

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Tekniikka, Lappeenranta  
Logistiikan koulutusohjelma

Terhi Pöyhönen

# **KAAKKOIS-SUOMEN TAVARALIIKENNESELVITYS**

Opinnäytetyö 2010

## TIIVISTELMÄ

Terhi Pöyhönen

Kaakkois-Suomen tavaraliikenneselvitys, 67 sivua, 10 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikan yksikkö, Logistiikan koulutusohjelma

Ohjaaja: Koulutuspäällikkö Raimo Päivärinta, Saimaan ammattikorkeakoulu

Työn tarkoituksena oli selvittää nykyisen Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenteen osuus ja merkitys Suomen tavaraliikenteessä. Lisäksi työn tavoitteena oli antaa kuva Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenteen määrästä ja suuntautumista kaikkien kuljetusmuotojen osalta. Työ tehtiin Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle, joka halusi selvityksen nykyisen Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenteestä.

Tässä työssä käsiteltiin raskasta liikennettä ja tavaraliikennemääriä tie-, rautatie-, vesi- ja lentoliikenteen osalta. Kuljetusmuotojen liikennemääriä verrattiin Suomen kokonaisliikennemääriin, jotta saatiin kuva Kaakkois-Suomen osuudesta ja merkityksestä Suomen liikenteessä. Työssä kuvattiin alueen liikennejärjestelmää tavaraliikenteen näkökulmasta sekä käsiteltiin liikennettä synnyttäviä ja välittäviä toimijoita, koska nämä vaikuttavat tavaraliikenteen määriin ja suuntautumisiin. Kuljetusten ympäristövaikutuksia sivuttiin työssä, koska ympäristöasiat ovat ajankohtaisia. Raja- ja transitoliikenteen määriä selvitettiin ja pohdittiin tavaraliikenteen tulevaisuuden näkymiä ja trendejä. Työssä havaittiin, että vuonna 2008 Kaakkois-Suomen maantieverkon osuus koko Suomen tieverkosta oli vain 5,3 prosenttia, mutta alueella kulki noin 13 prosenttia koko maantieliikenteen tavaravirroista. Kaakkois-Suomen rataverkon pituus oli noin 6–7 prosenttia koko Suomen rataverkon pituudesta, mutta kuitenkin esimerkiksi Kouvola–Luumäki-rataosuuden tavaramäärä oli noin 28 prosenttia koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Kaakkois-Suomen satamien osuus kaikkien Suomen satamien kokonaistavaraliikenteestä oli noin 16 prosenttia, kauttakulkuliikenteestä noin 60 prosenttia ja konttiliikenteestä noin 50 prosenttia. Lentorahtia Kaakkois-Suomessa oli vain vähän. Näistä määristä voitiin todeta, että tavaraliikenne Kaakkois-Suomessa on keskimääräistä tasoa vilkkaampaa.

Työn aineisto kerättiin pääasiassa Internetistä virastojen sivuilta, koska niiden julkaisut ja tilastot ovat kattavia. Työssä käsiteltiin liikennemääriä pitkälti vuoden 2008 lukujen perusteella, koska kaikesta ei ole ollut uudempaa tietoa saatavilla. Työssä tuotiin kuitenkin esille talouden taantumien vaikutukset liikennemääriin. Työn tuloksena syntyi kattava selvitys Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenteestä sekä alueen tavaraliikenteen osuudesta ja merkityksestä koko Suomeen verrattuna.

Asiasanat: tavaraliikenne, liikennemäärät, liikennesuorite, rajaliikenne, transito

## **ABSTRACT**

Terhi Pöyhönen

Freight traffic research of Southeast Finland, 67 pages, 10 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Technology, Logistics

Thesis, 2010

Instructor: Head of Degree Programme Raimo Päivärinta, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of this research was to find out the proportion and signification of freight traffic in the current area of Southeast Finland compared to the whole Finland. Furthermore, the aim of this research was to find out volumes and orientations of freight traffic of Southeast Finland including all transportation modes. This research was commissioned by the Centre for Economic Development, Transport and the Environment of Southeast Finland, who wanted the freight traffic research of the current area of Southeast Finland.

In this research, the heavy traffic and freight traffic volumes including road, railway, water and air transport were determined. Traffic volumes of different transportation modes were compared to the total traffic volumes of Finland in order to get the picture from the role and signification of Southeast Finland in Finland's traffic. In this research, the area's transport system was described and logistic players were dealt with from the perspective of freight traffic, as these affect the freight volumes and orientations. Environmental impacts of transportation were dealt briefly with because environmental issues are topical. Border and transit traffic volumes were identified and future trends and prospects were discussed. In this research it was observed that in the year 2008 the proportion of Southeast Finland's road network from the entire Finland's network was 5,3 percent but in the district there was about 13 percent of the entire road freight traffic. The length of Southeast Finland's railway network was about 6–7 percent of the entire Finland's railway network, however, for instance freight traffic in the rail of Kouvola–Luumäki was about 28 percent of the entire railway's freight traffic. Southeast Finland's ports' proportion of all Finland's ports' total freight traffic was about 16 percent, transit traffic about 60 percent and container traffic about 50 percent. There is only little airfreight in the Southeast Finland. It was concluded that freight traffic in Southeast Finland is above the average level.

Data for this research was collected from the Internet pages of the agencies because of their comprehensive publications and statistics. This research mainly dealt with the traffic volumes in the year 2008 figures, because there was not always more recent information available. In this research, however, the effects of economic slowdown on traffic volumes were taken into account. As a result, the comprehensive freight traffic research of Southeast Finland was completed and the area's signification of freight traffic compared to the whole Finland was determined.

Keywords: freight traffic, traffic volumes, vehicle kilometers, border traffic, transit

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
2 KAAKKOIS-SUOMEN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN TOIMINTA-ALUE (ELY).....	7
3 LIIKENNEJÄRJESTELMÄ.....	8
3.1 Tieverkko.....	8
3.2 Rautatieverkko.....	9
3.3 Vesiväylät ja kanavat.....	11
3.4 Lentoasemat.....	11
4 LOGISTIIKKA JA YMPÄRISTÖ.....	12
4.1 Liikenne Kaakkois-Suomessa.....	12
4.2 Tiekuljetukset.....	12
4.3 Rautatiekuljetukset.....	13
4.4 Vesikuljetukset.....	14
4.5 Lentokuljetukset.....	14
4.6 Muut kuljetukset.....	15
5 LIIKENNETTÄ SYNNYTTÄVIÄ JA VÄLITTÄVIÄ TOIMIJOITA.....	15
5.1 Teollisuus.....	16
5.2 Lentoasemat.....	17
5.3 Satamat.....	17
5.3.1 Kotka.....	18
5.3.2 Hamina.....	18
5.3.3 Mustola.....	19
5.4 Saimaan kanava.....	20
5.5 Raja-asemat.....	20
6 TAVARALIIKENTEN MÄÄRÄT JA SUUNTAUTUMINEN.....	21
6.1 Tavaraliikennetietoja.....	21
6.2 Tieliikenne.....	23
6.3 Rautatieliikenne.....	33
6.4 Vesiliikenne.....	38
6.5 Lentoliikenne.....	49
7 RAJA- JA TRANSITOLIIKENNE.....	51
7.1 Rajaliikenne.....	52
7.2 Transitoliikenne.....	55
8 POHDINTA.....	56
KUVAT.....	61
KAAVIOT.....	61
TAULUKOT.....	62
LÄHTEET.....	63

## LIITTEET

- Liite 1 Rataverkon kuvaus 1.1.2010
- Liite 2 Asemien väliset etäisyydet
- Liite 3 Suomen tärkeimmät vesitiet
- Liite 4 Lentoasemat
- Liite 5 Liikenteen automaattiset mittausasemat
- Liite 6 Raskaan liikenteen liikennemääräkartta 2008
- Liite 7 Kuviot läänien ja kuntien tavarankuljetuksista 2008
- Liite 8 Ulkomaan liikenteen tavarankuljetukset 2008
- Liite 9 Tavaraliikenteen kuljetusvirrat vuonna 2008
- Liite 10 Kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat, 2008

# 1 JOHDANTO

Vuoden 2010 alussa Liikennevirasto aloitti toimintansa, johon yhdistettiin Merenkululaitoksen, Ratahallintokeskuksen ja Tiehallinnon toimintoja. Tämän seurauksena Kaakkois-Suomen tiepiiri siirtyi Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY). Kaakkois-Suomen tiepiiriin kuului Etelä-Karjalan, Kymenlaakson ja Etelä-Savon maakunnat, joista nykyiseen Kaakkois-Suomen ELY:n toiminta-alueeseen kuuluvat vain Etelä-Karjala ja Kymenlaakso.

Työn tavoitteena ja tarkoituksena on selvittää Kaakkois-Suomen tavaraliikenteen osuus ja merkitys Suomen tavaraliikenteessä. Muuttuneiden virastojen ja aluejakojen seurauksena kaikki kuljetusmuodot kattavalle tavaraliikenneselvitykselle on kysyntää, koska vastaavaa kokonaisuutta ei ole tarjolla. Työ tehdään Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle, joka voi hyödyntää tätä kaikki kuljetusmuodot kattavaa tavaraliikenneselvitystä toiminnoissaan. Työn on tarkoitus antaa kuva Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenteen määrästä ja suuntautumisista kaikkien kuljetusmuotojen osalta.

Pääpaino työssä on Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikennemäärissä ja suuntautumisissa sekä alueen tavaraliikenteen osuudessa ja merkityksessä Suomen tavaraliikenteessä. Työssä käsitellään raskasta liikennettä ja tavaraliikennemääriä tie-, rautatie-, vesi- ja lentoliikenteen osalta. Kaikkien kuljetusmuotojen liikennemääriä verrataan Suomen kokonaisliikennemääriin, jotta saadaan kuva Kaakkois-Suomen osuudesta ja merkityksestä. Henkilöliikenne rajataan työn ulkopuolelle. Työssä kuvataan alueen liikennejärjestelmää tavaraliikenteen näkökulmasta sekä selvitetään eri kuljetusmuodot ja alueen liikennettä synnyttävät ja välittävät toimijat, koska nämä muodostavat pohjan tavaraliikenteen määriin ja suuntautumisiin. Tavaraliikenteen vaikutukset työllisyyteen rajataan työn ulkopuolelle. Eri kuljetusten ympäristövaikutuksia sivutaan työssä, koska ympäristöasiat ovat tärkeitä ja ajankohtaisia. Työssä selvitetään myös raja- ja transitoliikenteen määriä sekä pohditaan tavaraliikenteen tulevaisuuden näkymiä ja trendejä. Työssä nähdään talouden taantuman vaikutukset liikennemääriin eri kuljetusmuotojen osalta. Laman vaikutukset eivät näy vielä vuoden 2008 liikenne-

määrissä, joten vuoden 2009 luvut antavat tietoa siitä, miten liikennemäärät ovat pudonneet verrattuna aiempiin vuosiin. Työssä on käsitelty tietoja pitkälti vuoden 2008 lukujen pohjalta, koska uudempaa tietoa ei ole ollut kaikesta saatavilla. Vuoden 2008 luvut kuvastavat kenties sitä tilannetta, jossa liikenne tulee olemaan taas muutaman vuoden päästä, kun talous elpyy ja lama on ohi.

