

# **POLIISIN JA TIELIIKENNEKESKUKSEN YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN**

Matti Lehtinen & Marko Massinen

5/2018

## Tiivistelmä

Tekijä	Tutkinto/kurssi ja opinnäytetyö/nimike	
Marko Massinen & Matti Lehtinen	Poliisi (AMK) / 20161B	
Julkaisun nimi	Julkisuusaste	
Poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyön kehittäminen	Julkinen	
Ohjaajat ja opintoaine/opetustiimi	Opinnäytetyön muoto	
Mika Kyyrö, ylikonstaapeli Jyrki Marttila, ylikomisario	Tutkimuksellinen kehittämistyö	
Tiivistelmä		
<p>Poliisin ja Liikenneviraston alaisen tieliikennekeskuksen välillä on ollut yhteistyötä jo vuosikymmeniä – lähes niin kauan kuin Suomessa on ollut niin yksityisautoilua kuin muuta liikennettä. Tänä aikana molempien viranomaisten tehtäväsivallöt valtakunnan tasolla ovat muuttuneet, joka on vaikuttanut myös yhteistyöhön.</p> <p>Tämä opinnäytetyö pyrkii avaamaan tieliikennekeskuksessa hyödynnettäviä tekniikoita, seurantajärjestelmiä ja käytännön tietotaitoa niin poliisin kuin välillisesti tienkäyttäjän näkökulmasta. Opinnäytetyössä on tuotu esille ne olemassa olevat keinot, joiden avulla voidaan edistää viranomaisyhteistyötä. Esille on pyritty tuomaan myös hyödyntämiskeinot niin valvonta- ja hälytyssektorin, kuin tutkinnan näkökulmista poliisin työssä.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena on saavutettu arvokasta lisätietoa tieliikennekeskusten toiminnan monipuolisesta hyödynnettävyydestä poliisin päivittäistyössä. Työssä on tuotu esille useita yhteistyön kehittämistapoja, niin teknisin kuin käytännön menetelmin.</p>		
Sivumäärä	Tarkastuskuukausi ja vuosi	Opinnäytetyökoodi (OPS)
54	5/2018	Amk2016ONT
Avainsanat		
Tieliikennekeskus, Liikennevirasto, poliisi, yhteistyö, kehittäminen		

## SISÄLLYS

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 Opinnäytetyöprojektin Canvas -malli.....	5
<b>2 TUTKIMUSASETELMA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tutkimusongelma .....	8
2.2 Tutkimusmenetelmä .....	9
2.3 Tutkimuksellinen kehittämistyö .....	11
2.4 Tutkimuksessa käytetty materiaali .....	12
2.5 Tutkimusaiheen rajaaminen .....	12
2.6 Ryhmäkeskusteluiden ja yksilöhaastatteluiden toteutus sekä tutkimusluvut .....	13
2.7 Haastatteluiden ja ryhmähaastatteluiden teoriaa .....	13
<b>3 LAINSÄÄDÄNNÖLLISET NÄKÖKULMAT .....</b>	<b>14</b>
3.1 Perustuslaki .....	15
3.2 Rikoslaki.....	15
3.3 Poliisilaki.....	17
3.4 Tieliikennelaki ja henkilötietolaki.....	18
3.5 Henkilörekisterilaki .....	18
<b>4 KOLME PAIKKAKUNTAA – KOLME ERI MALLIA POLIISIN NÄKÖKULMASTA.....</b>	<b>19</b>
4.1 Oulun Tieliikennekeskus .....	23
4.2 Helsinki .....	26
4.2.1 Useampi viranomainen saman katon alla .....	26
4.2.2 Valo-ohjaus poliisin tehtävänä Helsingissä .....	28
4.2.3 Tieliikennekeskuksen palveluiden hyödyntäminen Valossa .....	29
4.3 Tampereen Tieliikennekeskus .....	30
4.3.1 Yhteistyö poliisin kanssa tieliikennekeskuksen päivystäjän näkökulmasta .....	31
4.3.2 Yhteistyö poliisin kanssa tieliikennekeskuksen näkökulmasta .....	31
4.4 Poliisitaustaisten tieliikennekeskuspäivystäjien haastattelu.....	32
<b>5 TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN HYÖDYNTÄMINEN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä.....	37
5.1.1 Tilannekuva .....	39
5.1.2 Tiedottaminen .....	39

5.1.3 Tietojärjestelmät tieliikennekeskuspäivystäjän näkökulmasta .....	41
5.1.4 Poliisilta saatavan tiedon hyödyntäminen.....	41
5.2 WebLOIK .....	42
<b>6 YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN JA EDUT .....</b>	<b>43</b>
6.1 Edut opiskelijoiden näkökulmasta.....	44
6.2 Edut poliisin näkökulmasta .....	45
6.3 Poliisin työpiste ja hyödyt tieliikennekeskuksen päivystäjälle .....	47
<b>7 YHTEENVETO.....</b>	<b>48</b>
<b>8 LÄHTEET .....</b>	<b>52</b>
8.1 Opinnäytetyöryhmän tapaamisajankohdat tieliikennekeskusten edustajien kanssa.	53

## OPINNÄYTETYÖSSÄ KÄYTETYT TERMIT

POKE = Poliisin kenttäjärjestelmä, joka löytyy jokaisella valvonta- ja hälytyssektorin poliisiautosta

RAJAPINTA = määritelmä, jonka perusteella eri (tietokone)ohjelmat voivat tehdä pyyntöjä ja vaihtaa tietoja keskenään. Synonyymi ohjelmointirajapinta

TUVE = Hallinnon turvallisuusverkko. Itsenäinen tietoverkko viranomaiskäytössä.

TUVE Internet = Liityntäraajapinta turvallisuusverkosta ulkoiseen kuluttaja-internettiin.

VALTOR = Hallinnon tietotekniikkakeskus

POLSTAT = Poliisin tilastopalvelu

T-LOIK = Tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä

LAM = Liikenteen mittausasema

WEBLOIK = Selainkäyttöinen näkymä T-LOIK -järjestelmään

ERICA = Uusi valtakunnallinen hätäkeskustietojärjestelmä

ELS = Vanha valtakunnallinen hätäkeskustietojärjestelmä

TVT = Tienvarsiteknologiaverkko. Verkossa hallitaan esimerkiksi sähköisiä nopeusrajoituskylttejä.

VIRVE = Viranomaisradioverkko

## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Liikenneviraston tieliikennekeskuksen kanssa. Tarve opinnäytetyölle nousi ilmi Poliisiammattikorkeakoulun ja Tampereen kaupungin yhteistyönä toteutetussa projektityössä, missä tämän opinnäytetyön tekijät, Matti Lehtinen ja Marko Massinen sekä opinnäytetyön ulkopuolelta kurssikollega Martti Nikunoja, toteuttivat viranomaishaastattelumuotoisen projektityön Tampereen kaupungin älyvalaistuksen hyödyntämisestä. Samassa yhteydessä projektityöntekijöiden sekä tieliikennekeskuksen välille puheeksi nousi idea mahdollisesta opinnäytetyöaiheesta, jonka myötä opinnäytetyö päätettiin jalkauttaa toteutettavaksi muodossaan.

Poliisin ja tieliikennekeskuksen välillä on ollut yhteistyötä jo vuosikymmeniä – lähes niin kauan kuin Suomessa on ollut niin yksityisautoilua kuin muuta liikennettä. Vuosien kuluessa yhteistyö on hakenut uusia linjoja, jona aikana myös molempien viranomaisten tehtäväsällöt valtakunnan tasolla ovat muuttuneet. Liikenneturvallisuuden, sekä tieliikennelain kehittyessä myös vaatimukset viranomaisten toimenpiteille ja tehtävien sisältöihin ovat kasvaneet, jolla on näin ollen ollut välillinen vaikutus myös moneen ulkopuoliseen toimijaan. Turvallisuuteen liittyvät asiat ovat vuosien saatossa kehittyneet ja levinneet laajasti aina yksilötasolta yleisturvallisuuteen.

Liikenneviraston alainen tieliikennekeskus on tänä päivänä avainasemassa liikenneturvallisuuden suunnittelussa, liikenteen sujuvuuden seurannassa sekä tieliikenteen häiriöiden näkökulmasta ennaltaehkäisevässä mielessä kärkitekijä Suomen teillä. Tieliikennekeskuksen avainasema mahdollistaa laajan viranomaisyhteistyön jo nyt. Pitkän vuoropuhelun pohjalta jo ennen varsinaista opinnäytetyöideaa oli selvillä, että poliisin tietoisuus tieliikennekeskuksen palveluista ja hyödyntämisestä on matalalla tasolla, jonka vuoksi lähdettiin selvittämään laajemmassa mittakaavassa sitä, miten yhteistyötä voidaan kehittää.

Tieliikennekeskukselta saatava informaatiomäärä on vuosien saatossa kasvanut, ja tänä päivänä keskukselta saadaan muun muassa valtakunnanlaajuisen tiekameraverkoston tarjoamaa kuvamateriaalia, sekä valtavat määrät muuta alueittaista tietoa. Näitä ovat esimerkiksi tienkäyttäjien reaaliaikaiset nopeudet eri valtaväylillä, sekä ruuhkahuiput eri tieosuuksilla. Lisäksi tieliikennekeskus tiedottaa tienkäyttäjille teillä tapahtuvista häiriöistä muiden muassa Liikenneviraston internetsivuilla sekä sosiaalisen media tileillä, kuin radi-

ossa. Tämä mahdollistaa tienkäyttäjän näkökulmasta tärkeää ennakkotietoa liikenteen sujuvuuden kannalta. Lisäksi tieliikennekeskus tarjoaa liikennetietoa ns. avoimena datana, jota voidaan hyödyntää muun muassa navigaattoreissa ja muissa verkkopalveluissa tänään ja tulevaisuudessa.

Tämä opinnäytetyö pyrkii avaamaan tieliikennekeskuksessa hyödynnettäviä tekniikoita, seurantajärjestelmiä ja tietovarastoa niin poliisin kuin myös välillisesti tienkäyttäjän näkökulmasta. Tärkeä osa on myös kehittämisellä. Tässä opinnäytetyössä on pyritty tuomaan esille myös olemassa olevat keinot, jotka edistävät viranomaisyhteistyötä etenkin poliisin näkökulmasta.

### **1.1 Opinnäytetyöprojektin Canvas -malli**

Projektista laadittiin Canvas -malli, jonka avulla tämän opinnäytetyön hyödyt ja hahmotaminen on pyritty avaamaan tehokkaasti yhdessä kokonaisuudessa. Canvas -malli on kehitetty erityisesti liiketoimintasuunnitteluun, eritoten liiketoimintasuunnitelman toteuttamiseen (Yves Pigneur & Alan Smith, 2010). Canvas -mallissa pyritään tuomaan esille yrityksen strategia ja se, miten se voidaan olemassa olevin keinoin toteuttaa.

Canvas -malli on saatavana avoimena jakeluna internetistä kenen tahansa käyttöön. Mallia käytetään toiminnan tehostamisessa myös monessa viranomaislaitoksessa, muun muassa Poliisiammattikorkeakoulussa.

Tämän opinnäytetyön Canvas -malli on toteutettu riisutusti, koska useimmiten Canvas-mallia koskettaa laajasti myös alihankintatoiminnot yhteistyökumppaneita myöten. Myös resurssintasiat on jätetty pois, joskin resursseihin on otettu kantaa hyötynäkökulmasta tämän opinnäytetyön luvussa 4.2.

## Canvas-malli projektikonaisuudesta

<p><i>Tilajaat ja haastatellut</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikennevirasto</li> <li>• TLK Tampere</li> <li>• Haastatellut:</li> </ul> <p>Pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskuksen poliisipäivystäjät (2 hlöä).</p> <p>Liikenneviraston edustajat.</p> <p>Oulun TLK:n poliisipäivystäjä.</p> <p>Tampereen TLK:n henkilökunta.</p>	<p><i>Projektisisältö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selvittää poliisin ja TLK:n nykyistä yhteistyötä ja sen kehittämistä.</li> <li>• Ehdotus poliisille varatun paikan käyttööntamiseksi Tampereen TLK:ssa</li> </ul>	<p><i>Projektin hyöty</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haastattelutulosten hyödyntäminen yhteistyön kehittämisessä</li> <li>• Teknisten välineiden käytettävyyden huomioon ottaminen</li> <li>• Tienkäyttäjän turvallisuuden huomioiminen yhteistyön kautta</li> <li>• Poliisin päivittäisen toiminnan tehostaminen</li> <li>• Olemassa olevan tiedon yleinen hyödyntäminen</li> </ul>	<p><i>Avainkäyttäjät</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TLK</li> <li>• Poliisi</li> <li>• <i>Kaikki tienkäyttäjät - rajoitetusti</i></li> </ul>	<p><i>Kohderyhmät</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliisi</li> <li>• Poliisiopiskelijat</li> <li>• TLK</li> </ul>
	<p><i>Projektin avainresurssit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TLK:n halu kehittää yhteistyötä poliisin kanssa.</li> <li>• Ryhmätyöskentely</li> </ul>		<p><i>Tiedotuskanavat/käyttöönotto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliisin sisäinen tiedottaminen</li> <li>• Poliisiammattikorkeakoulun luennot</li> <li>• TLK:n sisäinen tiedottaminen</li> </ul>	



<p><i>Maksut</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konkreettista arvoa vaikea arvioida, koska suurin osa tiedosta on jo olemassa olevaa ja muut kustannukset riippuvat täysin yhteistyön kehittämiseen valittujen toimenpiteiden kautta.</li><li>• Tampereen TLK:n poliisinpisteen mahdollinen miehittäminen.</li><li>• Järjestelmien integraatio</li></ul>	<p><i>Hyöty ja käytettävyys avainkäyttäjille ja kohderyhmille</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toiminnan tehostaminen sidosryhmä- sekä viranomaisyhteistyön avulla.</li><li>• Ennalta estävä vaikutus onnettomuuksien ja häiriötilanteiden osalta</li><li>• Poliisin ammattitaidon lisääminen jo opiskeluvaiheessa.</li></ul>
---	--

## 2 TUTKIMUSASETELMA

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2016 ammattikorkeakoulun ja LiCon-AT Oy:n yhteistyössä tehdystä raportista Ulkovalaistuksen älykäs ohjaus innovatiivisessa kaupunkiympäristössä (Martti Nikunoja & Marko Massinen & Matti Lehtinen, 2016), joka oli osana Tampereen kaupungin julkisen ulkovalaistuksen älykkään ohjauksen strategiaa. Raportissa on avattu viranomaisnäkökulmaa Tampereen kaupungin valaistuksen nykytilasta ja sen haasteita, kuten myös viranomaisnäkökulmaa osana älyvalaistuksen suunnittelu strategiaa.

Edellä mainittua haastattelua tehdessä Tampereen Tieliikennekeskuksella, yksikön päällikkö Marketta Udelius toi esille Tampereen Tieliikennekeskuksen tiloissa olevan poliisille varatun työpisteen, jota ei ole koskaan otettu käyttöön. Udelius otti käytyjen keskustelujen pohjalta puheeksi ajatuksen opinnäytetyölle, jonka aiheena olisi poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyömahdollisuuksien entistä tehokkaampi hyödyntäminen.

### 2.1 Tutkimusongelma

Liikenneturvallisuuden sekä tieliikennelain kehittyessä myös vaatimukset viranomaisten toimenpiteiden ja tehtävien suorittamiseen ovat kasvaneet. Tällä on ollut välillinen vaikutus myös moneen ulkopuoliseen toimijaan. Turvallisuuteen liittyvät asiat ovat vuosien saatossa kehittyneet ja levinneet laajasti aina yksilön turvallisuudesta yleiselle tasolle. Kehitymisestä huolimatta virastojen välillä tapahtuva kanssakäyminen on Suomessa kautta aikain ollut suppeaa. Tästä rakentuu myös tässä opinnäytetyössä käsitelty pääongelma – miten yhteistyötä voidaan tehostaa ja kehittää entisestään?

Seikat, johon tässä opinnäytetyössä pyritään löytämään vastauksia, voidaan asetella seuraavien kysymysten muotoon:

1. Miten tieliikennekeskuksen ja poliisin yhteistyö toimii tällä hetkellä?
2. Minkälaisia alueellisia eroja tieliikennekeskuksen ja poliisin yhteistyössä esiintyy?
3. Miten yhteistyötä voisi parantaa entisestään?
4. Mitä tietoa tieliikennekeskuksesta voi saada poliisin näkökulmasta?

## 2.2 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyön taustamateriaali pohjautuu pitkälti eri toimijoiden kanssa käytyihin ryhmäkeskusteluihin olemassa olevista toimintamalleista ja niiden entistä paremmasta hyödyntämisestä. Lisäksi tutkimuksessa on käytetty teoriapohjana tieliikennekeskukselta saatuja raportteja ja esityksiä sen toiminnasta ja tekniikoista. Tutkimuksessa on pohdittu olemassa olevaa lainsäädäntöä suhteutettuna esitettyjen teknisten välineiden tuoman tiedon hyödyntämiseen.

Tutkimuksen aineisto pohjautuu pääasiallisesti olemassa oleviin käytännön toiminteisiin ja tutkimus on siis luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Opinnäytetyön voidaan katsoa olevan luonteeltaan kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. (Syrjälä ym., 1995 s. 12-13.)

Opinnäytetyön kvalitatiivisuutta, eli laadullisuutta tukee Hirsijärven ym. (2007) kirjassa mainitut kyseisen tutkimusmenetelmän tyypilliset piirteet;

*1. Tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Opinnäytetyössä tutkitusta aiheesta ei ole olemassa vastaavaa tutkimusta, jossa olisi nimenomaan käsitelty aiheetta spesifioidusti tieliikennekeskuksen ja poliisin näkökulmasta. Edellä mainitun seikan johdosta asiaa on pyritty selvittämään mahdollisimman laajasti rajatun aihealueen sisällä. Tässä opinnäytetyössä on siis käytetty paljon ryhmäkeskusteluja, joissa mukana on ollut niin tieliikennekeskuksen operatiivista johtoa, kuin myös käytännön työtä tekeviä tieliikennepäivystäjiä. Keskusteluissa on ollut mukana myös tieliikennekeskuksen järjestelmistä vastaavia henkilöitä ja yhteistyötahoja.

