

## Liikenteenhallinta 2017





# Liikenteenhallinta 2017

Tavoitetila ja toiminnan painopisteet

Verkkajulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISSN-L 1798-825X

ISSN 1798-8268

ISBN 978-952-255-105-4

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373

## Esipuhe

Tehokas liikennejärjestelmä ja sen päälle rakentuvat käyttäjälähtöiset palvelut ovat yhteiskunnan kivijalka. Vähenevien resurssien ja kasvavien odotusten ristipaineessa pitää hyödyntää uudenlaista ajattelua ja innovatiivisia työkaluja, jotka mahdollistavat aidosti vähemmällä enemmän. Liikenteenhallinnan tavoitetila 2017 luo keskeiset periaatteet liikenteenhallinnan kehittämiseksi tie- rata- ja meriliikenteessä vuoteen 2017. Toimintalinjana se määrittelee toiminnan painopisteet ja palvelut sekä kirkastaa liikenteenhallinnan monialaista yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Toimintalinjat perustuvat keskeisiin kansallisiin ja kansainvälisiin päämääriin. Suurin muutos aiempiin linjauksiin on pyrkimys liikennejärjestelmätasoiseen eri liikennemuodot huomioivaan kokonaisvaltaiseen liikenteen- ja häiriönhallintaan. Toiminnan painotukset koskevat vastuunottoa a) aktiivisesta ja ennakoivasta liikenneverkon hallinnasta, b) yhteistyöstä ja toiminnan keskittymisestä suurille kaupunkiseuduille ja keskeisille pääväylille sekä c) liikenne- ja olosuhdetiedon sekä ajantasaisen tilannekuvan laadusta ja jakelusta.

Tavoitetilan toimeenpanoa tukevat liikenteenhallinta 2017 -kehittämissuunnitelma, monivuotinen liikenneohjausjärjestelmien uusimisen hankekokonaisuus sekä seudulliset liikenteenhallinnan toimeenpanosuunnitelmat.

Toimintalinjat korvaavat aikaisemmat liikenteenhallinnan linjaukset, mukaan lukien Tieliikenteen hallinnan toimintalinjat 2010 (Liikenneviraston toimintalinjoja 1/2010).

Helsinki 20.3.2012

Liikennevirasto



## Sisällysluettelo

<b>TIIVISTELMÄT</b>	
Tiivistelmä .....	6
Sammanfattning.....	8
Summary .....	10
<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ .....</b>	<b>16</b>
2.1 Muutokset liikenteenhallinnan näkökulmasta	
<b>3 LIIKENTEENHALLINNAN TAVOITETILA 2017 .....</b>	<b>18</b>
3.1 Liikenneverkon aktiivinen ja ennakoiva hallinta	
3.2 Aktiivista yhteistyötä suurilla kaupunkiseuduilla	
3.3 Sähköisen väylä- ja liikennetiedon laadukas hallinta	
<b>4 LIITTEET .....</b>	<b>30</b>
Liite 1. Tieliikenteen uusi tilannekuva	
Liite 2. Väyläverkon käytön hallinta	
Liite 3. Meriliikenteen reitintarkistus ja älykäs riskintunnistus	
Liite 4. Rautatieliikenteen kilpailun avautuminen	
Liite 5. Joukkoliikenteen palvelut	

**Liikenteenhallinta 2017. Tavoitetila ja toiminnan painopisteet.** Liikennevirasto. Helsinki 2012. Liikenneviraston toimintalinjoja 1/2012. 15 sivua. ISSN-L 1798-825X (pdf), ISSN 1798-8268 (pdf) ISBN 978-952-255-105-4 (pdf).

**Avainsanat:** liikenteenhallinta, häiriön hallinta, liikennejärjestelmä, älyliikenne, ITS

## Tiivistelmä

Vuonna 2017 liikenteenhallinnassa on siirrytty uuteen aikakauteen. Liikkujat, kuljetusvälineet ja älykäs infrastruktuuri tuottavat tarkkaa liikenne- ja olosuhdetietoa laajasti hyödynnettäväksi. Ennakointi ja systeemiälyn soveltaminen parantavat olennaisesti liikenteen turvallisuutta ja ehkäisevät onnettomuuksia. Kuljettajat ja matkustajat saavat ajantasaisen tiedon liikenteen sujuvuudesta, lähituntien ennusteesta ja olosuhteista päätelaitteisiinsa. Liikenne ja matkustaminen on mahdollisimman sujuvaa ja turvallista kaikissa keliolosuhteissa ja kaikkina vuorokaudenaikoina. Määränpäähän saapumisen ajankohta on aina tiedossa. Satelliittipaikannus ja kehittyneet liikenteenhallinnan tietojärjestelmät tarjoavat uusia mahdollisuuksia asiakkaiden palvelemiseksi sekä liikenteen maksujen ja verotuksen uudistamiseen ja kehittämiseen. Ruuhkia vähennetään ja uusien väyläinvestointien tarve pienenee. Liikennevirasto kumppaneineen tekee muutoksen mahdolliseksi panostamalla liikenteenhallinnan toimintamallien ja tietojärjestelmien uudistamiseen. Liikennevirasto huolehtii tiedon jatkuvasta saatavuudesta, helppokäyttöisyydestä ja luotettavuudesta.

*Liikenteenhallinnan painopisteet ovat:*

### 1) Liikenneverkon aktiivinen ja ennakoiva hallinta

Liikenneverkon aktiivisen ja ennakoivan hallinnan tavoitteena on parantaa matkojen ja kuljetusten varmuutta ja ennakoitavuutta, vähentää ruuhkia, onnettomuuksien riskiä ja vakavuutta sekä päästöjä. Lisäksi toimet antavat mahdollisuuden siirtää tai jopa vähentävät tarvetta raskaille väyläinvestoinneille. Toiminnassa korostuvat häiriötilanteiden ennaltaehkäisy ja hallinta, älyliikenteen ratkaisujen hyödyntäminen sekä turvallisuusnäkökohdat. Aktiivisen liikenteen hallinnan työkaluina ovat ajantasainen liikenteen tilannekuva, ennakoiva liikenteen seuranta ja valvonta, ohjaus, tiedotus ja matkustajainformaatio. Uudet liikenteenohjausjärjestelmät ovat liikenteenhallinnan monitoimityökaluja, joiden avulla liikenteenohjaajalla on entistä parempi kokonaiskuva liikennetilanteesta ja sen ennustetusta muutoksesta. Proaktiivisilla riskientunnistumenetelmillä ja ohjausjärjestelmiin integroiduilla varoitussjärjestelmillä estetään onnettomuuksia ja vähennetään niiden aiheuttamia vaikutuksia sekä parannetaan toiminnan tuottavuutta. Henkilöstön osaaminen on aktiivisen liikenteenhallinnan edellyttämällä tasolla toiminnan jatkuvalla kehittämisellä. Monipuolinen viranomaisyhteistyö parantaa palvelujen laatua ja vaikuttavuutta.

### 2) Aktiivista yhteistyötä suurilla kaupunkiseuduilla

Kaupunkiseutuyhteistyön tavoitteena on vähentää kaupunkiseutujen ruuhkia, parantaa matka- ja kuljetusketjujen varmuutta, pitää liikkujat tietoisina tarjolla olevista kulutapavaihtoehdoista, lisätä joukkoliikenteen käyttöä, parantaa ilman laatua sekä myöhentää ja vähentää tarvetta raskaille väylähankkeille.



Liikennevirasto toimii aktiivisena yhteistyökumppanina suurten kaupunkiseutujen liikenteenhallinnassa ja joukkoliikenteen häiriönhallinnassa kytkien eri liikennemuodot yhdistävän häiriönhallinnan, matkustajainformaation sekä liikennevalojen hallinnan nykyistä kiinteämmin seudullisiin liikenteenhallintakeskuksiin. Yhteistyö liittää osaksi liikennejärjestelmän aiesopimuksia, joissa sovitaan peruseriaatteen liikenteenhallinnan ja joukkoliikenteen edistämisen tavoitteista, yhteistyömuodoista, tarjottavista palveluista sekä toiminnan organisoinnista ja alustavasta kustannusjaosta. Yhteistyömuodot ja palvelut voivat poiketa toisistaan kaupunkiseutujen kesken, mutta loppukäyttäjän kannalta ratkaisevaa kuitenkin on, että tarjotut palvelut ja palvelutaso eivät vaihtele kaupunkiseudun sisällä vaan jatkuvat yhtenäisinä ja ilmenevät käyttäjille samanlaisina yli hallinnollisten rajojen. Seutuyhteistyön lisäksi huolehditaan, että palvelut toimivat yhteen myös kaupunkiseutujen välillä, mahdollistaen kattavat ja laadukkaat kansalliset ja kansainväliset matka- ja kuljetusketjujen palvelut. Suositaan tietojen yhteishankintaa ja yhteiskäyttöisyyttä eri viranomaistoimijoiden kesken. Hankintayhteistyössä pyritään innovaatioita suosiviin hankintamenetelyihin, monipuoliseen julkisen ja kaupallisen sektorin yhteistyöhön ja esikaupallisiin hankintoihin. Hankinnoissa huolehditaan ja sovitaan palveluiden ja järjestelmien kokonaisvaltaisesta elinkaarenhallinnasta ja vastuista toimijoiden kesken.

### 3) Sähköisen väylä- ja liikennetiedon laadukas hallinta

Liikennevirasto toimii mahdollistajana, joka edistää johdonmukaisesti liikenteenhallinnan tavoitteita toteuttavien yksityisten palvelujen ja niiden kilpailtujen markkinoiden sekä vientituotteiden syntymistä. Toiminnassa noudatetaan avoimia toimintatapoja ja edistetään tiedon laajaa hyödyntämistä. Laadukas tiedon hallinta edellyttää sähköisen väylätiedon ja sen päälle rakentuvan ajantasaisen liikennetiedon elinkaaren hallintaa; tiedon keruusta, jalostuksesta ja tietopalveluista sekä tarvittavan tiedon tuotantoprosessin laadusta huolehtien. Ajantasainen liikenteen tilannekuva, olosuhdetiedot ja ennusteet sekä joukkoliikenteen aikataulu- ja reittitietokannan tiedot luovutetaan vastikkeetta tai irrottamiskustannuksin palvelujen tuottajille. Tietojen tarkoituksenmukaisella jalostusasteella tuetaan yhteiskunnan kannalta tarpeellisten yleishyödyllisten palveluiden ja tiedon saatavuutta ja hyödynnettävyyttä. Luodaan perusedellytykset sähköisille, navigointia tukeville palveluille ja sähköiselle satama- ja terminaali-logistiikalle. Liikenneviraston tietoinfrastruktuuri on luotettavaa sekä tarjoaa tarkoituksenmukaisen yksityisyydensuojan ja tietoturvallisuuden. Liikenteenhallinnan kehittämisessä noudatetaan yhtenäistä kokonaisarkkitehtuuria ja hyödynnetään yhteisiä tietotalustoja sekä yhteisiä sähköisen asioinnin palvelualustoja ja palveluita. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö toimii ja palvelujen kehittämisessä hyödynnetään tehokkaasti uudet liiketoimintamahdollisuudet.

**Trafikledning 2017. Målbilden och tyngdpunkterna i verksamheten.** Trafikverket. Helsingfors 2012. Trafikverkets strategier 1/2012. 15 sidor. ISSN-L 1798-825X (pdf), ISSN 1798-8268 (pdf) ISBN 978-952-255-105-4 (pdf).

**Nyckelord:** trafikledning, information ITS, intelligenta transportsystem

## Sammanfattning

År 2017 har man inom trafikledningen gått in i en ny era. Fordonen, fotgängarna, transportmedlen och den intelligenta infrastrukturen producerar exakt information om trafiken och trafikförhållandena för att utnyttjas på bred bas. Trafiksäkerheten förbättras märkbart och olyckor förebyggs genom ökad förutsägbarhet och tillämpningen av systemintelligens. Förare och passagerare får information i realtid om hur trafiken förlöper, en trafikprognos och information om förhållandena för de närmaste timmarna till sin terminalutrustning. Trafiken och resorna är så smidiga och trygga som möjligt under alla väglag och tider på dygnet. Man vet alltid när man kommer att vara framme vid sitt mål. Satellitpositionering och trafikledningens avancerade datasystem erbjuder nya möjligheter för att betjäna kunderna samt för att förnya och utveckla trafikavgifterna och beskattningen. Trafikstockningarna och behovet av nya trafikledningsinvesteringar minskar. Trafikverket och dess samarbetspartner möjliggör en sådan ändring genom att man satsar på en reform av trafikledningens verksamhetsmodeller och datasystem. Trafikverket ser till att informationen alltid är pålitlig, tillgänglig och lätt att använda.