Työn aineistoa kerätään pääasiassa Internetistä virastojen sivuilta, koska niiden julkaisut ja tilastot ovat kattavia. Yrityshaastattelut ja -yhteydenotot rajataan aineiston keräilystä pois, koska yrityksiltä on vaikea saada tietoa. Kirjallisuutta ei käytetä paljon lähdemateriaalina, koska työn materiaali perustuu uuteen tietoon ja pääasiassa 2000-luvun loppuvuosiin eikä uutta painettua tietoa ole juuri tarjolla.

## **2 KAAKKOIS-SUOMEN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN TOIMINTA-ALUE (ELY)**

Vuoden 2010 alussa Merenkululaitoksen väylätoiminnot, Ratahallintokeskus sekä Tiehallinnon keskushallinto yhdistettiin ja näistä muodostettiin liikenne- ja viestintäministeriön alainen Liikennevirasto, joka vastaa liikenteen palvelutason ylläpidosta ja kehittämisestä valtion keskeisillä liikenneväylillä. (1.) Vuoden 2010 ensimmäisenä päivänä myös aluehallintovirastot ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset aloittivat toimintansa. Aluehallintovirastoille (AVI) ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille (ELY) tuli hoidettavaksi tehtäviä, joita ovat aiemmin hoitaneet lääninhallitukset, työ- ja elinkeinokeskukset, alueelliset ympäristökeskukset, ympäristölupavirastot, tiepiirit sekä työsuojelupiirien työsuojelutoimistot. (2.)

ELY-keskuksia on yhteensä 15, joista yhdeksän sisältää kaikki kolme vastuualuetta, neljässä on kaksi ja kahdessa yksi vastuualue. Vastuualueita ovat elinkeinot (työvoima, osaaminen ja kulttuuri), liikenne ja infrastruktuuri sekä ympäristö ja luonnonvarat. Kaakkois-Suomen ELY-keskus sisältää kaikki kolme vastuualuetta. ELY toimii maakunnan liittojen kanssa yhteistyössä ja sen alaisuudessa toimivat työ- ja elinkeinotoimistot. (2.) Kaakkois-Suomen ELY-alue käsittää Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson maakunnat. Tämä alue poikkeaa aiemmas- ta Kaakkois-Suomen tiepiiristä siten, että silloin oli mukana näiden kahden maakunnan lisäksi myös Etelä-Savo.

## 3 LIIKENNEJÄRJESTELMÄ

Tässä luvussa perehdytään Suomen liikennejärjestelmään, joka koostuu liikenneinfrastruktuurista sekä sitä käyttävästä henkilö- ja tavaraliikenteestä. Liikenneinfrastruktuuriin kuuluvat tiet, vedet, ilma ja raiteet. Tarkoitus on selvittää, minkälainen on Suomen tieverkko, rataverkko, vesiväylät, kanavat ja lentoasemat sekä tuoda esille Kaakkois-Suomen osuus näistä.

### 3.1 Tieverkko

Yhtenä Suomen liikenteen erityispiirteenä on se, että Suomi on harvaanasuttu maa ja etäisyydet ovat pitkät. Toisena erityispiirteenä on etäisyys kansainvälisistä markkinoista. Tästä johtuen infrastruktuurilla ja sen toimivuudella on suuri merkitys etenkin kilpailukyvyn kannalta. Suomen infrastruktuuriverkoston vahvuutena on muun muassa liikenteen sujuvuus ja liikennesuhteiden vähäisyys, joukkoliikennejärjestelmän toimivuus sekä talviolosuhteissa tapahtuvan liikuttamisen hyvä hallinta. (3.)

Suomen tieverkko koostuu maanteistä, kunnallisista katuverkoista sekä yksityisteistä. Suomen koko tieverkon pituus on noin 454 000 kilometriä, josta yksityis- ja metsäautoteiden osuus on noin 350 000 kilometriä ja kuntien katuverkkojen osuus noin 26 000 kilometriä. (4.) Suomen yleisen tieverkon pituus eli maanteiden osuus on noin 78 000 kilometriä. Vuonna 2009 pääteitä eli valta- ja kantaiteitä oli 13 264 kilometriä, josta moottoriteiden osuus oli hieman yli 700 kilometriä. Seutu- ja yhdysteitä oli 64 900 kilometriä eli suurin osa tienpituudesta, mutta kuitenkin ne edustavat liikenteestä vain runsasta kolmannesta. Valta- ja kantaiteiden osuus maanteistä on 17 prosenttia, seututeiden osuus 17 prosenttia ja yhdysteiden osuus 66 prosenttia. Nykyinen tieverkko on kattava valtakunnan aluerakenteeseen ja odotettavissa oleviin muutoksiin nähden. (4; 5.) Tietilaston 2008 (5.) mukaan Etelä-Karjalassa ja Kymenlaaksossa tieverkko jakautuu seuraavasti:



Etelä-Karjalan maakunnassa on maanteitä yhteensä 2 225 km, josta

- valtateitä 293 km
- kantateitä 46 km
- seututeitä 282 km
- yhdysteitä 1 604 km.

Kymenlaakson maakunnassa on maanteitä yhteensä 1 929 km, josta

- valtateitä 291 km
- kantateitä 41 km
- seututeitä 375 km
- yhdysteitä 1 222 km.

Suomen maanteistä Etelä-Karjalan maanteiden osuus on noin 2,8 prosenttia ja Kymenlaakson osuus noin 2,5 prosenttia. Yhteensä Kaakkois-Suomessa on maanteitä siis noin 5,3 prosenttia koko Suomen maanteistä.

Maantielaissa 4 §:ssa maantiet on määritelty seuraavasti: ” *Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat maakuntien liikennettä. Seututiet palvelevat seutukuntien liikennettä ja liittävät näitä valta- ja kantateihin. Muut maantiet ovat yhdysteitä.*” (6.)

### **3.2 Rautatieverkko**

Rautatieliikenteellä on tärkeä rooli Suomen liikenne- ja kuljetusjärjestelmässä. Rataverkko muodostaa reitit valtakunnallisesti merkittäviin satamiin ja rajanylityspaikoille, palvelee kansallisia ja kansainvälisiä henkilö- ja tavaraliikenteen yhteyksiä sekä yhdistää valtakunnan eri osia ja merkittäviä maakunta- ja kaupunkikeskuksia. (3.) Suomen rataverkko on rautatien rataosuuksista koostuva väyläverkosto, jota hallinnoi Liikennevirasto. Valtion omistama VR-Yhtymä toimii pääasiallisena liikenneoperaattorina rataverkolla. Rataverkon pituus vuonna 2008 oli 5 919 kilometriä, josta 3 067 kilometriä oli sähköistetty. (7; 8.) Suomen rataverkon kuvaus vuoden 2010 alussa on liitteessä 1 (9.). Liitteen kartasta nähdään, että Kaakkois-Suomen rautateistä kaksiraiteisia rataosuuksia ovat Kouvola-Juurikorpi ja Kouvola-Luumäki. Kouvola kaksiraiteinen osuus jatkuu Lahden suuntaan. Muut rataosuudet Kaakkois-Suomessa ovat yksiraiteisia. Liitteen 2 (7.) kartasta nähdään rautatieasemien välisiä etäisyyksiä. Kaakkois-

Suomessa rataverkon pituus on alle 400 kilometriä. Alla olevasta taulukosta 1 nähdään Kaakkois-Suomen rautatieasemien välisiä pituuksia.

Taulukko 1 Kaakkois-Suomen rautatieasemien välisiä etäisyyksiä

<b>Rataosuus</b>	<b>Pituus (km)</b>
Kouvola–Luumäki	59
Luumäki–Lappeenranta	27
Luumäki–Vainikkala	32
Lappeenranta–Imatra	39
Imatra–Imatrankoski	5
Imatra–Parikkala	60
Kouvola–Juurikorpi	33
Juurikorpi–Kotka	18
Juurikorpi–Hamina	19
Kouvola–Mynttilä	86
<b>Yhteensä</b>	<b>378</b>

Taulukosta 1 selviää Kaakkois-Suomen alueen rautatieasemien välisten rataosuuksien pituuksia. Muut taulukossa nähtävät rautatieasemat sijaitsevat Kaakkois-Suomen alueella, paitsi Mynttilä, joka on Etelä-Savossa. Rataosuuksien pituuksista voidaan arvioida Kaakkois-Suomen ratapituuden olevan noin 6–7 prosenttia koko Suomen rataverkon pituudesta.

Rautatieyhteydet Etelä-Karjalasta muualle maailmaan ovat hyvät. Suurin osa tästä on Venäjän-liikennettä: yli 70 prosenttia kuljetuksista koostuu raakaainekuljetuksista Venäjältä Suomeen. Rautatieliikenteessä tavara- ja henkilöliikenne Venäjälle kulkee Vainikkalan raja-aseman kautta. Itäisen Suomen raide liikenteestä suuri osa käyttää Lahden ja Luumäen välistä rataosuutta. Lisäksi Luumäen ja Imatran välinen rataosuus on yksi vilkkaimmista yksiraiteisista rataosuuksista Suomessa. Tähän rataosaan on suunnitteilla kaksoisraide, jonka työt alkavat aikaisintaan vuonna 2012. (10.)

### 3.3 Vesiväylät ja kanavat

Vesiväylä tarkoittaa merikortteihin merkittyä alusten reittiä, jonka tarkoitus on opastaa laivoja ja muuta vesiliikennettä kapeissa paikoissa, salmissa, saarien lomitse, syväväylää pitkin tai satamaan. Väylästä koostuu meriväylistä, sisävesiväylistä ja kanavista. Eri väylillä on nimellissyvyudet, joihin ne on luodattu. (11.) Luotaaminen tarkoittaa mittaamista eli tässä tapauksessa väylien syvyyksien mittaamista.

Suomessa on väyliä yhteensä noin 19 500 kilometriä, joista Liikenneviraston ylläpitämiä väyliä on noin 16 200 kilometriä. Liikenneviraston ylläpitämistä väylistä rannikkoväyliä on noin 8 200 kilometriä ja sisävesiväyliä noin 8 000 kilometriä. Näistä kauppamerenkulun väyliä on noin 3 900 kilometriä. Suomen kanavista tärkein on 43 kilometriä pitkä Saimaan kanava, joka yhdistää Saimaan väyläverkon merelle Suomenlahteen ja mahdollistaa ulkomaanliikenteen sisävesiltä. Suomenlahden puoleinen osa Saimaan kanavasta sijaitsee Venäjältä vuokratulla alueella. Saimaan kanavan ja sen kahdeksan sulun lisäksi väylästä kuuluu myös 31 muuta sulkukanavaa Vuoksen, Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöissä. (12;13.) Rannikolla syvimpien väylien kulkusyvyys on 15,3 metriä, mikä vastaa suurinta Tanskan salmien sallimaa kulkusyvyyttä. Saimaan kanava ja Saimaan sisävesiväylät ovat syvimvät väylät sisävesillä. Näiden kulkusyvyys on 4,35 metriä. (14.) Liitteestä 3 (15.) nähdään Suomen tärkeimmät vesitiet.

