimerkkikuvat 1 ja 2). Mikäli onnettomuus on tapahtunut päivällä, jätetään perävaunun nostaminen ja mahdollinen ympäristön raivaaminen rauhallisemmalle ajankohdalle liikenteen puolesta, kuten ilta-aikaan. Hätäkeskukseen ilmoitettuihin tieliikenneonnettomuuksiin hälytetään aina ensihoito, pelastustoimi sekä poliisi selvittämään tilannetta. Tapahtumapaikalla viranomaishenkilöstön sekä muiden tiellä liikkujien turvaamiseksi liikenteen ohjaus pelastustoimen tai poliisin toimesta tapahtumapaikan ohi alkaa välittömästi kohteeseen saavuttua (Mäki, 2021, s. 10). Pelastustoimen ja poliisin liikenteenohjauksen suunnitelmissa onnettomuusalue on jaettuna kolmeen osaan: pelastustoiminnan alue, välittömän vaaran alue ja vaara-alue. Pelastustoiminnan alue kattaa vaara-alueet, joista välittömän vaaran alue on operoivan henkilöstön rauhoitettua työaluetta ja vaara-alue rajataan suoja-ajoneuvolla tyhjäksi törmäyksen varalta liikennevirran suuntaisesti. (Mäki, 2021, s. 14) Laajemmissa ja useita tunteja kestävässä häiriötilanteissa on järkevää sulkea ja rauhoittaa koko onnettomuusalue muulta liikenteeltä ja siirtää liikenne kokonaan kiertotielle, jolloin kiertotien molemmissa päissä voidaan käyttää liikenteen häiriönhallinnan palveluntuottajaa vapauttamaan viranomaisia muihin työtehtäviin.

Kuva 1. Esimerkkikuva kaatuneesta puutavara-auton kuormasta, jonka aiheuttamaan liikennehäiriöön on käytetty liikenteenohjauspalvelua (Hartikainen Yhtiöt Oy)



Kuva 2. Esimerkkikuva ojaan suistuneesta säiliöautosta, jonka nostotyön ajaksi on käytetty liikenteenohjauspalvelua (Hartikainen Yhtiöt Oy)



Pitkäkestoisia liikenteen häiriötilanteita, joihin tarvitaan palveluntuottajan tarjoamaa liikenteenohjausta, on Varsinais-Suomen pilotin aikana ollut vuoden mittaan (4/2021 – 4/2022) yhteensä 11 kappaletta. Pirkanmaan seudulla suurempia häiriöitä liikenteellisesti on ollut pilotin aikana (4/2021 – 4/2022) 10, joista kahdeksassa tapauksessa on kyseessä ollut raskaan ajoneuvon nostotyö. Oulun seudulla vuonna 2020 on ollut yli 130 tapausta, joissa on hyödynnetty liikenteenohjauspalvelua. Oulussa toimivalla Hartikainen Yhtiöt Oy:llä on liikenteenohjauksen lisäksi hinauspalvelu ja lyhyemmät vasteajat muihin alueisiin verrattuna, mitkä voivat osaltaan vaikuttaa matalalla kynnyksellä liikenteenohjaukseen lyhytkestoisemmissakin häiriötilanteissa.

### **3 Tieliikennekeskuksen toiminta**

Fintraffic-konserniin kuuluva Fintraffic Tie tieliikenteenohjaus on tärkeä osa jokapäiväistä liikenteen hallintaa sekä sujuvuutta. Liikenteen operatiivinen hallinta tapahtuu tieliikennekeskuksissa, jotka sijaitsevat Helsingissä, Turussa, Tampereella ja Oulussa (kesäkuuhun 2022 asti, jonka jälkeen Oulun toiminnot siirtyvät Tampereelle).

Tieliikennekeskusten tehtävä on muun muassa hallinnoida tietunneleita ja niiden teknisiä järjestelmiä, pitää tienvarsien telematiikan, kuten muuttuvien nopeusrajoitusten ja tiedotusopastetaulujen näkymät ajantasalla sekä sujuvoittaa tieliikennettä tiedottamalla erilaisista tiestöllä tapahtuvista onnettomuuksista ja muista häiriöistä. Tieliikennekeskus on toiminnassa vuoden jokaisena päivänä vuorokauden ympäri ja sen toiminta kattaa valtion omistaman tieverkoston Suomessa. (Fintraffic, 2021)

Esimerkkinä tieliikennekeskuksen päivittäisestä toiminnasta voidaan käyttää tieliikenneonnettomuustapauksia, joita tapahtuu jopa useita kymmeniä päivässä ympäri Suomen. Tieliikenneonnettomuudesta tieliikennekeskus saa hätäkeskuksen ERICA-järjestelmästä viestin, jonka sijainti paikantuu tietokoneelle kartalle. Onnettomuuden ja tien suuruusluokkien mukaan tehdään tarvittaessa liikennetiedote onnettomuudesta. Onnettomuuspaikalle menevät viranomaiset ovat valtakunnallisen viranomaisverkon VIRVEN kautta tai puhelimitse yhteydessä tieliikennekeskukseen, mikäli onnettomuudessa olevat ajoneuvot tai pelastusajoneuvot estävät liikenteen sujuvuuden tapahtumapaikalla ja liikenne on tilapäisesti joko kokonaan tai osittain estynyttä. Tieliikennekeskus tekee tiedotteen

tilanteen muuttuessa tai sen jatkuessa pidempään sekä tilanteen ollessa ohi. Useita tunteja kestävässä häiriötilanteessa pelastusviranomaisen tai poliisi voi pyytää tieliikennekeskusta lähettämään pyynnön liikenteen häiriönhallintaan Pirkanmaan, Varsinais-Suomen ja Oulun alueella, jotta viranomaiset voivat käyttää resurssejaan onnettomuuden pelastus- ja raivaustöihin.