*Tyngdpunkterna inom trafikledningen är:*

### 1) Aktiv och förutseende hantering av trafiknätet

Syftet med en aktiv och förutseende hantering av trafiknätet är att göra det lättare att förutspå tillförlitligheten för resor och transporter, minska trafikstockningarna och risken för olyckor samt minska utsläppen. Dessutom ger åtgärderna möjligheter att skjuta fram eller till och med minska behovet av stora trafikledningsinvesteringar. I verksamheten betonas förebyggandet och hanteringen av störningar, utnyttjandet av ITS-lösningar samt säkerheten. Arbetsredskapen för en aktiv hantering av trafiken består av en aktuell situationsbild av trafiken, förutseende trafikuppföljning och övervakning, styrning, information och passagerarinformation. De nya trafikstyrningssystemen är universalverktyg för trafiksystemet och trafikledningen, med vilkas hjälp trafikregleraren har en bättre helhetsbild av trafiksituationen än hittills samt av den förutspådda förändringen. Med hjälp av proaktiva riskidentifieringsmetoder och varningssystem som integrerats med styrsystemen förhindras olyckor och lindras följderna av dem samt förbättras verksamhetens produktivitet. Med hjälp av fortsatt utveckling av verksamheten hålls de anställdas kompetens på en nivå som den aktiva trafikledningen förutsätter. Med ett mångsidigt myndighetssamarbete förbättras kvaliteten hos och effekterna av tjänsterna.

### 2) Aktivt samarbete inom stora stadsregioner

Syftet med samarbetet inom stadsregionerna är att minska trafikstockningarna inom stadsregionerna, förbättra tillförlitligheten hos rese- och transportkedjorna, hålla trafikanterna medvetna om vilka alternativa transportsätt som finns tillgängliga, öka användningen av kollektivtrafik, förbättra luftkvaliteten i städerna och skjuta fram och minska behovet av stora trafikledningsprojekt.

Trafikverket verkar som en aktiv samarbetspartner i fråga om trafikledningen i stora stadsregioner och störningshanteringen inom kollektivtrafiken genom att koppla den störningshantering, passagerarinformation och trafiksignalhantering som förenar olika trafikformer tätare än hittills till regionala trafikledningscentraler. Samarbetet görs till en del av avsiktsförklaringarna för trafiksystemet, där man kommer överens om de grundläggande principerna för målen för att främja trafikledningen och kollektivtrafiken, samarbetsformerna, de erbjudna tjänsterna samt organiseringen av verksamheten och en preliminär kostnadsfördelning. Samarbetsformerna och tjänsterna kan avvika från varandra mellan stadsregionerna, men det avgörande för slutanvändaren är ändå att de erbjudna tjänsterna och servicenivån inte varierar inom stadsregionen utan fortsätter enhetliga och syns för användarna oförändrade över de administrativa gränserna. Utöver regionsamarbetet ska man se till att tjänsterna fungerar också mellan stadsregionerna och således bildar heltäckande och högklassiga nationella och internationella tjänster för rese- och transportkedjorna. Man gynnar gemensam upphandling och gemensam användning av information mellan olika myndighetsaktörer. I upphandlingssamarbetet strävar man efter innovationsfrämjande upphandlingsförfaranden, ett mångsidigt PPP-samarbete (Public Private Partnership) och förkommersiella upphandlingar. I upphandlingarna ombesörjer man och kommer överens om en helhetsbetonande hantering av tjänsternas och systemens livscykel samt om ansvaret mellan aktörerna.

### 3) Högklassig hantering av elektronisk trafikleds- och trafikinformation

Trafikverket fungerar som en möjliggörare som konsekvent främjar uppkomsten av privata tjänster på konkurrensutsatta marknader samt exportprodukter som förverkligar målen för trafikledningen. I verksamheten tillämpas öppna tillvägagångssätt och främjas ett omfattande utnyttjande av information. En högklassig informationshantering förutsätter elektroniska trafikledsuppgifter och en därpå baserad livscykelhantering av trafikinformation; man ska sköta om insamlingen och förädlingen av data, informationstjänsterna samt kvaliteten i produktionsprocessen för nödvändig information. En aktuell bild av trafiksituationen, prognoser samt tidtabeller och rutter för kollektivtrafiken överläts till tjänsteproducenter gratis eller mot en rimlig kostnad. Med en ändamålsenlig förädlingsgrad av informationen stöder man att tjänster och information som är allmännyttiga för samhället finns tillgängliga och kan utnyttjas. Man skapar grundförutsättningar för elektroniska tjänster som stöder navigeringen samt för en elektronisk hamn- och terminallogistik. Trafikverkets datainfrastruktur är tillförlitlig och erbjuder ett ändamålsenligt integritetsskydd och en ändamålsenlig datasäkerhet. När trafikledningen utvecklas tillämpar man en enhetlig helhetsarkitektur och utnyttjar gemensamma data- och tjänsteplattformar samt elektroniska tjänster. Samarbetet mellan den offentliga och privata sektorn fungerar, och när tjänster utvecklas utnyttjas nya affärsverksamhetsmöjligheter effektivt.

**Traffic Management 2017. Target state and operational focuses.** Finnish Transport Agency. Helsinki 2012. Strategies of the Finnish Transport Agency 1/2012. 15 pages. ISSN-L 1798-825X (pdf), ISSN 1798-8268 (pdf) ISBN 978-952-255-105-4 (pdf).

**Key words:** traffic management, traffic information, transport system, Intelligent Transport System, ITS

## Summary

In 2017 traffic management has entered a new era. The vehicle and pedestrian traffic, the means of transport and the intelligent infrastructure produce accurate information about traffic and traffic conditions for extensive use. Traffic safety has significantly improved and accidents are prevented by means of anticipation and the application of systems intelligence. Real-time traffic flow information and forecasts of the traffic flow and conditions in the next few hours are transmitted to drivers' and passengers' terminal devices. Travel and transport are as safe and smooth as possible in all weather conditions and at all hours. The time of arrival at the destination is always known. Satellite positioning and advanced information systems for traffic management offer new opportunities for customer services and for reforming and further developing traffic charges and taxes. Congestion and the need for new investments in transport infrastructure have been reduced. The Finnish Transport Agency (FTA) and its partners facilitate this change by reforming the traffic management operating models and the information systems. The FTA ensures that the information is reliable, easy to use and available at all times.

*Traffic management focuses on:*

### 1) Proactive transport network management

The aim of proactive transport network management is to increase the reliability and predictability of trips and transports, and to reduce congestion, emissions and the likelihood and severity of accidents. It may also allow authorities to put off or even reduce the need for large-scale infrastructure investments. Network management will focus on the prevention and management of traffic incidents, the exploitation of ITS solutions, and safety issues. Proactive traffic management tools include real-time traffic status data, proactive traffic monitoring and control, guidance, information services and passenger information. The new traffic control systems provide multipurpose transport system and traffic management tools, which allow the traffic control operator to have a better general idea of the traffic status and any predicted changes to it. Proactive risk identification methods and warning systems integrated into the control systems prevent accidents, reduce their impacts, and increase the productivity of operations. Continuous operational development keeps the expertise level of the personnel sufficient for proactive traffic management. A network of co-operation between different authorities improves the quality and effectiveness of services.

### 2) Active co-operation in large urban areas

The aim of co-operation in urban regions is to reduce congestion in urban areas, to improve the reliability of trip and transport chains, to keep passengers aware of available transport alternatives, to increase public transport usage, to improve the air quality in cities, and to delay and reduce the need for large-scale infrastructure projects.

The Finnish Transport Agency (FTA) is an active partner in traffic management and public transport incident management in large urban areas, connecting its multimodal incident management, passenger information and signal control systems with those of regional traffic management centres in a more integral way. This co-operation will form part of the transport system Memoranda of Understanding, which establish the basic principles concerning the objectives, forms of co-operation, available services, operational organization and preliminary allocation of costs in traffic management and the promotion of public transport. The forms of co-operation and available services may vary from one urban area to the next, but what is essential for end users is that the available services and level of services do not vary within a single urban area, but rather remain constant and appear the same to users across the borders of administrative areas. In addition to co-operation within urban regions, the compatibility of services provided by different regions is essential for increasing the coverage and quality of national and international trip and transport chain services. The joint acquisition and use of information by different authorities is preferred. Co-operation in purchasing aims to favour innovations and encourage public-private partnership (PPP) and pre-commercial procurement. The lifecycle management and allocation of responsibilities for all services and systems are agreed upon during the procurement process.

### 3) High-quality management of electronic infrastructure and transport data

The Finnish Transport Agency acts as an enabler, systematically promoting the creation of private services that further the realisation of traffic management objectives, the market for these services, and any associated exports. Its operations adhere to open operating methods and promote the wide-ranging exploitation of data. High-quality data management calls for the lifecycle management of real-time traffic data and the electronic transport infrastructure data that forms its basis, i.e. ensuring that the necessary data is collected, processed and made available through services, and that this data production process retains a high level of quality. Real-time traffic status and network condition data and predictions and the data in the public transport timetable and route database are made available to service providers for free or for a fee covering just the extraction costs. The availability and usability of essential public utility services and information are aided by refining data to an expedient degree. The basic prerequisites are established for electronic services that aid navigation and for electronic port and terminal logistics. The FTA's reliable data infrastructure offers the appropriate level of privacy protection and data security. Traffic management is developed in accordance with a consistent enterprise architecture and by exploiting common data platforms and electronic services and service platforms. There is successful co-operation between the public and private sectors, and new business opportunities are exploited efficiently in the development of services.

## 1 Johdanto

Liikenteenhallinnan laajalla keinovalikoimalla voidaan tehokkaalla tavalla edistää liikennejärjestelmän toimivuutta. Lähtökohtana toiminnalle on olemassa olevan väyläkapasiteetin mahdollisimman tehokas käyttö hyödyntäen uutta teknologiaa, henkilöstön osaamista ja tehokkaita yhteistyön toimintamalleja. Älyliikenne on tieto- ja viestintäteknologian sekä ajantasaisen liikenne- ja olosuhdetiedon hyödyntämistä ja soveltamista liikennejärjestelmässä ja täten myös keskeinen osa tietoyhteiskuntaa. Liikenteenhallinnan rooli ja merkitys tulevat kasvamaan merkittävästi lähivuosina ja sen kehittämisen periaatteita ovat:

- toiminnan ja toimenpiteiden painottuminen vaikutuksiltaan merkittävimmille alueille ja palveluihin; suuret kaupunkiseudut, keskeiset liikenneväylät ja solmupisteet, joukkoliikenne
- toiminnan asiakaslähtöisyys, tuottavuus ja tehokkuus sekä valtionhallinnon tiukkeneva konserniohjaus
- kiinteä ja systemaattinen sidosryhmäyhteistyö sekä viranomais- ja seutuyhteistyö kaikissa liikennemuodoissa. Keskeisessä roolissa ovat kaupungit ja ely-keskukset
- liikennemuotojen välisten synergioiden hyödyntäminen ja eroavaisuuksien huomioiminen
- julkisen tiedon hyödynnettävyyden lisääminen ja rajapintojen avaaminen
- teknologian, tutkimuksen ja pilotoitien hallittu ja täysimääräinen hyödyntäminen
- innovatiiviset hankintamallit ja -käytännöt sekä aktiivinen yhteistyö kaupallisten toimijoiden kanssa. Avoimet ja toimivat markkinat varmistavat toiminnan tehokkuuden ja palvelun laadun hankinnoissa
- aktiivinen vaikuttaminen kansainvälisessä toiminnassa ja säädösvalmistelussa
- jatkuva toiminnan ja henkilöstön osaamisen kehittäminen.



Liikenneviraston liikenteenhallinnan kehittämistä ohjaavat läheisesti Liikenneolosuhteet 2035 -suunnitelma ja liikenneviraston strategia sekä liikenne- ja viestintäministeriön kansallinen älyliikenteen strategia. Liikenteenhallinnan ja älyliikenteen hyödyntäminen sisältyvät kiinteästi myös pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelmaan. Ohjelman mukaan hallitus edistää älyliikenteen palveluja, taloudellista ohjausta ja innovaatioita kansallisen älyliikenteen strategian pohjalta. Myös joukkoliikenteen edistäminen ja palvelujen kehittäminen kaupunkiseuduilla sekä proaktiivisen meriliikenteen hallinnan kehittäminen ja Itämeren turvallisuuden varmistaminen ovat hallitusohjelman painopisteitä.