### 3.4 Lentoasemat

Suomessa on 27 lentoasemaa, joiden sijainnit nähdään liitteestä 4 (16.). Suomen suurin lentoasema on Helsinki-Vantaa. Kaakkois-Suomen alueella sijaitsevat Lappeenrannan ja Utin lentoasemat. Kouvolassa sijaitseva Utin lentoasema on sotilaslentoasema, mutta Lappeenrannan lentoasemalla on reittiliikennettä. Lähes kaikkia Suomen lentoasemia ylläpitää Finavia.

## 4 LOGISTIIKKA JA YMPÄRISTÖ

Tässä luvussa selvitetään lyhyesti kaikki kuljetusmuodot, joihin kuuluvat tiekuljetukset, rautatiekuljetukset, vesikuljetukset ja lentokuljetukset. Tässä luvussa tuodaan lyhyesti esille eri kuljetusmuotojen edut ja käyttötarkoitukset sekä ympäristöasiat, ennen kuin perehdytään alueen logistisiin toimijoihin ja työn tärkeimpään asiaan eli tavaraliikennemääriin.

### 4.1 Liikenne Kaakkois-Suomessa

Lisääntynyt liikenne 2000-luvulla on tuonut Kaakkois-Suomen alueelle paljon hyvää, mutta myös haittavaikutuksia. Liikennemäärien kasvaessa tieliikenteessä myös meluhaitat ja päästöt ovat lisääntyneet. Tieliikenteen lisäksi myös rautatieliikenne aiheuttaa melua ja tärinää. Päästöjä aiheutuu myös lento-, laiva- ja rautatieliikenteestä, mutta niiden osuus kokonaispäästöistä on pieni. Päästöt heikentävät ilmanlaatua etenkin pääteiden varsilla sekä kaupunkien keskustojen ympäristössä. Kaakkois-Suomessa suurin päästöjen aiheuttaja on selluteollisuus ja energiantuotanto, mutta liikenteen vaikutus päästöihin on myös suuri etenkin taajamissa. Päästöjen määrään vaikuttavat muun muassa ajoneuvojen lukumäärä, ikä ja kunto. Lisäksi polttoaineen laadulla, liikenteen määrällä ja yleisellä sujuvuudella on vaikutusta päästöihin. (17.)

Kaakkois-Suomen tieympäristön haasteena ovat metsäteollisuuskeskittymät, suuret satamat, terminaalit ja itärajan läheisyys, jotka kuormittavat tieverkkoa raskaan liikenteen suuren määrän vuoksi. Kaakkois-Suomessa raskaan liikenteen määrin ovat vaikuttaneet Suomen ja Venäjän välillä kulkeva tuonti ja vienti sekä transitoliikenne. Sisävesistö luo myös omat haasteensa. (18; 19.)

### 4.2 Tiekuljetukset

Tiekuljetukset ovat käytetyin kuljetusmuoto niin Suomessa kuin monissa muissakin maissa. Tiekuljetuksia käytetään monissa kuljetuksissa sen joustavuuden, nopeuden, edullisuuden ja soveltuvuuden vuoksi. Tiekuljetuksilla voidaan kattaa

kuljetukset lyhyistä etäisyyksistä pitkiin etäisyyksiin sekä muun muassa elintarvikkeiden, pitkälle jalostettujen tuotteiden sekä pienten tavaraerien kuljetukset. Tiekuljetuksia käytetään siis pääasiassa lyhyen matkan kuljetuksissa, kun on kyse raskaista ja säännöllisistä kuljetuksista tai muun muassa jakelu-, keräily-, maansiirtokuljetuksista. Keskipitkillä ja pitkillä matkoilla valitaan tiekuljetus, kun se on edullisin tai ainoa vaihtoehto. Vuonna 2002 kaikista tiekuljetuksista 64 prosenttia oli alle 50 kilometrin mittaisia. Kuorma- ja pakettiautojen käyttö perustuikin juuri kattavaa liikenneverkkoon sekä joustaviin kuljetusmahdollisuuksiin. (3; 20.) Tiekuljetukset aiheuttavat paljon päästöjä, mutta usein tiekuljetukset ovat ainoa vaihtoehto, kun kuljetetaan tavaraa esimerkiksi Suomen sisäisessä liikenteessä.

Suomen kansainvälisissä kuljetuksissa tiekuljetuksia käytetään pääasiassa Suomen ja Venäjän ulkomaankaupan kuljetuksissa, Suomen satamien kautta Venäjälle vietävien konttien kuljetuksissa sekä Pohjois-Suomen Skandinavian kuljetuksissa. Suurin osa kuorma-autoilla ja perävaunuilla tapahtuvista kuljetuksista kulkee ro-ro-aluksilla ja autolautoilla Etelä-Suomen satamien kautta. (3.)

#### **4.3 Rautatiekuljetukset**

Rautatiekuljetus on kustannus- ja energiatehokas, ympäristöystävällinen ja turvallinen tapa kuljettaa henkilö- ja tavaravirtoja. Rautatieliikenteen tärkein tehtävä Suomen liikennejärjestelmässä on tarjota suurten kaupunkien välisille matkoille ja pääkaupunkiseudun lähiliikenteeseen runkoyhteydet sekä hoitaa pitkien etäisyyksien raskaat perusteollisuuden kuljetukset. Rautatiekuljetuksia käytetään siis pääasiassa pitkien matkojen ja suurien tavaramäärien säännöllisissä kuljetuksissa. Rautatiekuljetuksia hyödynnetään lähinnä perusteollisuuden raaka-aineiden ja tuotteiden pitkissä kuljetuksissa. Rautatiekuljetuksia käytetään myös lyhyillä matkoilla raskaissa ja säännöllisissä kuljetuksissa. Keskimääräinen pituus rautatiekuljetuksille on noin 230 kilometriä. Rautatiekuljetusten tärkeimpään asiakaskuntaan kuuluvat metsä-, perusmetalli- ja kemianteollisuuden suuret tuotantolaitokset. (3; 21.) Suomen kansainvälisissä kuljetuksissa rautatiekuljetuksilla on merkittävä rooli Venäjältä Suomeen tuotavien raaka-aineiden

kuljetuksissa. Lisäksi rautatiekuljetuksia hyödynnetään myös Venäjältä Suomen satamien kautta länteen tapahtuvissa transitokuljetuksissa. (3.)

Tieverkkoon verrattuna rautateiden kuljetusverkko ei ole läheskään niin kattava, mutta kattaa yleensä tärkeimmät kuljetuskohteet. Rautateiden käyttöä edes kuljetusketjun osana puoltavat tiekuljetusten ruuhkautuneisuus sekä ympäristöteki-jät. (21.) Rautateitse pystytään kuljettamaan huomattavasti suurempia tavaramääriä energiatehokkaammin ja ympäristöystävällisemmin kuin tieliikenteessä.

#### **4.4 Vesikuljetukset**

Suomen sisäisessä liikenteessä vesikuljetusten tärkeimmät käyttöalueet ovat öljytuotteiden kuljetukset öljynjalostamoilta rannikon välivarastoihin sekä raaka-puun proomu- ja uittokuljetukset Saimaalla. (3). Suomi on riippuvainen ulko-maankaupasta. Merikuljetukset ovat maailmanlaajuisessa kaupassa merkittä-vässä roolissa. Myös Suomen maantieteellinen sijainti vaikuttaa siihen, että Suomen ulkomaankuljetukset ovat pääosin merikuljetuksia. Merikuljetusten etu-na on hyvä kapasiteetti ja kaluston saatavuus sekä edullisuus suurissa kulje-tuserissä. Yleensä merikuljetuksia käytetään siis vienti- ja tuontikuljetuksissa sekä massatavaroiden ja suurten yksikkötavaroiden kuljetuksissa. (21.) Vesiliik-kenne on kuljetusmuotona ympäristöystävällinen ja turvallinen tapa kuljettaa tavaraa. Lisäksi tavaraa mahtuu huomattavasti enemmän laivaan kuin kuorma-autoon.

#### **4.5 Lentokuljetukset**

Lentokuljetukset ovat nopeita, pääosin valmiiksi aikataulutettuja, luotettavia ja turvallisia kuljetuksia. Suomen sisäisessä liikenteessä lentokuljetuksia käyte-tään hyvin vähän. Kansainvälisissä kuljetuksissa lentokuljetuksia käytetään ko-koonsa nähden arvokkaiden vienti- ja tuontituotteiden kuljetuksissa, kiireellisissä kuljetuksissa sekä nopeasti pilaantuvien tuotteiden, kuten vihannesten ja hedelmien tuontikuljetuksissa. Lisäksi posti kulkee lentoteitse pitkillä etäisyyksil-lä. (3; 21.) Lentokuljetus on toiseksi tärkein kuljetustapa, kun mitataan ulko-

maan kaupan arvoa. Tonneissa mitattuna lentokuljetusten merkitys on hyvin pieni, koska rahtitila ja kantavuus ovat rajallisia ja kuljetusyksiköiden yhteensopivuus muiden kuljetusmuotojen kanssa on rajoitettua. (3; 21.) Lentoliikenteen osuus kokonaispäästöistä on pieni, koska muiden kuljetusmuotojen käyttö on huomattavasti yleisempää.