#### **4 Tieliikenteen häiriönhallinnan toimintamalli**

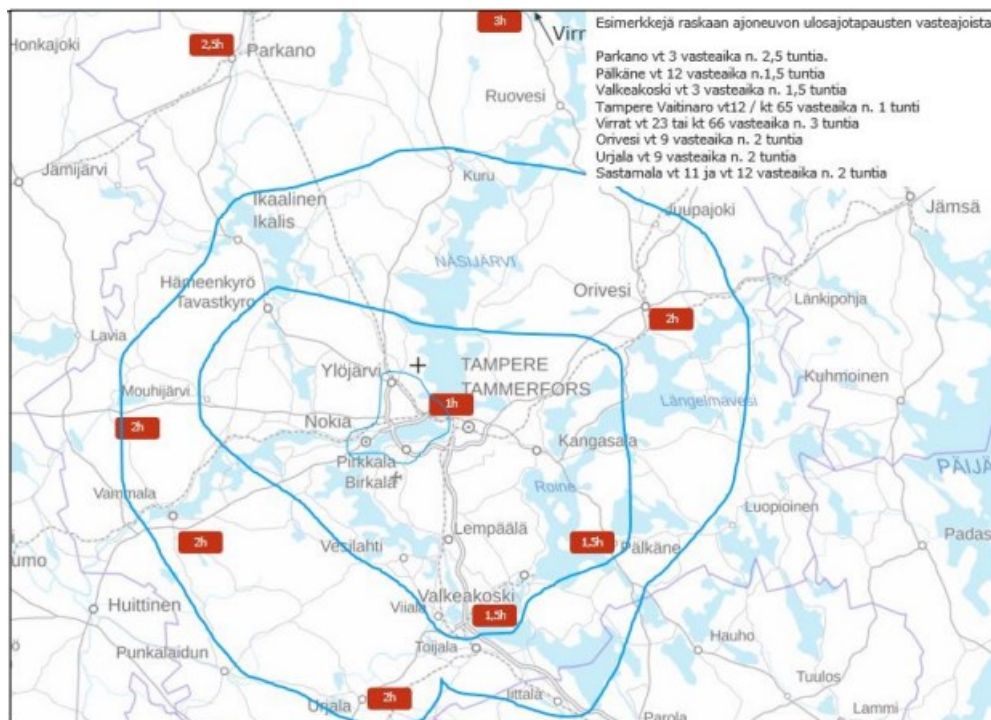
Tieliikenteen häiriönhallinta tarkoittaa käytännössä liikenteenohjausta tilanteessa, jossa liikenteen normaalissa kulussa on jokin häiriö, jota pyritään helpottamaan erilaisilla toimenpiteillä. Tässä opinnäytetyössä käsitellyt toimintamallit liikenteenohjauksesta ovat pitkäkestoisten liikennehäiriöiden ohjaamiseen suunniteltuja. Kaikkien kolmen alueen liikenteenohjauksen palveluntuottajien pääsääntöinen toimintamalli perustuu tapahtumapaikan ohi vievään kiertotiehen ja sen tarvittaviin opasteisiin sekä opastukseen liikenteenohjaajien avulla.

Liikenteen häiriönhallinnan palveluntuoton tarkoituksena on saada tietoa ja kokemusta onnettomuuspaikan liikenteenohjauksesta ja sen toimivuudesta jonkun muun, kuin pelastusviranomaisten tai poliisin tekemänä. Toiminnalla pyritään myös vapauttamaan viranomaisten resursseja pelastus- ja tutkimustehtäviin ja muihin tapahtumapaikan tehtäviin sekä saamaan ajantasainen tieto onnettomuuspaikalta tieliikennekeskukselle tiedotettavaksi.

Palveluketju on pääpiirteittäin samanlainen kaikilla alueilla; pelastusviranomaisen tai poliisi pyytää liikenteenohjauksen maastoon tieliikennekeskukselta, josta ollaan yhteydessä liikenteenohjauspalvelun tuottajaan, joka menee maastoon sovittuna ajankohtana liikenteenohjaajineen ja ohjauskalustoineen. Liikenteen häiriönhallinnan sopimusten mukaan tieliikennekeskus tekee aina virallisen päätöksen liikenteenohjauksen tarpeesta, tarvittaessa yhdessä poliisin ja/tai pelastusviranomaisen kanssa. Joissain tapauksissa liikenteenohjauspyyntöä ei ole tullut viranomaisilta, vaan tieliikennekeskus on laittanut suoran pyynnön palveluntuottajalle, mikä on yhtä hyväksyttävää toimintaa.

Joko viranomainen, tarvittaessa yhdessä tieliikennekeskuksen kanssa, tai palveluntuottaja arvioi tapahtuman tietojen mukaan tarvittavan henkilöstön, kaluston määrän ja tapahtumapaikan vasteajan paikan sijainnin mukaan. Vasteaika yleisesti tarkoittaa viivemittaria jollekin prosessille ("Vasteaika", 2018). Tässä asiayhteydessä vasteajalla tarkoitetaan aikaikkunaa, jolla liikenteenohjaus voi aikaisintaan olla tapahtumapaikalla täysine resursseineen. Vasteajan pituus riippuu tapahtumapaikan sijainnista ja on sen perusteella puolesta tunnista kolmeen tuntiin. Mitä lähempänä kohde on, sitä nopeammin liikenteenohjaus voi olla paikalla, kuten Pirkanmaan alueen esimerkeistä vasteajoista voi nähdä kuvasta 3.

Kuva 3. Palveluntuottajan vasteajat Pirkanmaan alueella (Fintraffic, 2021)



Viranomainen voi pyytää erillisen liikenteenohjauksen paikalle esimerkiksi turvaamaan useamman tunnin ajan kestävästä raskaan ajoneuvon nostotyötä tieliikenneonnettomuuden jäljiltä. Kun paljon liikennöity tie on poikki pidempään kuin tunnin, kohteelle on hyvä järjestää virallinen kiertotie ja käytössä olevan kiertotien opastus turvaamaan kohteessa työskenteleviä viranomaisia ja sujuvoittamaan liikenteen kulkua tapahtumapaikan ohi ennakkovaroittamalla tielläliikkuja tilapäisistä liikennejärjestelyistä.

Jokaiselta liikenteen häiriönhallintaa tekevältä taholta löytyy sopimusten mukaan tarvittava ja riittävä määrä kalustoa sekä henkilöstöä suorittamaan liikenteenohjausta tiestöllä. Liikenteenohjauskalustoon kuuluu vähintään keltaisilla varoitusvilkuilla varustettu henkilöauto, pysäytysmerkinä liikennemerkki C1 ”ajoneuvolla ajo kielletty” ja keltaisella huomioliivillä tai -vaatteilla olevaa henkilöstöä (kuva 4), joilla on suoritettuna tieturva 1 -koulutus ja vähintään yhdellä henkilöllä täytyy olla suoritettuna tieturva 2 -koulutus tehdäkseen laillisesti liikenteenohjausta tiealueella. Lisäksi liikenteenohjauksessa voi olla käytössä törmäysvaimennin eli TMA tai liikenteenohjausvaunu (kuva 5) ja muuta tarvittavaa kalustoa riippuen palveluntuottajan kalustoresursseista.