Poliisin näkökulmaa on haettu haastatteluiden ja ryhmäkeskusteluiden pohjalta poliisimiehiltä, jotka ovat kiinteässä yhteistyössä tieliikennekeskuksen kanssa. Lisäksi mukaan on tuotu poliisitaustan omaavien nykyisten tieliikennekeskuksenpäivystäjien näkemyksiä yhteistyön eri osa-alueilta. Tiedon hankintapohjana on myös käytetty voimassa olevaa laidansäädäntöä sekä tieliikennekeskuksen toimittamaa materiaalia sen toiminnasta. Voidaankin katsoa, että tiedonhankinnassa on käytetty laajaa skaalaa ja pyritty ammentamaan tietopohjaa kokonaisvaltaisesti.

2. *Suositaan ihmistä tiedon keruun instrumenttina* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Ryhmäkeskusteluissa on saatu hyödynnettyä taustalla olevan faktisen teorian tiedon lisäksi suuri määrä pitkän ajan käytännön tietoa eri toiminteista käytännössä. Lisäksi keskusteluiden kautta on saatu tuotua esille paljon niin sanottua hiljaista tietoa.

3. *Käytetään induktiivista analyysia* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Induktiivisessa analyysissa tutkijan olisi tarkoitus paljastaa odottamattomia seikkoja. Tässä opinnäytetyössä ei sinänsä tule esille odottamattomia seikkoja, vaan esille tuodaan olemassa olevaa tietoa jonka hyödyntäminen ei ole ollut optimaalista, koska siitä ei yleisesti ottaen tiedetä tarpeeksi.

4. *Laadullisten metodien käyttö aineiston hankinnassa* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Laadullisten metodien osalta tässä opinnäytetyössä korostuvat suurella roolilla ryhmäkeskustelut, joita käytetään tämän opinnäytetyön metodin nimikkeinä. Ryhmäkeskusteluissa on myös toteutunut laadullisten metodien osalta osallistava havainnointi. Lisäksi opinnäytetyössä on suoritettu kohdennettuja yksilöhaastatteluita, jotka on toteutettu sähköpostin välityksellä.

5. *Valitaan kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksen menetelmää käyttäen* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Opinnäytetyössä käytyjen ryhmäkeskusteluiden ja sähköpostihaastatteluiden kohdehenkilöt on valikoitu tarkkaan heidän toimenkuviansa mukaisesti, niin tieliikennekeskuksen kuin poliisin osalta.

6. *Tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Tässä opinnäytetyössä tutkimusta on toteutettu joustavasti ja suunnitelmia on muutettu olosuhteiden mukaisesti. Käytännössä tämä on tarkoittanut eri ryhmäkeskusteluissa esille tulleiden seikkojen vaikutusta toisiin ryhmäkeskusteluihin sekä sähköpostihaastatteluihin. Suunnitelmassa on näistä seikoista huolimatta kuitenkin pyritty tietyn asteiseen lineaariseen etenemiseen, mutta siinä on myös ollut mukana vivahde spiraalimallia.

Lineaarilla mallilla tarkoitetaan kaavamaisesti ja vaiheina etenevää mallia, jossa työskentelyvaiheet seuraavat ajallisesti toisiaan laaditun kehittämissuunnitelman mukaisesti. Spiraali -malli on lähellä sosiokulttuurista mallia ja sen tunnusomaisena piirteinä ovat kehitys-

toiminnassa tapahtuva arviointi, paluu ja pysähtyminen sekä kehittämistehtävien, sisältöjen ja toimenpiteiden uudelleensuuntaaminen ja tarkentaminen (Salonen 2013, s.13-14).

*7. Käsitellään tapauksia ainutlaatuisina ja tulkitaan aineistoa sen mukaisesti* (Hirsijärvi ym., 2007 s. 160).

Tässä opinnäytetyössä on tuotu esille kolme eri toimintamallia kolmen eri paikkakunnan tieliikennekeskusten ja poliisin yhteistyön osalta. Jokaiseen paikkakuntaan liittyy alueellisia eriäviä toimintamalleja johtuen osittain vallitsevasta toimintaympäristöstä, kuin myös tavaksi muodostuneista toimintamalleista. Kaikista tapauksista on pyritty keräämään malleja, joita voitaisiin kootusti hyödyntää sovellettuna paikallisten toimijoiden käytössä olevien toimintamallien tueksi ja näin ollen saada paras mahdollinen hyöty irti yhteistyöstä olemassa olevan tiedon pohjalta.

### **2.3 Tutkimuksellinen kehittäminen**

Opinnäytetyössä on pyritty avaamaan tieliikennekeskuksen nykytilassaan tarjoamaa tietoa eri seurantarjestelmistä kolmen eri tieliikennekeskuksen erilaisia toimintamalleja hyödyntäen. Tietoa on käsitelty nimenomaisesti poliisin näkökulmasta. Työn suurimpana tarkoituksena on ryhmäkeskusteluiden, sähköpostihaastatteluiden sekä työn seuraamisen kautta saadun tiedon avulla avata poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyömallin nykytilaa sekä tehostamista.

Hirsijärven ym. (2007, 20) mukaan tutkimuksella saadulla tiedolla voidaan antaa aineksia ajattelulle, rikastuttaa ja monipuolistaa arkitiedon luomaa kuvaa asioista ja tilanteista sekä herättää kiinnostusta uusiin alueisiin, kuten myös lisätä harkintaa omissa ratkaisuissa. Tässä opinnäytetyössä on tuotu esille jo olemassa olevaa tietoa tavalla, joka on omiaan lisäämään poliisin arkipäiväisessä työssä käytettävien tietolähteiden entistä syvällisempää hyödyntämistä. Tutkimuksellinen kehittäminen voidaan tehdä erilaisista lähtökohdista ja yksi näistä voi olla organisaation kehittäminen (Ojasalo ym., 2009, 15).

Opinnäytetyön toteuttamisen malliksi valittiin tutkimuksellinen kehittäminen sen luonteen ja ominaispiirteiden pohjalta. Ominaispiirteistä tärkein tutkimuksellisessa opinnäytetyössä on se, että työn lopputuloksena syntyy uutta tietoa.

Opinnäytetyö pohjautuu osittain tieliikennekeskuksen tekemään tilaukseen ja on siitä mukautettu alkuperäistä ajatusta laajemmaksi kokonaisuudeksi. Alkuperäisenä ongelmana on ollut Tampereen Tieliikennekeskuksen poliisille varaaman työtilan miehittämättömyys. Aihepiiriä alustavasti tutkittaessa pääongelmaksi muodostui selkeästi yleinen tietämättömyys Tieliikennekeskuksen poliisille tarjoamista tiedoista ja yhteistyön syventämismahdollisuuksista. Opinnäytetyössä on pyritty vastaamaan kysymyksiin, jotka koskevat tieliikennekeskuksen ja poliisin yhteistyön kautta saatavia hyötyjä molemmista suunnista katsoen.

Poliisin osalta tieliikennekeskuksesta saatavaa tietoa voitaisiin hyödyntää entistä tehokkaammin muun muassa liikenteen sujuvuuteen vaikuttavien tekijöiden osalta ja näihin vaikuttavien onnettomuuksien jouhevampaan hoitamiseen sekä niiden ennalta ehkäisemiseen. Opinnäytetyössä on myös tuotu esille poliisin tutkinnallisten toimien helpottamiseksi saatavilla olevan materiaalin tehokkaampaa hyödyntämistä, esimerkiksi tieliikennekeskuksesta saatavan tieliikennekameramateriaalin osalta.

Työssä on lisäksi nostettu esille tieliikennekeskuksen vielä kehitteillä olevan WebLOIK -järjestelmän hyödyntämistä poliisin päivittäisessä toiminnassa. Lisäksi esille on tuotu poliisin suunnalta tieliikennekeskukselle toimitettavaa tietoa sekä molempiin suuntiin tapahtuvan tiedonsiirtämisen lainmukaisuutta ja salassa pidettävyyttä.

## **2.4 Tutkimuksessa käytetty materiaali**

Opinnäytetyön materiaali perustuu ryhmäkeskusteluiden, yksilöhaastatteluiden sekä työn seuraamisen kautta saatuun materiaaliin ja siitä tehtyihin johtopäätöksiin. Lisäksi opinnäytetyön teoriaosuudessa on käytetty Liikenneviraston omia esityksiä, useita eri kirjallisia sekä internetpohjaisia lähteitä.

## **2.5 Tutkimusaiheen rajaaminen**

Opinnäytetyö on osittain tilattu ja näin ollen keskittyy tieliikennekeskuksen ja poliisin yhteistyötä koskeviin osioihin molempien toimijoiden osalta. Aiheen laajuuden ja monimuotoisuuden johdosta käsiteltävät tutkimuksen kohteet tuodaan esille pääpiirteittäin ja soveltuvilta osiltaan syvällisemmin. Opinnäytetyön tarkoituksen mukaisesti sen yhtenä merkittävimpänä osana on tuottaa tiedoksi olemassa olevia toimintamalleja ja niiden parempaa

hyödyntämistä. Opinnäytetyön voidaan katsoa toimivan avauksena yhteistyömallien esille tuomisessa jättäen mahdollisuuden syvemmälle jatkotutkimukselle.

Opinnäytetyössä tarkastellaan poliisin näkökulmasta kolmen eri tieliikennekeskuksen toimintaa niiden ominaispiirteiden johdosta. Turussa sijaitseva neljäs tieliikennekeskus on jätetty tarkoituksella pois lähemmästä tarkastelusta, koska sen toiminta ja sieltä saatava tieto poliisin näkökulmasta on suoraan verrannollinen Tampereen Tieliikennekeskukseen. Turun Tieliikennekeskus toimii muiden kolmen tarkastelun alla olevan tieliikennekeskuksen tapaan Liikenneviraston yhtenäisten toimintamallien mukaisesti. Tieliikennekeskusten yleistä toimintaa on avattu tarkemmin tämän opinnäytetyön kappaleessa 4.

## **2.6 Ryhmäkeskusteluiden ja yksilöhaastatteluiden toteutus sekä tutkimusluvut**

Opinnäytetyön yksilöhaastattelut on toteutettu sähköpostin välityksellä. Ryhmäkeskustelut on suoritettu eri asiantuntijoista koostuvista ryhmistä, joihin henkilöt ovat valikoituneet tehtäviensä kautta. Yksi keskustelu Oulun Tieliikennekeskuksen toiminnasta on suoritettu puhelimitse. Ryhmäkeskusteluiden osanottajat on tarkemmin eritelty kappaleessa 7.1. Edellä mainituista haastatteluista ja keskusteluista on poimittu opinnäytetyöryhmän toimesta oleelliset asiat ja ne ovat referoitu tähän opinnäytetyöhön.

Tässä tutkimuksessa toteutettuihin ryhmäkeskusteluihin sekä haastatteluihin mukana olleet henkilöt ovat valikoituneet mukaan työnkuvansa vuoksi. Tutkimukselle ei ole haettu erillistä tutkimuslupaa haastatteluiden ja ryhmäkeskusteluiden osalta, johtuen niihin osallistuneiden henkilöiden rajatusta määrästä.

## **2.7 Haastatteluiden ja ryhmähaastatteluiden teoriaa**

Hirsijärven ym. (2007, 199) mukaan tiedonkeruumenetelmien valintojen tulee olla perusteltuja ja näin ollen myös haastattelut tulee valita kyseisen ongelman ratkaisuun perustuen. Kyseisessä teoksessa haastatteluiden suurena etuna muihin tiedonkeruumuotoihin verrattuna nähdään se, että haastatteluissa voidaan säädellä aineiston keruuta joustavasti ja niiden vastauksia voidaan tulkita esimerkiksi postikyselyitä paremmin. Lisäksi haastattelumetodia käyttämällä voidaan saada hyvin tietoa aiheista, joista on vähän kartoitettua tietoa saatavilla, mistä tämänkin opinnäytetyön osalta osittain on kyse. Hirsijärven ja kumppaneiden mukaan haastattelut ovat myös oiva väline halutessa sijoittaa tulosta laajempaan kontekstiin.

Tämäkin tulee tässä opinnäytetyössä hyvin esille yhdistettäessä vallalla olevia eri toimintamalleja toimivaksi kokonaisuudeksi.

Haastatteluja käytettäessä on myös hyvä tiedostaa niiden mahdolliset riskit, joita voivat olla luotettavuuteen vaikuttavat seikat, kuten se, että haastatteluissa on taipumus antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia ja jopa haastateltavan alitajuinen tarve miellyttää haastattelijaa vastauksillaan (Foddy 1995, 118).

Tutki ja kirjoita teoksessa ryhmähaastattelut, tai kuten tässä opinnäytetyössä niitä vastaavat ryhmäkeskustelut, koetaan tehokkaana tiedonkeruun muotona, koska niissä saadaan samalla kerättyä tietoa usealta henkilöltä samaan aikaan. Ryhmähaastatteluiden riskinä teoksessa taas nähdään ryhmässä mahdollisesti dominoivat henkilöt, jotka pyrkivät määräämään keskustelun suunnan. Tässä opinnäytetyössä toteutetut ryhmäkeskustelut pohjautuivat pääasiassa vallalla olevien toimintamallien selvittämiseksi. Mahdollisen dominoivan ryhmän jäsenen merkitys oli tässä työssä verrattain pieni, koska keskusteluissa käytiin läpi tosiasiallisia toimintamalleja, joissa henkilökohtaisten mielipiteiden merkitys on pieni.

Opinnäytetyöryhmä työskenteli aiheen parissa vuoden 2016 alusta alkaen, jolloin työryhmän kokemus ja tietopohja rakentuu soveltuvilta osin omaan kokemukseen käytännön ja teorian osalta.

### **3 LAINSÄÄDÄNNÖLLISET NÄKÖKULMAT**

Poliisin työ pohjautuu lähes täysin lainsäädäntöön. Partioitehtävissä toimivat poliisit joutuvat uransa aikana omaksumaan laajan skaalan myös muita osaamisalueita, joita työssä sovelletaan päivittäin. Tällaisia omaksuttavia asioita on alati muuttuva lainsäädäntö, laitosten sisäiset ohjeistukset, sekä esimerkiksi teillä jatkuvasti uusiutuva ajoneuvokalusto teknisine ominaisuuksineen. Lainsäädännön alaisuudessa toimiessa on tärkeää muistaa virkavastuulla toimiminen ja eri periaatteet. Nämä periaatteet, kuten tarkoitussidonnaisuus, suhteellisuusperiaate ja ulkopuolelta esimerkiksi yksilön oikeusturva on otettava huomioon tehtävissä.

Poliisin työssä joudutaan usein ottamaan kantaa tarkoitussidonnaisuuteen ja tiedon hankkimiseen. Toisin sanoen, laajat poliisioikeudet kuitenkin takaavat sen, että tietoa on saata-



vissa monesta eri lähteestä. Toisaalta aina täytyy katsoa, onko rikos sen luonteinen, että haluttua tutkinta-/tai pakkokeinoa voidaan käyttää.

Jos kiteytetään näkökulma siitä, missä avainasemassa tieliikennekeskus lainsäädännöllisessä mielessä esiintyy, voidaan esimerkiksi nostaa maanlaajuinen kameraverkosto ja sen hyödyntäminen. Kameraverkosto kattaa maanlaajuisesti koko Suomen alueen, jonka pohjalta rikostutkinta voi hyödyntää olemassa olevaa kapasiteettia. Kysymymerkiksi nousee ensimmäisenä kuitenkin se, millä oikeudella järjestelmiä tai kameraverkostoja hyödynnetään. Lainsäädännöllisestä näkökulmasta asia täytyy lähteä avaamaan aina perustuslaillisesta oikeudesta asti.

### **3.1 Perustuslaki**

Suomen perustuslain (1999/731) pohjalta opinnäytetyöllemme aukeaa pääelementit, joita voidaan avata myös muissa lainsäädännöissä erittäin pitkälle. Perustuslaki määrittää Suomen tasavallan perustan, jolloin kaikessa lainsäädännössä tulee ottaa huomioon perustuslaki ja se, ettei ajantasainen lainsäädäntö riko perustuslaillisia kivijalkoja muun muassa yksityisyyden suojassa, yhdenvertaisuudessa kuin myös perusoikeuksin osalta. Tämän opinnäytetyön osalta jalustalle voidaan asettaa etenkin yksityiselämän suoja. Tämä luo pohjan muun muassa kameravalvonnan toteuttamiselle, sen lainvoimaisuudelle sekä ihmisten seuraamiselle julkisissa tiloissa ja edellä mainitun tiedon hyödyntämiseksi eri tilanteissa. (Suomen perustuslaki 1999/731.)

### **3.2 Rikoslaki**

Rikoslaki (1889/39) määrittelee Suomen valtiossa rikokseksi katsottavat teot. Rikos on oikeusvastainen teko, jolloin siitä on määrätty rangaistus Suomen rikoslaissa. Esimerkiksi Henkeen ja terveyteen kohdistuvaksi rikokseksi on määritelty pahoinpitely ja omaisuusrikkoksesta muun muassa varkaus. Kummassakin tapauksessa toisen ihmisen oikeushyvä on rikottu, jolloin rangaistukseksi syylliselle osoitetaan lain pykälän mukainen rangaistus. Rangaistukset vaihtelevat rikoksesta riippuen. (Rikoslaki 1889/39.)