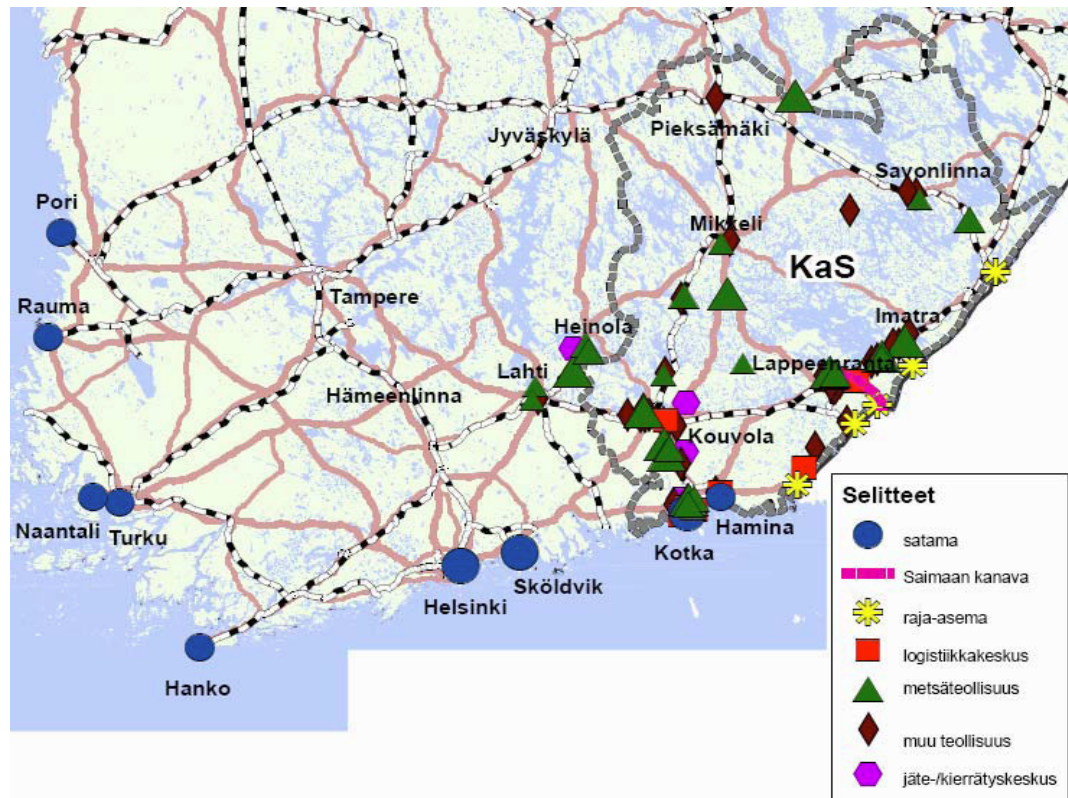
#### **4.6 Muut kuljetukset**

Kuljetusketjujen käyttö Suomessa on hyvin vähäistä. Kahdesta tai useammasta kuljetustavasta muodostuvia kuljetusketjuja käytetään eniten raakapuun kuljetuksissa sekä yhdistetyissä kuljetuksissa, jossa kuorma-auto tai perävaunu lastataan junavaunuun rautatiekuljetusta varten. Ulkomaankaupan kuljetustapoihin kuuluu myös esimerkiksi maakaasun putkikuljetukset. (3.) Suomessa on pitkät etäisyydet ja yhdistetyt kuljetukset säästävät ympäristöä. Rautatiekuljetukset aiheuttavat huomattavasti vähemmän päästöjä kuin raskas tieliikenne, joten pitkillä etäisyyksillä kuorma-autot on mahdollista kuljettaa junalla kaupungista toiseen. Tällä hetkellä Suomessa on vain kaksi yhdistettyjen kuljetusten reittiä – toinen Oulun ja Tampereen välillä ja toinen Oulun ja Helsingin Pasilan välillä. (22.) Yhdistetty kuljetus on ympäristöystävällisempi tapa kuljettaa tavarat paikasta toiseen kuin ajaa kuorma-autoilla.

### **5 LIIKENNETÄ SYNNYTTÄVIÄ JA VÄLITTÄVIÄ TOIMIJOITA**

Tässä luvussa perehdytään liikennettä synnyttäviin ja välittäviin toimijoihin Kaakkois-Suomen alueella. Näihin toimijoihin kuuluvat muun muassa metsäteollisuus, johon kuuluvat paperi- ja sellutehtaat, vaneritehtaat ja sahat sekä muu teollisuus, kuten metalli- ja kiviteollisuus, betoniteollisuus ja koneteollisuus. Lisäksi alueella on jäte- ja kierrätyskeskuksia, logistiikkakeskuksia ja varastointipalveluja sekä satamia. Seuraavasta kuvasta 1 nähdään logistisia toimijoita Kaakkois-Suomen alueella. Kuvassa Kaakkois-Suomen tiepiirin alueeseen sisältyy kolme maakuntaa, mutta vuoden 2010 alusta alkaen nykyiseen Kaakkois-

Suomen ELY-alueeseen sisältyy vain Etelä-Karjala ja Kymenlaakso – eli Etelä-Savo on jäänyt pois.



Kuva 1 Kaakkois-Suomen liikennettä synnyttäviä ja välittäviä toimijoita (23.)

Kuvasta 1 nähdään liikennettä synnyttäviä ja välittäviä toimijoita Kaakkois-Suomen alueella. Logistisia toimijoita ovat Kotkan, Haminan ja Mustolan satamat, Saimaan kanava, raja-asemat, logistiikkakeskukset, metsäteollisuus, muu teollisuus sekä jäte- ja kierrätyskeskukset.

## 5.1 Teollisuus

Suomessa teollisuus on merkittävin kuljetusten aiheuttaja. Vuonna 2002 kaikista kotimaan liikenteen kuljetussuoritteista 82 prosenttia liittyi teollisuustuotantoon. Teollisuuden eri tuotantoaloilla kuljetusmäärät eroavat toisistaan. Eniten kuljetusta tarvitsevat esimerkiksi metsä-, metalli- ja elintarviketeollisuus, jotka ovat perinteisiä teollisuudenaloja. Vähiten kuljetustarvetta on esimerkiksi tekno-



logiateollisuudella, joka valmistaa sähköteknillisiä tuotteita sekä erilaisia koneita ja laitteita. Kotimaan sisäisissä kuljetuksissa kuljetustapa riippuu pääosin tavaralajista. Kuljetustavoilla on eniten kilpailua metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden tuotteiden ja raaka-aineiden keskipitkien matkojen kuljetuksissa. (3.)

Etelä-Karjalassa ja Kymenlaaksossa merkittävimpiä kuljetuksia synnyttäviä keskittymiä ovat maakuntien suuret teollisuuslaitokset. Tavaraliikennettä hallitsevat pääasiassa maantiekuljetukset, mutta myös rautatieliikenteellä on varsin merkittävä rooli. Lisäksi vesiteitse kuljetetaan metsäteollisuuden raaka-aineita ja tuotteita. Kaakkois-Suomen rataverkon merkittävimmät tavaravirrat koostuvat metsäteollisuuden vientikuljetuksista Kotkan ja Haminan satamiin, raaka-aineiden tuontikuljetuksista Suomen teollisuudelle sekä kemikaalien ja konttien transitokuljetuksista. (24.)

## **5.2 Lentoasemat**

Lappeenrannan lentoasema sijaitsee Euroopan unionin itärajalalla. Lentokentältä on reittiliikennettä, mutta rahtiliikennettä vain vähän. Lentoasemalta on esimerkiksi satunnaista rahtilentoja Venäjälle. Lentoasemalta on Lappeenrannan keskusta noin kaksi kilometriä. Kouvolassa sijaitseva Utin lentokenttä on sotilaslentoasema.

## **5.3 Satamat**

Kaakkois-Suomessa sijaitsee Kymenlaakson alueella Kotkan sekä Haminan satamat ja Etelä-Karjalassa Lappeenrannan Mustolan, Joutsenon ja Imatran satamat. Eniten liikennettä on Kotkan ja Haminan satamissa, koska ne ovat merisatamia. Mustolan satamassa liikennemäärät ovat selvästi alhaisemmat, koska satama sijaitsee sisävesillä.

### 5.3.1 Kotka

Kotkan satama sijaitsee Kaakkois-Suomessa, mutta kuitenkin pääkaupunkiseudun läheisyydessä. Satama on Suomen suurin konttisatama ja transitoliikenteen satama sekä kuljetusmääriltään yksi Suomen suurimmista vientisatamista. Kotkan satama koostuu useasta eri satama-alueesta ja osasta, joihin kuuluvat Mussalon konttiterminaali, bulk-terminaali ja nesteterminaali, Hietasen auto- ja RoRo-terminaali ja Hietasen Etelä bulk-laiturit. Näiden lisäksi satamassa sijaitsevat Kantasatama, yksityiset laiturit sekä Kotkan Satama Oy:n erilliset laiturit Sunilassa. Sataman suurimpia vientituotteita ovat metsäteollisuustuotteet sekä transitoliikenteenä kemikaalit. Tuontituotteista enemmistö koostuu puuraaka-aineista ja rakennusteollisuustuotteista. Lisäksi transitotuontina tuodaan kappaletavaraa ja metalliteollisuustuotteita, kuten autoja. (25; 26.)

Kotkan satama on logistiikkakeskittymä, joka hyvän maantieteellisen sijaintinsa ansioista on erikoistunut palvelemaan Suomen ja Venäjän ulkomaankaupan tarpeita. Metsäteollisuus, Venäjän raja sekä hyvät tie-, rautatie- ja syvämeriväyläyhteydet ovat eduksi satamalle. Valtatieltä 7 (E18) on yhteys Hietasen satamiin ja Kantasatamaan valtatieltä 15 pitkin. Mussalon satamaan on yhteys valtatie 15 päästä. Satamaan on rautatieyhteytenä Kouvola-Kotka-rata. Satamasta on lisäksi säännöllinen laivalinjaverkosto Eurooppaan. (25; 26.)

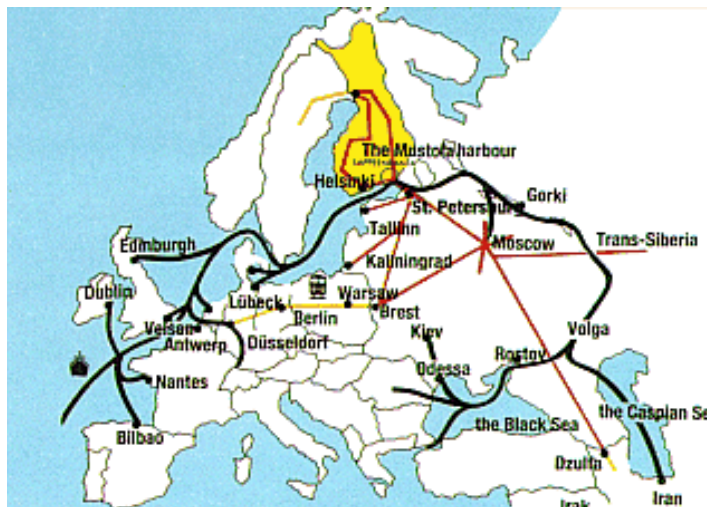
### 5.3.2 Hamina

Haminan satama sijaitsee Kymenlaaksossa noin 35 kilometrin päässä Venäjän rajalta. Haminan satamassa on syväsatama (konttiterminaali) ja öljysatama. Suurimpia vientituotteita ovat metsäteollisuustuotteet ja kemianteollisuuden tuotteet ja suurimpia tuontituotteita ovat kappaletavara, kemianteollisuuden tuotteet, puuraaka-aineet ja henkilöautot. Haminan satama on merkittävä transitoliikenteen satama, jonka kautta kulkee transitotuontina pääasiassa konttiliikennettä itään ja transitovientinä etenkin kemikaalikuljetuksia länteen. (26; 27.)