Kuva 4. Liikenteenohjaajalla täytyy olla huomioliivi tai -vaatteet, pysäytysmerkki sekä vähintään tieturva 1 -koulutus ohjatakseen liikennettä maastossa. (Hartikainen Yhtiöt Oy)



Kuva 5. TMA eli törmäysvaimennin. Tähän TMA:han pystyy kirjoittamaan ja laittamaan varoitusmerkkejä led-tauluun tilanteen mukaan. (Hartikainen Yhtiöt Oy)



#### 4.1 Oulun seutu

Oulun seudulla liikenteen häiriönhallinnan palvelusopimuksessa tilaajana toimivat Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Liikennevirasto (nykyään Fintraffic) ja Oulun kaupunki. Palveluntuottajana on toiminut vuodesta 2018 asti paikallinen perheyritys Hartikainen Yhtiöt Oy, joka tuottaa liikenteenohjauksen palvelun lisäksi hinaus- ja tiepalvelua vuorokauden ympäri. Hinaus-Hartikaiseksi kutsutun Hartikainen Yhtiöt Oy:n toimialuetta on koko Pohjois-Suomi Lappia myöten, mutta liikenteenohjauspalvelu ulottuu maksimissaan puolentoista tunnin päähän Oulun kaupunkialueesta. Palvelu on käytettävissä jopa alle puolen tunnin vasteajalla vuorokauden ympäri vuoden jokaisena päivänä.

Hinaus-Hartikaisella on käytössään kattava kalusto ja henkilöstö hinaustoimintaan ja liikenteenohjaukseen sekä tarpeen vaatiessa he voivat auttaa kunnossapitourakoitsijaa myös esimerkiksi tiealueen vaurioiden ja myrskytuhojen hätätoimenpiteissä tekemällä kohteesta välitöntä vaaraa aiheuttamattoman ennen kunnossapitourakoitsijan varsinaisia toimenpiteitä. Liikenteenohjaus ylläpitää laajaa yhteistyötä kunnossapitourakan ja

tieliikennekeskuksen kanssa jakamalla kuvamateriaalia tieympäristön vaurioista ja kohteen tilannetiedoista. Tilannepaikalla liikenteenohjaus toimii viranomaisen antamien määräysten ja ohjeiden mukaan ja raportoi tapaukset sähköpostitse ennakolta määrätylle jakelulistalle.

Hinaus-Hartikainen on kehittänyt toimintaansa liikenteenohjauksen puolelta paljon toimintansa aikana. Käytössä on tällä hetkellä tieliikennekeskuksen yhteydenoton helpottamiseksi erilliset radiopuhelimet, jotka ovat tarkoitettuja ainoastaan liikenteenohjauksen ja tieliikennekeskuksen väliseen viestintään. Lisäksi liikenteenohjausautoihin on asennettu tornikameroita, joiden reaaliaikainen kamerakuva tilannepaikalta heijastuu tieliikennekeskuksen seinälle ja on ohjattavissa suoraan keskuksesta käsin. Nämä investoinnit ovat sekä Hinaus-Hartikaisen että Oulun tieliikennekeskuksen mukaan olleet erittäin tarpeellisia sujuvan toiminnan ja kommunikoinnin kannalta. Liikenteenohjaus pyydetään ensin paikalle soittamalla, jonka jälkeen tilannetietoja voi vaihtaa radiopuhelimen välityksellä.

## **4.2 Pirkanmaan alue**

Pirkanmaalla liikenteenohjauksen alkukeväästä 2021 alkaneen pilotin tilaajana on Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, joka pääsuunnittelee liikenteenohjaukselle ohjeet maastoon tuleville liikennejärjestelyille, esimerkiksi onnettomuuspaikan kiertotieopasteille. Mukana sopimuksen osapuolina on Fintraffic Tie Oy sekä Tampereen kaupunki ja palveluntuottajana on Destia Oy. Liikenteenohjauksen paikanpäällä suorittaa Normiopaste Oy, joka toimii Destian aliurakoitsijana liikenteenohjaustapauksissa.

Tampereella sijaitsevassa Rantatunnelissa Destia ylläpitää tunnelin isännöinti- ja hoidonjohtourakkaa (myöhemmin IHJU), jonka toimintaan kuuluu muun muassa aliurakoitsijana toimiva maastopartio Rantatunnelin manuaalista sulkemista varten parhaimman mahdollisen turvallisuuden takaamiseksi niin suljetussa tunnelissa toimiville urakoitsijoille kuin muille tienkäyttäjillekin. Maastopartio koostuu Normiopasteen resursseista ja kyseistä maastopartiota käytetään koko Pirkanmaan alueen liikenteen

häiriönhallinnassa Rantatunnelia priorisoiden. Vasteaika lähimmille kohteille Tampereen keskustan tuntumassa alkaa noin tunnista ja kauimmille kohteille on noin kolme tuntia.

Normiopasteelta löytyy tarvittava kalusto sulkemaan moottoritie ja merkitsemään maastoon kiertotien opastukset. Liikenteenohjaus pyydetään paikalle tieliikennekeskuksen ja urakoitsijan välillä toimivan Harja-järjestelmän välityksellä, josta Destian IHJU-päivystäjä kuittaa viestin saaduksi ja välittää sen eteenpäin liikenteenohjaukseen. Normiopasteen liikenteenohjauksen ja tieliikennekeskuksen välisessä viestinnässä tilannetiedoista käytetään normaalia puhelinsoittoa. Tapausten jälkiraportointi tapahtuu kuukausittain palveluntuottajalta tilaajalle laskutuksen yhteydessä.