Opinnäytetyömme peruslähtökohdassa joudutaan tarkastelemaan myös rikoslakia ja sen merkitystä toimittaessa ympäristössä, missä valvontaa tehdään usein ihmisten kotirauhan piiriin kuuluvissa tiloissa tai niiden läheisyydessä. Tärkeimmät sovellettavat kohdat ovat

kotirauhan suoja sekä säännös salakatselusta. Tieliikennekeskuksen kamerakapasiteettia hyödyntäessä ja seuratessa huomaa erittäin nopeasti, että nämä asiat on otettu tarkasti huomioon jo esimerkiksi kameroiden suuntaamisissa. Kotirauhan suoja on Suomessa ihmisen perusoikeus ja se määritetään jo perustuslaissa seuraavasti:

*”Lailla voidaan säätää perusoikeuksien turvaamiseksi tai rikosten selvittämiseksi välttämättömistä kotirauhan piiriin ulottuvista toimenpiteistä. Lailla voidaan säätää lisäksi välttämättömistä rajoituksista viestin salaisuuteen yksilön tai yhteiskunnan turvallisuutta taikka kotirauhaa vaarantavien rikosten tutkinnassa, oikeudenkäynnissä ja turvallisuustarkastuksessa sekä vapaudenmenetyksen aikana”* (Suomen perustuslaki 1999/731 § 10).

Rikoslaisissa kotirauhan rikkominen on määritetty Rikoslain luvussa (2018, § 24:1), josta voidaan tuomita sakkoon tai enintään kuudeksi kuukaudeksi vankeuteen. Kotirauhan rikkomiseen voi syyllistyä niin yksityinen kuin julkinenkin toimija.

Ehkä tärkeämpi yksityisyydensuojaa silmällä pitävä rikoslain kohta löytyy 24:n luvun 6:sta pykälästä (2018). Pykälässä määritetään salakatselu ja salakatselua seuraava rikos.

*”Joka oikeudettomasti teknisellä laitteella katselee tai kuvaa*

*1) kotirauhan suojaamassa paikassa taikka käymälässä, pukeutumistilassa tai muussa vastaavassa paikassa oleskelevaa henkilöä taikka*

*2) yleisöltä suljetussa 3 §:ssä tarkoitettussa rakennuksessa, huoneistossa tai aidatulla pihalla oleskelevaa henkilöä tämän yksityisyyttä loukaten,*

*on tuomittava salakatselusta sakkoon tai vankeuteen enintään yhdeksi vuodeksi.*

*Yritys on rangaistava.”* (Rikoslaki, 2018/37 § 24:6.)

Niin ikään tätäkin pykälää tulee julkishallinnon ja tietenkin myös yksityishenkilön noudattaa sitovasti. Julkishallintoa kohtaan poliisilaissa ja pakkokeinolaissa on joitain poikkeuksia muun muassa teknisten apuvälineiden käyttöä huomioidessa, mutta niiden käyttö vaatii aina tarkoitussidonnaisuuden. Näin ollen ”muuten vaan” – katselu on kiellettyä ja rikoslakiperustaisesti tuomittavaa.

### 3.3 Poliisilaki

Poliisilain (2011/872) 1. luvun ensimmäinen lause sanoo seuraavaa:

*”Poliisin tehtävänä on oikeus- ja yhteiskuntajärjestyksen turvaaminen, yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitäminen sekä rikosten ennalta estäminen, paljastaminen, selvittäminen ja syyteharkintaan saattaminen. Poliisi toimii turvallisuuden ylläpitämiseksi yhteistyössä muiden viranomaisten sekä yhteisöjen ja asukkaiden kanssa ja huolehtii tehtäviinsä kuuluvasta kansainvälisestä yhteistyöstä.”* (Poliisilaki, 2011/872 § 1.)

Kappaleella on suorat vaikutukset tämän opinnäytetyön lakiperustaa tutkittaessa. Poliisilaki avaa niin viranomaisyhteistyöllä hankittua tietoa ja sen hyödyntämistä käsi kädessä turvallisuuden ylläpitämisen kanssa. On tärkeää muistaa, että liikenteellä on suuri rooli yhteiskuntajärjestyksessä aina ihmisten hyvinvointia myöten. Näin ollen liikenteen valvonta ja poliisin näkökulmasta liikenne rikosten ennalta ehkäisy voidaan nostaa lakikohtaa punnittaessa korkeimmalle jalustalle.

Poliisilain neljännessä luvussa linjataan lisäksi tiedonhankintaoikeudesta. Tähän voidaan ottaa esimerkiksi tämän hetkinen tieseuranta, jota tieliikennekeskus suorittaa. Ajatellaan tilanne, missä henkilö, jolla on autossa nopeasti yleistyvä nauhoittava videokamera, nauhoittaa liikenteessä tapahtuvan liikenneturvallisuuden vaarantamisen liikenteen lomassa. Auto ohittelee videolla muita autoja kovalla nopeudella oikealta ja vasemmalta. Video päättyy poliisien käsiin, mutta videosta ei ole havaittavissa rekisterinumeroa. Videolta kuitenkin saadaan poimittua tapahtuma-aika. Tässä vaiheessa poliisi hyödyntää poliisilain neljän luvun 2. pykälää siten, että ottaa yhteyttä tieliikennekeskukseen, josta voidaan selvittää, näkyykö auto heidän kameroissaan etupuolelta. Hetken selvittelyn jälkeen ajankohta ja auto löytyy, ja näin ollen tarvittava tieto auton omistajuussuhteista saadaan. Näin ollen rikosten selvittäminen, josta poliisilain 1 luvussa kirjataan, toteutuu parhaimmalla mahdollisella tavalla.

Edellä kirjattu on toki prosessina ketterän kuuloinen, mutta vaatii niin poliisin kuin varmasti myös tieliikennekeskuksen puoleltakin tiedonvaihtoa ja vielä työaikaa molemmista päistä jonkin verran. Sillä on asian selvittämistä kuormittava ja viivästyttävä vaikutus. Tämän vuoksi uuden tekniikan hyödyntäminen on avainasemassa tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyöryhmä toivookin, että tämän opinnäytetyön lukija voisi omalla kohdallaan

miettiä, miten prosessien edistäminen ja nopeuttaminen voisi vaikuttaa muun muassa liikenne rikosten tutkintaan sitä kautta, että etenkin poliisilla olisi suora linja hyödyntää esimerkiksi tieliikennekeskuksen kaltaisen arvokkaan tietopankin tietoja.

### 3.4 Tieliikennelaki ja henkilötietolaki

Tieliikennelakia (1981/267) tarkastellessa pintaan nousee runsaasti ajatuksia siitä, mitä asioita myös kameravalvontaa tukena käyttäen voidaan seurata tai selvittää. Myös rikosten ennaltaehkäisyä ja tieliikennelakia soveltavaa liikennesuunnittelua pystytään tehokkaasti toteuttamaan etäseurannalla sekä myös muilla tieliikennekeskuksen tiedonkeruujärjestelmillä. Tieliikennelaki ei kuitenkaan rajoita tieliikennekeskuksen tiedonkeruumenetelmien käyttöä millään tavalla. Niinpä edellä mainittu poliisilaki ja mainittu tiedonsaantioikeus ovat vahvimpia tekijöitä viranomaisyhteistyön kannalta.

Täytyy myös muistaa, että tiedonantomahdollisuutta on syytä korostaa. Se, miten tiedonantoa voidaan tehostaa, on käyty läpi teknisessä osiossa luvussa 5.

Suomen henkilötietolaki (1999/572) linjaa pääpiirteet siitä, miten ihmisestä kerättyä tietoa ja rekisteriä tulee käsitellä. Lähtökohtaisesti on ensisijaisen tärkeää huomioida hyvän rekisteriylläpidon periaatteet. Toisekseen, tärkeää on muistaa, että paikat missä kameravalvontaa tieliikennekeskuksen toimesta tehdään, ovat yleisiä alueita, jolloin lainsäädäntö jo lähtökohtaisesti mahdollistaa valvonnan suorittamisen.

### 3.5 Henkilörekisterilaki

Mitä henkilörekisterilakiin (1987/471) tulee, on tästä näkökulmasta tärkeintä, että tietoa siirrettäessä tai välitettäessä rekistereihin ei päädy sellaista tietoa, jolla ei käytännön kannalta ole merkitystä (tarkoitussidonnaisuus). Toukokuussa 25.5.2018 voimaan astuvan EU GDPR -tietosuoja-asetuksen osalta yksilönsuoja kasvaa, yhtenäistyy ja tarkentuu nykyisestään EU-maissa. Suomessa oleva henkilörekisterilaki on jo pitkään huomioinut tehokkaasti yksilönsuojan. GDPR -asetus kuitenkin luo kuitenkin nykyistä laajempia velvollisuuksia rekisterinpitäjiä kohtaan. Tämän vuoksi myös kuvamateriaali, mistä ihminen voidaan tehokkaasti tunnistaa ja se voidaan liittää henkilöön, on rekisteritietoa

(<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosujauudistus.html>, 15.6.2015).

Suomessa viranomaisyhteistyö vaatii lähtökohtaisesti virka-apupyynnön tekemisen siltä osapuolelta, joka haluaa hyödyntää toisen viranomaisen palvelua. Tämä hidastaa osaltaan prosessia, mutta toisaalta takaa sen, että annettava tieto on huomioitu edellä mainitun henkilökisteri- sekä muidenkin lakipykäliden osalta. Myöskään tarkoituksidonnaisuus ei jää huomioita, kun asia käsitellään kirjallisena. Se vaatii tarkkuutta ja oikeaa lakipykälän käyttöä niin vastaanottajalta kuin lähettäjältä. Näin ollen voidaan katsoa, että kirjallinen virka-apu toimii myös tiedonsaannin ohella yksilön oikeuksia turvaavana asiakirjana.

Lähtökohtaisesti Henkilötietolaista ja GDPR -tietosuoja-asetus muodostaa niin laajan kokonaisuuden, että siitä voisi tehdä oman tutkielmansa niin teoriassa kuin käytännössä. Tässä opinnäytetyössä molemmat henkilösuojaan liittyvät lainsäädännölliset elementit otetaan huomioon vain kameravalvonnan, kameramateriaalin hyödyntämisen ja viranomaisyhteistyön näkökulmasta.

## **4 KOLME PAIKKAKUNTAA – KOLME ERI MALLIA POLIISIN NÄKÖKULMASTA**

Liikennevirasto on Liikenne- ja viestintäministeriön alainen virasto, jonka vastuulla ovat:

- tie-, rata- ja meriliikenteen ohjaus ja väylänpito
- Liikenneväylästäön kehittäminen
- liikenteen sujuvuuden turvaaminen
- talvimerenkulusta huolehtiminen
- jäänmurtopalveluiden osto

Sen keskeisiä tavoitteita tieliikenteen osalta ovat liikenneturvallisuuden parantaminen, liikenteen sujuvuuden turvaaminen, tieverkon paremman käytettävyyden tukeminen sekä liikenteen ympäristövaikutusten pienentäminen. Suomessa on noin 78 000 kilometriä maanteitä, 810 kilometriä moottoriteitä, 5350 kilometriä kevyenliikenteenväyliä ja noin 14 900 kappaletta siltoja.

Tieliikennekeskuksia on neljällä paikkakunnalla, joista Helsinki, Tampere ja Turku toimivat 24 tuntia vuorokaudessa. Oulun Tieliikennekeskus on auki päivisin ja öisin sen aluetta hoitaa Tampereen Tieliikennekeskus. Tässä opinnäytetyössä on avattu tarkemmin Helsingin, Tampereen ja Oulun toimintaa poliisin kanssa tehtävän yhteistyön näkökulmasta.

Tieliikennekeskukset huolehtivat alueensa liikenteen sujuvuudesta sekä operatiivisesta liikenteen ohjaamisesta. Niiden vastuulle kuuluu myös liikenteen ja kelin seuranta, liikenteen ohjaaminen, häiriötilanteiden hallinta yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa, tienpidon tukeminen sekä varautumistehtävät. Tieliikennekeskusten vastuulla ovat myös erityiskohteiden seuranta ja operatiivinen käyttö, kuten tunnelit ja avattavat sillat.

Tieliikennekeskuksien merkittävänä tehtävänä ovat myös tiedotteiden laatiminen tieliikenteen häiriöistä.

Liikenteen sujuvuuden seurannan apuna Tieliikennekeskuksilla on käytössään tiesääasemia, joita on yhteensä noin 680 kappaletta 400 eri pisteessä. Ne ovat sijoitettu pääosin pääteiden varsille Etelä- ja Länsi-Suomen alueille. Asemat tuottavat erilaisia tietoja riippuen aseman varustetasosta ja anturien määrästä. Tuotettavaa tietoa ovat mm. sääantureilla saatavat tiedot ilman lämpötilasta, ilman kosteudesta sekä tuulesta ja sateesta. Keliantureilla saadaan tietoa tienpinnan lämpötilasta, sähkönjohtavuudesta sekä veden määrästä. Optisilla antureilla mitataan mm. kitkaa sekä sademäärää. Tiedot kerätään talviaikaan 5-10 minuutin välein ja kesäisin 15 minuutin välein. (Komulainen & Tuomivirta, 2015, sivu 10.)

Liikenne- ja kelikameroita on noin 645 kappaletta noin 635 eri pisteessä. Liikennekamerat ovat tarkoitettu pääasiassa liikenteen seurantaan laajemman kuvansa johdosta ja kelikameroilla taas seurataan tarkemmilla lähikuvilla vallitsevaa tiealueen keliolosuhdetta. Suurin osa käytössä olevista kameroista on kääntyviä ja niitä voidaan suunnata tarpeen mukaan etäohjauksena. Kamerat ovat sijoitettu maantieteellisesti sääasemia tasaisemmin. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Tällä hetkellä kameraverkoston alaisuudessa olevat tieliikennekamerat näyttävät tieliikennekeskuksiin reaaliaikaista kuvaa, joka tallentuu Liikenneviraston palvelimille. Tallennettu tieto on hyödynnettävissä 14 vuorokautta kuvaushetkestä lähtien. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Lisäksi tieliikennekeskuksilla on käytössään LAM-järjestelmä, eli liikenteen automaattisia mittausasemia, joilla voidaan seurata liikennevirtoja ympäri Suomen. Näitä seurantapisteitä on käytössä valtakunnallisesti noin 465 kappaletta ja niistä kerätään ajantasaista tietoa 5 minuutin välein. LAM-järjestelmä saadaan tuotettua tietoa yliajavista ajoneuvoista. Saatavaa tietoa ovat mm. liikennemäärät, pistenopeudet, nopeuden keskihajonta. Lisäksi LAM-

järjestelmästä saadaan tietoa suuntajakaumista, kaistojen käytöstä, ajoneuvoluokista sekä liikennemäärien vaihteluista eri ajanjaksoittain. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Liikenteen ohjauksessa tieliikennekeskuksilla on apunaan vaihtuvat nopeusrajoitusmerkit sekä vaihtuvat varoitusmerkit tiedotusoppaineen. Vaihtuvia nopeusrajoitusmerkkejä voidaan käyttää tavallisten nopeusrajoitusmerkkien sijaan ohjausjärjestelmien yhteydessä. Vaihtuvia nopeusrajoitusmerkkejä on hajautettu ympäri Suomen. Nopeusrajoitukset vaihtuvat sään, kelin, liikennetilanteen ja vuorokaudenajan mukaan.

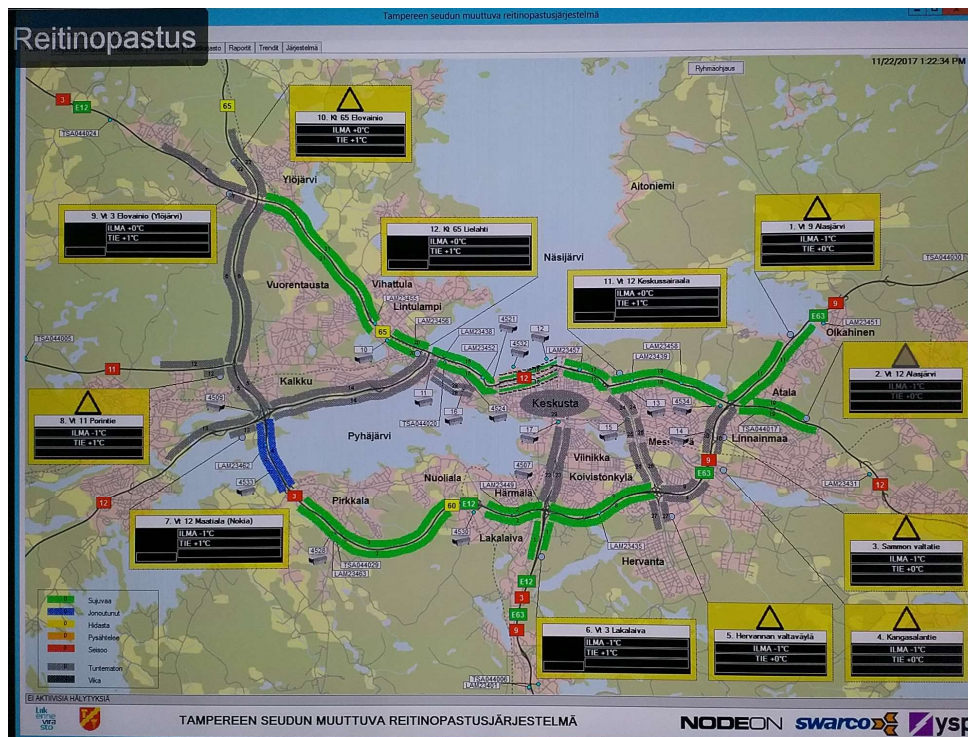
Nopeusrajoitukset voidaan säätää muuttumaan automaattisesti ennalta asetettujen ohjaus- ehtojen mukaisesti tai manuaalisesti liikennekeskuksen toimesta. Manuaalisesti vaihtuvilla nopeusrajoituksilla voidaan myös osaltaan helpottaa ja turvata poliisin sekä pelastuksen toimintaa mahdollisilla tieliikenteen onnettomuuspaikoilla.