Satamasta on säännölliset laivayhteydet eri puolille Eurooppaa sekä hyvät maantie- ja rautatieyhteydet eri suuntiin. Valtatieltä 7 (E18) on tieyhteys satama-alueelle. Rautatieyhteytenä satamaan johtaa päärataverkolta Kouvola–Juurikorpi–Hamina-rata. (26; 27.)

### 5.3.3 Mustola

Lappeenrannan Mustolan satama on Suomen suurin sisävesisatama. Satamasta on 20 kilometriä Venäjän rajalle. Satama sijaitsee Saimaan kanavan varrella lähellä Venäjän maantie-, rautatie- ja jokiverkkoa. Suomen ja Venäjän raidelevydet ovat yhtenevät, joten Mustolasta on rautatieyhteys Venäjälle ja Kaukoi-tään. Laivakoko on sama kuin Euroopan suurilla jokiverkoilla. (28.) Kuvasta 2 selviää Mustolan sataman sijainti.



Kuva 2 Mustolan sataman sijainti (28.)

Kuvasta 2 nähdään, että Mustolan satama sijaitsee Kaakkois-Suomessa lähellä Venäjän rajaa ja sen maantie-, rautatie- ja jokiverkkoa. Satamasta on yhteys Venäjän puolelle ja myös muualle Eurooppaan. Etelä-Karjalassa sijaitsee Mustolan sataman lisäksi myös Joutsenon ja Imatran satamat.

## 5.4 Saimaan kanava

Vuoksen vesistö eli Saimaan järvialue on Suomen suurin sisävesistö, joka laskee Vuoksen kautta Laatokkaan. Vesistön alueella sijaitsevat muun muassa Lappeenranta, Imatra, Savonlinna, Varkaus, Kuopio ja Joensuu. Saimaan järvi-alueelta on yhteys Suomenlahteen Saimaan kanavan kautta. Suomen puoleinen osa Saimaan kanavasta on 23,3 kilometriä ja Venäjän puoleinen osa 19,6 kilometriä eli koko kanavan pituus on 42,9 kilometriä. Saimaan kanavassa on kahdeksan sulkua. (29.)

## 5.5 Raja-asetat

Kaakkois-Suomen rajanylityspaikat ovat Suomen ja Euroopan tehokkaimpia Venäjän rajaliikenteessä. Rajanylityspaikkoina Etelä-Karjalassa ovat Lappeenrannan Nuijamaa, Imatra-Svetogorsk, Vainikkala ja Parikkalan väliaikainen rajanylityspaikka sekä Kymenlaaksossa Vaalimaa. (10.)

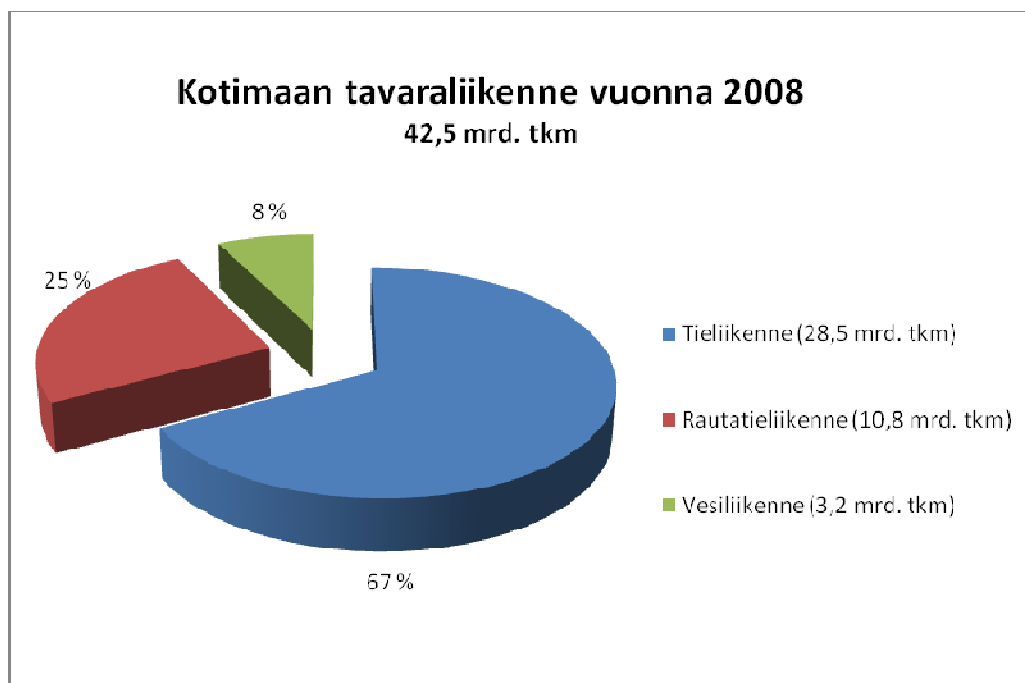
Nuijamaan raja-asema sijaitsee Lappeenrannassa Saimaan kanavan varrella noin 20 kilometrin päässä keskustasta. Nuijamaan raja-asemalle johtaa valtatie 13 ja Venäjän puolella tie jatkuu Viipuriin. Nuijamaan kautta kulkee vain maantiekuljetuksia. Imatran kansainvälinen raja-asema on tärkeä rajanylityspaikka sekä tie- että rautatieliikenteelle. Imatralta on lyhyt matka Venäjän puolelle Svetogorskiin, vain noin seitsemän kilometriä. Vaalimaan kansainvälinen rajanylityspaikka sijaitsee Virolahden kunnan Vaalimaan kylässä noin 38 kilometriä Haminasta itään. Kyseinen rajanylityspaikka on Suomen ja Venäjän välisen rajan vilkkain ja käytössä vain maantieliikenteelle. Tämän raja-aseman kautta kulkee E-18-tie. (30; 31.) Lappeenrannassa sijaitsee Vainikkalan rajanylityspaikka, joka on käytössä vain rautatieliikenteelle. Vainikkalan rautatieasema toimii Suomen ja Venäjän välisen henkilö- ja tavaraliikenteen rajatarkastuspaikkana. (32.)

## 6 TAVARALIIKENTEEN MÄÄRÄT JA SUUNTAUTUMINEN

Tässä luvussa käsitellään kaikkien liikennemuotojen osalta tavaraliikenteen määriä ja suuntautumista sekä koko Suomen osalta että Kaakkois-Suomen osalta, jotta saadaan kuva siitä, mikä on Kaakkois-Suomen tavaraliikenteen osuus ja merkitys Suomen tavaraliikenteessä.

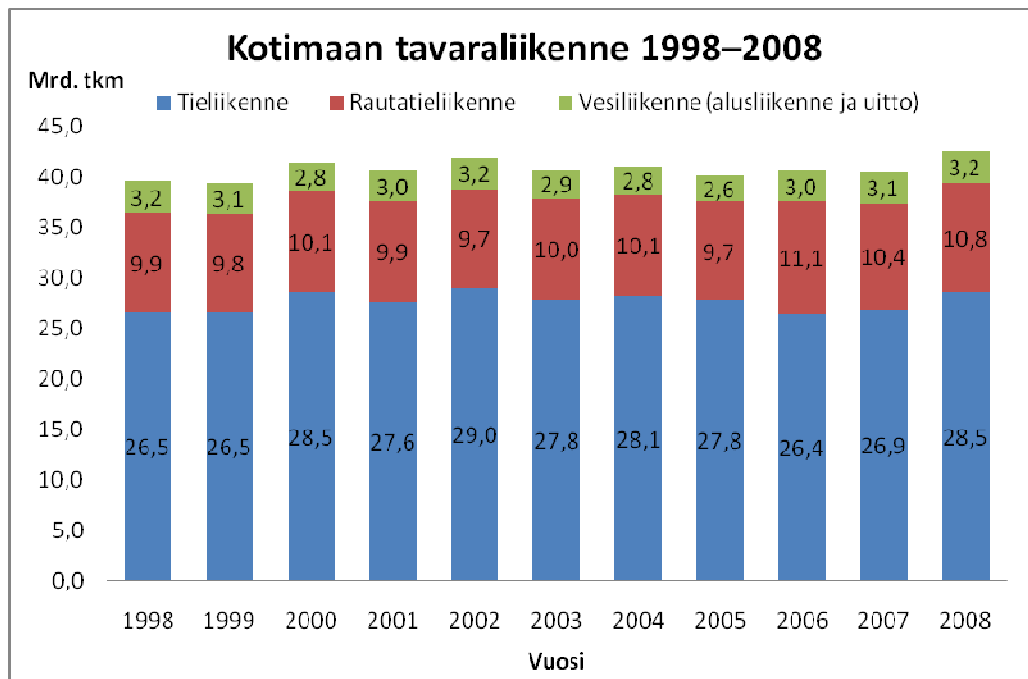
### 6.1 Tavaraliikennetietoja

Tavaraliikenteen määrään vaikuttavat taloudellinen kehitys, tuotannon määrä ja tuotantorakenteen muutokset, teollisuuden sijainti, jalostusasteen muutokset sekä yritysten logistiset järjestelmät. (33.) Tavaraliikennemäärät ovat kasvaneet 2000-luvulla ja liikennemäärät ovat olleet huipussaan vuonna 2008. Vuonna 2009 talouden taantuma on vähentänyt liikennemääriä selvästi – laman vaikutukset ovat näkyneet kaikkien kuljetusmuotojen tavaraliikennemäärissä. Alla olevasta kaaviosta 1 ilmenee kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuorite vuonna 2008 perustuen Tietilaston 2008 tietoihin.



Kaavio 1 Kotimaan tavaraliikennesuorite vuonna 2008

Kaaviosta 1 selviää, että vuonna 2008 kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuorite oli 42,5 miljardia tonnikilometriä. Tieliikenteen kuljetussuorite oli 28,5 miljardia tonnikilometriä, mikä on 67 prosenttia kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta. Rautatieliikenteen kuljetussuorite oli 10,8 miljardia tonnikilometriä eli 25 prosenttia kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta. Vesiliikenteen osuus oli näistä selkeästi pienin eli 3,2 miljardia tonnikilometriä, mikä on kahdeksan prosenttia kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta. Kuljetussuorite eli tonnikilometri tarkoittaa kuljetustyön määrää ja se lasketaan tavaramäärän ja kuljetusmatkan tulona, eli tonnikilometri tarkoittaa sitä, että tonni rahtitavaraa kulkee yhden kilometrin matkan (34). Alla olevassa kaaviossa 2 nähdään kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteet vuosien 1998–2008 ajalta.