### **4.3 Varsinais-Suomen alue**

Varsinais-Suomen alueella liikenteen häiriönhallinnan palvelu on tilattu loppukeväästä 2021 pilottina Autoliiton Turun seudun osastolta ja tilaajana toimii Fintraffic Tie Oy. Autoliitto on palvelu-, etu- ja harrastusjärjestö yksityisautoilijoille, jotka Autoliiton jäseninä saavat etuja ja palveluja autoiluun liittyen, muun muassa edunvalvontaa ja tiepalvelua. Tiepalvelu on yksi tärkeimmistä Autoliiton palveluista. Ympäri vuorokautinen tiepalvelu auttaa tien päällä mahdollisuuksien mukaan autoilijoita, joiden matka keskeytyy yllättäen esimerkiksi rengasrikon tai polttoaineen loppumisen vuoksi. Autoliiton toiminta on valtakunnallista ja sillä on aktiivisia paikallisosastoja joko kunnittain tai seuduittain. (Autoliitto, 2022)

Autoliiton Turun seudun osasto vastaa liikenteenohjauksesta, joka kattaa lähes kaikki Varsinais-Suomen kunnat. Tiepalvelun asiamiehet toimivat liikenteenohjaajina ja käytössään heillä on Turun seudun tiepalveluauto sekä tiepalveluasiamiesten omia ajoneuvoja varoitusvilkkuineen ja liikenteenohjauskalustoineen. Vasteaika on minimaalinen, riippuen kohteen sijainnista, ja tarvittaessa ensimmäiset liikenteenohjaajat lähtevät kohteeseen välittömästi pyynnöstä. Yhteydenpito liikenteenohjaajien välillä tapahtuu radioiden välityksellä ja tieliikennekeskuksen kanssa puhelimen välityksellä. Tieliikennekeskus vastaanottaa viranomaiselta liikenteenohjauspyynnön tai tapauskohtaisesti tilaa itse liikenteenohjauksen Varsinais-Suomessa sijaitsevalle tapahtumapaikalle soittamalla Autoliiton sovitulle yhteyshenkilölle. Autoliitto toimii tilannepaikalla pelastusviranomaisten

tai poliisin apuna liikenteenohjauksen tehtävissä ja pitää huolen yhteydenpidosta ja raportoinnista sekä tilanteen aikana että tilanteen jälkeen Turun tieliikennekeskukseen. Tilannepaikalla onnettomuuden aiheuttavan ajoneuvon vakuutus korvaa Autoliiton suorittamat avustukset.

## 5 Haastattelut

Saadakseni kokemuksia ja havaintoja liikenteen häiriönhallinnan palvelusta ja sen toiminnasta eri paikoissa, tein haastattelun Google Forms -kyselynä Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Oulun alueille. Kysely lähetettiin tieliikennekeskuksen operaattoreille sekä liikenteenohjauksen edustajille ja siihen pystyi vastaamaan anonymisti ilman omaa nimeä. Vastausaikaa kyselyyn annettiin kuusi viikkoa ja kyselyyn tuli vastauksia yhteensä 18 kappaletta. Tieliikennekeskuksista vastauksia tuli kahdeksan kappaletta ja liikenteenohjauksen edustajilta viisi kappaletta. Lisäksi kyselyyn vastasi Oulun sekä Pirkanmaan liikenteen häiriönhallinnan tilaajat ja yksi palvelun ulkopuolinen hinausyrittäjä, joka on ollut liikenteenohjauksen kanssa samoissa tilanteissa usein ja tietää toiminnan kulun. Kyselyn vastaukset vaikuttivat jakautuvan alueiden sijaan pitkälti aiheittain, joista suurimpina nousee esille viestintä, aikataulut, resurssit sekä viranomaisten puolen toiminta. Keskiarvo yleisesti liikenteenohjauksen käyttöönotosta asteikolla 1-10 (1 on erittäin tyytymätön ja 10 on erittäin tyytyväinen) on kyselyn vastaajien mielestä 7,7.

### 5.1 Viestintä ja yhteydenpito

Kyselyn vastauksissa eniten esiin nousi viestintä ja sen hyvät käytänteet tai ilmi tulleet puutteet. Viestinnällisiä haasteita on ollut usein itse liikenteenohjauksen ja onnettomuuspaikan pelastustoiminnasta vastaavan viranomaisen välillä, sillä vastaavalle viranomaiselle ei ole ollut yhteystietoja, joista voisi kysyä tarvittaessa lisätietoja liikenteenohjauksen resursseja varten sekä muun muassa kohteen saapumissuunnan ja aikataulujen suhteen. Paikalla olevat poliisi ja pelastusviranomaiset käyttävät keskenään viranomaisverkko VIRVEä, mutta liikenteenohjaajilla ei sitä ole käytössä. Viranomainen on päävastuussa liikenteen ohjaamisesta onnettomuuspaikalla ja liikenteen häiriönhallinta tekee ohjaamisen viranomaisen määräyksestä, jolloin heidän välillään on hyvä olla yhteys jo

ennen tilannepaikalle saapumista sujuvan toiminnan takaamiseksi. Tieliikennekeskuksen tärkeä rooli, esimerkiksi liikennetiedotteiden ajantasaisuuden pitämisessä, on jäänyt myös joissain tapauksissa taka-alalle, kun tilannepaikalla olevat liikenteenohjaajat tai viranomaiset eivät ole ilmoittaneet tilannetietoja kentältä tieliikennekeskukseen.

Eroja viestinnän sujuvuudesta löytyy kuitenkin alueellisesti. Vastausten mukaan kaikille helppoa on ollut liikenteenohjauksen pyytäminen tilanteeseen, mutta palveluketjussa voi olla useampia osallisia, mikä tekee monipuolisesta tiedonkulusta tilanteen edetessä haastavaa. Liikenteenohjauksen ja tieliikennekeskuksen välinen erillinen radiopuhelin sekä paikanpäällä olevan liikenteenohjauksen suora yhteysnumero helpottaa pitämään tiivistä tiedonvaihtoa tilanteesta ja sen muuttumisesta. Liikenteenohjausauton erikseen asennettavilla tornikameroilla saa hyvän ja reaaliaikaisen tilannekuvan paikalta tieliikennekeskuksen näyttöseinälle. Näitä kameroita tieliikennekeskus voi itse zoomata sekä pyörittää nähdäkseen haluamaansa paikkaan kohteessa. Radiopuhelinjärjestelmää ja liikenteenohjausauton kameroita ei kaikilla palveluntuottajilla ole käytössä.