Euroopan komission Liikenne 2050 -etenemissuunnitelmassa esitetään joukko erilaisia tavoitteita ja toimenpiteitä liittyen matkustaja- ja tavaraliikenteeseen sekä kaupunkietä kaukoliikenteessä, kaikissa liikennemuodoissa. Useat tavoitteet ja toimenpideehdotukset koskevat suoraan tai välillisesti liikenteenhallintaa:

- Vuoteen 2020 mennessä olisi luotava puitteet Euroopan multimodaaliliikenteen tiedonvaihto-, hallinto- ja maksujärjestelmälle sekä matkustaja- että rahtiliikennettä varten (eFreight)
- Olisi alettava soveltaa täysimääräisesti ”käyttäjä maksaa” ja ”saastuttaja maksaa” periaatteita
- Liikenteen ja infrastruktuurin tehokkaampi käyttö hyödyntämällä EU-tasoisia liikenteenhallinta- ja tietojärjestelmiä (esim. ERTMS, ITS, RIS, SafeSeaNet ja LRIT)<sup>1</sup>
- Tieliikennekuolemien määrä olisi saatava lähelle nollaa vuoteen 2050 mennessä. Tämän mukaisesti EU:n tavoitteena on puolittaa tieliikenteen uhrien määrä vuoteen 2020 mennessä. Olisi varmistettava, että EU kuuluu liikenteen varmuuden ja turvallisuuden alalla maailman kärkijoukkoon lento-, rautatie- ja meriliikenteessä.

Keskeinen toimija liikenteenhallinnan palveluiden tarjoajana on liikenneviraston operatiiviset liikennekeskukset. Liikenteenhallinnan palvelut toteutetaan yhteistyönä muiden toimijoiden ja sidosryhmien kanssa. Rautatieliikenteen hallinnassa tehdään yhteistyötä erityisesti rautatieyritysten ja Liikenteen turvallisuusviraston kanssa. Tieliikenteenhallinnassa korostuu viranomaisyhteistyö kaupunkien, poliisin, hätäkeskusten ja pelastusviranomaisten kanssa. Kansainvälisestikin poikkeuksellista on meriliikenteen METO-yhteistyö, joka tarkoittaa ns. merellisten toimijoiden viranomaisyhteistyötä ja merialueen teknisten valvonta- ja tietoliikennejärjestelmien kehittämistä ja yhteiskäyttöä yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti. METO-viranomaisia ovat Merivoimat, Rajavartiolaitos, Liikenteen turvallisuusvirasto ja Liikennevirasto.

<sup>1</sup>) Euroopan rautatieliikenteen hallintajärjestelmä, älykkäät liikennejärjestelmät (maantieliikenteessä), jokitiedotuspalvelut, yhteisön merenkulun tiedonvaihtojärjestelmä (SafeSeaNet) ja alusten kaukotunnistus- ja -seurantajärjestelmä.

## Tieliikenne

Kuva 1. Liikennemuotokohtaiset roolit ja painotukset.



### Liikenteen hallinnan rooli

- Liikenteenhallinnan päähuomio tieliikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa.
- Kehityssuuntana ajantasaiseen tilannekuvaan perustuva ennakointi. Päätöksentekijänä yksittäinen kuljettaja.

### Painopiste-alueet

- Liikennötävyyden seuranta ja tiedottaminen, liikenteen ohjaaminen, poikkeustilanteiden hallinta.
- Tulevaisuudessa panostetaan tilannekuvan parantamiseen ja ennakoivaan liikenteenhallintaan. Liikenneverkon kysynnän ja käytön hallinnan merkitys korostuu.
- Yhteistyö kaupunkien ja poliisin kanssa tieliikennekeskusten osalta tarjoaa merkittävän mahdollisuuden vaikuttavuuden ja tuottavuuden parantamiseen yli hallinnonalojen.

### Tärkeimmät kehityshankkeet

- Liikenteen ohjaujärjestelmien uusimisen toteutus ja aktiivisen riskien tunnistuksen ja häiriönhallinnan kehittäminen.
- Liikenteen monipalvelualustan ja sen päälle rakentuvien palveluiden kehittäminen.
- FCD-keli (liukkaustieto ajoneuvoista) ja FMD-sujuva (sujuvuustieto matkapuhelimista) hankkeiden pilotointi ja käyttöönottoon valmistautuminen.
- Suurten kaupunkiseutujen liikenteenhallinnan ja joukkoliikenteen häiriönhallinnan sekä tietopalveluiden kehittäminen.



## Meriliikenne



## Rautatieliikenne



- Liikenteenhallinnan päähuomio meriliikenteen turvallisuudessa ja sujuvuudessa. Liikenteenhallinnalla on keskeinen rooli onnettomuuksien ennaltaehkäisyssä. Liikenteenohjauksen kohteena liikenne ja yksittäiset alukset.
- Päätöksentekijänä laivapäällystö, alusliikennepalveluna tiedonannot, alusliikenteen järjestely ja navigointiapu.

- Meriliikenteen turvallisuuden varmistaminen ja tehokkuuden parantaminen sekä alusliikenteestä ympäristölle aiheutuvien haittojen ennalta ehkäiseminen, poikkeustilanteiden hallinta.
- Tulevaisuudessa panostetaan esimerkillisen, poikkihallinnollisen METO-yhteistyön edelleen kehittämiseen, logistisen ketjun toimintojen koordinointiin sekä meriliikenteen älykkääseen riskintunnistukseen.

- Liikenteen ohjausjärjestelmien uusimisen toteutus ja aktiivisen riskien tunnistuksen ja häiriönhallinnan kehittäminen.
- Tankkeriturva -hankkeen toteuttaminen ja aktiivisen käytön varmistaminen.
- Jäänmurtajakaluston tarvittavat korvausinvestoinnit ja palvelun uudistaminen.

- Liikenteenhallinta kokonaisvaltaista, päähuomio rautatieliikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa. Liikenteenohjauksen kohteena liikenne ja yksittäisten junien reittien varmistaminen.
- Päätöksentekijänä liikenteenohjaaja.

- Verkon kysynnän ja käytön hallinta, liikennöityvyyden seuranta ja tiedottaminen, kuljettajan tuki, matkustajainformaatio, liikenteen valvonta ja ohjaaminen, poikkeustilanteiden hallinta.
- Tulevaisuudessa panostetaan automaatioasteen kasvattamiseen, tilannekuvan tarkentamiseen (GPS), kilpailuneutraliteetin saavuttamiseen radanpidossa ja liikenteenhallinnassa, ml. ratakapasiteetin jakaminen ja matkustajainformaatio.

- Liikenteen ohjausjärjestelmien uudistaminen ja aktiivisen riskien tunnistuksen ja häiriönhallinnan kehittäminen.
- Rautatieliikenteen kilpailun alkamisen valmis-televat toimenpiteet.

- Matka- ja kuljetusketjujen hallinta yli liikennemuotojen
- Kuljetusvälineiden ja älykkään infrastruktuurin välisen vuorovaikutuksen kehittäminen ja siihen varautuminen
- Aktiivinen osallistuminen kansainväliseen yhteistyöhön ja säädösvalmisteluun
- Osallistuminen kansallisiin laajamittaisiin kokeilu- ja kehityshankkeisiin yhdessä sidosryhmien kanssa
- Koulutuksen lisääminen kohti ennakoivaa operatiivista liikenteenhallintaa sekä innovatiivista hankinta- ja projektiosaamista.

## 2 Toimintaympäristö

### 2.1 Muutokset liikenteenhallinnan näkökulmasta

Globaalit muutokset toimintaympäristössä vaikuttavat läheisesti suomalaisen liikennejärjestelmään. Merkittävimmät liikennejärjestelmän muutostrendit tulevat vaikuttamaan suoraan tai välillisesti myös liikenteenhallintaan ja sen tulevaisuuden painotuksiin ja tehtäviin. Lisäksi toimintaympäristöön vaikuttavat liikenteenhallinnan ja älyliikenteen sisäiset muutosvoimat. Etenkin tieto- ja viestintä- sekä ajoneuvoteknologinen kehitys tulevat muuttamaan kehitystä ja asettamaan uudenlaisia odotuksia sekä loppukäyttäjille ja asiakkaille että etenkin väylänpitäjille.

- globalisaatio muuttaa elinkeinoelämän rakenteita ja maailmankauppaa
- ilmastonmuutoksen vaikutukset voimistuvat, muutokseen täytyy sopeutua, ilmastomuutos voi muuttaa logistisia virtoja ja etenkin meriliikenteen rikki- ja tyyppipäästötavoitteet voivat muuttaa logistiikan kustannuksia
- energian hinta nousee ja saatavuudessa voi ilmetä rajoituksia
- Venäjän talouden kehitys, varustamo- ja satamapolitiikka vaikuttavat henkilö- ja tavaraliikenteeseen sekä meri-, että maaliikenteessä
- Barentsin alueen merkitys kasvaa pitkällä aikavälillä, uudet energiavarannot alueella muuttavat kuljetuksia
- teollisuuden rakennemuutoksen kautta syntyy uusia teollisuuden aloja, kaivostoiminta lisääntyy ja raskaan teollisuuden kuljetukset muuttuvat
- bioenergian käyttö lisääntyy, myös kaasun käytön lisääntyminen näkyy esim. meriliikenteen kuljetuksissa (LNG, Liquefied Natural Gas)
- palveluiden merkitys tuotantorakenteessa kasvaa
- sähköinen kaupankäynti ja asiointi lisääntyvät
- elämäntyyli- ja -arvot moninaistuvat, vapaa-ajan merkitys kasvaa, kansalaisten vaatimustaso ja tarpeet monipuolistuvat
- työelämä muuttuu ja liikkuminen lisääntyy
- väestö ikääntyy ja keskittyy suurempiin kasvukeskuksiin
- alueet erilaistuvat
- tekniset ratkaisut monipuolistuvat, uusia innovaatioita syntyy ja ne tarjoavat uusia mahdollisuuksia, mutta niiden täysimääräinen hyödyntäminen edellyttää myös hallinnon, mm. lainsäädännön ja uudenlaisen ajattelun ja toimintalogiikan toteuttamista
- ajoneuvo- ja polttoaineteknologiat kehittyvät

#### Liikenteenhallinnan kehittämisessä nämä tarkoittavat sitä, että

- varaudutaan muutoksiin kansainvälisissä liikenne- ja tavaravirroissa, siirtymät liikennemuotojen välillä vaikuttavat liikenteenhallinnan tulevaisuuden painotuksiin
- lisääntyvä liikenne Suomenlahdella ja muilla Suomen merialueilla lisää onnettomuusriskiä ja kasvattaa meriliikenteen ohjauksen (alusliikennepalvelun) painoarvoa
- tarvitaan monipuolista keinovalikoimaa ja yhteistyötä eri toimijoiden välillä sekä nykyistä räätälöidympiä ratkaisuja

- päästö- ja ilmastotavoitteet edellyttävät uusien liikenteen ohjausmekanismien käyttöönottoa
- sähköinen tieto, asiointi ja sen kokonaisvaltainen hyödyntäminen liikkumisessa ja logistiikassa on haaste sekä mahdollisuus
- ajoneuvo- ja viestintäteknologian kehittyminen sekä älykkäiden päätelaitteiden lisääntyminen, tarjoaa uusia mahdollisuuksia tiedon keruuseen ja välittämiseen suoraan ajoneuvoon tai muuhun päätelaitteeseen, myös sosiaalisen median hyödyntäminen liikenteessä ja liikkumisessa tulee lisääntymään
- keskenään ja infrastruktuurin kanssa kommunikoivat ajoneuvot tullevat markkinoille noin vuonna 2015-2020, mutta tuskin yleistyvät merkittävästi ennen vuotta 2025
- valtiontalouden niukat budjetit eivät riitä väylien kunnossapitoon sekä ylärajoille ajettu väylien kapasiteetti lisää liikennejärjestelmän häiriöherkkyyttä, odotukset liikenteenhallinnalle ennalta ehkäisevänä ja korjaavana toimenpiteenä kasvavat
- joukkoliikennevälineiden ajantasainen seuranta- ja kulkutieto mahdollistavat monipuoliset dynaamiset reitti- ja aikataulupalvelut
- rautatieliikenteen kilpailun alkaminen ja liikenteenohjauksen eriyttäminen kuljetuspalvelun tuottajasta lisäävät tehtäviä ja vastuita Liikennevirastossa, erityisesti liikenteenhallinnassa
- uuden teknologian laajamittainen hyödyntäminen vaatii osaamisen ja toimintatapojen kehittämistä, mutta lisää myös riskejä
- liikenteen ohjauksen päivittäinen toimintavarmuus sekä kyber-turvallisuus (tietoyhteiskunnan informaatioympäristöihin ja -verkostoihin kohdistuva uhka) tulevat olemaan keskeinen osa liikenteenhallinnan riskien hallintaa
- ilmastonmuutoksen aiheuttamat lisääntyvät ääri-ilmiöt voivat muuttaa liikennekäyttäytymistä, mutta vaikuttavat etenkin väyläinfrastruktuuriin ja kunnossapitoon sekä varautumiseen ja häiriönhallintaan että riittävän talvimerenkulun palvelutason turvaamiseen
- meriliikenteen päästörajoitukset, konetehtojen ja alusten jäissä kulkukelpoisuuden lasku johtavat jäänmurto- ja avustustarpeen kasvuun, elinkeinoelämän logistiset kustannukset eivät kuitenkaan saisi lisääntyä
- kansainvälinen sääntely lisääntyy ja tuo uusia velvoitteita.