Erillisillä varoitusmerkeillä ja tiedotusopasteilla sekä näiden yhdistelmillä voidaan varoittaa liukkaudesta, liikennesuuhkasta, voimakkaasta tuulesta, liikennehäiriöstä (mm. onnettomuus tai tietyö) tai avattavasta sillasta. Lisäksi tiedotusopaste voi kertoa varoituksen syyn tai informoida vallitsevista olosuhteista. Edellä mainittuja merkkejä voidaan myös käyttää vaihtuvien kaistaopasteiden sekä reittiopasteiden osalta. Myös varoitusmerkkien ja tiedotusopasteiden käytöllä voidaan nopeusrajoitusmerkkien tapaan tukea ja turvata poliisin ja pelastuksen toimintaa onnettomuustilanteissa. Reittiopasteiden sekä nopeusrajoitusten osalta myös korostuu tiedon siirtäminen etenkin poliisin osalta tieliikennekeskuksen suuntaa häiriötilanteiden poistuessa. Poliisin ja pelastuksen suunnalta tuleva tilanne ohi tieto olisikin siis hyvä saattaa mahdollisimman nopeasti tieliikennekeskuksen tietoon, jotta poikkeavat järjestelyt saataisiin normalisoitua ja liikenne palautettua mahdollisimman nopeasti normaali olotilaan. Kaistojen sulkemiset vaikuttavat kuitenkin pitkäkestoisena laajoille alueille liikenteessä ja vaikutukset korostuvat etenkin vilkkaan liikenteen aikana. Avaamalla yhdenkin kaistan liikenteelle saadaan häiriötilanteita usein purettua hyvinkin jo pelkästään tällä. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Tieliikennekeskuksissa on myös varauduttu etukäteen edellä mainittuihin liikenteenhäiriötilanteisiin ennakkoon laadittujen varareittien osalta. Toimintamalleja häiriötilanteisiin onkin laadittu tiiviissä yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. Ohjeistuksia on laadittu mm. tunnelialueiden häiriö- ja onnettomuustilanteiden hoitoon. Häiriötilanteiden hoidossa korostuu eri viranomaisten tiedon välittäminen toisilleen sekä ennalta sovittujen toiminta-

mallien noudattaminen. Tieliikennekeskuksilla on käytössään VIRVE-radiot, joiden avulla voidaan olla yhteyksissä sekä poliisiin, että pelastuslaitokseen. Lisäksi tieliikennekeskukset saavat ensitietoja liikenneonnettomuuksista hätäkeskukselta ja näin ollen voidaan varautua nopealla aikataululla mahdollisiin liikenteeseen vaikuttaviin häiriötilanteisiin. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Tieliikennekeskus toimiikin häiriötilanteissa tieviranomaisena yleisillä teillä ympärivuorokauden ja sen tehtävänä onkin tiedottaa ja varoittaa liikennetiedottein liikennettä vaarantavista ja haittaavista häiriötilanteista (liikenteelliset vaikutukset). Kuvassa 1(alla) on nähtävissä reitinopastusjärjestelmä, jolla pystytään tiedottamaan tieliikenteen käyttäjiä ympäri Tampereetta.



Kuva 1: Tieliikennekeskuksen ruudunkaappauskuva reitinopastusjärjestelmästä.

Kuvassa Tampereen infotaulut.

Tieliikennekeskus myös hoitaa operatiivisen liikenteen vaihtuvan ohjauksen avosuoksilla ja tietunneleissa (nopeusrajoituksen muutokset, varoitukset tiedotusopastein). Tieliikennekeskuksen vastuulla on myös hälyttää virka-avunpyyntönä tien kunnossapidonurakoitsijan avustamaan pelastuslaitosta ja poliisia jälkisiivouksessa, tien pidempiaikaisessa kiinteässä sulussa ja kiertotielle ohjaamisessa, tien rakenteiden tai vaurioiden korjaamisessa. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)



#### 4.1 Oulun Tieliikennekeskus

Tieliikennekeskuksen toiminnan hyödyntämiseksi poliisityön näkökulmasta kartoitimme kyseistä toimialaa ja linkityksiä poliisiin. Jo varhaisessa vaiheessa, aiemman koulun projektityön yhteydessä kävi ilmi, että Oulun Tieliikennekeskuksessa toimenkuvaa toteuttaa yksi poliisimies. Tämän perusteena haastateltiin Oulun Tieliikennekeskuksessa työskentelevää ylikonstaapeli Matti Kiljunen. Haastattelussa kävi hyvin ilmi, miten tuki voi olla joko poliisista tieliikennekeskukseen tai toisin päin. Toimintaa oli alkuvaiheessa Seinäjoella, Tampereella ja Oulussa, josta eri hankkeiden ja liikkuvan poliisin toimintaan liittyvien supistamisten takia (PORA-hanke) analyysiin keskittyvä toiminta keskittyi pelkästään Ouluun. Suomessa toimintaa on tämän lisäksi Helsingissä, josta lisää kappaleessa 3.2.

Koko yhteistyöprojekti käynnistyi vuonna 2008 kun Tiehallinto ja Liikkuva poliisi keskustelivat yhdessä mahdollisuuksista hyödyntää Tieliikennekeskuksen ja poliisin saatavilla olevaa materiaalia ja tietoa käytännön työssä. Aluksi yhteistyöpilotointia sovittiin pilotoitavan kahdeksan kuukautta, jonka jälkeen nähtäisiin mahdollisia pilotista koituneita hyödykkeitä. Pilotointi alkoi siis 2009 osana liikenneanalyysiryhmän perustamista. Tieliikennekeskus on analyysien ja riskialuekartoituksen osalta erittäin tärkeässä roolissa, sillä keskukselta saadaan erittäin monipuolista tietoa Suomen liikenteen ongelmakohdista, vaara-alueista ja muista riskialueista. Näin ollen poliisi voi hyödyntää sitä työssään ennalta ehkäisevässä mielessä pitkällä tähtäimellä. Toisin sanoen pyrittiin siihen, että poliisi olisi liikenteessä aina oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Poliisimiehen sijoittaminen tieliikennekeskukseen näytteli siis jo alkuvaiheessa tärkeää roolia osana liikenneanalyysiryhmää.

Tilannekuvan ylläpitäminen oli iso osa tieliikennekeskuksessa työskentelevän poliisin arkea. Esimerkiksi onnettomuustilanteissa saadaan tuki keskuksen poliisilta aina valvonta -ja hälytystoimintayksikölle, eli arkisemmin kenttäpoliisille. Tilannekuva piiryy tieliikennekeskuksessa paljon laajemmin kuin yksittäisellä yksiköllä kentällä. Tässä kohtaa tieliikennekeskuksen poliisi voi suoraan auttaa kenttäpoliisia antamalla liikenteenohjauksellisia vinkkejä, tietoa solmukohdan muodostumisesta tai vaikkapa antamaan ennakkotietoa tapahtuneesta. Näin ollen tieliikennekeskuksen poliisi pyrkii ehdottamaan toimenpidettä ko. tapauksessa ja toimii täten eräänlaisessa tilannekeskuksen roolissa. Toimenpide-ehdotusta voidaan tehdä myös pidemmällä aikavälillä ja nimenomaisesti analysoimalla tieliikenne-

keskuksen antamaa статистиikkaa liikenteestä. Toimenpide-ehdotukset ovat säilyneet vielä tänäkin päivänä suurena osana tieliikennekeskuksessa työskentelevän Kiljusen toimintaa.

Kiljusen tehtäviin Oulun Tieliikennekeskuksella kuuluu myös kausiraportit poliisihallitukselle, Onnettomuuskartta-aineiston laadintaa sekä erilainen vaikuttamisarvioinnin teko. Kiljusen työnkuva jakautuu henkilötyövuotta ajatellen puoliksi. Koska työ on valtakunnallisesti merkittävää koko Suomen alueelta tehtävää arviointia, puoli henkilötyövuotta Kiljunen tekee poliisihallitukselle. Toisaalta tukityö kohdentuu voimakkaasti Oulun alueelle ja liikenneturvallisuuden ylläpitoon ja kehittämiseen, joten puolet henkilötyövuosista Kiljunen tekee Ouluun poliisilaitokselle.

Kausiraportit kertovat tärkeää tietoa onnettomuuskartta-aineiston ohella siitä, mihin suuntaan turvallisuus on kehittynyt, millä tasolla se on kullakin hetkellä, ja mihin suuntaan se tulee kehittymään. Poliisihallitus tekee valtakunnallisia arvioita näiden tietojen perusteella siitä, millä alueella valvontaa kulloinkin kohdennetaan ja mihin. Seurattavana voi olla nopeudet, joita on varsinkin viime aikoina pyritty hillitsemään kameravalvonnalla, päihteiden vaikutuksen alaisena ajavat tai vaikkapa raskaan liikenteen kunnon valvonta sekä sosiaalilainsäädännölliset asiat. Vaikuttavuusarviointia poliisihallituksessa tehtyjen toimeenpanojen jälkeen on helppo seurata tieliikennekeskuksella olevilla työkaluilla, joita Kiljunen käyttää päivittäistyössään. Näin tuloksellisuus ja arvioiden tekeminen on lähes reaaliaikaisista ja raportti saadaan tarvittaessa lyhyemmältäkin ajalta, kuin vaikkapa yksityisellä puolella totutun kvartaalin ajalta.

Teemavalvonta on edellä mainittujen töiden lisäksi tärkeässä roolissa Kiljusen työssä. Liikenneanalyysijä käytetään teemavalvonnan ohessa käsi kädessä. Tällöin taataan, että poliisi toimii oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Raportit ovat jälleen avainasemassa ja niitä hyödyntämällä jälkeen päin nähdään tehokkaasti tehdyn työn tulos.

Kiljunen järjestää tieliikennekeskuksen ulkopuolella työhönsä tiukasti linkittyvää koulutusta ja kehittää toimintaa yhdessä tieliikennekeskuksen kanssa. Yhteistyötä tehdään myös muiden avainvirastojen ja yhtiöiden kanssa. Näistä tärkeimpiä ovat Liikennevirasto, ELY -keskukset, sekä Oulun kaupunki. Koulutus ja toiminnan kehittäminen on avainasemassa myös tieliikennekeskustoiminnan ulkopuolella. Tietotaitoa voidaan hyödyntää esimerkiksi massatapahtumissa, teemavalvonnassa tai muissa liikenteenohjaustapauksissa. Teknisestä

näkökulmasta kaikki tieliikennekeskuksen materiaali on poliisin hyödynnettävissä. Kiljunen mainitsee WebLOIK – alustan, mikä toimii kehittyvänä kiinnepisteenä päivittäistyössä. WebLOIK -alustasta lisää osiossa 4.2.

Kiljunen toteaa, että poliisin resurssit hyödynnetään tänä päivänä tehokkaasti eri valvonnissa. Opinnäytetyöryhmän näkökulmasta työtä riittäisi varmasti useammallekin tekijälle, varsinkin kenttätyössä toteutettavaan Kiljusen peräänkuuluttamaan ennaltaehkäisyyn. Lisäksi opinnäytetyöryhmä pohti Poliisin kenttäjärjestelmän (POKE) hyödyntämistä erilaisiin tilanteisiin. Kehittämissiossa on tarkemmin käyty läpi POKE -järjestelmän hyödyntämistä ja sen tarjoamia mahdollisuuksia sekä pilotointia osastoida/kohdentaa eri tapahtumia myös muualle kuin poliisin tilanne- ja johtokeskukseen sekä muihin POKE -tietokoneisiin. Kiljunen näkee jo noin kymmenvuotisen tieliikennekeskuskokemuksen jälkeen, että tiedonsiirron pitäisi nykymalliin poiketen toimia myös niin päin, että poliisilla olisi alusta, johon tulevaa tietoa myös muut viranomaiset voisivat hyödyntää työssään ja esimerkiksi tieturvallisuuden kehittämisessä.

Tällä hetkellä käytetään vain tieliikennekeskuksen ja sidosryhmien tarjoamaa tietoa, joka ei niinkään edistä turvallisuusnäkökulmaa samaan tapaan, kuin mitä se voisi kehittyä poliisilta saatavan tiedon kautta. Poliisia sitoo laki eri laajuudessa, joka osaltaan vaikeuttaa tiedon annettavuutta. Toisekseen poliisilta puuttuu alusta, jolla tätä tietoa voisi välittää. Asia on pitkälti resurssikysymys, mikä tänä päivänä varmasti vaatii perusteluja ja hyöty täytyy osoittaa siten, että siitä koitua hyöty valtion näkökulmasta on merkittävä. Tarkemmin alustan tarjoamia palveluja pohditaan luvussa 4.

Opinnäytetyöryhmä esitti kysymyksen siitä, mikä valtakunnallinen merkitys olisi sillä, jos muuallakin Suomessa olisi samanlaista yhteistyötoimintaa. Kiljunen näkee, että Oulun keskuksen kaltainen yhteistyö toisi erilaisiin tilanteisiin nopeamman vasteen. Rikoksia tapahtuu paljon liikenteessä, ja rikollinen toiminta hyvin usein edellyttää ajoneuvojen käyttöä, olipa kyse sitten vaikkapa omaisuuteen kohdistuneesta rikoksesta. Tieliikennekeskusta voitaisiin tehokkaammin käyttää apuna etsinnöissä, kameroin pakenevan seurannassa ja vastaamaan ylipäätään paikallisesti liikenteen haasteisiin mikä on ennalta ehkäisevän liikennetyön avain. Kuten aiemmassa kappaleessa esitetystä palvelualustasta, myös tässä tulee lainsäädännölliset asiat vastaan. Usein etenkin jälkikäteen hyödynnettäessä poliisin ulkopuolista tahoja täytyy olemassa olla jo rikos, johon tarvitaan lisämateriaalia. Tällöin

tutkinnanjohtaja voi tehdä kirjallisena pyynnön tarpeesta saada vaikkapa kuvamateriaalia tieliikennekeskukselta. Tietyllä tapaa byrokratia hidastaa pyörää myös tässä tapauksessa, mutta kenties pilotoinnin kautta voitaisiin hyödyt osoittaa ja näyttää tarve byrokratian keventämiseen tapauksessa. Kun jatkumo ja hyöty voidaan osoittaa, muodostuu toiminnalle tietynlaiset rutiinit, jossa myös byrokratia kevenee tai ainakin yhtenäistyy.

## 4.2 Helsinki

Helsingin Tieliikennekeskus toimii osana Pääkaupunkiseudun Liikenteenhallintakeskusta Helsingin Pasilassa osoitteessa Opastinsilta 12A. Helsingin toimipiste eroaa toiminnallisuutensa osalta muista tieliikennekeskuksista sillä, että samoissa tiloissa toimii useampi viranomainen. Helsingin Tieliikennekeskus toimii Liikenneviraston osalta 24 tuntia vuorokaudessa ja poliisin päivystys on paikalla arkisin kello 6.00 – 23.00 välisenä aikana ja viikonloppuisin kello 9.00 – 23.00. Vaikka Helsingin Tieliikennekeskuksen toiminta-alue on maantieteellisesti pienin, on sen alueella tapahtuva liikenteen määrä kuitenkin kaikista alueista mittavin. Vuonna 2015 pelkästään Helsingin seudulla tehtiin noin kaksi miljoonaa henkilöautomatkaa sekä noin miljoona joukkoliikennematkaa päivässä. Häiriötilanteita liikenteessä on Helsingin seudulla arviolta yli 700 kappaletta vuodessa. (Karhunen, 2017.)

Pääkaupunkiseudun Liikenteenhallintakeskuksen osio on toteutettu kahtena erillisenä ryhmäkeskusteluna, jossa on opinnäytetyöryhmän jäsenten lisäksi ollut paikalla poliisin sekä tieliikennekeskuksen edustajia.

### 4.2.1 Useampi viranomainen saman katon alla

Helsingin liikenteenhallintakeskuksessa saman katon alla toimivat tieliikennekeskuksen henkilöstön lisäksi poliisi, Helsingin seudun liikenne (HSL), ilmatieteenlaitos sekä HKL:n raitiovaunu liikenteenohjaus. Näiden edellä mainittujen lisäksi samoissa tiloissa toimii Espoon, Vantaan ja Helsingin kaupungin yhteinen operaattori.

Tehtävät pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskuksen eri toimijoiden osilta voidaan määritellä pääpiirteissään seuraavasti:

Tieliikennekeskus:

- Vallitsevan liikenteen ja sään seuranta, tilannetietoisuuden ylläpito

- Liikennetiedottaminen
- Liikenteenohjaus vaihtuvilla opasteilla (nopeusrajoitukset, tiedotusopasteet, varoituksetmerkit)
- Tietunneleiden operatiivinen liikenteenhallinta, Helsingin keskuksen alueella 9 tunnelia, Suomessa yhteensä 21 tunnelia
- Häiriöhallinta yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa
- Yhteistyö kunnossapidon urakoitsijoiden kanssa

Helsingin poliisilaitos:

- Liikennevalojen operointi
- Häiriöhallinta yhdessä muiden toimijoiden kanssa

Helsingin seudun liikenne (HSL):

- Joukkoliikenteen tilaaminen ja suunnittelu pääkaupunkiseudulla
- Häiriöhallinta (linja-autot, junat, raitiovaunut, metro) yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Helsingin kaupungin liikennelaitos (HKL), raitioliikenteenohjauskeskus LOK:

- Raitiovaunuliikenteenohjaus
- Häiriöhallinta (raitiovaunut) yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Kaupunkien Operaattori:

- Häiriötiedon kerääminen kaupunkien katuverkoilta (esim. tietyöt)
- Toimii yhteishenkilönä kaupunkien liikennevalotoimijoiden, huoltohenkilöstön ja poliisin päivystäjien välillä. (Karhunen, 2017.)

Useamman viranomaisen toimiminen samoissa tiloissa koettiin keskusteluissa erittäin toimivaksi ratkaisuksi erityisesti poliisin ja tieliikennekeskuksen osalta. Etenkin poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyö koettiin toimivimpana reaaliaikaisessa tiedottamisessa etenkin onnettomuuksien ja muiden liikenteenhäiriöiden osalta. Häiriötilanteissa oikea tieto, oikeaan aikaan on saman tien kaikkien toimijoiden tiedossa ja näin ollen pystytään välittömästi ottamaan oikeat keinot käyttöön liikennevalo-ohjauksissa sekä välittämään tietoa häiriötilanteen syistä ja kestosta tienkäyttäjille.