## **5.2 Aikataulut**

Vasteajoilla voi olla myös oma vaikutuksensa sekä viestintään että aikataulutukseen. Lyhyellä vasteajalla onnettomuustilanne on vielä tuore ja mahdollisesti ensimmäiset pelastus- ja raivaustyöt ovat edelleen käynnissä, jolloin yhteydenpidossa tarvitsee vielä vaihtaa tarkempia tietoja tapahtumasta ja viestintä on tiivistä. Pidemmät vasteajat alkavat vaikuttaa aikataulujen tarkkaan kiinnipitämiseen, mikä voi aiheuttaa väärinkäsityksiä tai yhteydenpidon unohduksia muun muassa aloitusajankohdan venyessä. Joissain pitkien vasteaikojen tapauksissa hinausliikkeen ja tieliikennekeskuksen välinen informointi liikenteenohjauksen toivotusta aikataulusta on ollut vajavaista ja aiheuttanut täten haasteita mahdollisimman nopeaan onnettomuustilanteen purkamiseen tapahtumapaikalla. Hinausliike, tämän palveluketjun niin sanottu ulkopuolinen osapuoli, voi jäädä joskus vähemmälle huomiolle viestinnässä ja aikatauluissa, vaikka se on yksi keskeisimmistä tekijöistä esimerkiksi kaatuneen rekan nostotyössä.

### 5.3 Palveluntuottajan ja viranomaisten resurssit

Liikenteenohjauspalvelun resursseissa ja ohjaustehtävien jaossa ohjaajien ja viranomaisten kesken on vastaajien kokemusten mukaan ollut toisinaan hieman epäselvyyksiä.

Onnettomuuspaikan poliisin tai pelastuslaitoksen tilannejohtajan täytyisi olla riittävän tietoinen liikenteenohjauspalvelun tarjoamista resursseista, jotta he voisivat yhdessä palveluntuottajan kanssa yhteensovittaa ohjaustarpeet ja -menetelmät.

Esimerkkitapauksena liikenteenohjauspalvelun resursseilla on mahdollista sulkea valtatie ja ohjata liikenne kiertotielle, mutta ohjaajien määrä ei välttämättä riitä suurissa kohteissa eri paikkoihin, jolloin tarvitaan avuksi ohjaajia myös viranomaisten puolelta. Joissain tapauksissa viranomaisen on osannut heti pyytää liikenteenohjaukselta mukaan kaistansulkuun tarvittavaa välineistöä, mikä on hyvä esimerkki pyyntöä tehdessä optimaalisimmasta tilanteesta palveluketjussa. Myös joissain tapauksissa liikenteenohjaajien ammattitaitoa ja riittävää kalustoa esimerkiksi kaksiajorataisen moottoritien ympäristössä on epäilty verrattaessa sitä pelastusviranomaisten käyttämään kalustoon ja koulutukseen. Kuitenkin suurimmissa osissa tapauksia kalusto ja henkilöstö on riittävää sulkemaan tien kokonaan liikenteeltä etenkin viranomaisten ja liikenteenohjauksen tehdessä yhteistyötä kohteessa.

Vastaajien mukaan kaikkien viranomaisten tieliikennepelastamisen käytäntöihin ei ole ulkoinen liikenteenohjauspalvelu vielä juurtunut. Liikenteenohjauksen toiminta ja sen tuomat mahdollisuudet viranomaisten resurssien vapauttamisesta pelastustyöhön ovat edelleen osittain epätietoisuudessa, jolloin kyseisestä palvelusta ei pystytä saamaan irti suurinta mahdollista hyötyä.

## 6 Kehitysideat ja johtopäätökset palvelun toiminnasta

Haastattelukysymyksissä kysyttiin mahdollisia havaittuja puutteita tai hyviä käytänteitä liikenteenohjauspalvelusta sekä vastauksessa pystyi kertomaan oman näkemyksensä, miten jonkun tilanteen olisi voinut suorittaa vastaajan mielestä paremmin. Näistä vastauksista saa suoraan palvelunkäyttäjien ja -tuottajien ideoita toiminnan kehittämiseksi. Joistain vastauksista on pääteltävissä mahdollisia kehitysratkaisuja toiminnan sujuvoittamiseksi.

## 6.1 Haastateltujen kehitysideat toimintaan

Viestinnän suhteen ajoittaiset yhteydenpidon ja tiedonkulun ongelmat voitaisiin vastaajien mukaan ratkaista yhteisten selkeiden toimintatapojen noudattamisella jokaisella osapuolella sekä tarpeeksi tiiviillä yhteydenpidolla toimijoiden kesken jokaisessa tilanteessa. Riittävät ennakkotiedot tilannepaikalta paikalle tulevalle liikenteenohjaukselle ovat tärkeitä muun muassa kohteen lähestymissuunnan vuoksi, jotta aikaa ei kulu turhaan tilannepaikan toiselle puolelle kiertämiseen, mikäli tapahtumapaikalta ei ole läpikulun mahdollisuutta.

Ennakkotiedot auttavat myös liikenteenohjausta ottamaan mukaan tarvittavan määrän resursseja sekä henkilöstön että välineistön puolesta ja arvioimaan tarvittavan liikenteenohjaussuunnitelman kohteeseen. Ennakkotietojen lisäksi ja lisätietojen selvittämisen helpottamiseksi tilannepaikalta olisi hyvä saada joko tilanteen johtavan pelastusviranomaisen tai poliisin puhelinnumero, jotta liikenteenohjaus voisi ilmoittaa myös paikanpäälle tarkoista aikatauluistaan ja kaikki osapuolet olisivat ajantasalla tilannetietojen kanssa. Yhteystieto tilannepaikan johtavalle viranomaiselle helpottaisi myös resurssien ja tehtävien jakamista ennen liikenteenohjauksen saapumista kohteeseen.