### 3 Liikenteenhallinnan tavoitetila 2017

Vuonna 2017 liikenteenhallinta ja sitä tukeva älyliikenne on luonnollinen osa liikennejärjestelmää, sen operointia ja liikkujien arkea. Uutta teknologiaa hyödyntäviä palveluja tarjotaan sujuvan ja turvallisen liikkumisen varmistamiseksi kaikissa liikennemuodoissa. Liikenteenhallinnan keinot ovat keskeinen tekijä olemassa olevan liikenneinfrastruktuurin tehokkaassa hyödyntämisessä sekä monipuolisen keinovalikoiman laaja-alaisessa soveltamisessa. Käyttäjälähtöiset palvelut toimivat yhteen kansallisesti ja kansainvälisesti. Luotettavilla, edullisilla ja yleisesti yhteiskunnassa käytössä olevilla ratkaisuilla on toteutettu monikäyttöisiä palvelukokonaisuuksia sekä ansaittu siten käyttäjien luottamus ja laaja käyttöaste. Kuljetusvälineet ja liikkujat tuottavat ajantasaista tietoa liikennejärjestelmän tilasta ja muutoksista luoden tietopohjan luotettaville ennusteille ja tehokkaalle väylänpidolle. Määränpäähän saapumisen ajankohta on aina tiedossa. Ennakointi ja systeemiälyn soveltaminen parantavat olennaisesti liikenteen turvallisuutta ja ehkäisevät onnettomuuksia. Satelliittipaikannus, langaton tiedonsiirto ja kehittyneet liikenteenhallinnan tietojärjestelmät tarjoavat uusia mahdollisuuksia asiakkaiden palvelemiseksi sekä liikenteen maksujen ja verotuksen kehittämiseen. Sosiaalisen median monipuolinen hyödyntäminen on selvitetty ja se voi toimia yhtenä liikenteen ja liikkumisenhallinnan vuorovaikutteisena kanavana liikkujien ja viranomaisten välillä.

Liikenne, liikkuminen ja liikennöinti liikennejärjestelmässä on turvallista, sujuvaa ja ympäristöhaitat huomioivaa. Liikenteen- ja liikkumisenhallinnan keinoilla vaikutetaan tehokkaasti liikkujien liikkumistottumuksiin suosien joukkoliikennettä, pyöräilyä ja kävelyä sekä olemassa olevan väyläverkon tehokkaampaa käyttöä. Paikannus- ja seuranta-järjestelmät sekä etätunnistus helpottavat liikennevälineiden sekä lastien kaukoseurantaa parantaen turvallisuutta ja logistiikkaa. Liikennesektorin toimijat hyödyntävät laajamittaisesti poikkihallinnollisia julkisia tietovarantoja tuottaen uudenlaisia palvelukokonaisuuksia sekä kansalaisille, yrityksille että viranomaisille. Liikkujien päätelaitteet ehdottavat ajantasaisesti vaihtoehtoisia reittejä ja kulkutapoja sekä muita oheispalveluita ottaen huomioon myös henkilökohtaiset tarpeet ja mieltymykset sekä vaihtoehtojen ekologisen kestävyden. Kaupunkiseuduilla rata-, katu- ja maantieverkko muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, jonka avulla matkaketjut voidaan tarjota tilanelähtöisesti mahdollisimman laadukkaina ja viranomaisten tarjoamat palvelut näyttäytyvät yhtenäisinä loppukäyttäjille. Liikenteen solmupisteiden, satamien ja terminaalien osalta liikenteenhallinta toimii eri sidosryhmien yhdistäjänä tavoitteenaan edistää sähköistä asiointia ja logistista toimitusketjua.

Liikennevirasto on aktiivinen ja rohkea toimija sekä kansallisessa että kansainvälisessä yhteistyössä viranomaisten ja kaupallisten toimijoiden kanssa. Osallistutaan eri liikennemuotojen laajoihin kehityshankkeisiin ja kokeiluihin ja seurataan jatkuvasti liikenteenhallinnan palveluiden toimivuutta, vaikuttavuutta ja kannattavuutta sekä huolehditaan tarvittavan vaikutusarvointitiedon hankinnasta ja tietojen soveltamisesta Suomen oloissa. Riittävästi resursoitu ja ennakoiva toiminta Euroopan unionin säädösvalmistelussa, standardoinnissa ja yhteistyössä varmistavat suotuisan säädösympäristön tukien ratkaisujen toteuttamista yhteiskuntataloudellisesti edullisina ja kansainvälisesti yhteen toimivina myös Suomessa. Yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin vastataan jatkuvalla toiminnan ja osaamisen kehittämällä.

## 3.1 Liikenneverkon aktiivinen ja ennakoiva hallinta

### 1. Laadukas ja kattava liikenteen tilannekuva

- matkojen ja kuljetusten ennakoitavuus paranee
- verkon aktiivinen ja ennakoiva hallinta tehostuvat
- häiriöiden liikenne- ja turvallisuusvaikutukset minimoituvat
- mahdollistaa monipuoliset kaupalliset palvelut

### 2. Olemassa olevan väyläverkon täysimääräinen hyödyntäminen. Selvitetään liikenteen hinnoittelun ja maksujen käyttöönottoa liikenteen ohjauksena

- väyläinvestointien myöhentäminen tai korvaaminen
- liikenteen turvallisuus ja sujuvuus paranevat
- päästöt vähenevät
- liikennejärjestelmän ja toiminnan tuottavuus lisääntyvät
- ratakapasiteetin käytön suunnittelu ja hallinnointi tehostuvat
- häiriöiden liikenne- ja turvallisuusvaikutukset minimoituvat

### 3. Liikennejärjestelmän toimintavarmuuden parantaminen ennakoivalla riskien ja häiriötilanteiden hallinnalla sekä niihin varautuminen systemaattisesti muiden viranomaisten kanssa

- matkojen ja kuljetusten varmuus ja ennakoitavuus paranevat
- onnettomuuksien riskin ja vakavuuden vähentäminen
- ruuhkat ja päästöt vähenevät
- yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen

### 4. Liikenteen ohjauksjärjestelmien uusiminen

- liikenteen turvallisuus ja sujuvuus paranevat
- liikenteen toimintavarmuus paranee
- väyläkapasiteetin hallinnan edistäminen
- häiriötilanteiden ennakointi ja hallinta tehostuvat
- kattavan liikenteen tilannekuvan kehittäminen
- uusiin kansainvälisiin velvoitteisiin vastaaminen

### 5. Tehokas talvimerenkulku turvaa elinkeinoelämän kuljetukset. Jäänmurtajakaluston uudistaminen uusilla periaatteilla

- sujuva ja turvallinen talvimerenkulku
- elinkeinoelämän kuljetusten ja kilpailukykyyn edistäminen
- talvimerenkulun toimintavarmuuden turvaaminen

### 6. Rautatieliikenteen kilpailun alkamiseen valmistautuminen. Toteutetaan tavaraliikenteen kilpailun alkamisen edellyttämät toimenpiteet ja varaudutaan henkilöliikenteen kilpailun avautumiseen

- toimijoiden tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu
- kilpailun esteiden poistaminen

## 7. Älyliikenteen keinoilla parannetaan liikenneturvallisuutta

- ennakoiva liikenneturvallisuus kaikissa liikennemuodoissa vähentää onnettomuusriskiä ja niiden vakavuutta
- turvallisuustoiminnan tehostuminen tieto- ja viestintäteknologian myötä
- kuljettajan ja ohjaajan tukijärjestelmät vähentävät onnettomuusriskiä ja niiden seurauksia

**(1) Liikenteenhallinnan kaikkien palveluiden edellytys on ajantasainen ja laadukas tilannekuva liikenteestä.** Liikennevirasto vastaa tilannekuvan määrittelystä ja kehittämisestä. Tilannekuva on palvelutasoltaan yhtenäinen yli hallinnollisten rajojen ja tarjotaan vastikkeetta tai irrottamiskustannuksin palvelujen tuottajille hyödynnettäväksi (pois lukien turvaluokitellut tiedot). Tilannekuva ilmaisee sekä tämänhetkisen että lyhyen aikavälin (15 min - 2 h) ennusteen väylän liikennöitävyydestä kuten esimerkiksi häiriöt, kelin, sujuvuuden ja matka-ajat, liikennevälineiden kulkutiedot, saapumis- ja lähtöajankohdat, lastitiedot jne. Tilannekuvaan liittyy myös pysyvä tai hitaasti muuttuva tieto liikennejärjestelmästä ja sen ominaisuuksista (osoitteet, tienumerot, väylät, poikkileikkauksen vähimmäisleveys, geometria, nopeusrajoitukset, kulkurajoitukset, jne.). Ajantasainen tilannekuva edistää sitä, että autoilijat sekä joukkoliikenteen käyttäjät ja operaattorit saavat luotettavaa ja ennustettua tietoa liikennetilanteesta ja reiteistä tai niiden muutoksista ajoneuvoihin, terminaaleihin, pysäkeille, liikennevälineisiin sekä kannettaviin päätelaitteisiinsa. Liikenneviraston internetsivuilla loppukäyttäjät saavat suoraan ajantasaista keli- ja liikennetietoa sekä viranomaisvaroituksia (Liite 1. Tieliikenteen uusi tilannekuva).

**(2) Liikennepoliittisen ajattelutavan murroksessa kohti käyttäjälähtöisiä palvelukokonaisuuksia, liikenteenhallinnan ratkaisut toimivat parhaimmillaan täydentämässä perinteisiä toimenpiteitä ja osana uusia innovatiivisia toimenpidekokonaisuuksia hyödyntäen tehokkaammin olemassa olevan kapasiteetin ja myöhentäen tarvetta suurille väyläinvestoinneille.** Liikenneverkon aktiivisen ja ennakoivan hallinnan tavoitteena on parantaa matkojen ja kuljetusten varmuutta ja ennakoitavuutta, vähentää yhteysvälien ruuhkia, onnettomuuksien riskiä ja vakavuutta sekä päästöjä. Uudistuvilla käytännöillä ja hankintamenettelyillä voidaan löytää ratkaisuja, jotka luovat eri toimialoja yhdistäviä kumppanuuksia ja edelleen uudenlaista liiketoimintaa.

**(2,3) Aktiivisen ja ennakoivan liikenteen hallinnan työkaluina ovat ajantasainen liikenteen tilannekuva, liikenteen ennakoiva seuranta ja valvonta, ohjaus, tiedotus ja matkustajainformaatio.** Liikenteenhallinnan palveluiden ajantasaisesta toteuttamisesta vastaavat 24/7-periaatteella toimivat liikennemuotokohtaiset liikennekeskukset. Ajantasainen, ennakoiva liikenneverkkojen hallinta edellyttää seudullisten liikenteenhallintasuunnitelmien laatimista, jotka synkronoidaan osaksi seudullista häiriönhallintaa. Liikenteenhallintasuunnitelmissa esitetään tarvittavat toimintamallit ja tiedonvaihtokäytännöt sekä palvelut erityyppisten ja eri liikennemuotoja koskettavien häiriötilanteiden hallintaan sekä annetaan yksityiskohtainen ohjeistus toimille, joihin liikennekeskushenkilöstön ja muiden toimijoiden tulee ryhtyä ennakoitavissa olevien ja yllätyksellisten häiriötilanteiden estämiseksi tai viimeistään niiden synnytyä. Liikennekeskukset ohjaavat liikennettä ja verkon kapasiteetin käyttöä erikseen sovittujen sääntöjen mukaisesti. Tiedot häiriöistä ja niitä koskevista reittisuosituksista välitetään viraston internet-sivuille ja joukkotiedotusvälineille ja palvelujen tuottajille sekä rautateiden matkustajainformaatiojärjestelmiin.