#### 4.2.2 Valo-ohjaus poliisin tehtävänä Helsingissä

Poliisi on operoinut yhdessä Helsingin kaupungin kanssa yhdessä Helsingin liikennevaloja yli 50 vuotta. Helsinki oli aikanaan ensimmäisten eurooppalaisten kaupunkien joukossa, jotka siirtyivät liikennevalojen ohjauksessa tietokoneiden käyttöön. Siirryttäessä tietokoneellisesti ohjattuun liikennevalojen ohjaukseen sai alkunsa myös liikenteenohjauskeskus Valo, joka aloitti toimintansa Liikennevalojen keskusvalvomo nimellä. Vuosien saatossa Liikennevalojen keskusvalvomosta on kehittynyt aktiivinen liikenteenohjauskeskus, joka vastaa liikennevalojen avulla mittavien huippukokousten, mielenilmaisujen, valtiovierailuiden ja ruuhkien hallinnan sujuvuudesta toimien samalla myös tukena poliisin päivittäisessä toiminnassa ja rikostutkinnassa.

Nykyisiin toimitiloihin Valo siirtyi vuonna 2009 ja näin ollen liikenteen ohjaus saatiin uudelle entistä aktiivisemmalle tasolle toimiessa samoissa tiloissa muiden viranomaisten kanssa.

Pääkaupunkiseudun Liikenteenhallintakeskuksessa työskentelevä poliisi ohjaa pääkaupunkiseudun kolmen suuren kaupungin, Espoon, Vantaan sekä Helsingin kaikkia liikennevaloja ja vastaa näin samalla katuverkon liikenteenhallinnasta. Liikenteen häiriötilanteissa liikennevalo-ohjauksella ja sen hallinnalla oikein toteutettuna, voidaan katsoa olevan jopa ennalta estävää vaikutusta uusien liikennehäiriöiden syntymiselle. Pelkästään Helsingin alueella on 480 liikennevalo-ohjattua risteystä ja ottamalla mukaan Espoon ja Vantaan liikennevalo-ohjatut risteykset on kokonaismäärä peräti 800 liikennevalo-ohjattua risteystä. Apuna poliisin päivystäjällä on toiminnassaan Helsingissä 40 risteyskameraa eri puolilla kaupungin aluetta, joiden kuvalla saadaan katettua tarpeen vaatiessa noin 120 risteysalue. Risteyskameroiden tallenteet säilyvät tallessa kahden viikon ajan.

Opinnäytetyöryhmän ja poliisinpäivystäjien käymässä keskustelussa tuli ilmi, että kameratallenteiden hyödyntämistä poliisintoiminnassa kysytään kuukausitasolla noin 20 kertaa ja noin 5-10 tapauksessa niistä saadaankin tutkinnallista hyötyä. Esille nousi selkeästi tutkinnan aktiivinen ote tallenteiden pyytämisessä kohtuullisen nopealla aikataululla, johtuen tallenteiden säilyttämisaikasta. Helsingin osalta kenttäpartioiden ja tutkijoiden tietoisuus kameratallenteiden hyödyntämismahdollisuuksista oli keskustelussa mukana olleiden poliisinpäivystäjien mukaan hyvällä tasolla. Yhteistoimintaa kentän ja tutkinnan kanssa helpot-

taa Valon poliisipäivystäjillä käytössään oleva Virve-radio, jonka avulla Valo ja kentänpartiot pystyvät olemaan yhteydessä esimerkiksi välittömästi onnettomuuden tapahduttua, jolloin Valon poliisipäivystäjä voi reagoida reaaliajassa mahdollisiin liikenteenohjauksellisiin toimiin. Lisäksi seuraamalla Virve-liikennettä voi Valon päivystäjä alkaa selvittämään onnettomuustilanteissa mahdollisten tallenteiden olemassaoloa jo ennen varsinaista pyyntöä kenttäpartiolta tai tutkinnalta.

Helsingin alueen kameroita on myös pystytty hyödyntämään aktiivisessa roolissa takaa-ajotilanteiden seurannassa, sekä myös ajoittain poliisin kenttävalvonnan toiminnassa.

Valossa toimiva poliisipäivystäjä ottaa myös vastaan kaikki liikennevaloja koskevat viikailmoitukset, joita kirjataan kuukausitasolla noin 350 kappaletta. Lisäksi poliisipäivystäjä vastaan ottaa kenttäpartioiden ilmoituksia häiriöistä liikenteessä sekä valo-ohjauksessa. Liikenteenvalo-ohjausjärjestelmästä tulee myös etäohjattavien liikennevalojen osalta automaattisesti tieto, niissä mahdollisesti olevista häiriöistä.

#### **4.2.3 Tieliikennekeskuksen palveluiden hyödyntäminen Valossa**

Valon poliisipäivystäjien kanssa käytyjen keskusteluiden pohjalta voidaan todeta, että Helsingin malli, jossa useampi viranomainen sijaitsee saman katon alla, on ollut erittäin toimiva ratkaisu. Keskusteluissa painotettiin tiedon jouhevaa reaaliaikaista siirtymistä ja sen tuomaa etua poliisipäivittäisessä toiminnassa, kuten myös muidenkin samoissa tiloissa toimivien tahojen osalta. Toimiessa samoissa tiloissa tiedon kulkemiseen vaikuttavan kynnyksen katsottiin olevan matala verrattuna siihen, että jos toiminnat olisivat hajautettuina useisiin toimipisteisiin.

Poliisin sisäinen tiedottamisen katsottiin myös olevan merkittävässä roolissa niin poliisipäivystäjien, kuin Tieliikennekeskuksenkin materiaalin hyödyntämisessä poliisin päivittäisessä toiminnassa. Helsingin osalta tilanteen nähtiin olevan kohtuullisen hyvällä tasolla, mutta päivittäistoiminnassa mukana olevien poliisipartioiden kuin tutkinnankin vierailuita Liikenteenhallintakeskukseen toivottiin enemmän. Vierailuiden osalta todettiin, että ne osaltaan varmasti madaltaisivat kynnystä ottaa yhteyttä Liikenteenhallintakeskukseen niin sitten sinnepäin tiedottamisen osalta, kuin sieltä saatavankin tiedon osalta.

### 4.3 Tampereen Tieliikennekeskus

Tampereen Tieliikennekeskus on yksi Suomen neljästä liikenneviraston alaisesta tieliikennekeskuksesta. Tampereen keskuksen vastuulla on Pirkanmaan lisäksi Tampereen eteläpuoleisen Hämeen, Savo-Karjalan ja Kaakkois-Suomen liikennetiedottaminen. Yöaikaan Tampereen Tieliikennekeskuksen vastuulla on myös entiset Oulun ja Lapin läänien alueet. Suuri osa keskuksen arjesta on tiedottamista autoilijoille pienistä muutoksista eri tieosuuksilla. Tiedottamisen pohjaksi keskus saa jatkuvasti reaaliaikaista liikennetietoa tapahtumista muiden muassa teiden varsille sijoitettujen kameroiden avulla. Jos tieto liittyy vaikkapa kaistan sulkemiseen tai nopeusrajoituksen muuttumiseen tietyllä tieosuudella, sama informaatio siirtyy ideaalitapauksissa autoilijoille heidän navigaattoreihinsa, pois lukien vaihtuvat nopeusrajoitukset.

Onnettomuustilanteissa tehtävä tiedottaminen on tiedottamista vaativimmasta päästä. Silloin korostuu tiedottamisen nopeus ja myös hyvä yhteistyö sidosryhmien kanssa.

Tampereen Tieliikennekeskuksen päätavoitteina on muiden tieliikennekeskusten tapaan;

- Edistää liikenneturvallisuutta ja sujuvoittaa liikennettä
- Seurata vallitsevia liikenne- ja keliolosuhteita
- Tehostaa häiriötilanteiden hoitoa ja liikenteellisten vaikutusten minimointia
- Parantaa viranomaisten välistä tiedonvaihtoa liikenteen häiriötilanteissa

Liikenteenhallintakeinoin siis vaikutetaan liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen hyödyntämällä keinoja, joilla tasataan liikenteen kysyntää ja pyritään väyläkapasiteetin tehokkaaseen käyttöön. (Komulainen & Tuomivirta, 2015.)

Tieliikennekeskuksella on käytössään tällä hetkellä kohtuullisen kattava kameraverkosto Tampereen alueella ja rantatunneli on lisännyt entisestään niiden määrää. Tampereen Tieliikennekeskus operoi toiminta-alueellaan muuttuvia liikennemerkkejä sekä avo-osuuksilla, että tunneleissakin. Liikennevalo-ohjaus kuuluu myös keskuksen vastuulle.

Tieliikennekeskuksella on myös käytössään jonkin verran tienkäyttäjille suunnattuja informaatiotauluja, mutta nämä taulut sijaitsevat lähinnä isojen pääväylien varrella eikä niinkään taajamissa.



### **4.3.1 Yhteistyö poliisin kanssa tieliikennekeskuksen päivystäjän näkökulmasta**

Opinnäytetyöryhmän ja Tampereen Tieliikennekeskuksen henkilökunnan kanssa käydyssä ryhmäkeskustelussa nousi esille liikennetilanteen tiedottamiseen tarvittavan tiedon merkitys. Keskusteluissa tuli ilmi, että etenkin onnettomuustilanteissa tilanne ohi tiedon saaminen poliisin suunnasta oli usein puutteellista. Pelastuslaitoksen osalta tilanteen arvioitiin olevan huomattavasti parempi, kuin poliisin mitä tiedottamiseen yleisellä tasolla tuli. Tähän vaikuttanee pelastuslaitoksen samaan kiinteistöön sijoitettu tilannekeskus.

Poliisin tekemiä virka-apupyntöjä Tampereen Tieliikennekeskukseen tulee säännöllisesti, mutta ei kuitenkaan merkittävässä määrin. Keskusteluissa tuli ilmi, että tieliikennekeskuksen suunnasta on oltu joissain tilanteissa aktiivisia poliisin suuntaan ja ilmoitettu itse olemassa olevasta videomateriaalista esimerkiksi risteyskolareiden osalta.

Yhteistyössä poliisin kanssa käytettävistä materiaaleista nostettiin esille mm. muuttuvat nopeusrajoitukset, joista jää lokimerkintä järjestelmiin joita sitten voidaan mahdollisesti hyödyntää tutkinnassa. Isojen teiden varsilla olevat kamerat ovat automaattisesti tallentavia, mutta niiden materiaalia ei säily pitkiä aikoja ja niiden osalta materiaalin pyytämisen nopeus on avainasemassa.

Tieliikennekeskuksen päivystäjillä on käytössään VIRVE-radio, jonka avulla suoritetaan suurin osa kommunikaatiosta poliisin kanssa. Yleisesti ottaen kommunikaation puutteeksi koettiin usein tiedon saamisen puute reaaliajassa.

### **4.3.2 Yhteistyö poliisin kanssa tieliikennekeskuksen näkökulmasta**

Tampereen Tieliikennekeskuksella on olemassa poliisille varattu toimipiste, jota ei ole kuitenkaan otettu käyttöön. Tämän pisteen osalta avataan enemmän opinnäytetyöryhmän omassa pohdinnassa kohdassa 5.3.

Pelkästään Tampereen kaupungin alueella on lukuisia risteysalueen kameroita, joiden materiaalia voitaisiin hyödyntää sekä teemavalvonnoissa, tutkinnassa sekä liikenteenvalvonnassa. Tieliikennekeskukselle voidaan toki lähettää virka-apupyntöjä koskien videomateriaalia, mutta tallenteiden säilytysaikojen puitteissa näissä pyynnöissä ollaan usein myö-

hässä. Reaaliaikaista kuvaa voitaisiin hyödyntää myös erittäin hyvin erilaisten tapahtumien yhteydessä, niin liikennejärjestelyiden, kuin myös yleisen turvallisuudenkin osalta.

Opinnäytetyöryhmän käsityksen mukaan tieliikennekeskuksesta saatavan poliisin kannalta tärkeän tiedon hyödyntämistä vähentää yleisen tiedon puuttuminen sieltä saatavasta tiedosta, sekä fyysisen sijainnin tuoma kommunikaation puute.

Poliisille suunnatun työpisteen käyttöönotto lisäisi varmasti osaltaan yleistä yhteistyötä sekä samalla sen tuomia hyötyjä.

#### **4.4 Poliisitaustaisten tieliikennekeskuspäivystäjien haastattelu**

Opinnäytetyön laajuus ja projektin pituus antoi opinnäytetyöryhmälle mahdollisuuden haastatella kahta poliisitaustan omaavaa työntekijää, jotka työskentelevät nykyään liikennevirastolle eri tehtävissä. Haastateltaville annettiin viisi kysymystä sähköpostitse, jotka liittyvät oleellisesti tieliikennekeskusten toimintaan ja siihen, miten aiempi poliisitausta auttaa päivittäisissä töissä. Lisäksi kysymyksissä pyritään taustoittamaan niitä tekijöitä, joiden avulla poliisin ja tieliikennekeskuksen välistä yhteistyötä ja toimintaa voisi tehostaa sekä kehittää. Kysymykset on kerätty henkilöiltä sähköpostitse. Alla yhteenveto esitetyistä kysymyksistä. Vastaukset on avattu jokaisen kysymyksen jälkeen:

1. Minkälaisia asioita/tehtäviä tieliikennekeskuksen virassanne on tullut vastaan, joissa aiempi poliisitausta on teitä auttanut?

Lähtökohtaisesti tärkeimmiksi asioiksi nousi kommunikaatioasia sekä hyvä käsitys tilanekuvan rakentamisesta. Esimerkiksi onnettomuustilanteista on tärkeää saada mahdollisimman tarkka kuva lähtökohtaisesti, jotta asiasta voidaan tiedottaa muita tienkäyttäjiä tehokkaasti. Esille nousevat myös käytännöt ja ymmärrys siitä, miksi jotkin tilanteet voivat pitkittyä, joista hyvänä esimerkkinä toimi kaatuneen rekan nostaminen. Kummallakin haastatellulla myös tärkeäksi seikaksi nousi kommunikaatio ja VIRVEN käyttö. Koska haastatelluilla on pitkän linjan kokemus Virve-verkon käytöstä, on kommunikointi muiden viranomaisten välillä koettu helpoksi. Toisaalta nähtiin, että puuttumiskynnystä on joutunut hieman laskemaan aiemmasta sen vuoksi, koska tehtävätkin ovat muuttuneet. Puuttu-

miskynnys tässä yhteydessä tarkoitti sitä, että tieliikennekeskuksesta kynnys yhteydenottoon on korkeampi, kuin mihin tavanomaisesti työssä on totuttu.

2. Kokemuksenne WebLOIK -järjestelmästä, oletteko käyttäneet ja jos olette, pyydämme lyhyttä kuvausta siitä mikä on ohjelman ns. ”kenttäkelpoisuus”? Vaihtoehtoisesti jos tuntemusta on, niin pyydämme kertomaan, miten näette ohjelman jatkokehitysmielessä poliisin näkökulmasta?

Ilmeni, että WebLOIK ei ole vielä kovin laajassa käytössä, puhumattakaan operatiivisesta käytöstä, tieliikennekeskuksissa ja keskuksien ulkopuolella. Ymmärrys ohjelmasta on rakentunut ja esille nousi näkemys siitä, että ohjelman hyödyistä olisi tärkeää ja ajankohtaista keskustella eri viranomaisten välillä. Järjestelmän hyödyt nähtiin perusteltuina, koska WebLOIK tarjoaa viranomaiskäyttöön erittäin laajat mahdollisuudet, varsinkin kameraseurannan suhteen. Ensisijaisina käyttäjinä ja palvelun hyödyntäjinä esille tuotiin poliisin ohessa Häätäkeskus, joka koettiin olevan ensisijaisessa asemassa auttamisen ketjussa, kun palvelun hyötyjä ruvetaan laajemmin pohtimaan. Reaaliaikainen tapahtumapaikkatieto voidaan luoda laajaa liikenneviraston kamerakollaasia hyödyntäen, sitä myöten siitä hyöttyy koko ketju poliisin kenttäjohtoa myöten.

3. Mainitse (muutama) tieliikennekeskuksen tuottama palvelu-/toimenkuva, josta olisi/voisi olla erityisesti poliisille hyötyä?

Tämän kysymyksen kohdalla nousi esille Liikenneviraston kamerakavalkadin laajuus. Tällä hetkellä kameroita ei käytetä millään tasolla henkilövalvontaan, ellei viranomainen pyydä virka-apua. Nähtiin kuitenkin, että kattavan kameraverkoston hyödyntäminen olisi avainasemassa myös rikosten ehkäisyssä.

Myös vaihtuvat nopeusrajoitukset ja niiden lokitieto nähtiin olevan avainasemassa onnettomuustutkinnassa, kun tehdään arvioita vallitsevista olosuhteista. Opinnäytetyöryhmän näkökulmasta tämä on yksi avainasemassa oleva tieto, jota voisi jopa WebLOIK -järjestelmän kautta hyödyntää. Opinnäytetyöryhmä pohtii, voisiko poliisilla olla mahdollisuus tarkastaa alueen nopeusrajoitus Liikenneviraston kannasta, kun onnettomuus vaatii laajaa tutkintaa? Liikenneviraston tieliikenteen palveluiden asiantuntija Jani Laiho kommentoi kysymystä tarkastellessa opinnäytetyötä todeten seuraavaa: ”Tiedot saa jo nykyään

lokeista ja T-Loikiin on rakentumassa tietokanta, joka teknisesti voisi mahdollistaa sen, että poliisi voisi itsekin tarkastaa asian (järjestelmästä). T-loikin myötä tulee myöhemmin mahdolliseksi myös se, että muuttuvien merkkien osalta niiden kulloinkin merkissä näkyvä arvo voidaan esittää eri palveluissa, myös WebLOIK:ssa (ajatellen esim. nopeusvalvontaa)”.