Viestintää viranomaisten ja liikenteenohjauksen palveluntuottajan välillä voisi myös mahdollisesti kehittää eteenpäin antamalla palveluntarjoajalle oikeudet käyttää VIRVEä, mutta se vaatisi laajaa ja tehokasta koulutusta sekä muita toimia ja lupia saada urakoitsija turvallisuusverkon käyttäjäksi (Laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta, 10/2015 § 4). Ainakin liikenteenohjauksen ja tieliikennekeskuksen välisen viestinnän saa sujuvammaksi erillisellä radiopuhelinjärjestelmällä, jolloin yhteydenpidosta tulee mahdollisimman tiivistä ilman erillisiä puhelinsoittoja, lukuunottamatta ensimmäistä soittoa palvelua pyydetessä kohteeseen. Kun tapahtumapaikalla häiriötilanne on rauhoittunut, voidaan tieliikennekeskukselle antaa tiedoksi muun muassa infrastruktuurin vaurioista kuvia Whatsapp-sovelluksen välityksellä ja tieliikennekeskus välittää viestin kunnossapitourakoitsijalle eteenpäin (esimerkkikuva 6). Kuva helpottaa tieliikennekeskusta arvioimaan ja kuvaamaan kirjallisesti vaurion suuruutta ja haitallisuutta liikenteelle. Whatsapp on jo käytössä Oulun tieliikennekeskuksen ja liikenteenohjauksen välillä, mutta se olisi helppo yhteydenpitoväline ottaa käyttöön myös muilla alueilla.

Kuva 6. Esimerkkikuva, jonka liikenteenohjaus on laittanut tieliikennekeskukselle Whatsapp-sovelluksen kautta kaidevauriosta (Hartikainen Yhtiöt Oy)



Liikenteenohjaussuunnitelmissa eri kokoisille teille ja tilanteille olisi vastausten mukaan sujuvuuden kannalta kehitettävää. Suunnitelmat ovat tilaaja- tai palveluntuottajakohtaisia, eivätkä samat suunnitelmat toimi jokaisella alueella ja kaikilla resursseilla.

Liikenteenohjaussuunnitelmista tilapäisille liikenteenohjauksille voisi olla olemassa esimerkiksi valtakunnalliset ohjeet, joiden mukaan suunnitelmia sovelletaan alue- ja palveluntuottajakohtaisesti. Liikenteenohjaustehtävien jakamista varten olisi lisäksi järkevää selkeyttää tilannepaikalla olevien toimijoiden liikenteenohjauksen vastuurajoja. Joissain tapauksissa on ollut epäselviä tilanteita vastuurajoissa ja tehtävien hoitamisessa, jolloin jotkin alueet liikenteenohjauksessa ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Tehtävien jakoa ennakkoon helpottaisi aiemmin mainittu yhteystietojen vaihtaminen sekä viranomaisten parempi tietämys liikenteenohjauksen resursseista. Lopullinen määräysvalta liikenteenohjauksesta on joka tapauksessa paikan päällä olevilla pelastusviranomaisilla tai poliisilla.

Vastauksissa nousi esiin, että liikenteenohjaajien olisi hyvä käydä tutustumassa paikan päällä tieliikennekeskuksiin ja niiden toimintaan, sillä tieliikennekeskuksissa käytetyt viestintävälineet ja esimerkiksi telematiikan ohjausjärjestelmät eivät näy tienkäyttäjille, viranomaisille tai urakoitsijoille ulospäin. Tieliikennekeskuksen toiminta voi olla usein viranomaisille ja urakoitsijoille hieman epäselvää ja tutustumalla toimintaympäristöön voisi käytännön toiminta selkeytyä muun muassa liikennetiedottamisen osalta.

## **6.2 Muita päätelmiä toiminnan kehittämiseksi**

Liikenteenohjaussuunnitelmien kehittäminen ja vastuurajojen epäselvyys oli nostettu kyselyn vastauksissa pinnalle kehittämiskohteiksi. Näihin yhteisenä ratkaisuna voisi olla ohjaussuunnitelmien esittäminen ja avaaminen viranomaisille ja tieliikennekeskukselle, jolloin kaikilla osapuolilla olisi yhtenäinen kuva, miltä liikenteenohjaus maastossa näyttää ja millaisia resursseja se vaatii kullekin tapahtumapaikalle. Esimerkiksi jos moottoritiellä tapahtuneen onnettomuuden liikenteenohjaussuunnitelma mahdollisine varareitteineen olisi valmiiksi jollain tasolla pelastusviranomaisten ja poliisien tiedossa, voisi heidän ja palveluntuottajan resurssien tarvetta ja jakamista ennakoida jo ennen liikenteenohjauksen saapumista paikalle. Tietoa voisi hyödyntää etenkin tilanteissa, joiden tiedetään alkavan vasta myöhemmin onnettomuuden jälkeen, kuten esimerkiksi päivällä kaatuneen rekan nostotyö, joka suoritetaan usein rauhallisemmalla liikenteellä ilta-aikaan.

Liikenteen häiriönhallinnan konseptin laajentuessa mahdollisesti muihinkin maakuntiin, olisi tärkeää toiminnan olevan mahdollisimman yhtenäistä, jotta voitaisiin välttää sekaannukset eri toimintamallien kesken tieliikennekeskuksissa. Esimerkiksi Tampereen tieliikennekeskuksen toiminta-alue kattaa useamman maakunnan, joten sekaannukset voisivat olla mahdollisia, mikäli eri maakunnissa toimivien liikenteen häiriönhallinnan toimijoiden toimintatavat eroavat paljon toisistaan. Tähän ratkaisuna voidaan pitää liikenteenohjauspalvelun viestintä- ja resurssikäytänteiden mahdollisimman yhtenäistä linjaa valtakunnallisella tasolla. Myös tieliikennekeskusten yhtenäiset toimintatavat voisivat helpottaa puolestaan palveluntuottajia ja viranomaisia palveluketjussa eri puolella Suomea. Toimintamallien ja -tapojen lisäksi määrällisesti yhtenäinen kalusto, joka täytyy minimissään löytyä sekä henkilöstön vähimmäismäärä helpottaisivat resurssien selvittämistä ja jakamista.

Kohdassa 4 on mainittu vähimmäiskalusto liikenteenohjauksen suorittamiselle. TMA-auton käyttö ei ole pakollista, mutta se tuo lisäturvaa viranomaisten pelastus- ja raivaustyön lisäksi myös liikenteenohjaajille sekä auttaa tienkäyttäjiä huomioimaan väistettävän kohteen paremmin. Lisäturvaa ja havaittavuutta ajatellen olisi hyvä, jos kaikilla liikenteenohjauksen palveluntuottajilla olisi välttämättömyys olla peruskalustossaan vähintään yksi TMA-auto tai liikenteenohjausvaunu.