Jotta liikenteelle asetetut toimivuus- ja tehokkuustavoitteet sekä ilmastolliset tavoitteet voidaan saavuttaa, on jatkossa suosittava ilmastolta kestävämpiä kulkutapoja. Ajoneuvoteknologialla voidaan keventää liikenteen ympäristökuormaa jonkin verran, mutta se ei vaikuta suoranaisesti liikkumistarpeeseen. Liikenteen verkkotasoisella kapasiteetin hallinnalla kyetään liikennettä ja väyläverkon käyttöä säätelemään ja kysyntää jakamaan tasaisemmin. Verkon kapasiteettia ja käyttöä voidaan optimoida eri muuttujien suhteen kuten aika, paikka, turvallisuus, sujuvuus, energiankulutus päätöt, jne. Väyläverkon kapasiteetin hallinnan perustana on ajantasainen tieto muusta liikenteestä ja sen ennustetusta kehitymisestä. Liikenteen hinnoittelu (liikkujien käyttäytymisen ohjaus taloudellisilla ohjaukeinoilla) ja valtakunnallisen tiemaksun käyttöönoton selvittäminen tieliikenteessä on osaltaan varautumista verkkotasoiseen käytön hallintaan. Väylänkäytön rajoittamisesta on oltava lakisääteiset toimivaltuudet (Liite 2. Väyläverkon käytön hallinta).

Itämeren meriliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi meriliikenteen valvontaa ja ohjausta lisätään Itämeren kansainvälisillä vesialueilla sekä parannetaan meriliikenteen tilannekuvaa EU-tasolla. Liikenteenohjauksen toimintatapoja kehitetään ja harmonisoidaan muiden Itämeren ja EU:n jäsenmaiden kesken. Toteutetaan säiliöalusten reitintarkastustyökalu ja varmistetaan, että alusten tarkat reittisuunnitelmat on hyödynnettävissä operatiivisessa päätöksenteossa. Otetaan käyttöön ja kehitetään meriliikenteenohjauksen päätöksenteon tueksi älykkäitä riskien ennakointi- ja tunnistamismenetelmiä, joiden avulla avomerellä tapahtuvien onnettomuusriskien ennakoitua voidaan parantaa merkittävästi estäen onnettomuuksia ja vähentäen niiden aiheuttamia vaikutuksia. Toiminta perustuu ajantasaiseen vuorovaikutukseen mantereella oleva liikennekeskuksen ja aluksen komentosillan välillä. Selvitetään myös vastaavien päätöksenteon tukijärjestelmien hyödyntämistä muissa liikennemuodoissa. Luodaan edellytykset eNavigointi -palveluille ja kehitetään sähköistä tiedonvaihtoa alusten kanssa. Meriliikenteen ohjauksen perustana ovat luotettavat navigointi- ja merikartoitustiedot (Liite 3. Meriliikenteen reitintarkistus ja älykäs riskintunnistus).

Rautatieliikenteen hallinta voidaan nähdä laajasti rataverkon ratakapasiteetin hallintana, siitä annettavana matkustaja- ja muuna informaationa sekä liikenteenohjauksen kehittämisenä. Verkkotasoiseen ratakapasiteetin hallintaan kuuluu niin ratakapasiteetin käytön suunnittelu ja hallinnointi esimerkiksi ratatöiden ja liikenteen yhteensovittamisen ja ratakapasiteetin jakamisen muodossa kuin operatiivinen liikenteenohjaus. Vaikka toiminta rataverkolla tapahtuu tarkkojen aikataulujen mukaisesti liikenteenohjauksen ohjaamana, on rataverkon kapasiteetin hallinta ja liikenteen ohjaus yksi keskeinen osa häiriötilanteiden liikenteen tehokasta hallintaa ja häiriövaikutusten minimoitua. Ratakapasiteetin käyttö suunnitellaan ja aikataulutetaan etukäteen siten, että toiminta on mahdollisimman ennakoitavaa ja mahdollistaa matkoille ja kuljetuksille halutun palvelutason. Liikenteenohjaus toteuttaa suunnitelmat käytännössä.

Liikenteenhallinnan varautuminen perustuu Liikenneviraston valmiussuunnitelmaan. Keskeinen osa varautumistyötä on laadukkaasti ja suunnitelmallisesti hoidettu joka-päiväinen operatiivinen toiminta ja valmius toimia normaaliajan häiriötilanteissa. Ajantasaisella riskienhallinnalla varaudutaan ja ennalta ehkäistään häiriöitä sekä turvataan operatiivisen toiminnan toimintaedellytykset sekä toiminnan häiriötön jatkuvuus ja häiriösietoisuus myös laajakestoisimmassa tilanteissa.

Liikennekeskusten resurssit ja osaaminen ovat liikennejärjestelmän aktiivisen hallinnan vaatimusten mukaisia. Toimijat harjoittelevat säännöllisesti liikenteen poikkeus- ja häiriötilanteiden hallintaa ja liikenteenhallintasuunnitelmien toimeenpanoa. Yhteistyösopimuksissa ja kaupunkiseutuyhteistyössä varmistetaan, että keskeiset

operatiiviset ja liikkujien kannalta kriittiset tehtävät ja palvelut voidaan hoitaa kaikkina vuorokaudenaikoina resurssien yhteiskäytöstä ja toimintamalleista sekä syntyvistä kustannuksista sopimalla.

**(4) Uudistetaan kaikkien liikennemuotojen keskeiset liikenteenohjausjärjestelmät ja sovitaan periaatteet ja vastuut järjestelmien elinkaaren hallinnasta, ylläpidosta ja kehittämisestä.** Uudet liikenteenohjausjärjestelmät ovat liikenteenhallinnan monitoimityökaluja, joiden avulla liikenteenohjaajilla on entistä parempi kokonaiskuva liikennetilanteesta ja sen ennustetusta muutoksesta. Liikenteenohjaajat saavat järjestelmiltä herätteitä ja tukea ohjaukseen liittyvien päätösten ja ratkaisujen suorittamiseksi. Liikennekeskusten ohjausjärjestelmien ja käyttöliittymien kehittäminen ja integraatio parantavat toiminnan tehokkuutta ja vähentävät ympäristövaikutuksia esim. optimoimalla junien kohtauspaikkoja ja ajonopeuksia vallitsevan liikennetilanteen mukaan. Lisäksi uudet järjestelmät mahdollistavat paremmin toiminnan keskittämisen ja resurssien kohdentamisen. Liikenteenohjausjärjestelmät kuuluvat toimintavarmuuden kannalta kriittisyysluokituksestaan korkeimpaan luokkaan ja niiden on oltava käyttökunnossa ympäri vuorokauden varsinkin huonojen sääolojen tai poikkeustilanteiden aikana. Myös toimintatavat, ohjeistus ja koulutus uusien työkalujen tehokkaaseen käyttöön toteutetaan osana uudistusta. Hankinnat toteutetaan hankinnoista laadittujen linjausten ja periaatteiden mukaisesti. Hankinnassa ja ostopalveluissa suositaan koettuja vakioratkaisuja. Laajoissa kokeiluissa ja palveluiden esikaupallisissa hankinnoissa annetaan tilaa myös innovaatioille.

**(5) Talvimerenkulun toimintavarmuus varmistetaan riittävällä jäänmurtokapasiteetilla.** Kehitetään väylämaksun ohjaavuutta niin, että se kannustaa elinkeinoelämää käyttämään ja investoimaan hyvin jäissä kulkeviin aluksiin. Jäänmurron palvelutaso turvataan monivuotisilla palvelusopimuksilla palveluntuottajien kanssa. Jäänmurtajakaluston uusiminen toteutetaan alusten operoinnin kilpailuttamisen mahdollistavalla rakenteella, jossa omistaminen ja operointi on erotettu toisistaan. Näin palvelujen tuottamisen kustannusrakenne saadaan entistä läpinäkyvämmäksi ja palveluntuottaja ei suoraan sitoudu jäänmurtajakaluston edellyttämiin raskaisiin investointeihin. Tämä mahdollistaa myös uusien toimijoiden osallistumisen jäänmurtopalvelujen tuottamisesta järjestettyihin kilpailutuksiin.

**(6) Varmistetaan, että rautatieliikenteen kuljetusmarkkinat toimivat ja alan toimijoita kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi.** Valmistaudutaan edelleen rautatieliikenteen kilpailun alkamiseen tavaraliikenteessä ja kilpailun avautumiseen henkilöliikenteessä ja tehdään niiden edellyttämät toimenpiteet. Ratakapasiteetin jakaminen ja liikenteenohjaus myös ratapihoilla on otettava nykyistä kattavammin Liikenneviraston haltuun. Häiriötilanteiden hallinnan osaaminen korostuu rautatieliikenteen kilpailun alkaessa, johon mennessä on luotava selkeät toimintaohjeet häiriötilanteiden menettelyihin niin liikenteenohjaukselle kuin muillekin toimijoille. (Liite 4. Rautatieliikenteen kilpailun avautuminen).

**(7) Otetaan käyttöön kustannustehokkaimmat ja vaikuttavimmat liikenteenhallinnan keinot liikenneturvallisuuden parantamiseksi.** Turvallisen liikkumisen varmistamisella pyritään kuolemien ja vammautumisten vähenemiseen, perusturvallisuuden paranemiseen ja liikennesääntöjen noudattamiseen. Liikenteenhallinnan keskeiset työkalut ovat turvallisuustiedottaminen, liikenteen ennakoiva seuranta ja valvonta, liikenteen ohjaus ja erilaiset kuljettajan tai ohjaajan tukijärjestelmät. Väyläverkon liikennöitävyys- ja turvallisuusriskeistä tiedottaminen tuotetaan julkisena peruspalveluna veloituksetta loppukäyttäjille. Toteutetaan uudenlainen kelinseurantajärjestelmä, jossa ajo-neuvot lähettävät liikennekeskuksille sekä tiestön kunnossapitäjille viestin tunnistaes-



saan liikkautta tiellä. Tieto välitetään varoituksena edelleen kaikkiin alueella liikkuvien autojen telematiikkalaitteisiin (Liite 1. Tieliikenteen uusi tilannekuva). Osallistutaan aktiivisesti liikenteen automaattivalvonnan (nopeus, kaistankäyttö, liikennevalot, ajokäyttäytyminen) kehittämiseen ja uusien valvontakohteiden määrittelyyn ja käyttöönottoon yhdessä ely-keskusten ja Poliisihallituksen kanssa. Vaikutetaan aktiivisesti ja ennakoivasti ajoneuvoteknologian ja väyläinfrastruktuurin yhteistoiminnallisuuden kehittämiseen. Tuetaan sähköautojen ja sähköisen liikenteen sekä älyliikenteen palveluiden integraatiota.

Paikallisten ongelmakohteiden ja turvallisuuskriittisten tieosuuksien kuten tunnelien turvallisuus varmistetaan vaihtuvalla ohjauksella ja ohjausjärjestelmillä muiden turvallisuusjärjestelmien ohella. Keskeisellä päätieverkolla sekä päivittäin ruuhkautuvilla ja häiriöherkillä kehäteillä ja säteittäisille pääväylillä voidaan toteuttaa yhdenmukaisin periaattein vaihtuvaa liikenteenohjausta eli lähinnä liikennetilanteen, sään ja kelin mukaan vaihtuvia nopeusrajoituksia sekä liikenteen sujuvuusinformaatiota. Toteutukset tapahtuvat osana väylähankkeita tai erillisinä hankkeina yksittäisillä ongelmaosuuksilla. Suurilla, liikenteellisesti erityisen merkittävillä tietyömailla voidaan hyödyntää liikenteenhallinnan keinoja, jotta työmaan haitalliset vaikutukset liikenteelle saadaan minimoitua, parantaen samalla myös työmaaturvallisuutta. Sää- ja kelitiedon hallinnassa hyödynnetään yhteisiä järjestelmiä ja palvelurakenteita talvikunnossapidon kanssa.

Rautateiden tasoristeysturvallisuuden parantamiseksi edistetään uusien tasoristeykseen asennettavien tai ajoneuvoon vietävien älyliikenteen varoitusjärjestelmien kokeiluja ja käyttöönottoa. Kehitetään ja osallistutaan aktiivisesti uusia liikenneturvallisuutta edistävien älyliikenteen keinojen kokeiluihin ja laajamittaiseen käyttöönottoon ja vaikutustutkimukseen.

Meriliikenteen turvallisuuden varmistamisessa keskeisimmät toimenpiteet ovat ennalta riskientunnistus ja maa - alus vuorovaikutuksen kehittäminen Kts. kohta 3.1 (3). Elektroninen navigointijärjestelmä ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) ja luotettavat kartat parantavat navigointiturvallisuutta)

Otetaan käyttöön liikennemuotokohtainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Se määrittelee miten Liikennevirasto varmistaa liikennejärjestelmän turvallisuuden omassa toiminnassaan, palveluntuottajilta tilattavassa työssä ja sidosryhmien kanssa. Järjestelmä kuvaa myös sen, kuinka turvallisuutta kehitetään. Varmistetaan riittävällä työturvallisuusohjeilla erilaisten väylätyömaiden sekä tieto- ja viestintäjärjestelmiä huoltavan henkilöstön työturvallisuus.