Muita esille nousseita poliisin kannalta tärkeinä nähtyjä hyötyjä:

- Tiedonvälitys urakoitsijoille tienpidollisissa asioissa ja esimerkiksi kolaritilanteissa, missä on vaurioitunut reunakaidetta, valaisintolppia tai muuta vastaavaa. Vastavasti tiedon välitys urakoitsijoilta poliisille, kun esimerkiksi tie tai tunneli on jouduttu sulkemaan kunnossapitotöiden tai muun vastaavan takia.
  - Liikennetiedottaminen, kun tie on suljettu esim. kolaritilanteissa.
  - Vaihtuvien nopeusrajoitusten käyttäminen poliisin työturvallisuuden parantamiseksi ja lisävahinkojen välttämiseksi esimerkiksi kolaritilanteissa.
4. Tutkinnan näkökulmasta tieliikennekeskus voi olla avainasemassa näytön hankkimisen suhteen. Onko kohdallenne tullut tapauksia, joissa on herännyt ajatus siitä, että tätä materiaalia/tietoa olisi hyvin voinut käyttää tutkinnassa tai vaikkapa ennalta estävässä poliisitoiminnassa?

Työssään tieliikennekeskuksella vastaan on tullut muutamia tilanteita, missä tieliikennekeskuksen tarjoamalla materiaalilla on ollut näytön kannalta hyötyä poliisin työtä ajatellen. Muun muassa liikennevahingon selvittelyn pohjaan on haastateltavien kertoman mukaan tehty töitä ja hyödynnetty keskuksen tarjoamaa kameramateriaalia. Myös tunneliosuuksilla, etenkin Tampereella, on kameroita hyödynnetty reaaliaikaisesti poliisityössä. Tuotiin myös esille näkemys, että kamera-/kuvamateriaalia voisi hyödyntää vielä nykyistä enemmänkin. Valtaväylillä seurannan lisäämisellä voitaisiin vaikuttaa jo ennalta estävästi moniin tapahtumiin.

5. Muita ajatuksia poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyön kehittämisestä?

Opinnäytetyöryhmän ennakoarvion perusteella tähän kysymykseen saatiin yhteinen näkemys niin opinnäytetyöntekijöiden kuin tieliikennekeskuksessa työskentelevien poliisitaustan omaavien osalta: Koettiin, että tieliikennekeskuksen palvelujen laajempi esille

tuominen poliisiorganisaatiossa parantaa yhteistyötä ja avaa uusia mahdollisuuksia myös poliisilain 1 luvun 1§:n mukaisille poliisin tehtäville. Haastateltavilta esille nousseen näkemyksen mukaan ”Hätäkeskus ja poliisi ovat kriittisen tärkeitä yhteiskunnallisia toimijoita, joilla ei ole käytettävissä samanlaista arsenaalia”. Henkilökohtaisen kokemuksen perusteella tämän opinnäytetyön tekijät haluavat allekirjoittaa näkemyksen.

## 5 TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN HYÖDYNTÄMINEN

Kuten suurin osa tämän päivän viranomaistoiminnoista, myös Liikenneviraston alainen tieliikennekeskus nojaa toiminnassa erittäin vahvasti tietoteknisiin apuvälineisiin aina muuttuvien nopeusrajoituskylltien antureista kokonaisvaltaiseen tiedon- ja liikenteenhallintajärjestelmään. Vuonna 2016 Poliisiammattikorkeakoululla kolmen hengen opiskelijaryhmä laati Tampereen kaupungille viranomaisraportin, minkä tarkoituksena oli tuottaa Tampereen kaupungille perustieto siitä, mitä kaupungin uudessa älyvalaistusjärjestelmässä tulee ottaa huomioon turvallisuuden ja viranomaiskäytettävyyden suhteen. Raportissa käsiteltiin laajasti myös infotaulujen käyttöä, liikennetiedotusta sekä keinoja, miten esim. yksittäinen poliisipartio voisi järjestelmää hyödyntää:

- *“Onnettomuusinformointi on tärkeää ja parantaa liikenneturvallisuutta*
- *Ruuhkamerkintä ja etenkin informaatio jonon päästä auttavat tienkäyttäjiä havainnoimaan liikennettä tarkemmin*
- *Lisävalot valotolppiin voisi toimia eri tilanteissa ja niiden tiedottamisesta. Avainasemassa tienkäyttäjien oikea valistus uudesta valoinfosta*
- *Tolppien numerointi ja sen tuoma suuri hyöty paikantamismielessä*
- *Etenkin valaistus oltava ohjattavissa partiokohtaisesti partioautosta, etäohjauksella ei saavutettavissa samat hyödyt, kuin harkitulla partiotoimintaa tukevalla valaistusmuutoksella”*

(Lehtinen ym. 2016, s. 14).

Lähtökohtaisesti tieliikennekeskuksen tuottama tieto on julkista, johon myös Julkisuuslaki ottaa kannan (Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999 § 2). Tämän perusteella tieliikennekeskukselta saatava tieto on lähtökohtaisesti helposti saavutettavissa myös teknisestä näkökulmasta.

Tietojärjestelmät takaavat mahdollisuuden hallita suuria kokonaisuuksia aina pienintä yksityiskohtaa myöten, mistä käy kiittäminen niin ohjelmistotuottajien yhteistyötä kuin kokonaisuudessaan hyvää suomalaista ohjelmisto-osaamista. Tänä päivänä on lisäksi tärkeää, että ohjelmistot saadaan niputettua tehokkaasti yhden käyttöliittymän alle, mikä nopeuttaa ja helpottaa järjestelmän käyttöä. Nykypäivänä on ymmärretty, että ohjelmistoissa täytyy huomioida myös muiden, tässä tapauksessa muiden viranomaisten, tarpeet.

Ohjelmissa käytettävien rajapintojen avulla voidaan rakentaa liityntöjä, jota kautta tarvittavaa tietoa voidaan toimittaa eri asiakkaille tai sidosryhmille jotka voivat hyötyä tiedosta. Parhaassa tapauksessa myös sidosryhmä voi lähettää rajapinnan kautta tietoa myös takaisin tiedon alkuperäiselle toimittajalle, joka parhaimmillaan lyhentää tiedonsiirtoaikaa ja pienentää riskiä siitä, että tarvittava tieto jää inhimillistä syistä ilmoittamatta tietoa tarvitsevalle.

Poliisissa on käytössä useita järjestelmiä, joita käytetään päällekkäin eri tehtäviä tehdessä. Nykyajan poliisiautot sisältävät jo nyt laajasti pääsyn eri järjestelmiin, mutta järjestelmien määrä on kasvanut erittäin laajaksi, mistä syystä niiden käyttö saattaa herkästi kääntyä varsinkin nopeassa tilanteessa itseään vastaan. Järjestelmien integrointi on kuitenkin mahdollista, ja esimerkiksi Poliisin kenttäjärjestelmä (POKE) voisi mahdollistaa laajoja tiedon esitystapoja karttapohjalähtöisesti. Tästä esimerkkinä käytettäköön tieliikennekeskuksen tuottamaa liikennehäiriötietoa, jota voitaisiin esittää kartalla. Kappaleessa 4.1 on eritelty tarkemmin, mitä materiaalia tieliikennekeskuksen T-Loik -järjestelmä tuottaa, jota myös poliisi voisi hyödyntää päivittäisessä työssään.

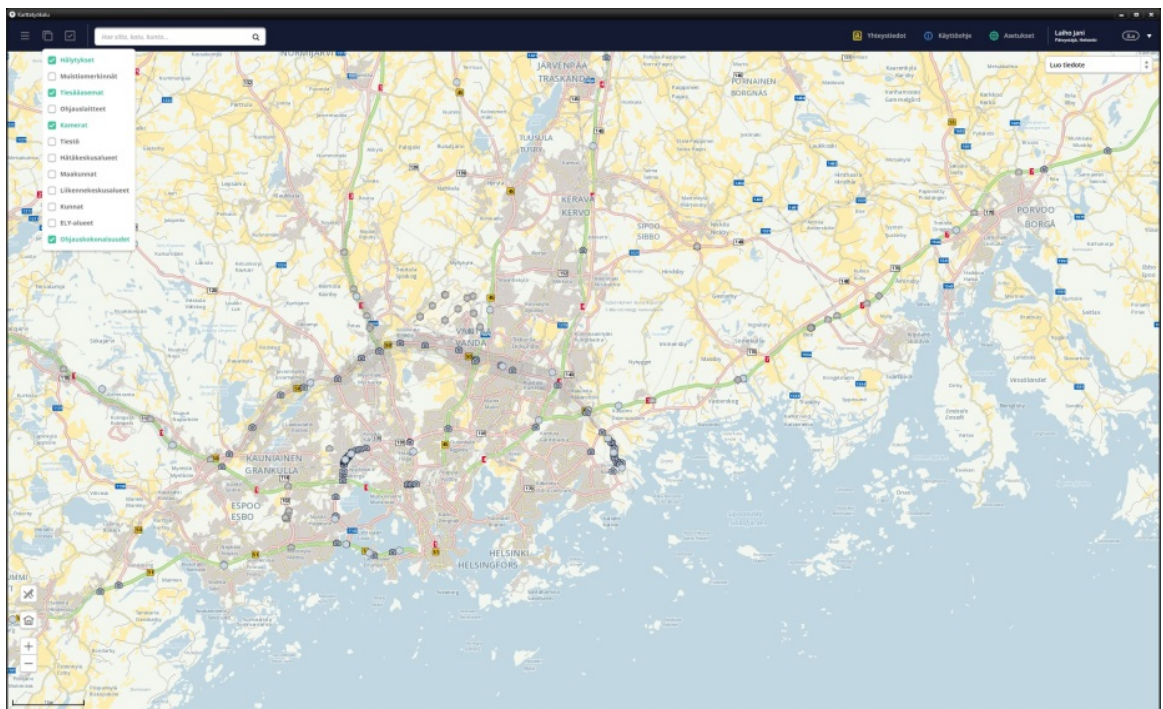
Tietoturva näyttelee erittäin suurta asemaa poliisin työssä, mikä puolestaan tarkoittaa sitä, että poliisin käytössä olevasta verkosta ei lähtökohtaisesti siirretä mitään tietoa ulos tai sisään muiden verkkojen välillä. Toisin sanoen poliisissa tietoturva otetaan vakavasti ja liikennöinti verkossa on rajoitettua. Ohjelmia voidaan kuitenkin käyttää omina kokonaisuuksinaan selainpohjaisten sovellusten avulla, mihin myös tieliikennekeskus on panostanut WebLOIK-ohjelmassaan. Ohjelman käyttöä ja hyödyntämistä on avattu kappaleessa 4.2.

Liikenneviraston järjestelmät toimivat TVT-verkossa, eli tienvarsiteknologiaverkossa. Se on TUVE-verkon kaltainen pääosin suljettu verkkoympäristö. Osa teknologiasta on toteu-

tettu yhteistyössä suomalaisten operaattorien kanssa. Verkko sisältää kaikki järjestelmät, joilla tieliikenteen sähköiset anturit ja laitteet on ohjattavissa ja hallittavissa. Lähteen mukaan ”verkossa on sijoitettuna yli kolmekymmentä erillistä liikenteenohjausjärjestelmää, joita ohjataan liikennekeskuksista”. Poliisin ja verkkojen välisen tiedonsiirron kannalta tämä tarkoittaa lähtökohtaisesti rajapintaa, jota kautta kommunikointi eri järjestelmien välillä voidaan toteuttaa. Toisaalta, suuri osa tieliikennekeskuksen ja järjestelmän tuottamasta tiedosta voidaan ”tuoda ulos” TVT-verkosta, joka on sittemmin luettavissa esimerkiksi TUVE-internetyhteyden avulla. (Lassila 2014, 9.)

### 5.1 Tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä

T-Loik -järjestelmä on kehitetty erityisesti tieliikennekeskuksen käyttöä varten. Ohjelmalla on pyrkimys saada yhdenmukainen käyttöliittymä liikenteenhallintaan useine perusnäkyminen, josta esimerkki kuvassa 2. T-Loik on osa laajempaa Liikenneviraston LOU-hanketta, missä toteutetaan uudet ohjausjärjestelmät tie- meri- sekä rataverkostolle. Toteutuksen on määrä olla käytössä kaikilla eri osa-alueilla vuoden 2018 aikana. (Laiho 2017, 2.)



Kuva 2. T-Loik -järjestelmän perusnäkyä (Laiho, 2017, 6).

T-Loik -järjestelmää on ollut kehittämässä useampi järjestelmätarjoaja, kuten Swarco, Nodeon sekä Ysp. Alla lyhyesti alan yrityksistä:

#### YSP

- Liikennevirtojen edistyksellisiä teknisiä järjestelmiä tuottava suomalainen asiantuntijayritys
- Osa isompaa eurooppalaista Dynniq-konsernia.
- Yli 30 vuoden kokemus. ([www.ysp.fi](http://www.ysp.fi) 2018.)

#### Sweco

- Suomalaislähtöinen insinööri- ja arkkitehtitoimisto
- Tuottaa tietomallinnuksia
  - tietomallintamista hyödynnetään apuvälineenä infran ja rakentamisen suunnittelussa, käytössä ja kunnossapidossa
- Tuottaa myös simulointeja, mallintamisia sekä virtuaalitodellisuutta. ([www.sweco.fi](http://www.sweco.fi) 2018.)

#### Nodeon

- 100 vuoden kokemus älyliikennetkaisu- ja suunnittelusta, toteutuksesta ja konsultoinnista.
- Teollisen internetin osaaja – ts. tuottaa ”kenttäteknikkaa” liikenteen hallintaan sekä sen hyödyksi
- Web-pohjaiset älyliikennepalvelut. ([www.nodeon.fi](http://www.nodeon.fi) 2018.)

Edellä mainittujen yritysten lisäksi T-Loik -projektissa on ollut mukana Atostek Oy, Gofore Oyj, Solita ja Bitwise. T-Loikin kaltainen järjestelmä vaatii useamman osaajan yhteistyön, josta tämä projekti on erittäin hyvä esimerkki. Tieliikennekeskuksessa tehtyjen havaintojen pohjalta on ollut helposti havaittavissa järjestelmien ketteryys, ominaisuuksien laajuus ja hyödynnettävyys sekä tiedon luettavuus. Näyttöpinta-alan merkitys kasvaa graafisissa ominaisuuksissa erittäin tärkeiksi ominaisuuksiksi. Tieliikennekeskuksen tila mahdollistaa usean näytön sijoittelun jolloin kokonaiskuvan piirtäminen on mahdollista laajasti. Koska T-Loik on kehitetty täysin Liikenneviraston ja sitä kautta tieliikennekeskuksen käyttöön, on järjestelmän pitkäikäisyys taattua. Lisäksi tiettyyn käyttöön kohdennettu järjestelmä mahdollistaa sen, että tuotteeseen ei tule turhia ominaisuuksia tai lisenssejä, jota



kautta pitkän aikavälin kustannukset voivat nousta paljon suuremmiksi, kuin mitä lähtötilanne omaan käyttöön rakennetun järjestelmän kohdalla kustantaa.

T-Loik on yksi kokonaisuus, jolla hallitaan useita eri järjestelmäkokonaisuuksia. T-loikin ja ohjelmien välillä on tehty järjestelmäintegraatio, toisin sanoen T-Loik -järjestelmään on tuotu usean eri ohjelman ominaisuudet ja niitä voidaan hallita yhden käyttöliittymän avulla.

### **5.1.1 Tilannekuva**

Opinnäytetyöryhmän tekemien havaintojen perusteella voitiin todeta muun muassa seuraavaa:

T-Loikin tavoite on luoda keskuksen päivystäjälle tilannekuva, jonka perusteella tiedetään reaaliaikainen liikennetilanne ja siinä tapahtuvat häiriöt (ruuhkat) sekä tieliikenneolosuhteet. Tilannekuvaa parantamaan järjestelmään on tuotu säätutkanäkymä, kameranäkymät ja hälytyskeskukselta tuleva tilannetieto mahdollisista onnettomuuksista.

Myös ERICA-järjestelmään on tulossa rajapinta, joka mahdollistaa liikenteeseen liittyvän hälytystiedon saamisen suoraan T-Loik -järjestelmään.

Lisäksi yksi tärkeä ominaisuus järjestelmässä on tapahtumatieto. Voidaan ajatella vaikkapa kesäistä festivaalia, jolla on välitön vaikutus liikenteeseen. Tieliikennekeskus pystyy vastaamaan isojen tapahtumien kaltaisiin liikennöintivaatimuksiin ja tiedottaa liikenteen sujuvuudesta.

Miten tieto sitten ruuhkista saadaan? Tähän käytetään muiden muassa projektin asiantuntijajaritysten toimittamia antureita, jotka mittaavat tieliikennesopeuksia ja liikennemääriä sekä kameroita, joilla liikennetilanteita voidaan seurata olematta paikan päällä.

### **5.1.2 Tiedottaminen**

Tieliikennekeskuksen tehtäviin kuuluu tiedottaa liikennehäiriöistä. Edellä mainitut onnettomuudet ja ruuhkat ovat yksi tärkeimpiä tiedotettavia asioita. Tiedotteita voi seurata liikenneviraston internetsivuilla, sekä osa niistä tulee jo nykyään autojen radioihin, mikäli auton radiossa oleva TP-ominaisuus (Traffic Programme) on käytössä ja aktivoitu. Suo-

messa merkintätapaa tukee vain Yleisradion kanavat. TP-palvelun avulla radio voi automaattisesti siirtyä kanavalle, jossa lähetetään säännöllisesti liikennetiedotuksia. Lisäksi häiriötiedotteita luetaan radio-ohjelmien lomassa valtakunnallisilla radiokanavilla. (RDS, <https://fi.wikipedia.org/wiki/RDS>.)

Laihon Diasarjan (2017) mukaisia muita mainittuja tiedottamisen muotoja ovat kelitiedotus, painorajoitukset, liikennetilanne tapahtumissa ja juhlapyhinä sekä tietyöt. Kaikilla edellä mainituilla tiedoilla on välitön vaikutus liikenneturvallisuudelle. Tiedon kohdentaminen oikealle kohdeyleisölle vaatii vielä paljon työtä Suomen tieverkoston kokoa ajatellen.