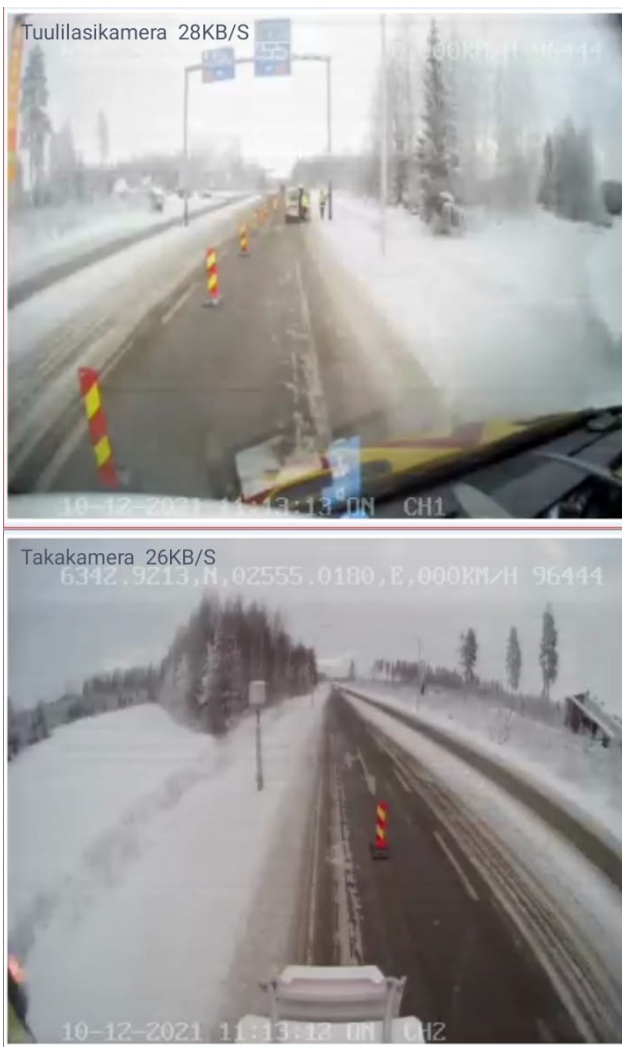
Yhteisiä palaveriteita liikenteenohjauksen palveluntuottajan ja sopimuksessa olevan tilaajan tai tilaajien kanssa pidetään säännöllisesti tai tarpeen vaatiessa ja niissä käydään läpi tapauksia ja kehittämiskohteita tulevaisuutta varten. Ainakin Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan liikenteen häiriönhallinnan piloteissa tilannekatsauspalavereissa nousee puheeksi sekä hyvää että kehitettävää palautetta. Myös pilottijaksojen jälkeisenä aikana olisi hyvä pitää säännöllisesti yhteisiä palaveriteita, joissa käydään läpi erilaisia tapauksia ja niiden toimintaa niissä mukana olleiden toimijoiden kesken, mukaan lukien viranomaistahon edustajia. Viranomaisten näkemykset yhdessä palveluntuottajan näkemysten kanssa voisivat auttaa jatkossa heidän välistään kommunikointia paremmaksi sekä yhdistämään resursseja tehokkaammin, kun molemmilla tahoilla olisi tietoa toisen suunnitelmista lähestyvä tilannetta liikenteenohjauksen näkökulmasta. Vaihtoehtoisesti niin sanottuja purkupalavereita voisi pitää heti tilannepaikalla tilanteen ollessa ohi, mutta usein paikalla olleet toimijat saavat omat tehtäväalueensa valmiiksi ja lähtevät eri aikoihin muiden kanssa. Tämä hieman vaikeuttaa rauhallisen lyhyen tilanteen purkupalaverin pitämistä suoraan kohteessa. Välitön tilanteen suullinen purku olisi hyvä palaverimalli, kun liikenteenohjaustapahtuma on vielä tuoreessa muistissa.

### **6.3 Suositeltu toimintamalli**

Nykyisten toimintamallien käytänteiden sekä niiden kehittämiskohteiden pohjalta voidaan rakentaa kuvaus suositeltuun toimintamalliin liikenteen häiriönhallinnan palveluketjusta ja sen eri osista. Tämän suositellun toimintamallin kokonaisuutta tai osa-alueita voi hyödyntää ja soveltaa tilaajan ja palveluntuottajan tarpeisiin sopivaksi.

Palveluntuottajalta on tärkeää löytyä tarvittava kalusto sekä olla käytettävissä tarpeeksi henkilöstöä, joilla on riittävä koulutus suorittaakseen liikenteenohjausta tiealueella. Henkilöstöä tarvitaan muun muassa ohjaamaan liikennettä käsin pysäytysmerkeillä, sijoittamaan liikenteenohjauksen opasteet maastoon sekä henkilöiden ollessa mahdollisesti estyneitä tarvitaan heille varahenkilöitä. Kalustosta täytyy löytyä vähintään kohdassa 4 mainittu kalusto sekä mahdollinen tilaajan vaatima lisäkalusto. Kalustossa suositeltavia varusteita ovat esimerkiksi TMA-auto tai liikenteenohjausvaunu sekä liikenteenohjausajoneuvossa tai muussa paikalla olevassa ajoneuvossa oleva kamera, jossa on etäohjausmahdollisuus tieliikennekeskuksesta käsin. Palveluntuottajan kameralla mahdollistetaan nopea ja ajantasainen tieto liikenteen sujuvuudesta ja tilannekehosta paikan päällä (kuva 7).