## 3.2 Aktiivista yhteistyötä suurilla kaupunkiseuduilla

### 8. Suurten kaupunkiseutujen liikenteenhallinta ja joukkoliikenteen häiriönhallinta kytketään seudullisiin liikenteenhallintakeskuksiin

- joukkoliikenteen toimintavarmuus ja matkustajainformaatio paranevat
- joukkoliikenteen häiriönhallinnan tehostuu
- joukkoliikenteen edistäminen, parantaen sen houkuttelevuutta
- sujuva, turvallinen ja puhdas kaupunkiliikenne
- kaupunkiseutujen liikennejärjestelmä tehostuu
- matka- ja kuljetusketjujen varmuus paranevat

### 9. Yhteen toimivat ja yhteiskäyttöiset seudulliset liikenteenhallinnan järjestelmät ja palvelut. Suositetaan hankintayhteistyötä ja yhteishankintaa

- tyytyväiset, tietoiset ja valveutuneet seudulliset liikkujat ja helppokäyttöiset palvelut
- tehokas viranomaisyhteistyö
- hankintayhteistyö luo synergiaa, tehokkuutta ja yhtenäistää palvelujen laatua

### 10. Edistetään liityntäpysäköintiä ja siitä tukevia ajantasaisia informaatiopalveluja

- seudullinen liikennejärjestelmä tehostuu
- ruuhkien ja päästöjen vähentäminen, myöhentää ja vähentää tarvetta raskaille väylähankkeille
- joukkoliikenteen käytön lisääminen

*(8) Liikennevirasto toimii aktiivisena yhteistyökumppanina suurten kaupunkiseutujen liikenteenhallinnassa ja joukkoliikenteen häiriönhallinnassa. Yhteistyö kytkeään osaksi liikennejärjestelmän aiesopimuksia, joissa sovitaan peruseriaaotteet liikenteenhallinnan ja joukkoliikenteen edistämisen tavoitteista, yhteistyömuodoista, tarjottavista palveluista sekä toiminnan organisoinnista ja alustavasta kustannusjaosta. Liitetään joukkoliikenteen häiriönhallinta ja matkustajainformaatio sekä liikennevalojen hallinta nykyistä kiinteämmin seudullisiin liikenteenhallintakeskuksiin. Kehitetään ja yhtenäistetään kaupunkien liikenteenohjaajien roolia ja tehtäviä seudullisissa liikenteenhallintakeskuksissa. Parannetaan tie- ja rautatieliikenteen yhteistyötä ja vuorovai- kutusta erityisesti laajoissa häiriötilanteissa.*

(9) Suurimmat neljä kaupunkiseutua vaihtelevat toimintaympäristöltään keskenään ja siten myös niiden liikenteenhallinnan toimenpiteiden määrä ja muoto voivat poiketa toisistaan. Loppukäyttäjän kannalta ratkaisevaa kuitenkin on, että *tarjotut palvelut ja palvelutaso eivät vaihtele kaupunkiseudun sisällä vaan jatkuvat yhtenäisinä ja ilmenevät käyttäjille samanlaisina yli hallinnollisten rajojen (mm. yhteiskäyttöiset lippujärjestelmät, liikenteen sujuvuus-, häiriö- ja olosuhdetiedot, matkustaja- informaatio, joukkoliikenteen valoetuudet)*. Seutuyhteistyön lisäksi huolehditaan, että palvelut toimivat yhteen myös kaupunkiseutujen välillä, mahdollistaen kattavat ja laadukkaat kansalliset ja kansainväliset matka- ja kuljetusketjujen palvelut.

***Suositaan yhteishankintaa ja yhteiskäyttöisyyttä eri viranomaistoimijoiden kesken.***

Hankintayhteistyössä pyritään innovaatiota suosiviin hankintamenettelyihin, monipuoliseen julkisen ja kaupallisen sektorin yhteistyöhön ja esikaupallisiin hankintoihin. Hankinnoissa huolehditaan ja sovitaan palveluiden ja järjestelmien kokonaisvaltaisesta elinkaarenhallinnasta ja vastuista toimijoiden kesken.

Yhteistyötä alusliikennepalvelun, satamien, jäänmurron ja luotsauksen kesken jatketaan ja kehitetään. Monipuolisen viranomaisyhteistyön muotoja ja toimintamalleja sekä synergiaetuja pyritään aktiivisesti tunnistamaan ja edelleen kehittämään mm. siirryttäessä yhteisiin tiloihin Turun Linnakiinteistöön.

***(10) Liikenteenhallinnan keskeinen rooli joukkoliikenteen edistämässä on varmistaa sen toimintavarmuus ja laadukas matkustajainformaatio sekä tehokas häiriönhallinta.*** Huolehditaan yhdessä suurten kaupunkiseutujen ja ely-keskusten kanssa ajantasaisen joukkoliikenteen informaatiotaulujen toteuttamisesta ja ylläpidosta keskeisten joukkoliikennekäytävien pysäkeille ja matkustajaterminaaleihin sekä osallistutaan liityntäpysäköintialueille tarkoitetun opastus- ja joukkoliikenneinformaation toteuttamiseen. Huolehditaan kaikki liikennemuodot kattavan kansallisen reitti- ja aikataulutietokannan kehittämisestä ja ylläpidosta. Tietojen laatua parannetaan kattamaan paremmin myös jalankulku ja pyöräily sekä liikennevälineiden ajantasainen kulkutieto (Liite 5. Joukkoliikenteen palvelut).

Edistetään joukkoliikenteen liikennevaloetuuksien ja valtakunnallisen yhteiskäyttöisen joukkoliikennejärjestelmän toteuttamista. Osallistutaan yhdessä ely-keskusten kanssa kaupunkiseutuvetoisten, kestävään matkustamiseen kannustavien dynaamisten matkaisuunnittelupalveluiden kehittämiseen.

Liikkumisen ohjauksella kannustetaan ympäristöystävällisiin liikkumistottumuksiin. Liikennevirasto tukee ja edistää liikkumisen ohjauksen ja liikenteenhallinnan palveluiden yhdentymistä. Joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen parantavat näiden kulkutapojen houkuttelevuutta, hillitsee henkilöautoliikenteen kasvua, torjuu osaltaan ilmastonmuutosta ja parantaa mm. lasten ja ikääntyvien liikkumista.



## 3.3 Sähköisen väylä- ja liikennetiedon laadukas hallinta

### 11. Liikenteen tietovarastot ovat kansalaisten, yritysten ja yhteisöjen, viranomaisten, tutkimuksen ja koulutuksen hyödynnettävissä avoimesti

- uuden palveluliiketoiminnan edistäminen
- uusien hankintamallien ja innovaatioiden edistäminen
- tarkoituksenmukainen tiedon jalostus mahdollistaa laadukkaammat palvelut loppukäyttäjille

### 12. Edistetään sähköistä asiointia ja rahtilogistiikka

- toiminnan tuottavuus paranee
- toimivat ja informatiiviset sekä ennakoitua kuljetusketjut

### 13. Yhtenäinen kokonaisarkkitehtuuri, yhteiset tietopalustat ja sähköisen asioinnin palvelualustat

- olemassa olevien toimivien tietorakenteiden hyödyntäminen ja järjestelmien sekä tietoverkkojen yhteiskäyttöisyys lisäävät tuottavuutta
- tietoturvallisuudesta ja yksityisyydensuojasta huolehtiminen parantavat toiminnan hyväksyttävyyttä
- prosessin kokonaisvaltainen hallinta tiedon keruusta jalostukseen ja jakeluun parantavat palveluiden laatua

*(11) Tietojen ja tietovarantojen nykyistä laajempi ja monipuolisempi yhteiskäyttö on keskeinen osa tietoyhteiskuntapolitiikkaa ja siten myös liikenteenhallintaa ja älyliikennettä.* Liikennevirasto toimii mahdollistajana, joka edistää johdonmukaisesti liikenteenhallinnan tavoitteita toteuttavien yksityisten palvelujen ja niiden kilpailtujen markkinoiden sekä vientituotteiden syntymistä. Toiminnassa noudatetaan avoimia toimintatapoja ja edistetään tiedon laajaa hyödyntämistä. Laadukas tiedon hallinta edellyttää sähköisen väylätiedon ja sen päälle rakentuvan ajantasaisen liikennetiedon elinkaaren hallintaa; tiedon keruusta, jalostuksesta ja tietopalveluista sekä tarvittavan tiedon tuotantoprosessin laadusta huolehtien. Viraston tietoinfrastruktuuri on luotettavaa ja tarkoituksenmukaisesta yksityisyyden suojasta huolehditaan. Toiminnassa varaudutaan tietoturvallisuuteen kohdistuviin kansallisiin tai kansainvälisiin uhkiin. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö toimii ja palvelujen kehittämisessä hyödynnetään tehokkaasti uudet liiketoimintamahdollisuudet.

Ajantasainen liikenteen tilannekuva, olosuhdetiedot ja ennusteet sekä joukkoliikenteen aikataulu- ja reittitietokannan tiedot luovutetaan vastikkeetta tai irrottamiskustannuksin palvelujen tuottajille. Tietojen tarkoituksenmukaisella jalostusasteella tuetaan yhteiskunnan kannalta tarpeellisten yleishyödyllisten palveluiden ja tiedon saatavuutta ja hyödynnettävyyttä. Osallistutaan tarvittaessa sellaisten yhteiskunnallisia tavoitteita tukevien palvelujen kehittämiseen ja tuottamiseen, jotka eivät synny markkinaehtoisesti. Joillekin esim. turvallisuuskriittisille tiedoille tai palveluille myös viranomainen voi olla asiakkaana ja edelleen jakaa tätä tietoa loppukäyttäjille vastikkeetta.

Liikenteen ja liikkumisen hallinnan lisäarvopalvelutuotantoa edistetään tarjoamalla laadukasta tietoa samoilla ehdoilla kaikille palveluntarjoajille. Tiedot tarjotaan hyödynnettäväksi viraston oman palvelurajapinnan tai tietopalvelun kautta esim. Digitraffic-palvelu. Tiedon hyödyntäjien kanssa laaditaan erillinen hyödyntäjäsopimus tiedon luovuttamisesta ja palvelurajapinnan käyttöönottamisesta. Lisäksi lisäarvopalveluiden syntymistä tuetaan asiantuntijatuella sekä osallistumalla tarvittaessa palvelukehityksen rahoitukseen ja palvelun hyödyntämisen kokeiluihin, mutta vakiintuneiden palvelujen tuotantoa ei rahoiteta.

Tarkan, luotettavan ja helposti käytettävän junaliikenteen kulkutiedon ja muun liikenteenohjausjärjestelmien tuottaman tiedon avulla toimintaa kehitetään myös muilla rautatieliikenteen osa-alueilla (liikennesuunnittelu, kunnossapito jne.) entistä kustannustehokkaammin ja voidaan hyödyntää myös uudenaikaisessa monipuolisessa esisuunnittelussa ja toimenpiteiden vaihtoehtotarkastelussa.

Annetaan omista tietovarastoista laatuvaus, joka sisältää tiedon oikeellisuutta, ajantasaisuutta ja kattavuutta koskevat suureet. Sitoudutaan pitämään kyseisen laatuvaun mukaisesta tietovarastosta saatavilla erikseen kuvattujen rajapintojen ja veloituserusteiden mukaisesti kulloinkin tietyn määräajan.

Huolehditaan sopimuksin siitä, että liikenteen tietopalvelutuottajat ja etenkin ne, jotka käyttävät hyväkseen Liikenneviraston tietovarastoja, toimittavat Liikennevirastolle tiedot liikennejärjestelmän turvallisuutta tai liikennöitävyyttä vaarantavista seikoista ja tapahtumista välittömästi saatuaan itse kyseiset tiedot.

**(12) Luodaan perusedellytykset sähköisille, navigointia tukeville palveluille ja sähköiselle satama- ja terminaalilogistiikalle.** Osallistutaan ja vaikutetaan aktiivisesti kansainvälisiin ja kansallisiin toimintaa ja teknologiaa sekä niiden soveltamista kehittäviin hankkeisiin kuten eFreight, eCustoms, eMaritime, eNavigation jne. Kehitetään National Single Window -konseptia. Konsepti on rajat ylittävään tavaroiden liikkuvuuteen ja kaupan menettelytapoihin ja valvontaan liittyvien toimintojen työkalu, jolla voidaan lisätä tehokkuutta turvaten samalla lainsäädäntöön perustuvat hallinnon tarpeet. National Single Window -toimintamallin käyttöönotto mahdollistaa kansainvälisten kuljetusten lakisääteiset ilmoitukset ja dokumentit ”yhdeksi luukulta”, järjestelmästä. Välitettäviä asiakirjoja ovat esimerkiksi tulliselvitykset, tuonti-/vientiluvat ja muut niitä tukevat asiakirjat kuten alkuperätodistukset ja kauppalaskut.