Kovaa vauhtia kehittyvät autojen tietokoneet mahdollistavat jo tänä päivänä kuitenkin laajan määrän informaatiota. Tuskin menee enää montakaan vuotta, kun kuvan 3 (alla) mukaiset teiden infotaulut vähenevät. Jatkossa informaatio tuodaan yhä enenevässä määrin suoraan ajoneuvojen integroituihin infotauluihin. Jo tällä hetkellä on autoja, joissa internet ja isot näytöt ovat yksi osa matkustamista. Väylä tiedon saamiselle ja helpolle luettavuudelle on jo toisin sanoen olemassa.



Kuva 3: Tiedote vaarallisesta ajokelistä Kuopiossa 8.12.2017. © Matti Lehtinen 2017.

### 5.1.3 Tietojärjestelmät tieliikennekeskuspäivystäjän näkökulmasta

Päivystäjälle tärkeimpiä tietoja edellä mainitun ohessa on Laihon diasarjassakin (2017, 4) mainitut ilmoitukset hätäkeskuksesta, laitehälytykset (viat/häiriöt järjestelmissä) sekä mahdolliset liikenteen ohjausehdotukset. Päivystäjä tekee jatkuvaa analyysiä liikennetilanteesta ruudulta saatujen tietojen perusteella ja näin ollen tieto on välttämätöntä, jotta liikenneturvallisuus voidaan taata ja liikenteen sujuvuus pitää optimaalisena. Häiriötilanteet tulevat päivystäjälle tiketteinä, joihin reagoidaan tarvittavalla tavalla. Tiketit on luotu eri vastevaatimusten perusteella, esim. kiireellisiin reagoidaan välittömästi. Tiketit voidaan ajatella kiireellisyysluokkina, mitä myös poliisin kenttätoiminnassa toteutetaan.

Tähän mennessä aiemmat järjestelmät ovat mahdollistaneet laite- tai ohjauskokonaisuuskohtaisten muutosten tekemisen, joka on vaatinut päivystäjältä laajaa kokonaiskuvaa ja tarkkuutta, mikäli jokin häiriö tai tapahtuma koskettaa suurta liikennealuetta. T-Loikin tarkoitus on siirtyä pistekohtaisesta ohjauksesta alueelliseen liikenteenhallintaan (Laiho 2017, 10). Lähtökohtaisesti tämä merkitsee sitä, että päivystäjä tekee liikenteeseen vaikuttavan muutoksen halutulle alueelle jonka automaatio kohdentaa kaikkiin tarvittaviin alueen sähköisesti ohjattaviin merkkilaitteisiin.

### 5.1.4 Poliisilta saatavan tiedon hyödyntäminen

T-Loik -järjestelmään on suunnitteilla älykerros, jonka kautta järjestelmään voidaan vielä monitahoista tietoa. Älykerroksen tehtävä on analysoida siihen syötettyä tietoa, jonka pohjalta järjestelmä voi tehdä toimenpidesuosituksia tai liikenteen ohjaussuosituksia. Tästä näkökulmasta hyvänä tiedonsaantijärjestelmänä voidaan pitää poliisin POLSTAT -järjestelmää, jolla voidaan tilastoida eri alueilla olleita poliisitehtäviä. Koska liikenne liittyy erittäin oleellisesti poliisin tehtäviin, on tältä saralta saatavissa runsaasti tilastotietoa.

Voidaan ajatella, että POLSTAT -järjestelmästä saadun tiedon avulla voitaisiin rakentaa useamman vuoden ajalta tilannekuva, jonka perusteella älykerros voisi laskea arvion siitä, milloin ja missä kohoaa riski onnettomuuksille tai muulle liikennehäiriölle. Opinnäytetyön tekijöiden pohdinnan perustana tämä omaisuus mahdollistaisi riskinarvion tekemisen hyvissä ajoin ennakkoon, millä on suuri ennalta estävä vaikutus isommille onnettomuuksille. Älykerrosta voitaisiin tämän pohjalta pitää yhtenä automaattivalvonnan muotona, josta olisi hyötyä niin poliisille kuin tieliikennekeskukselle reaaliaikaisesti.

## 5.2 WebLOIK

Poliisin näkökulmasta T-Loik -kantaan on jo olemassa sopiva yhteenliittymä, jota yhteistyössä kehittämällä voitaisiin hyödyntää monine ominaisuuksineen. Ryhmäkeskusteluiden ja paikan päällä tehdyn analyysin perusteella opinnäytetyöryhmä sai laajan kuvan WebLOIK -järjestelmästä. WebLOIK on selainpohjainen työkalu, josta saadaan varsinkin viranomaiskäyttöön tehokkaasti hyödynnettäviä työkaluja, kuten esimerkiksi liikennehäiriöt, urakoitsijaviestit, kelikamerat, tietyöt ja jopa yleisötapahtumat ja sen vaikutukset liikenteeseen.

Jos katsotaan hieman ohi nykyisen tietoturvantason ulkopuolelle, että miten järjestelmää voitaisiin hyödyntää myös Liikenneviraston suuntaan, herää opinnäytetyöryhmällä useampiakin ajatuksia. Yksittäinen partio voisi halutessaan ja tärkeysasteen perusteella kommunikoida päätteeltä suoraan WebLOIK -järjestelmän kautta tieliikennekeskukseen muun muassa ilmoittamalla tieliikenneonnettomuudesta, sen lähialueen vaikutuksesta ja vaikka jopa lyhyesti ohjeistaa, miten tilanne kehittyy ja tarvitaanko vaikkapa kiertotietä. Tämän hetken radiokommunikointi toimii jouhevasti, mutta yleinen ongelma on se, että joskus jää uupumaan tieto, onko tilanne tien päällä ohi vai vieläkö se jatkuu. Tässä kohteessa oleellinen tieto siis jää puuttumaan. Ratkaisuna voitaisiin pitää sitä, että POKE-järjestelmä lähettää tapahtuneesta lyhyen viestin tieliikennekeskukseen, kun tilanne on ohi, eli partiot ovat sen suorittaneet kaikilta osin. Toinen vaihtoehto voisi olla niinkin yksinkertainen, että mikä tiedonsiirto hoidettaisiin edelleen radiolla, muistuttaisi järjestelmä informoimaan tieliikennekeskusta, kun viimeinen partio suorittaa tehtävän. Näin ollen katveja ja pitkiä häiriötilanteita ei jäisi ”kellumaan”.

Parhaimmillaan tällaista järjestelmää voitaisiin hyödyntää integraatiosalla Poliisin kenttäjärjestelmän(POKE). POKE -järjestelmää operoidaan samaan tapaan karttapohjalta, johon parhaimmassa tapauksessa voitaisiin tuoda lisäominaisuuksia kuten alueen kameroita, joista kenttä- tai tilannejohtaja pääsisi käsiksi alueen kameroihin. Varsinkin pakenevan ajoneuvon seurannassa tai vaikkapa murtotapauksissa, joissa tekijät ovat poistuneet paikalta autolla, saataisiin erittäin tärkeää tietoa ajankohtaisesti. Tietenkin tekninen seuranta asettaa omat rajoitteet tekniikan käyttöön, mutta toisaalta kameraseuranta yleisillä alueilla ei sisällä sen kaltaisia rajoituksia, etteikö niitä voitaisi hyödyntää myös poliisitehtävissä. Poliisihallituksen ja Liikenneviraston ja VALTORin yhteistyö lienee avainlinkki oikean toi-

mintatavan muodostamiseen ja tekniikan hyödyntämisen pilotointiin. Koska tällä hetkellä järjestelmästä ei ole tehty integrointia TUVE -verkon ominaisuuksiin, voisi sopiva lähestymistapa järjestelmän testaamiseen toteuttaa TUVE-Internet -väylän kautta selaimessa. Jo nyt Liikenneviraston sivuilta on nähtävissä kelikameroita eri tiepätkiltä. Näin ollen tieliikennekeskusta ei tarvitsisi käyttää linkkinä asiassa, vaan partio pääsisi itsenäisesti katsomaan kamerakuva. Osaan kameroista ei suoraan Liikenneviraston sivuilta ole näkymää, mutta työryhmän tietojen perusteella WebLOIK mahdollistaisi tässä laajemman otannan.

Toki myös ERICA-järjestelmällä on tässä suuret mahdollisuudet toimia edelläkävijänä. ERICA:n käyttö mahdollistaa sidosryhmien tiedottamisen paljon nykyistä ELS-järjestelmää laajemmin. näin ollen osa tiedoista, joita Liikennevirastoon voisi lähettää suoraan POKEn ja WebLOIKin kautta, sisältäisi varmasti päällekkäisyyksiä, mutta tässä vaiheessa varmasti mietittäväksi tulisi, mikä tieto saadaan ERICA-järjestelmän kautta ja toisaalta mikä olisi tärkeää vain tieliikennekeskuksen näkökulmasta saada päivystäjälle suoraan kentältä mahdollisen WebLOIK -integraation kautta.

## **6 YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN JA EDUT**

Tämän opinnäytetyön perustana on kehittää yhteistoimintaa ja tuoda yhteistyön edut ja hyödyt esille. Luvussa 6 on käsitelty yhteistyön kehittämisen etuja ja hyötyjä omana kokonaisuutena. Päänäkökulmia, joiden kautta etuja on pyritty tuomaan esiin, on kolme:

Ensimmäinen käsittelee opiskelijan näkökulmaa tieliikennekeskuksen tuntemuksessa. Toinen kohta käsittelee poliisin näkökulmaa kokonaisuutena sekä sitä, miten yksittäinen poliisimies/poliisipartio voi hyötyä tieliikennekeskuksen toiminnan syvemmästä tuntemuksesta. Tässä kohdassa on pyritty tuomaan esille näkökulmat partion, tutkijan sekä kenttäjohdon näkökulmasta.

Kolmantena päänäkökulmana käsitellään poliisin ja tieliikennekeskuksen tiiviin yhteistyön etuja ja hyötyjä. Asiaa käsitellään luvussa 6.3. ja siinä pyritään tuomaan tehokkaasti esille kaikki ne pääpiisteet, miten Tampereen tieliikennekeskuksen poliisille asetettu toimipiste konkreettisesti järjestettynä parantaisi viranomaisyhteistyötä. Osiossa on pyritty myös tuomaan esille avainkeinoja siitä, mitä yhteistyö tarkoittaisi niin tieliikennekeskuksen kuin poliisin näkökulmasta – olisiko sillä ennalta estävää vaikutusta niin liikenne- kuin yleisessä

turvallisuudessa ja jos olisi, miten sitä voisi hyödyntää tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

### **6.1 Edut opiskelijoiden näkökulmasta**

Tämän hetkessä Poliisiammattikorkeakoulun opetusohjelmassa tieliikennekeskusta käsitellään hyvin yleisellä tasolla ja sen toiminnan yksityiskohdat ja hyödyt poliisin kannalta jäävät vääjäämättä pintapuolisiksi.

Tieliikennekeskukselta saatava tieto ei välttämättä tule esille kovinkaan suuresti poliisin normaalissa päivätyössä, vaikkakin taustalla tapahtuu paljon etenkin liikenteen onnettomuus- ja poikkeustilanteiden osalta. Tämän opinnäytetyön tekijöiden näkökulmasta tietoisuus poliisin ja tieliikennekeskuksen yhteistyömahdollisuuksien hyödyntämisestä on melko alhaisella tasolla. Helsinki ja Oulu tekevät edellä mainittuun päätelmään positiivisen poikkeuksen, johtuen suurilta osin niissä jo tapahtuvasta tiivistä yhteistyöstä poliisin ja tieliikennekeskuksen osalta.

Opinnäytetyöryhmä törmäsi omalla harjoittelujaksollaan etenkin tutkinnan jaksolla siihen, miten olemassa olevaa, tieliikennekeskuksen tarjoamaa tietoa voidaan hyödyntää käytännössä. Se, että tietoa osattiin pyytää tieliikennekeskukselta, pohjautui täysin tämän opinnäytetyön tekemisen yhteydessä saatuun tietoon. Työharjoittelun aikana tulikin melko selvästi esille se, että yleisellä tasolla tietämyksen puute tieliikennekeskuksen toiminnasta on suurimpana kynnyksenä sen palveluiden käyttämiselle poliisin näkökulmasta. Kynnys pyytää tietoa asioista, jotka eivät ole entuudestaan tuttuja ei voi olla vaikuttamatta niiden käyttöön.

Tämän opinnäytetyön tekijöiden mielestä olisi erittäin tärkeää, että opiskelujen aikana tieliikennekeskuksen toimintaa yleisellä tasolla, sekä luonnollisesti poliisin näkökulmasta tuotaisiin esille aikaisempaa enemmän. Tieliikennekeskukset toimivat valtakunnallisesti ja tämä tukisi näin ollen eri puolille Suomea harjoitteluun meneviä poliisiopiskelijoita.

Tieliikennekeskuksen kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta tuli esille, että keskuksen henkilöstö käy pitämässä luennon toiminnastaan mm. pelastusopistonopiskelijoille ja olisi myös erittäin halukas toteuttamaan vastaavanlaisen paketin Poliisiammattikorkeakoululla.

Optimaalisimpana vaihtoehtona opinnäytetyöryhmä näkisi tutustumiskäynnin opiskelijoille Tampereen Tieliikennekeskuksessa yhdistettynä siellä pidettävään luennonomaiseen tilaisuuteen. Käytännön vierailun yhteydessä pääsee todennäköisesti parhaaseen kokonaisuvaan tieliikennekeskuksen yleisestä toiminnasta, sekä sieltä saatavan tiedon hyödyntämisessä poliisin eri sektoreilla. Ajanjaksollisesti vierailu tai luento Poliisiammattikorkeakoululla voisi sijoittua liikenne-rikostututkimuksen yhteyteen.

Yhteenvedona opinnäytetyöryhmä voi todeta, että meidän saamamme tieto tieliikennekeskuksesta tämän opinnäytetyön tekemisen myötä on syventänyt ammattitaitoamme poliisityössä hyödynnettävien yhteistyötahojen osalta. Tietoisuus yhteistyökumppanin toiminnasta pudottaa selkeästi kynnystä yhteydenotoille ja luo samalla erittäin hyvän pohjan jatkossa mahdollisesti entisestään kehittyvän yhteistyön pohjalle.

Lisäksi tieto tieliikennekeskuksen toiminnasta liikenteenhäiriötilanteiden hoidossa ja siihen poliisiltakin tarvittavan tiedon välittämisessä voi jo itsessään luoda ennalta estävää vaikutusta liikenneonnettomuuksien osalta.

## **6.2 Edut poliisin näkökulmasta**

Poliisin näkökulmasta on ensiarvoisen tärkeää, että poliisi koulutetaan tunnistamaan eri tilanteissa tarvittavia toimenpiteitä. Tällöin korostuu kokonaisuus, millä toimenpide saadaan suoritettua mahdollisimman tehokkaasti. Toimenpiteeseen ja sen suorittamiseen liittyy monissa eri yhteyksissä laaja skaala erilaisia järjestelmiä, joiden kautta tietoa saadaan, olipa sitten kyse lyhyt- tai pitkäkestoisesta tehtävästä.

Tämän hetken tuntemus poliisissa tieliikennekeskuksen tarjoamiin järjestelmiin ja niiden hyödyntämiseen on vähäinen. Kuten edellä olleissa kappaleissa käy ilmi, viitaten muun muassa tieliikennekeskuksen poliisitaustaisten henkilöiden näkemyksiin kappaleessa 3.4, voidaan nähdä, että tieliikennekeskuksen tarjoamat palvelut voitaisiin tarvittaessa tuoda tehostetusti lähemmäs tarvitsijoitaan. Suurimmat hyötyjät opinnäytetyöryhmän näkökulmasta olisivat varmastikin kenttäpartiot, liikennesektori sekä tutkinta. Eri hyötyjä lienee paras esitellä listatusti eri näkökulmista. Alle on listattu erilaisia hyötyjä ja etuja kuvitellen tilannetta, missä käytössä olisi WEBLOIK -näkyä kentän päätteellä.

*Kenttäpartiot ja liikennesektori:*

- Kokonaisvaltainen näkemys liikenteen sujuvuudesta
- Mahdollisuus puuttua ennalta ehkäisevästi liikenteen solmukohtiin
- Liikenteenvalvonnan kannalta saatavan pitkäaikaisen statistiikan hyödyntäminen (liikennemäärät, onnettomuusherät alueet ym.)
- Kommunikaatio VIRVE-verkon avulla suoraan tieliikennekeskukseen

*Tutkinta:*

- Liikennerikoksien tutkinnassa hyödynnettävä videotallenne
- Vakavien rikosten ehkäisy, salakuljetus
- Valtionrajoilla tapahtuvan rikollisuuden torjunta
- Seurantatehtävät

*Kenttäjohto ja tilannekeskus:*

- Kokonaisnäkyminen vaativissa tilanteissa nopeasti
- Liikenteen ulkopuolisten operaatioiden kannalta toteutettava liikenneohjaus (mm. teiden sulkeminen, reititys)
- Työkalu resurssien kohdentamiseen kokonaiskuvan hahmottamisen pohjalta esimerkiksi onnettomuustilanteessa

Listauksen ulkopuolisia hyötyjä, jotka saavutetaan kouluttamalla/kasvattamalla tuntemusta toisen viranomaisen, tässä tapauksessa tieliikennekeskuksen toiminnasta, on edellä olevan listauksen lisäksi olemassa erittäin paljon. Innovaatiomielessä voidaan katsoa vaikkapa pitkälle tulevaisuuteen ja miettiä jopa hälytysajoa ja sen turvaamista olemassa olevilla järjestelmillä. Nopeasti kasvavat liikennemäärät ja kaistamäärien kasvu mahdollistavat tulevaisuudessa yhä turvallisemman tieinfran rakentamisen. Useimmiten tässä kohtaa eteen astuu raha, mutta pitkän rauhallisen tähtäimen suunnittelussa ja toteutuksissa voidaan järjestelmät toteuttaa halutun mukaisiksi ilman, että kulut karkaavat käsistä.