Kaavio 2 Kotimaan tavaraliikennesuoritteet vuosina 1998–2008

Kuten kaaviosta 2 nähdään, niin kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteissa ei ole suuria muutoksia tapahtunut kymmenen vuoden sisällä. Tieliikenteen kuljetussuoritteet ovat vaihdelleet vuosien 1998–2008 aikana 26,4 ja 29,0 miljardin tonnikilometrin välillä: korkeimmillaan kuljetussuorite oli vuonna 2002 ja alhaisimmillaan vuonna 2006. Rautatieliikenteen kuljetussuorite on vaihdellut 9,7 ja

11,1 miljardin tonnikilometrin välillä: korkeimmillaan kuljetussuorite oli vuonna 2006 ja alhaisimmillaan vuonna 2005. Vesiliikenteen kuljetussuoritteet ovat vaihdelleet 2,6 ja 3,2 miljardin tonnikilometrin välillä: korkeimmillaan kuljetussuorite oli vuosina 1998, 2002 sekä 2008 ja alhaisimmillaan vuonna 2005. Kaavion tiedot perustuvat tietoihin Tiehallinnon julkaisuun ”Kotimaan tavaraliikenne vuosina 1960–2008” (35).

## 6.2 Tieliikenne

Liikenteen koostumus vaihtelee eri väylillä ja eri ajankohtina esimerkiksi vuoden ja vuorokauden aikojen sekä viikonpäivien mukaan. Suurin osa ajoneuvo-liikenteestä on henkilöliikennettä. Keskimääräinen raskaan liikenteen osuus Suomen valtateilla on noin 11 prosenttia. Kaakkois-Suomen pääteillä raskaan liikenteen määrä on huomattavasti muita alueita suurempi, keskimäärin noin 20 prosenttia ja paikoin jopa 40 prosenttia. (36.)

Raskaan liikenteen määrä Kaakkois-Suomen päätiejaksoilla on ollut muuta maata vilkkaampaa. Viime vuosien kasvuvauhti on ollut kiihtyvää aina syksyyn 2008 asti, jolloin maailmanlaajuisen taloustilanteen heikentyminen vaikutti autojen transitokuljetuksiin. Tämän jälkeen muutoksia on tapahtunut myös muissa transitokuljetuksissa sekä Suomen teollisuuden kuljetuksissa. Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson pääteiden raskaan liikenteen kuljetusmäärissä on selkeästi näkynyt taloussuhdanteiden vaikutukset, koska nämä tiet toimivat rajaliikenteen, teollisuuden ja satamien välisinä kuljetusreiteinä. Vuoden 2009 alkupuolella raskasta liikennettä on ollut vilkkaimmilla pääkuljetusreiteillä noin 25–30 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2008. (36.)

Tiehallinnolla on ollut käytössään liikenteen automaattinen mittausjärjestelmä (LAM), joka tuottaa tietoa liikenteestä tienpidon suunnittelua, liikenteen seuranta ja liikennetiedotusta varten. Nykyisin mittausjärjestelmää hoitaa Liikennevirasto. Seuraavassa taulukossa 2 nähdään Kaakkois-Suomen alueella olevien LAM-mittauspisteiden tietoja.

Taulukko 2 Kaakkois-Suomen LAM-pisteiden liikennetiedot vuonna 2008

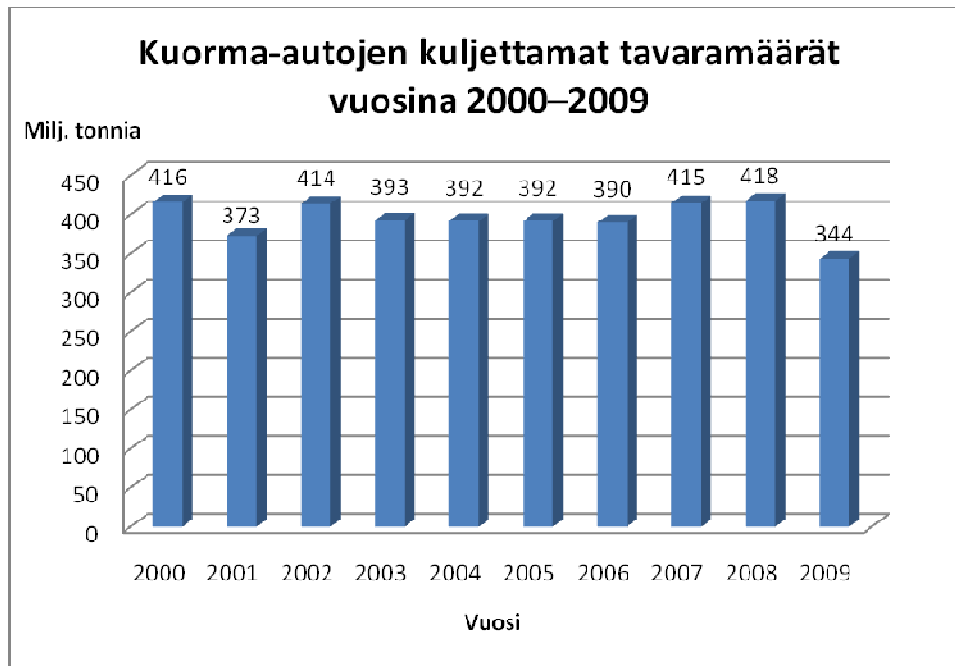
LAM	Paikka	Tieosuus	KVL	KVLras	Liikenteen koostumus	
					Arkiliikenne: kevyt/raskas	Koko vuosi: kevyt/raskas
522	Luumäki	Vt 6 (Lappeenranta-Kouvola)	8984	2149	70,0 % / 30,0 %	76,1 % / 23,9 %
529	Utti	Vt 6 (Lappeenranta-Kouvola)	9860	1560	79,6 % / 20,4 %	84,2 % / 15,8 %
530	Uronlampi	Vt 15 (Kouvola-Kotka)	6474	1168	79,1 % / 20,9 %	82,0 % / 18,0 %
531	Vuokseniska	Vt 6 (Joensuu-Lappeenranta)	9408	886	88,0 % / 12,0 %	90,6 % / 9,4 %
532	Imatra	Kt 62 (Viipuri-Imatra)	1532	243	83,2 % / 16,8 %	84,2 % / 15,8 %
533	Karhusjärvi	Vt 13 (Nuijamaa-Lappeenranta)	3608	920	71,8 % / 28,2 %	74,5 % / 25,5 %
534	Muukko	Vt 6 (Imatra-Lappeenranta)	13352	1740	84,5 % / 15,5 %	87,0 % / 13,0 %
572	Salminlahti	Vt 7 (Hamina-Karhula)	18054	3296	79,9 % / 20,1 %	81,7 % / 18,3 %
573	Summa	Vt 7 (Hamina-Karhula)	14962	2913	78,7 % / 21,3 %	80,5 % / 19,5 %
581	Vaalimaa	Vt 7 (Viipuri-Hamina)	3429	1166	65,3 % / 34,7 %	66,0 % / 34,0 %
582	Nuijamaa	Vt 13 (Viipuri-Lappeenranta)	2357	461	78,4 % / 21,6 %	80,5 % / 19,5 %
583	Petäjäsuo	Vt 7 (Kotka-Loviisa)	10982	1501	83,8 % / 16,2 %	86,3 % / 13,7 %
585	Karhula	Vt 7 (Hamina-Karhula)	27365	3505	85,8 % / 14,2 %	87,2 % / 12,8 %
586	Kotkansaari	Vt 15 (Kouvola-Kotka)	21679	2115	89,3 % / 10,7 %	90,2 % / 9,8 %
587	Somerharju	Vt 6 (Lappeenranta-Kouvola)	5741	1212	72,9 % / 27,1 %	78,9 % / 21,1 %
592	Metso	Vt 6 (Lappeenranta-Kouvola)	7566	1450	74,7 % / 25,3 %	80,8 % / 19,2 %
593	Ylämaa	Mt 387 (Lappeenranta-Vaalimaa)	1209	237	78,7 % / 21,3 %	80,4 % / 19,6 %
594	Hevossuo	Vt 6 (Kouvola-Koskenkylä)	6051	957	78,4 % / 21,6 %	84,2 % / 15,8 %
595	Puhjo	Vt 6 (Lappeenranta-Koskenkylä)	12174	1862	80,2 % / 19,8 %	84,7 % / 15,3 %
596	Käyrälampi	Vt 6 (Lappeenranta-Kouvola)	8304	1659	74,8 % / 25,2 %	80,0 % / 20,0 %

Taulukosta 2 ilmenee Kaakkois-Suomen LAM-mittauspisteiden numerot, mittauspaikka, tie ja tieosuus sekä keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL), jonka yksikkönä on ajoneuvo. Lisäksi taulukosta selviää raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVLras) sekä liikenteen koostumus arkiliikenteen ja koko vuoden aikana kevyen ja raskaan liikenteen osalta. Kuten taulukosta nähdään, niin vuonna 2008 keskimääräinen vuorokausiliikenne kaiken liikenteen osalta on ollut vilkkainta valtatiellä 7 (E18) Karhulan kohdalla. Raskaan liikenteen osalta ajoneuvoliikenne on ollut suurinta valtatiellä 7 Haminan ja Karhulan välillä, jossa esimerkiksi Summan kohdalla raskaan liikenteen osuus arkiliikenteestä on ollut 21,3 prosenttia. Suurin raskaan liikenteen osuus keskimääräises-



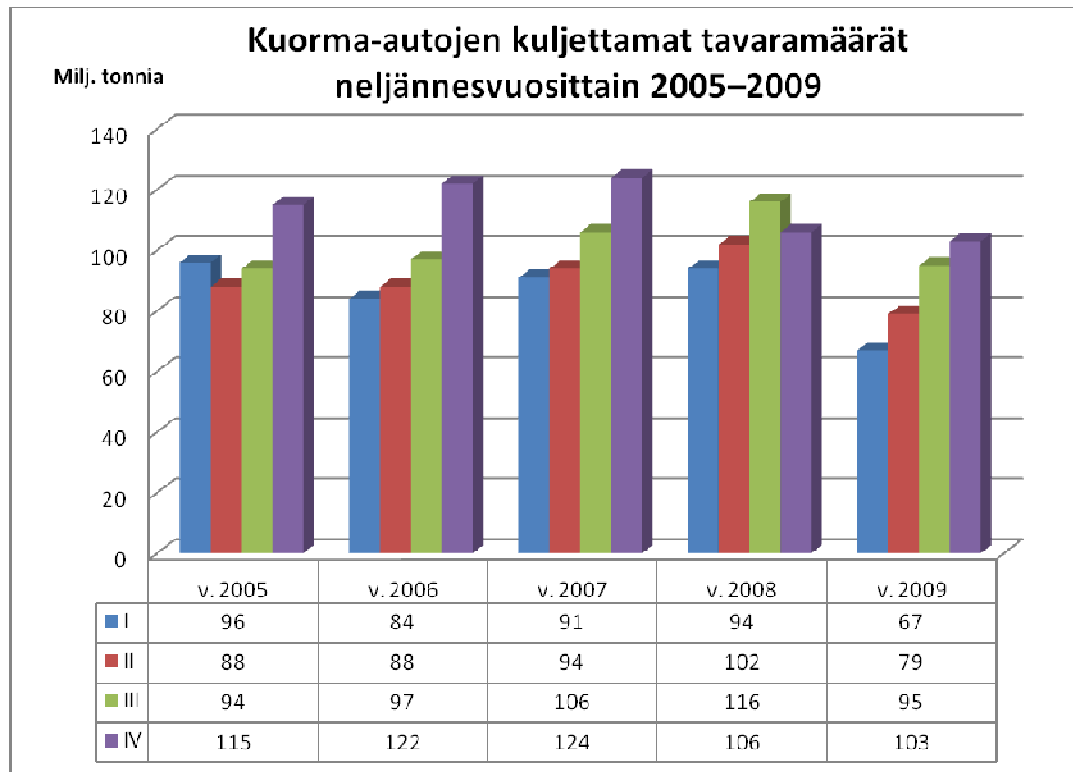
tä vuorokausiliikenteestä on valtatiellä 7 Vaalimaan kohdalla, jossa raskaan liikenteen osuus on ollut 34,7 prosenttia. Valtatiellä 6 esimerkiksi Luumäen kohdalla raskaan liikenteen osuus arkiliikenteestä on ollut 30 prosenttia ja Utin kohdalla 20,4 prosenttia. Taulukon 4 tiedot perustuvat Tiehallinnon julkaisuun ”LAM-pisteiden liikennetiedot 2008” (37.). Liitteessä 5 (38.) nähdään liikenteen automaattisten mittausasemien sijainnit kartalla.