Kuva 7. Liikenteenohjausautossa olevien kamerakuvien reaaliaikainen tilannekuva auton edestä ja takaa tapahtumapaikalla. (Hartikainen Yhtiöt Oy)



Tieliikennekeskus pyytää joko viranomaisen pyynnöstä tai oman harkinnan mukaan liikenteen häiriönhallinnan paikalle puhelinsoitolla ja viestintää jatketaan joko tiiviillä puhelinyhteydenpidolla tai radiopuhelimitse etenkin tilanteen muuttuessa. Viestintää pidetään yllä tilanteen loppumiseen ja liikenteenohjauksen poistumiseen saakka. Whatsapp-sovellusta voi hyödyntää tapahtumapaikan tilannekuvien ja infrastruktuurin vaurioiden selvittämiseen ja lähettämiseen joko tilanteen aikana tai sen jälkeen. Häiriönhallintaa pyytävä viranomainen antaa yhteystiedot palveluntuottajalle, jotta liikenteenohjaus ja pelastusviranomaiset ja poliisi pysyvät ajan tasalla liikenteenohjauksen ja pelastus- ja raivaustöiden etenemisestä. Yhteystieto voi olla esimerkiksi pelastuksen tai poliisin yhteinen päivystysnumero, jonka vastaaja on tietoinen tilanteesta koko tapahtuman ajan. Näin pystytään välttymään mahdollisimman hyvin sekaannuksilta viranomaisten ja palveluntuottajan kesken. Jo liikenteenohjausta pyydetessä tapahtuman ennakkotietojen täytyy olla tarpeeksi selkeät ja tarkat, jotta palveluntuottaja saa mahdollisimman laajan ja kokonaisvaltaisen kuvan tilanteesta, johon liikenteenohjausta tarvitaan. Ennakkotietojen perusteella palveluntuottaja pystyy varautumaan oikeanlaisella kalustolla ja saapumaan tapahtumapaikalle aikataulussa ja oikeasta lähestymissuunnasta.

Häiriönhallintapalvelusta ja muusta liikenteenohjaukseen liittyvästä toiminnasta otetaan vastaan palautetta kaikilta toiminnassa mukana olevilta toimijoilta ja palautteet käsitellään kuukausittaisissa palavereissa. Palaveriinhin on suotavaa osallistua useammalta eri taholta vähintään yksi edustaja. Palautteisiin pyritään reagoimaan kehittämällä toimintaa niiden mukaan, mikäli siihen nähdään tarvetta.

Häiriönhallinnan toimintaperiaatteita, resursseja ja palveluketjua esitellään lyhyesti koulutuksenasaisesti viranomaisille ja tieliikennekeskuksille sekä mahdollisille muille käyttäjille, kuten hinausyrittäjille. Toiminnalle saadaan selkeyttä ja läpinäkyvyyttä palvelun käyttäjille, jotta kaikille osapuolille on selvää, mitkä ovat häiriönhallinnan palvelun tehtävät ja käyttömahdollisuudet pitkäkestoisissa liikennehäiriöissä.

## 7 Yhteenveto

Tavoitteena tässä työssä oli selvittää tieliikenteen häiriönhallinnan palvelun nykyiset toimintamallit ja löytää niistä toimivat käytänteet sekä mahdollisia toiminnan kehityskohteita. Näiden selvittämisen ja kehitysratkaisuiden päätelmien tuloksena saatiin koostettua suositeltu toimintamalli, josta löytyy palveluun liittyviä huomioita sen toimintaan.

Liikenteen häiriönhallinnan palvelu on koettu tarpeelliseksi ja hyödylliseksi etenkin usean tunnin kestävässä liikennehäiriöissä ja suurempien liikennemäärien valtateilla. Toimintaan ollaan yleisesti tyytyväisiä nykyisillä alueellisilla toimintamalleilla ja useimmat kehityksen kohteet löytyvät toiminnasta lähinnä tapauskohtaisesti. Käytännön toimissa joitain toimintatapoja voi unohtua tai niistä ei ole tullut rutiininomaisia jokaisessa tilanteessa tehtäviä asioita, koska häiriötilanteet harvoin ovat täysin samanlaisia tai noudata tietynlaista kaavaa. Tilanteet voivat myös muuttua kesken kaiken esimerkiksi seurannaisonnottomuuksien tai onnettomuuden laajentumisen vuoksi. Vaikka toimintaan saataisiinkin jokin yleinen ohjeistus, tulee siinä olemaan joka tapauksessa kohtia, joissa täytyy soveltaa toimintatapoja tilanteen mukaan. Tilanteiden kulku on lähes joka kerta omanlaisensa, mikä tuo haasteita saada suunnitellun toiminnan menemään teorian mukaisesti maastossa. Toiminnan samankaltaisuuteen on kuitenkin jokaisen tapauksen kohdalla suotavaa pyrkiä.

Myös muut pelastuslaitosalueet ja ELY-keskukset maakunnittain ovat olleet kiinnostuneita tieliikenteen häiriönhallinnan palvelusta omalle alueelle ja todennäköistä on, että palvelua laajennetaan tulevaisuudessa. Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan pilottijaksot ovat todettu hyödyllisiksi ja toimintaa aiotaan jatkaa edelleen. Tämän opinnäytetyön myötä liikenteen häiriönhallinnan toimintamalleista saa yleiskuvan ja kehitysideoiden ja suositellun toimintamallin aiheita voi käyttää hyödyksi tuleviin häiriönhallinnan palveluihin.

## Lähteet

Autoliitto. (2022). *Tietoa meistä*. <https://www.autoliitto.fi/tietoa-meista/autoliitto>

ELY-keskus. (8.3.2022). *Tilapäiset liikennejärjestelyt - tapahtuman järjestäminen*. Haettu 13.3.2022 osoitteesta <https://www.suomi.fi/palvelut/tilapaiset-liikennejarjestelyt-tapahtuman-jarjestaminen-elinkeino-liikenne-ja-ymparistokeskus/a4191860-eb81-4fbe-84d1-c1d28800b8c4>

Fintraffic. (2021). *Tieliikenne*. <https://www.fintraffic.fi/fi/tie>

Laki julkisen hallinnon turvallisuusverkko toiminnasta 10/2015.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150010#L1P3>

Mäki, J. (2021). *Tieliikennepelastaminen*. Pelastusopisto.

[http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja\\_A/A3\\_2021.pdf](http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_A/A3_2021.pdf)

Niinikoski, M., Laine, T. & Metsäranta, H. (7/2008). *Tieliikenteen toimivuuden määrittely, tunnusluvut ja mittaaminen*. Tiehallinto.

[https://julkaisut.vayla.fi/pdf2/3201088\\_Tieliikenteen\\_toimivuuden\\_maarittely.pdf](https://julkaisut.vayla.fi/pdf2/3201088_Tieliikenteen_toimivuuden_maarittely.pdf)

Tieliikennelaki 729/2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180729>

"Vasteaika". (23.11.2018). Wikipedia-artikkeli.

<https://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Vasteaika&oldid=17725931>