Olipa kyse mistä tahansa järjestelmästä ja yhteistyöstä, lähtee kokonaisuus toiminnan perustuntemuksesta. Kuten opiskelijoiden kohdalla, myös yksittäisille poliisimiehille olisi hyvä tuoda perustuntemus tieliikennekeskuksen kaltaisista ”palveluntuottajista”. Tällä hetkellä tuntemus on hyvin pitkälti VIRVE-verkon varassa tapahtuvan kommunikaation tasolla, joka tarkoittaa, että tieto toiminteista on vähäistä. Onnettomuustilanteet vaativat hyvin usein, varsinkin pääväylillä, yhteistyötä tieliikennekeskuksen kanssa. Herääkin ajatus, voi-



siko toimintamallien laajempi perustuntemus hyödyttää, nopeuttaa ja parantaa kentällä tapahtuvan työn laatua tai tehostaa sitä, jos tuntemusta molempien viranomaisten saadaan kehitettyä? Opinnäytetyöryhmän näkökulmasta ainakin liikenneturvallisuuteen tällä olisi vaikutus.

### **6.3 Poliisin työpiste ja hyödyt tieliikennekeskuksen päivystäjälle**

Tampereen Tieliikennekeskuksessa on ollut sen nykyisiin toimitiloihin siirtymisen jälkeen optio poliisin miehittämälle pisteelle, jota ei ole kuitenkaan vielä otettu käyttöön. Valmius työpisteen käytölle tarkoittaa myös olemassa olevaa TUVE-verkon yhteyttä, joka tuli ilmi opinnäytetyöryhmän vieraillessa Tampereen Tieliikennekeskuksessa.

Helsingissä poliisin ja tieliikennekeskuksen toiminta samoissa tiloissa on koettu erittäin toimivana yhtälönä tiedon reaaliaikaisen siirtymisen johdosta. Tieliikennekeskuksen päivystäjän näkökulmasta poliisilta saatavaa ensisijaisen tärkeää tietoa ovat etenkin onnettomuuksien jälkeen saatava tilanne ohi tieto, jolloin liikenteen poikkeusjärjestelyihin voidaan vaikuttaa mahdollisimman nopeasti parantaen samalla yleistä liikenneturvallisuutta. Tiedottamalla tienkäyttäjää häiriötilanteiden poistumisen osalta reaaliajassa voidaan minimoida mahdollisten kiertoteiden tuomien poikkeamien vaikutukset liikenneturvallisuuteen. Opinnäytetyön kohdassa 4.1.3 on avattu tarkemmin päivystäjien näkökulmaa.

Helsingin osalta tieliikennekeskuksen kanssa samoissa tiloissa toimivilla poliiseilla on liikennevalo-ohjauksen osalta siis muitakin tehtäviä, kuin yhdyshenkilönä toimiminen poliisin ja tieliikennekeskuksen välillä. Opinnäytetyöryhmä ehdottaakin saamiensa kokemusten perusteella Tampereen Tieliikennekeskuksen poliisille varatun työpisteen osalta tarkempaa selvitystä käyttöönottamisesta ainakin kokeilujakson osalta. Kysymyksessä ei ole opinnäytetyöryhmän mielestä ainoastaan Tampereen aluetta koskeva asia, vaan pohjalla on myös ylempään tason yhteistyön kehittäminen. Perustamalla työryhmä tämän asian tiimoilta voitaisiin selvittää työpisteen miehittämisestä saatavat hyödyt suhteessa kustannuksiin ja samalla voitaisiin määrittää mitä muita poliisin tehtäviä tieliikennekeskuksessa oleva poliisin päivystäjä pystyisi samalla hoitamaan. Pohjana tälle selvitykselle olisi hyvä käyttää saatuja kokemuksia Helsingin ja Oulun toimintojen osalta.

Vaihtoehtoisesti opinnäytetyöryhmän mielestä tulisi myös selvittää olemassa olevien tietojärjestelmien tietojen vaihtamista ja jo olemassa olevan suhteellisen helposti saatavan tie-

don hyödyntämistä mm. poliisin tilannekeskusten osalta. Yleisen kommunikaation ja saatavilla olevien tietojen välittämisen entistä tehokkaampi kehittäminen poliisin ja tieliikennekeskuksen välillä on myös seikka, johon tulisi kiinnittää huomioita.

## 7 YHTEENVETO

Tämä opinnäytetyö oli tärkeä ja erittäin syventävä lisä pelkän teorian rinnalle. Opinnäytetyöryhmän näkökulmasta koko opinnäytetyö oli pitkäjänteistä oppimista vaativa, laajoja näkökulmia esiin nostava kokonaisuus. Opinnäytetyöryhmän näkökulmasta tätä opinnäytetyötä olisi ollut mahdoton tehdä lyhyessä ajassa. Lisäksi opiskelun osana toteutunut, 10 kuukautta kestänyt työharjoittelu vahvisti useita toimintatapoja. Opinnäytetyöryhmän jäsenet pystyivät harjoittelunsa aikana hyödyntämään jo opittuja asioita ja siten hankkimaan tieliikennekeskuksesta tietoa, josta oli hyötyä jopa päivittäistehtävien hoidossa.

Kuten kappaleen 2.2 kohdassa 6 on mainittu, niin tämän opinnäytetyön kulku on pyritty pitämään lineaarisena mutta sen ominaispiirteiden vuoksi siinä on mukana myös vivahteita spiraalimallista. Opinnäytetyön pitkäkhön valmistumisprosessin ominaisena piirteenä on ollut palaaminen jo edellä opittujen seikkojen pariin. Opinnäytetyöryhmän tiedon karttuminen prosessin aikana on siis vaatinut ajoittain palaamista taaksepäin aihepiirien tutkiskelussa ja tiedon analysoimisessa. Näin ollen koko opinnäytetyön tekemistä kuvaa vahvasti pitkäjänteinen oppimisprosessi, jossa jo opittuja tietoja on voitu hyödyntää käytännön työelämässä ja näin ollen samalla opittua tietoa on voitu entisestään syventää ja lisätä sen kokonaisvaltaista ymmärrystä. Opinnäytetyöryhmä on saanut runsaasti erittäin hyödyllistä tietoa, mutta samalla se on asettanut itsessään haasteita aihealueen rajaamisen suhteen. Asetettuihin tutkimuskysymyksiin on saatu vastaukset, mutta samalla on myös herännyt uusia kysymyksiä avaten loistavan mahdollisuuden myös jatkotutkimukselle, josta onkin avattu enemmän tämän luvun loppuosassa.

Tämän opinnäytetyön luotettavuuden tarkastelussa voidaan todeta, että tieliikennekeskuksesta esitetyt asiat pohjautuvat faktiseen tietoon ja näitä voidaan näin ollen pitää erittäin luotettavina. Nykyisiä yhteistyömalleja kuvatessa tieto perustuu näiden asioiden kanssa päivittäistyötään tekevien henkilöiden havaintoihin sekä heidän arkirutiineihin ja näiden voidaan katsoa antavan luotettavan kuvan nykyisestä tilanteesta. Opinnäytetyöryhmän omat havainnot ja kehitysehdotukset perustuvat edellä mainittuihin seikkoihin sekä omaan

työharjoittelun aikana kertyneeseen käytännön kokemukseen. Jälkeenpäin tarkasteltuna opinnäytetyöryhmän onnistuminen tässä tutkimuksessa on suuresti pohjautunut käytännön työelämässä opittujen ja tutkimuksessa saatujen tietojen yhdistämiseen. Opinnäytetyön luotettavuuden kokonaiskuvan kannalta pitkäkö tiedonhankintaprosessi palaamisineen aikaisempien tietojen pariin on ollut merkittävimmissä roolissa. Kokonaiskuvan oikeanlainen ja luotettava hahmottaminen eri näkökulmista nykyisten toimintamallien ja niiden tulevaisuuden hyödyntämismahdollisuuksien osalta ei olisi ollut mahdollista lyhemmissä prosessissa.

Useiden järjestelmien ja tietoteknisten ominaisuuksien käyttöönottoa hidastaa suuresti tietoturva-vaatimukset, joita ei nykypäivän tietotekniikassa pidä kuitenkaan vähätellä. Poliisin järjestelmät ja rekisterit vaativat ensiluokkaisen tietoturvatason, jolloin integroinnit tulee suunnitella huolella ja tehdä tarkka vaatimusmäärittely, jonka pohjalta vasta voidaan ruveta kartoittamaan, mitkä ominaisuudet ja laajennukset lopulta ovat mahdollisia.

Kenttäpartion näkökulmasta nousevat puolestaan esiin ominaisuuden/järjestelmän helppo ja nopea käytettävyys. Jo tällä hetkellä niitä järjestelmiä, jotka vaativat henkilökortin(virkamerkin) ulkopuolisen käyttäjätunnuksen, on paljon. Näin ollen niiden käytettävyysarvo kärsii. Henkilökortin hyödynnettävyys ja ominaisuuksien tuominen jo olemassa oleviin järjestelmiin on asia, joka tulee pitää tiukasti mukana uusien järjestelmien käyttöönotossa. Näin ollen järjestelmästä tai ominaisuudesta saatava hyöty on paras mahdollinen.

Opinnäytetyön edetessä ja alan tuntemuksen karttuessa pyrittiin hakea vastauksia kysymyksiin: Miten yhteistyö toimii tällä hetkellä, millaisia alueellisia eroja toiminnassa on, tai miten yhteistyötä voisi parantaa. Kysymykset on esitetty täydessä laajuudessaan osiossa 2.1 sivulla 10. Vastauksista oli laajasti huomattavissa yhteneväisyydet opinnäytetyöryhmän prosessin aikana muodostuneisiin näkemyksiin ja keinoihin. Selvisi, että yhteistyö on tällä hetkellä vähäistä, mutta pyrkimys toiminnan parantamiseen on molempien viranomaisten tahtotila. Tuntemusta vastapuolen toiminnasta halutaan kehittää ja sitä kautta vaikuttamaan toimenpiteisiin ja toiminnan eri hyödyntämiskeinoihin. Alueelliset erot eivät näyttele poliisin ja tieliikennekeskuksen toiminnassa kovin suurta roolia, koska nykypäivän teknologia mahdollistaa maanlaajuisten toiminteiden toteuttamisen pienistä keskittymistä käsin. Lähinnä alueellisia eroja luovat varsinkin tieliikennekeskuksen toimintapiirierot, joilla on vaikutus siihen, mitä tietoa mistäkin keskuksista saa.

Keinoja toiminnan parantamiseen on tämän opinnäytetyöprosessin aikana tullut useita, ja niitä on avattu kappaleessa 5. Edellä esitetty kysymys antoi opinnäytetyöryhmälle monipuolisia näkemyksiä siitä, miten yhteistyön laatuun voidaan vaikuttaa. Esimerkkinä todetakaan, että tärkeänä nähtiin toiminnan monipuolisuuden (= tietoisuus) laajempi kuvaaminen muun muassa kirjallisessa muodossa. Opiskelijoiden kohdalla todettiin niin opinnäytetyöryhmän kuin ryhmäkeskusteluidenkin pohjalta, että opiskelijoille voitaisiin pitää tietoisuus tieliikennekeskuksen toiminnasta vaihtoehtoisesti joko Poliisiammattikorkeakoululla tai jopa tieliikennekeskuksen tiloissa, jolloin opiskelijoilla olisi mahdollista nähdä realistinen tieliikennekeskuksen toimintaympäristö. Samaa voidaan soveltaa myös organisaation poliisimiehiin ja heidän lisäkoulutukseen. Opinnäytetyöryhmä esittää, että varsinkin laitosten liikenneryhmät ja eritoten tutkinta hyötyvät laitoksen sisällä tieliikennekeskuksen tarjoamista palveluista. Myös tieliikennekeskuksen näkökulmasta on esille noussut usean kerran tarve ja halu kehittää yhteistyötä ja vahvistaa jo olemassa olevaa tiedonkulkua. Tieliikennekeskus on valmis paljon nykyistä laajempaan yhteistyön hyödyntämiseen ja toimintamallien käyttöönottoon.

Tämän opinnäytetyön voidaan katsoa toimivan avauksena tieliikennekeskuksen ja poliisin entistä laajemman yhteistyön osalta. Opinnäytetyössä on siis avattu nykyisiä toimintamalleja sekä opinnäytetyöryhmän ehdotuksia yhteistyön ja tietoisuuden lisäämiseksi poliisiorganisaatiossa. Aiheen rajauksen johdosta voidaankin katsoa, että vaikkakin aihealuetta on kuvattu laajasti ja tietoa on tuotu esille runsaasti, niin silti asian syvempään pohdiskeluun jää vielä varaa. Kokonaiskuvassa voidaan katsoa, että tämän opinnäytetyön pohjalta esitetyllä yhteistyöllä voidaan vaikuttaa aina liikenteen sujuvuuteen, kuin myös edistää osaltaan poliisin tutkinnallisia toimia.

Kuten aikaisemmin on mainittu, niin tässä opinnäytetyössä on saatu vastattua siinä esitettyihin kysymyksiin, mutta samalla on esille tullut myös lisäkysymyksiä jotka jättävät loistavan mahdollisuuden jatkotutkimuksille. Jatkotutkimusten osalta nousee esille järjestelmien mahdollisten integraatioiden tarkempi tutkiskelu, sekä esimerkiksi tieliikennekeskuksen toimintojen laajempi avaaminen osana Poliisiammattikorkeakoulun opinto-ohjelmaa. Tieliikennekeskuksen kameraverkoston tarkempi kartoittaminen niin alueellisesti, kuin myös valtakunnallisestikin poliisin toiminnan kannalta on myös asia, joka varmasti olisi hyvä selvittää aikaisempaa tarkemmin.

Tällä hetkellä on olemassa TiTo – toimintaa (Tieliikenteen toimijat), jonka sidosryhmiin kuuluvat Liikennevirasto, Poliisi, Sisäministeriö, Häätäkeskuslaitos, Ilmatieteen laitos, TraFi sekä Viestintävirasto. TiTon tarkoituksena on systematisoida yhteistyötä edellä mainittujen toimijoiden välillä operatiivisella ja hallinnollisella tasolla. Opinnäytetyöryhmä, kuin myös tieliikennekeskuskin toivovat, että tämä opinnäytetyö toimisi hyvänä avauksena yhteistyön syventämiselle ja sen mahdollisuuksia tarkasteltaisiin jatkossa lisää hallinnon kuin myös muidenkin edellä mainittujen toimijoiden osalta. Pelkästään jo tämän opinnäytetyön tuoman tietotason lisäyksen osalta opinnäytetyöryhmä on saanut huomattavaa lisätietoa päivittäisien työtehtävien hoitamiseen.

## 8 LÄHTEET

EU:n tietosuojauudistus. <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojauudistus.html>, 15.6.2015. Luettu 10.2.2018.

Foddy, William (1995). Constructing questions for interviews and questionnaires. Theory and practise in social research. 3. painos. Cambridge: Cambridge university press.

Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula (2007). Tutki ja kirjoita, Keuruu: Otavan kirjapaino.

<https://www.liikennevirasto.fi/-/tieliikenteen-viranomaistoimijat-tiivistavat-yhteistyotaan#.WhxdGDdx02w>. Luettu 20.5.2018.

<https://www.liikennevirasto.fi/-/viranomaisyhteistyö-tieliikennekeskuksissa-takaa-sujuvan-ja-turvallisen-liikenteen#.WhxdQjdx02w>. Luettu 20.5.2018.

Komulainen, Tuomas & Tuomivirta Mikko (2015) Tieliikennekeskuksen toiminta ja rooli viranomaisten yhteisen häiriönhallinnan toimintamallissa. Julkaisematon powerpoint -toiminnan esitys. Helsinki: Liikennevirasto.

Karhunen, Eetu (2017). Pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskus, PLH-Keskus. Julkaisematon Powerpoint –toiminnan esitys. Helsinki: Liikennevirasto.

Laiho, Jani (2017). Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999. Annettu Helsingissä 1.1.2018.

Lassi, Marko (2014). Led-opasteen etäsammutus. (<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/81160/LED-opasteen%20etasammutus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>). Julkaistu Insinööriyö. Luettu 14.2.2018.

Lehtinen, Matti & Nikunoja, Martti & Massinen, Marko (2017). Ulkovalaistuksen älykäs ohjaus innovatiivisessa kaupunkiympäristössä. Poliisiammattikorkeakoulu.

Ojasalo, Katri & Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo (2009). Kehittämistyön menetelmät, Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. WSOYpro oy.

Osterwalder Alexander & Pigneur, Yves & Smith, Alan (2010). Business Model Generation. New Jersey: Wiley.

RDS, <https://fi.wikipedia.org/wiki/RDS> 22.2.2016. Luettu 7.1.2018.

Syrjälä, Leena & Ahonen, Sirkka & Syrjäläinen Eija & Saari Sepi (1994). Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Westpoint Oy.

Salonen, Kari (2013). Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön, Tampere: Juvenes Print Oy

T-Loik -Tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä. Tiesääpäivät 2017. Julkaisematon powerpoint – toiminnan esitys. Helsinki: Liikennevirasto.

[www.ysp.fi](http://www.ysp.fi), 2018. Luettu 21.1.2018.

[www.sweco.fi](http://www.sweco.fi), 2018. Luettu 21.1.2018.

[www.nodeon.fi](http://www.nodeon.fi), 2018. Luettu 21.1.2018

## **8.1 Opinnäytetyöryhmän tapaamisajankohdat tieliikennekeskuksien edustajien kanssa**

Tampereen tieliikennekeskus/Marketta Udelius 7.6.2016.

Tampereen tieliikennekeskus/Marketta Udelius 15.8.2016.

Tampereen tieliikennekeskus/Marketta Udelius 24.1.2017.

Oulun tieliikennekeskus/Puhelinkeskustelu ylikonstaapeli Matti Kiljunen 15.2.2017.

Helsingin Liikennevirasto, tieliikennekeskus/Eetu Karhunen & Mika Jaatinen & Sami Luoma 27.9.2017

Tampereen tieliikennekeskus/Eetu Karhunen, tieliikennekeskuspäivystäjät, Jani Laiho/Puhelin 22.11.2017.

Helsingin Liikennevirasto, tieliikennekeskus/Juha-Martti Kettunen, Petri Ylönen, Christian Hellman 19.2.2018