**(13) Liikenteenhallinnan kehittämisessä noudatetaan yhtenäistä kokonaisarkkitehtuuria ja hyödynnetään yhteisiä tietoaalustoja sekä yhteisiä sähköisen asioinnin palvelualueita ja palveluita.** Järjestelmien yhteen toimivuuden edistämiseksi hyödynnetään avoimia ja standardeja rajapintoja. Liikenteenhallintajärjestelmien tarpeisiin toteutetut tietoliikenneverkot ja -yhteydet suunnitellaan ja rakennetaan siten, että niiden yhteiskäyttö viranomaisten ja muiden toimijoiden kanssa toimii turvallisella tavalla eikä se heikennä liikenteenhallintajärjestelmien tietoturvallisuutta ja toimintavarmuutta. Tietoliikenneinfrastruktuurin käytöstä veloitetaan siitä aiheutuvat kustannukset. Ajantasaisen tiedon keruussa ja hankkimisessa hyödynnetään uutta teknologiaa, palveluhankintaa ja innovatiivisia hankintamalleja kuten esikaupallisia hankintoja. Suositetaan jatkuvan liiketoiminnan mahdollisuuksia mm. ostamalla palveluita määräjaksiksi sen sijaan, että ostetaan järjestelmiä omaksi.

Kuva 2. Liikenteenhallinnan tavoitetila ja painopisteet 2017.

## Liikenteenhallinnan tavoitetila ja painopisteet 2017

Liikenneverkon  
aktiivinen ja  
ennakoiva hallinta

Aktiivista  
yhteistyötä suurilla  
kaupunkiseuduilla

### Seudullinen liikenteenhallinta ja joukkoliikenteen häiriönha

Järjestelmien yhteiskäyttöisyys

Hankintayhteisö ja innovatiiviset hankinnat

### Liikenneverkon käytön optimointi ja kapasiteetin hallinta

Häiriönhallinta, varautuminen ja riskienhallinta

Proaktiivinen turvallisuus ja riskintunnistus

### Liikenteen tilannekuva, tilannetietous ja ennusteet

Julkisen tiedon hyödyntäminen, tiedon hallinta ja maksuton jakelu

### Uuden teknologian täysimääräinen hyödyntäminen

Sähköisen väylä-  
ja liikennetiedon  
laadukas hallinta

hallinta

Sähköinen asiointi  
ja rahtilogistiikka

## Liite 1. Tieliikenteen uusi tilannekuva

### Tavoite vuoteen 2015 mennessä:

Kaikki Suomen matkapuhelimet tuottavat ajantasaista matka-aikatietoa koko päätieliikenteen verkolta. Palvelun tuloksena Liikennevirasto paikallistaa kaikki viivettä aiheuttavat liikennehäiriöt. Tieto onnettomuuksien ja muiden vakavien häiriöiden aiheuttamasta viiveen pituudesta hyödynnetään liikennekeskustoiminnassa ja välitetään ajoneuvojen navigointilaitteisiin. Näin kuljettaja voi varautua häiriöön ja halutessaan vaihtaa reittiä.

Lisäksi tuhannet raskaan liikenteen ajoneuvot lähettävät liikennekeskuksille sekä tietön kunnossapitäjille viestin tunnistessaan liukkaita tiellä. Tunnistaminen perustuu lukkiutumattoman jarrujärjestelmän (ABS) ja/tai ajovakauden hallintajärjestelmän (ESC) käynnistymiseen. Tieto välitetään varoituksena edelleen kaikkiin alueella liikkuvien autojen telematiikkalaitteisiin.

Hankkeet toteutetaan ns. PPP-mallilla (Public – Private Partnership). Palvelujen kehittäminen on yritysten vastuulla ja perustuu niiden omaan riskirahoitukseen. Liikennevirasto osallistuu hankkeen pilotointivaiheisiin talvien 2012 ja 2013 aikana. Pilotointikokemusten perusteella Liikennevirasto käynnistää palvelujen tuotantovaiheen vuonna 2013 EU-hankintamenettelyllä. Palvelujen kehittämiseen osallistuu laaja joukko yrityksiä: puhelinverkko-operaattori, kolme suurinta teleoperaattoria, telematiikkalaitteiden valmistaja, tietopalvelun tuottaja sekä liikennöitsijöitä. Niiden keskeinen tavoite on luoda näistä palveluista vientituotteita. Onnistumiseen on kohtuulliset mahdollisuudet, koska usean teleoperaattorin yhteistyönä toteutettua matka-aikatietopalvelua tai ajoneuvojen tietoväylän tietoihin perustuvaa liukkaustietopalvelua ei ole laajamittaisessa tuotantokäytössä missään päin maailmaa.

Uudet palvelut tuovat valmistuessaan lukuisia hyötyjä:

### Liikenteelle:

- Kuljetusaikojen ennustettavuus paranee. Näin liikennöitsijät voivat parantaa tuottavuutta täsmentämällä aikatauluja.
- Ajantasaiset keli- ja häiriötiedotteet lisäävät liikenneturvallisuutta

### Väylä- ja liikenneoperaattorille:

- Teiden talvikunnossapidon tueksi saadaan uusi tietolähde. Se auttaa nopeuttamaan toimenpiteitä ja kohdistamaan ne tarkemmin.
- Liikennejärjestelmäsunnitteluun uutta tietoa liikennemääristä ja -virroista, teiden ruuhkautumisesta sekä kelin ja sujuvuuden riippuvuuksista.
- Operatiiviseen liikenteen ohjaukseen sekä häiriötilanteiden hallintaan aiempaa laadukkaammat työkalut

### IT-teollisuudelle:

- Huippuosaaminen ja uusi palvelukonsepti luovat vientimahdollisuuksia sekä työpaikkoja

Liikennevirasto tulee olemaan ns. palvelutuottajan asiakas. Palvelutuottajan vastuulla on kerätä tiedot ajoneuvokannasta, tarkistaa niiden laatu ja välittää informaatio asiakkaille.



## Liite 2. Väyläverkon käytön hallinta

Rautatieliikenteen hallinta voidaan nähdä laajasti rataverkon ratakapasiteetin hallintana, siitä annettavana matkustaja- ja muuna informaationa sekä liikenteenohjauksen kehittämisenä. Verkkotasoiseen ratakapasiteetin hallintaan kuuluu niin ratakapasiteetin käytön suunnittelu ja hallinnointi esimerkiksi ratatöiden ja liikenteen yhteensovittamisen ja ratakapasiteetin jakamisen muodossa kuin operatiivinen liikenteenohjaus. Lähes kaikki toiminta rataverkolla tapahtuu tarkkojen aikataulujen mukaisesti liikenteenohjauksen ohjaamana. Ratakapasiteetin käyttö suunnitellaan ja aikataulutetaan etukäteen siten, että toiminta on mahdollisimman ennakoitavaa ja mahdollistaa matkoille ja kuljetuksille halutun palvelutason. Liikenteenohjaus toteuttaa suunnitelmat käytännössä.

Rajallisessa verkossa liikennöitäessä kaikki ei aina mene suunnitelmien mukaan ja häiriötilanteissa liikenteenohjaus on avainasemassa radan käytöstä päätettäessä. Operatiivisen liikenteenohjauksen ja matkustajainformaation tehtävänä on minimoida häiriöiden liikenne- ja turvallisuusvaikutukset ja tiedottaa muutoksista matkustajille. Korkeatasoinen ja koko liikenneverkon tilanteen huomioiva häiriönhallinta mahdollistetaan liikenteenohjauksen toimivilla ja älykkäillä työkaluilla, kattavalla tilannekuvatiedolla ja häiriötilanteiden toimintamallien kehittämisellä. Verkon käytön seuranta on oleellinen osa rataverkon ratakapasiteetin hallintaa sekä operatiivisesta näkökulmasta että toimintaa jälkikäteen arvioitaessa. Rataverkon käyttöasteen ja verkon liikennöitävyyden seuraamiseksi tulee luoda tapa kuvata sekä infran tilaa että toteutunutta liikennettä sellaisella tavalla, jota voidaan käyttää toiminnan ohjaamiseen ja optimointiin niin verkkotasoisessa operatiivisessa liikenteenhallinnassa kuin myös esimerkiksi rakentamis- ja kunnossapitopalveluntuottajien suuntaan. Tämä edellyttää rataverkon riittävän tarkkaa mallinnusta, tapahtumien dokumentointia sekä havainnollista tapaa esittää nämä tiedot eri osapuolille. Häiriöiden vaikutusten parempi ennakointi mahdollistaa myös nykyistä laadukkaamman matkustajainformaation tuottamisen sekä tavarakuljetuksia koskevan tiedonjakelun.

Rautatieliikenteenohjauksen aktiivista ja ennakoivaa hallintaa parantavat uusien tietojärjestelmien käyttöönoton myötä parantuvat mahdollisuudet ennustaa junien kulkua ja käyttää ennakkotietoja mm. matkustajainformaatioon ja junien priorisointiin. Lisäksi tilannekuvajärjestelmät tulevat mahdollistamaan mm. junien aktiivisen ohjauksen mm. nopeuksien ja pysähtymisten suhteen. Junan nopeutta voidaan aktiivisesti olosuhteisiin ja muuhun liikenteeseen sovitamalla saada tarpeettomat pysähdykset vähennettyä minimiin. Tällä saavutetaan merkittäviä etuja mm. vetovoimaan liittyvissä kustannuksissa sekä hiilidioksidipäästöissä. Tämän kehityksen tulee mahdollistamaan käynnissä oleva uudistamishanke, jossa veturit varustetaan päätelaitteilla. Veturilaitteisiin voivat liikenteenhallinta- ja ohjausjärjestelmät lähettää tietoja veturinkuljettajalle annettavina suosituksina muun turvallisuusdatan lisäksi. Tässä voidaan huomioida myös junien ominaisuuksia jolloin esimerkiksi raskas ja paljon energiaa vaativa tavarajuna voidaan priorisoida kevyen paikallisjunan edelle. Myös rataverkon infrastruktuurin ominaisuuksien hyväksikäyttö on avainasemassa toiminnassa. Ratakapasiteetin hallinnan tietojärjestelmä yhdessä ennakkoilmoitusjärjestelmän kanssa tuo yhtenäisiä työkaluja koko rataverkon liikenteen ja automaation hallintaan. Junien reitit luodaan automaatio-tasolle jo ratakapasiteetin myöntämisen yhteydessä. Näiden järjestelmien kehitys tuo mukanaan myös monia muita kustannustasoon ja käyttövarmuuteen sekä liikenteen kokonaishallintaan parannuksia tuovia piirteitä.

## Liikenteen hinnoittelu ja monipalvelumalli

Liikenteen päästöt kasvavat ja ruuhkat lisääntyvät. Liikenne on yksi suurimmista yksittäisistä kasvihuonekaasupäästöjen tuottajista. Liikenne aiheuttaa noin 20 prosenttia Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Henkilöautoilla ajettujen kilometrien määrät ovat olleet viime vuosikymmeninä kasvussa ja kasvavat edelleen. Ilmastotyö on 2010-luvun liikennepolitiikan haastavin tehtävä, johon on kansainvälisin sopimuksin sitouduttu. Todellisia toimia tarvitaan, jotta tavoitteisiin päästään.

Liikenteen hinnoittelua ja verotusta voidaan kehittää liikennepoliittisesti ohjaavamaksi kytkemällä maksut aiheutettuihin kustannuksiin. Nykyisen liikenneverkon käyttöä tulee tehostaa ja vaikuttaa liikenteen kysyntään sekä kulkumuodon valintaan, ennen kuin lähdetään toteuttamaan uutta väyläinvestointia.

Tehokkaasti tienkäyttäjien käyttäytymistä ohjaa suoriteperusteinen tienkäyttömaksu tai kilometrivero tieverkon käytöstä, jolloin jokaiselle autolla ajatulle kilometrille määräytyisi hinta. Koska jokainen ajettu kilometri kasvattaa autoilijan kustannuksia, ryhtyy autoilija arvioimaan uudelleen liikkumistarpeitaan ja muuttamaan myös liikkumistottumuksiaan. Kilometriveron suuruutta voidaan vaihdella esimerkiksi liikennetilanteen, alueen, kellonajan tai auton ominaisuuksien suhteen. Jo pieni liikennemäärän väheneminen ruuhkahuippuina parantaa liikenteen sujuvuutta merkittävästi. Verotuksen painopisteen siirtäminen auton ostosta auton käyttöön kannustaisi myös uuden auton hankintaan nopeuttaen autokannan uudistumista ja näin toisi liikenteeseen ympäristöystävällisempiä autoja.