Liitteen 6 (39.) vuoden 2008 raskaan liikenteen liikennemääräkartasta selviää valta-, kanta-, ja seututeiden vuoden keskimääräinen raskas ajoneuvoliikenne. Kartasta nähdään keskimääräinen ajoneuvomäärä vuorokaudessa. Kartassa paksulla violetilla viivalla merkityillä teillä liikennemäärä on ollut yli 2 000 raskaan liikenteen ajoneuvoa vuorokaudessa. Kaakkois-Suomen alueella eniten raskasta liikennettä on ollut valtatiellä 6 Luumäen ja Lappeenrannan välillä sekä valtatiellä 7 Kotkan ja Haminan välillä, joissa raskaan liikenteen ajoneuvoja oli keskimäärin yli 2 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kartassa punaisella paksulla viivalla merkityillä teillä raskaan liikenteen ajoneuvoja on ollut vuorokaudessa keskimäärin 1 200–2 000. Kaakkois-Suomen teillä tällaisia raskaan liikenteen määriä on ollut valtatiellä 6 Luumäen ja Kouvolan sekä Lappeenrannan ja Imatran välillä, kuten myös valtatiellä 7 Haminan ja Vaalimaan välillä. Muilla kartassa näkyvillä tieosuuksilla raskaan liikenteen ajoneuvomäärät ovat olleet pienempiä. Seuraavassa kaaviossa 3 nähdään kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät vuosittain kotimaan liikenteessä vuodesta 2000 vuoteen 2009 asti.



Kaavio 3 Kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät Suomessa vuosina 2000–2009

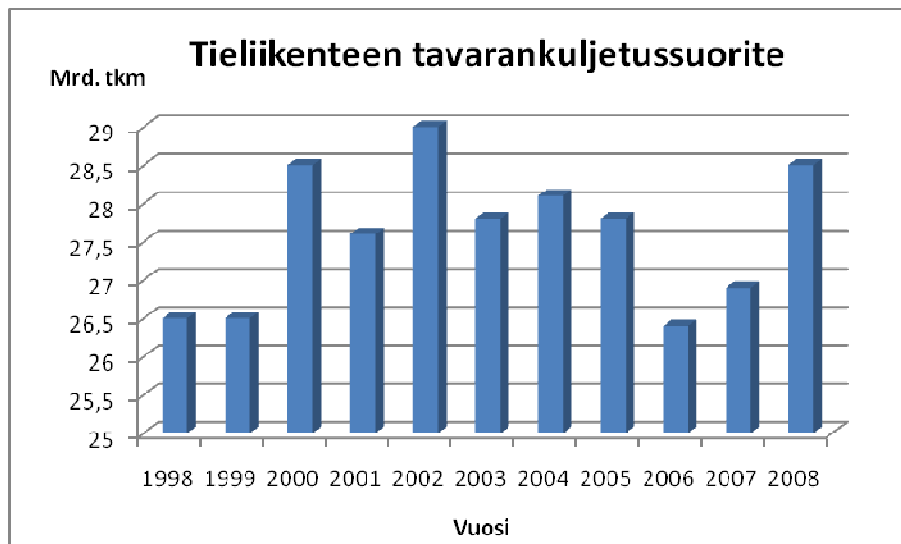
Yllä olevasta kaaviosta 3 havaitaan, että kuorma-autoilla kuljetetut tavaramäärät ovat kasvaneet vuodesta 2005 vuoteen 2008 asti, jonka jälkeen vuonna 2009 taantuman vaikutus näkyy jo selkeästi tavaramäärien vähentymisenä. Vuonna 2009 kuljetetut tavaramäärät vähenivät noin 18 prosenttia edellisestä vuodesta. Vuosi 2008 oli huippuvuosi tavaraliikennemäärissä, mutta vuosina 2000, 2002 ja 2007 ovat tavaraliikennemäärät olleet lähellä vuotta 2008. Kaavion tiedot perustuvat Tilastokeskuksen tuottamaan Kotimaan tieliikenteen tavarankuljetustilastoon (40.) sekä Tieliikenteen tavarankuljetustilastoon 2008 (41.), kuten myös seuraavan kaavion 4 tiedot. Tilastosta ilmenee, että vuoden 2009 kuorma-autojen kuljettama tavaramäärä oli yhteensä 344 miljoonaa tonnia ja kuorma-autoliikenteen kuljetussuorite oli yhteensä 24 262 miljoonaa tonnikilometriä. Tilastosta ilmenee myös, että kuljetussuorite väheni 12 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Kuljetettu tavaramäärä tarkoittaa kuorma-autoihin lastatun tavaran painoa tonneina. Seuraavassa kaaviossa 4 nähdään kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät kotimaan liikenteessä neljännesvuosittain vuodesta 2005 alkaen vuoden 2009 loppuun asti.



Kaavio 4 Kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät Suomessa neljännesvuosittain 2005–2009

Kuten kaaviosta 4 nähdään, niin vuodesta 2005 vuoden 2008 kolmanteen neljännekseen asti on havaittavissa nousua kotimaan tieliikenteessä kuorma-autoilla kuljetetuissa tavaramäärissä. Esimerkiksi vuoden 2005 viimeisellä neljänneksellä kuljetettiin 115 miljoonaa tonnia tavaraa kuorma-autoilla ja vuoden 2007 viimeisellä neljänneksellä 124 miljoonaa tonnia tavaraa. Kuitenkin vuoden 2008 viimeisellä neljänneksellä tavaraa kuljetettiin vain 106 miljoonaa tonnia ja vuoden 2009 viimeisellä neljänneksellä 103 miljoonaa tonnia. Taantuma näkyy myös muilla neljänneksillä. Vuoden 2008 kolmannella neljänneksellä kuljetettiin 116 miljoonaa tonnia tavaraa, mikä on selkeästi enemmän kuin aiempien vuosien kolmannen neljänneksen tavaramäärät. Vuonna 2009 kolmannella neljänneksellä kuljetettiin kuitenkin vain 95 miljoonaa tonnia tavaraa. Lisäksi esimerkiksi vuoden 2009 ensimmäisellä neljänneksellä tieliikenteessä kuljetettu tavaramäärä väheni 29 prosenttia vuoden 2008 vastaavaan ajanjaksoon verrattuna. Vuoden 2009 neljännellä neljänneksellä tieliikenteessä kuljetettu tavaramäärä väheni 3 prosenttia vuoden 2008 vastaavaan ajanjaksoon verrattuna. Seuraa-

vasta kaaviosta 5 selviää tavaraliikenteen kuljetussuorite tieliikenteessä vuosina 1998–2008.



Kaavio 5 Tavaraliikenteen kuljetussuorite tieliikenteessä vuosina 1998–2008

Kaaviosta 5 nähdään, että tieliikenteessä tavaraliikennesuorite on vaihdellut vuosien 1998–2008 aikana noin 26,5 miljardista tonnikilometristä noin 29 miljardiin tonnikilometriin. Vuosina 1998, 1999 ja 2006 liikennesuoritteet ovat olleet alhaisempia kuin muina vuosina. Vuonna 2008 tavaraliikenteen kuljetussuorite oli 28,5 miljardia tonnikilometriä. Kaavion tiedot perustuvat Tietilastoon 2008.

Tieliikenteen tavaravirroista on tarkemmin tietoa taulukoissa 3 ja 4, joista selviää läänien väliset tavaravirrat vuonna 2008. Taulukon 3 tavaramäärät käsittävät sekä läänien sisäisen liikenteen että saapuvan ja lähtevän liikenteen tuhansina tonneina.

Taulukko 3 Tavaramäärä läänien välillä vuonna 2008, 1 000 tonnia (41.)

Lähtölääni	Määrälääni						Yhteensä 1000 tn
	Etelä-Suomen	Länsi-Suomen	Itä-Suomen	Oulun	Lapin	Ahvenanmaa	
Etelä-Suomen	144 799	11 195	3 659	885	370	-	<b>160 908</b>
Länsi-Suomen	9 544	133 920	2 429	1 509	462	-	<b>147 864</b>
Itä-Suomen	5 684	2 741	33 384	1 017	248	-	<b>43 074</b>
Oulun	658	2 223	1 085	42 505	2 844	-	<b>49 315</b>
Lapin	351	564	74	946	14 607	-	<b>16 542</b>
Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>161 035</b>	<b>150 643</b>	<b>40 631</b>	<b>46 862</b>	<b>18 532</b>	-	<b>417 704</b>

Taulukosta 3 nähdään Suomen läänien väliset ja sisäiset tavaramäärät. Taulukosta on helppo havaita, että kaikkien läänien osalta suurimmat tieliikenteen tavaramäärät koostuvat läänien sisäisistä kuljetuksista. Kaakkois-Suomen maakunnat kuuluvat Etelä-Suomen lääniin, johon kuuluu kaikkiaan kuusi maakuntaa (Etelä-Karjala, Kymenlaakso, Päijät-Häme, Kanta-Häme, Uusimaa ja Itä-Uusimaa). Vuonna 2008 Etelä-Suomen läänin osalta 90 prosenttia tavaramäärästä, eli noin 145 miljoonaa tonnia, oli läänin sisäisiä kuljetuksia. Muihin läänihin suuntautui kuljetuksia huomattavasti vähemmän. Suomen tieliikenteessä kuljetettiin yhteensä tavaraa noin 417 miljoonaa tonnia, josta Etelä-Suomen läänin sisäisen liikenteen osuus oli noin 35 prosenttia. Alla olevasta taulukosta 4 ilmenee kuljetussuoritteet läänien välillä miljoonina tonnikilometreinä.