Julkisen ja yksityisen sektorin yhteishankkeena kehitettävässä monipalvelumallissa autoon liitettävän päätelaitteen näytön tai esimerkiksi päätelaitteen kanssa yhteydessä olevan tabletin, älypuhelimien tai navigaattorin kautta liikkuja voi tulevaisuudessa käyttää useita erilaisia liikenteeseen ja logistiikkaan liittyviä kaupallisia sekä viranomaispalveluita mm:

- vapaan pysäköintipaikan etsiminen ja maksu
- ajantasaiset liikennetiedot ja varoitukset
- ajotapa ja vakuutuspalvelut, sähköinen etäkatsastus
- matkailu- ja navigointipalvelut
- käyttöperusteinen liikenteen maksaminen

Käynnistetyllä kansallisella kehittämisohjelmalla luodaan palvelumalli aika- ja paikkasidonnaiselle maksamiselle viranomais- ja kaupallisissa palveluissa. Palvelut ovat myös kansainvälisesti kilpailukykyisiä ja markkinoitavissa Euroopan laajuisesti. Lisäksi ohjelmassa kokeillaan ja selvitetään käyttöön perustuvien ajamisen palveluiden ja maksamisen toteutettavuutta ja moninaisia yhteiskunnallisia vaikutuksia ja hyväksyttävyyttä.

## Liite 3. Meriliikenteen reitintarkistus ja älykäs riskintunnistus

Suomen rannikko on merenkulullisesti haastava ympäristö. Merialue on matala ja saaristossa kulkevat väylät ovat monin paikoin kapeita ja karikkojen ympäröimiä. Vuonna 2010 ulkomaan meriliikenteessä kuljetettiin yli 93 miljoonaa tonnia. Pelkästään Suomenlahdella käy vuosittain noin 40 000 alusta, joista tankkereita on noin 7 000. Itämeren merikuljetusmäärien ja aluskokojen ennustetaan jatkavan kasvua lähivuosina. Esimerkiksi Suomenlahden öljykuljetuksien ennakoidaan kasvavan nykyisestä vuosittaisesta noin 160 Mtn:ista 230 Mtn:iin vuoteen 2015 mennessä. Ympäristön suojelun ja meriliikenteen sujuvuuden kannalta on tärkeää keskittyä ennakoivaan meriliikenteen hallintaan ja onnettomuuksien ehkäisyyn.

### Riskien näkyvyys ja systeemiäly

Tieto on keskeinen elementti myös merenkulkumaailmassa ja siksi sen hyödyntämiseen liittyvät asiat ovat keskeisiä päätöksenteon tukena. Monet alusten turvalliseen kulkuun vaikuttavat tiedot, joita nykyisin välitetään radioteitse, voidaan tulevaisuudessa siirtää automaattisesti sähköisessä muodossa suoraan aluksille. Aluksilla tieto voidaan esittää suoraan navigointijärjestelmässä, jolloin se on helposti saatavissa oikeaan aikaan. Nykyaikainen tieto- ja tietoliikennetekniikka tuovat meriliikenteen käyttöön yhä monipuolisempaa ja reaaliaikaisempaa navigointiturvallisuuksi edistävää ja meriympäristön suojeluun tähtäävää tietoa. Päätöksenteon tueksi on meritilannekuvaa varten aloitettu tutkimus- ja pilotoititöitä, joissa ennakoivaa riskintunnistusta ajatellen ideana on systeemin älykkyyden lisääminen historia- ja tosiaikaisia tietoja yhdistelemällä. Tavoitteena on kehittää riskien ennakoimista seuraamalla automatisoidusti alusten liikkeitä, tunnistaa poikkeamia ja luoda tarvittavia herätteitä sekä varoituksia. Näiden kokonaisuuksien avulla kyetään näyttämään riskin todennäköisyys kuvana totutun lukuarvon sijaan.

### Säiliöalusten reitintarkastustyökalu

Hankkeessa alusliikennepalveluiden käyttöön kehitetään uusia työkaluja ja toimintatapoja, tavoitteena on saada alusten tarkat reittisuunnitelmat ennakkoon VTS-keskukseen. Hankkeen ensivaiheessa toteutettava palvelu rakennetaan internet-pohjaiseksi. Aluksella tehdään reittisuunnitelma elektronisella navigointijärjestelmällä ja reittitiedosto siirretään portaalin kautta meriliikennekeskukseen. Reittisuunnitelman turvallisuus tarkastetaan automaattisesti ja aluksille palautetaan tarkastuksen tulokset. Samalla alukset saavat käyttöön ajantasaisen tietopakettien reitin varrelle mm. sää- ja jääolosuhteista, merivaroituksista, satamista ja tietoa muista poikkeuksellisista tilanteista. Toisessa vaiheessa reittisuunnitelmat siirretään alusliikenneohjaajien operatiiviseen tilannekuvaan, jolloin voidaan nykyistäkin paremmin ennakoita mahdollisten ruuhka- ja vaaratilanteiden syntymistä.

Elektroniset merikarttajärjestelmät tulevat yhä enemmän käyttöön myös kauppa-aluksilla. ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) on tulossa pakolliseksi suurimmalla osalla kauppa-aluksia vaiheittain lähivuosien aikana. Kun reittisuunnitelma tehdään suoraan elektronisella järjestelmällä, on se siitä helppo siirtää myös muihin järjestelmiin.

## Liite 4. Rautatieliikenteen kilpailun alkaminen

Suomen tavaraliikenteen rautatiemarkkinat avattiin kilpailulle 2007. Kilpailun taustalla on EU-lainsäädäntö: Euroopan unionin tavoitteena on edistää kansalaisten, tavaroiden ja palveluiden sekä pääoman vapaata liikkuvuutta Euroopan talousalueella. EU:n peruseriaatteisiin kuuluu vapaa palveluntarjonta eli EU:n tavoitteena on poistaa kilpailun esteitä ja luoda yhteisömarkkinat, jotka toimivat kaupallisin perustein. Rautatieliikenteen kilpailun ideana on antaa loppuasiakkaille mahdollisuus valita liikennöitsijä, joka kuljettaa ao. firman tuotteet haluttuun paikkaan. Tutkimusten mukaan kuljetuskustannukset laskevat kilpailun myötä 5-30 %:ia.

Rautatiesektorin toimijoilta (LVM, Liikennevirasto, Trafi, VR) kilpailun avautumiseen valmistautuminen on vaatinut ja vaatii edelleen monia ponnistuksia. Jotta kilpailutilanteessa kaikki toimijoita kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättä, moni nykykäytäntö pitää muuttaa. Liikennevirasto on jo rakentanut ja osittain ottanut käyttöön LIIKE-järjestelmän, jolla hallinnoidaan ja jaetaan ratakapasiteettia. Sähköinen järjestelmä mahdollistaa reaaliaikaisen ratakapasiteettitilanteen seurannan sekä laittaa kaikki ratakapasiteetin hakijat samalle viivalle. Mikään rautatieyrittäjä ei voi varata itselleen haluamiaan rautatiereittejä, vaan rautatieyrittäjien ratakapasiteettihakemuksia kohdellaan tasapuolisesti. Ratakapasiteettitoiveiden osuessa samaan ajankohtaan ja samalle reitille, Liikennevirasto ehdottaa ensiksi uutta reittiä/ajankohtaa, mutta jos ei ehdotus kelpaa, Liikennevirasto neuvottelee eri osapuolien kanssa ao. ratakapasiteetin jaosta. Toinen uudelleenjärjestettävä asia on liikenteenohjauksen hoitaminen. Tällä hetkellä Liikennevirasto ostaa valtakunnallisen liikenteenohjauspalvelun VR:ltä. Kilpailutilanteessa on vaatimuksena, että liikenteenohjaus on rautatieyrittäjistä täysin erillään, jolloin kaikki radankäyttäjät saisivat varmuudella tasapuolista ja syrjimättömää kohtelua. Liikenteenohjauksen uudistamiseen liittyvä selvitystyö on jo aloitettu Liikennevirastossa.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi Liikenneviraston tulee ratkaista kuinka ratapihojen ratakapasiteetin jako ja liikenteenohjaus hoidetaan rautatiemarkkinoiden avautuessa. Kilpailutilanteessa myös uusilla toimijoilla tulee olla mahdollisuus ratapihan raiteiden ja palveluiden käyttöön. Liikennevirasto käynnistää syksyn 2011 aikana selvityksen, jossa haetaan ratkaisua näiden ratapihatoimintojen muuttamiseksi sellaisiksi, että ne sopivat paremmin kilpailutilanteeseen.

Rautatiemarkkinoilla henkilöliikenne on jo auki niillä rataosilla, jotka eivät kuulu VR:n ja LVM:n välisen yksinoikeussopimuksen piiriin tai HSL:n ja VR:n väliseen ostosopimukseen. Käytännössä henkilöliikenteen kilpailu on vasta avautumassa ja sen otaksutaan alkavan pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä viimeistään 2018, jolloin HSL:n ja VR:n voimassaoleva sopimus lähiliikenteen järjestämisestä on päättynyt. Henkilöliikenteen kilpailun laajentuessa koko maahan tulee Liikennevirastolle mahdollisesti eteen kilpailuttamisosaamisen lisääminen, sillä kilpailuttamistoimien otaksutaan siirtyvän Liikennevirastolle. Lisäksi Liikenneviraston on aktiivisesti osallistuttava uuden kilpailun aiheuttamiin säädösmuutosten valmisteluun ja muihin valmistautumiseen liittyviin keskusteluihin.

## Liite 5. Joukkoliikenteen palvelut

Liikenteenhallinnan ratkaisulla voidaan lisätä joukkoliikenteen tehokkuutta, matkustamisen luotettavuutta ja matkustusmukavuutta. Tavoitetilassa matkustaja saa monipuolista tietoa kaikesta palvelutarjonnasta, eli joukkoliikenteen reiteistä, aikatauluista ja hinnoista. Matkustaja saa myös tietoa siitä, miten joukkoliikenteeseen pääsee, miten matkan aikana toimitaan ja miten voi saada tietoa muutoksista matkan aikana sekä myös ajantasaisen opastus- ja joukkoliikenneinformaation liittyen liityntäpysäköintiin.

Tieto koko Suomen joukkoliikenteestä kerätään kansalliseen joukkoliikenteen koontitietokantaan. Koontitietokanta toimii liikenteen suunnittelun ja järjestämisen tietopohjana. Koontitietokannan tietoja käytetään myös matkan suunnittelun pohjana ja matkustajainformaatiopalveluissa. Tietokantaan kertyy samalla tietoa tilastointia ja vaikutusarviointeja varten. Sisällön tuottamiseen ja ylläpitoon osallistuvat yhteistyössä liikennöitsijät ja joukkoliikenneviranomaiset.

Ajantasainen tieto joukkoliikennevälineen sijainnista ja liikennöinnin häiriöistä käytetään liikenteen hallinnassa ja tieto välitetään myös informaatiopalveluiden tuottajille. Ja liikenneverkon häiriöistä ja muista toimivuusongelmista välitetään vastavuoroisesti tietoa liikennöitsijöille.

Kysyntäohjautuvaa joukkoliikennettä kehitetään joustavaksi liikenteen järjestämis-  
muodoksi. Automatisoidun ajojärjestelyn tueksi kehitetään optimointialgoritmien lisäksi liikennetilanteen lyhyen aikavälin ennusteita.

Tavoitetilassa tieto matkustusvaihtoehdoista ja joukkoliikenneverkon tilasta on helposti ja kattavasti tarjolla tietoverkoissa, mikä mahdollistaa tietojen välittymisen matkustajille monien eri kanavien kautta. Matkan hinta ja maksamisen vaihtoehdot ovat matkaa suunniteltaessa tiedossa. Matkustaja hyötyy rahallisesti siitä, että hän on joukkoliikenteen säännöllinen käyttäjä. Myös joukkoliikennettä harvemmin käyttävä ja joukkoliikennejärjestelmää puutteellisesti tunteva matkustaja löytää helposti tietoa matkustamisen tueksi ja hän voi luottaa siihen, että kertamatkan voi aina maksaa yleisillä sähköisillä maksuvälineillä.

Matkaketjussa sujuva siirtyminen liikennevälineestä toiseen ja kulkumuodosta toiseen varmistetaan liikenteen solmukohdissa, liityntäpysäkeillä, terminaaleissa ja pysäkeillä. Joukkoliikenteen liikennevaloetuksia toteutetaan siellä, missä se on koko liikennejärjestelmän tehokkuuden kannalta tarkoituksenmukaista.