Taulukko 4 Kuljetussuorite läänien välillä vuonna 2008, milj. tkm (41.)

Lähtölääni	Määrälääni						Yhteensä milj. tkm
	Etelä-Suomen	Länsi-Suomen	Itä-Suomen	Oulun	Lapin	Ahvenanmaa	
Etelä-Suomen	5 816	2 495	1 063	512	239	-	<b>10 125</b>
Länsi-Suomen	2 017	5 790	721	464	351	-	<b>9 343</b>
Itä-Suomen	1 254	727	1 396	199	111	-	<b>3 687</b>
Oulun	374	607	238	1 390	585	-	<b>3 194</b>
Lapin	247	305	26	131	555	-	<b>1 264</b>
Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>9 707</b>	<b>9 924</b>	<b>3 444</b>	<b>2 697</b>	<b>1 841</b>	-	<b>27 613</b>

Taulukosta 4 havaitaan, että vuonna 2008 koko Suomen tavaraliikenteen kuljetussuorite oli tieliikenteessä noin 27,6 miljardia tonnikilometriä. Tästä Etelä-

Suomen läänin sisäisen liikenteen osuus oli noin 21 prosenttia eli noin 5,8 miljardia tonnikilometriä. Etelä-Suomen läänissä kuljetussuorite on suurin sekä sisäisen liikenteen osalta että myös lähtevän liikenteen osalta. Saapuvan liikenteen osalta Länsi-Suomen läänin kuljetussuorite on hieman korkeampi kuin Etelä-Suomen läänin.

Seuraavasta taulukosta 5 ilmenee tavaramäärät ja kuljetussuoritteet maakunnista lähteneiden ja saapuneiden kuljetusten sekä maakuntien sisäisten kuljetusten osalta. Taulukosta havaitaan nämä tiedot kaikkien Suomen maakuntien osalta.

Taulukko 5 Tavaramäärä ja kuljetussuorite maakunnittain vuonna 2008 (41.)

Maakunta	Lähteneet		Saapuneet		Sisäiset	
	1 000 t	milj. tkm	1 000 t	milj. tkm	1 000 t	milj. tkm
Uusimaa	14 609	3 044	15 900	2 860	62 344	1 758
Itä-Uusimaa	5 813	582	1 897	161	1 695	76
Varsinais-Suomi	6 349	1 457	5 859	1 207	22 571	676
Satakunta	4 661	841	6 007	1 128	19 571	496
Kanta-Häme	6 741	821	6 208	724	9 117	243
Pirkanmaa	7 491	1 225	6 887	1 199	27 936	680
Päijät-Häme	4 365	588	5 281	773	15 003	266
Kymenlaakso	5 859	1 190	7 259	1 169	15 450	351
Etelä-Karjala	4 875	890	5 847	1 010	15 036	315
Etelä-Savo	4 988	748	2 438	462	5 558	221
Pohjois-Savo	5 210	1 340	4 859	1 243	19 642	651
Pohjois-Karjala	1 840	535	2 298	674	5 837	193
Keski-Suomi	3 959	826	6 989	1 324	20 124	546
Etelä-Pohjanmaa	5 705	1 079	3 623	866	13 988	417
Pohjanmaa	3 581	475	4 977	786	6 975	225
Keski-Pohjanmaa	1 922	305	2 105	279	3 031	96
Pohjois-Pohjanmaa	6 648	1 759	4 564	1 397	32 360	979
Kainuu	1 465	317	1 094	182	8 843	139
Lappi	1 935	709	3 925	1 286	14 607	555
Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>98 015</b>	<b>18 732</b>	<b>98 015</b>	<b>18 732</b>	<b>319 689</b>	<b>8 881</b>

Taulukosta 5 havaitaan, että vuonna 2008 Uudenmaan tavaraliikennemäärät ovat suurimmat sekä lähteneen ja saapuneen liikenteen osalta että sisäisen liikenteen osalta. Koko Suomessa maakunnista lähtevää tavaraliikennettä oli

yhtä paljon kuin maakuntiin saapuvaa liikennettä eli noin 98 miljoonaa tonnia. Maakuntien sisäistä liikennettä oli yhteensä noin 320 miljoonaa tonnia. Näistä tulee yhteensä kokonaistavaramääräksi 418 miljoonaa tonnia. Etelä-Karjalan alueelta lähtevää tavaraliikennettä oli noin 4,8 miljoonaa tonnia, saapuvaa tavaraliikennettä noin 5,8 miljoonaa tonnia ja sisäistä tavaraliikennettä noin 15 miljoonaa tonnia. Kymenlaakson alueelta lähtevää tavaraliikennettä oli noin 5,9 miljoonaa tonnia, saapuvaa tavaraliikennettä noin 7,3 miljoonaa tonnia ja sisäistä tavaraliikennettä noin 15,5 miljoonaa tonnia. Kaakkois-Suomen (Etelä-Karjala ja Kymenlaakso) sisäistä tavaraliikennettä oli yhteensä noin 30,5 miljoonaa tonnia, joka on kaikkien maakuntien sisäisestä liikenteestä noin 10 prosenttia. Taulukon luvuista voidaan päätellä, että Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson tavaravirrat ovat kokonaisuudessaan noin 13 prosenttia koko maan tavaravirroista (Kaakkois-Suomen alueella tavaravirtaa oli siis noin 54 miljoonaa tonnia). Kun otetaan huomioon, että Kaakkois-Suomen ELY-alueen maantieverkon osuus koko Suomen tieverkosta on 5,3 %, niin voidaan havaita, että tavaravirrat olivat alueen tieverkkoon nähden runsaita. Esimerkiksi Uudenmaan ELY-alueen (Uusimaa, Itä-Uusimaa, Kanta-Häme ja Päijät-Häme) tieverkko on 11,7 prosenttia koko maan tieverkosta ja alueen tavaravirrat olivat noin 149 miljoonaa tonnia eli noin 36 prosenttia Suomen kokonaistavaraliikenteestä. Pohjois-Savon ELY-alueen (Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala ja Etelä-Savo) osuus koko maan tieverkosta on 20,4 prosenttia ja alueen tavaravirrat olivat noin 65 miljoonaa tonnia eli noin 15–16 prosenttia koko maan tavaravirroista. Pirkanmaan ELY-alueen maantieverkon osuus koko maan maantieverkosta on 6,4 prosenttia eli hieman enemmän kuin Kaakkois-Suomen ELY-alueella, mutta tavaravirrat ovat pienempiä (noin 42 miljoonaa tonnia eli noin 10 prosenttia koko maan tavaravirroista). Uudenmaan kuljetussuoritteet ovat Suomen suurimmat sekä lähtevän ja saapuvan että sisäisen liikenteen osalta. Etelä-Karjalassa kuljetussuoritteet ovat hieman alhaisemmat kuin Kymenlaaksossa. Kymenlaaksossa lähtevän liikenteen kuljetussuorite oli 1 190 miljoonaa tonnikilometriä, saapuvan liikenteen 1 169 miljoonaa tonnikilometriä ja sisäisen liikenteen 351 miljoonaa tonnikilometriä. Etelä-Karjalassa lähtevän liikenteen kuljetussuorite oli 890 miljoonaa tonnikilometriä, saapuvan liikenteen 1 010 miljoonaa tonnikilometriä ja sisäisen liikenteen 315 miljoonaa tonnikilometriä. Kaiken kaikkiaan maakunnista lähte-

vän tai maakuntiin saapuvan liikenteen kuljetussuorite oli sisäisen liikenteen kuljetussuoritetta suurempi. Taulukoiden 3, 4 ja 5 tiedot perustuvat Tilastokeskuksen ”Tieliikenteen tavarankuljetustilastoon 2008”, josta puuttuu kokonaan ulkomaisten liikenteenharjoittajien suorittamat kuljetukset eli esimerkiksi transi- tokuljetukset eivät ole näissä luvuissa mukana. Luvussa 7.2 selviää transitoliikenteen määrät tarkemmin.

Liitteessä 7 (41.) on neljä eri kuviota läänien ja maakuntien tavarankuljetuksista vuodelta 2008. Kuviosta 1 ilmenee suurimmat tavaravirrat läänien välillä. Kuviosta selviää, että suurimmat tavaravirrat kulkevat Etelä- ja Länsi-Suomen läänien välillä. Kuviosta 2 ilmenee maakuntien sisäiset tavarankuljetukset, josta havaitaan, että Uudenmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnissa on yli 30 miljoonan tonnin sisäiset kuljetukset. Keski-Suomessa, Pirkanmaalla ja Varsinais-Suomessa sisäisiä tavarankuljetuksia on 20,0–29,9 miljoonaa tonnia. Maakuntiin, joissa sisäistä tavaraliikennettä on 10,0–19,9 miljoonaa tonnia, kuuluvat muun muassa Etelä-Karjala ja Kymenlaakso. Kuviosta 3 ilmenee maakunnista lähteneet tavarankuljetukset. Kuten kuviosta nähdään, niin Etelä-Karjalasta ja Kymenlaaksosta lähteneitä tavarankuljetuksia on 4,0–5,9 miljoonaa tonnia. Kuviosta 4 ilmenee maakuntiin saapuneet tavarankuljetukset. Kuviosta havaitaan, että Kymenlaaksoon saapuneita tavarankuljetuksia on yli kuusi miljoonaa tonnia ja Etelä-Karjalaan saapuneita tavarankuljetuksia 4,0–5,9 miljoonaa tonnia.

Liitteessä 8 (41.) on kartta ulkomaan liikenteen tavarankuljetuksista vuonna 2008. Kartasta nähdään, että vienti ja tuonti olivat suurinta Pohjoismaiden ja Suomen välillä, jossa vientiä oli 1,7 miljoonaa tonnia ja tuontia 1,5 miljoonaa tonnia. Venäjän ja Suomen välistä vientiä oli 0,5 miljoonaa tonnia ja tuontia 1,4 miljoonaa tonnia. Muun Euroopan ja Suomen välistä vientiä oli 0,3 miljoonaa tonnia ja tuontia 0,2 miljoonaa tonnia. Tilastokeskuksen ”Tieliikenteen tavarankuljetustilastossa 2008” selvitettiin, että kun verrataan vuoden 2008 ulkomaan liikenteen suoritteita kotimaan liikenteen suoritteisiin, niin ulkomaan liikenteessä kuljetettu tavaramäärä vastasi yhtä prosenttia suomalaisilla kuorma-autoilla kotimaan liikenteessä kuljetetusta tavaramäärästä. Ulkomaan liikenteen kuljetussuorite vastasi sen sijaan 12 prosenttia kotimaan kuljetussuoritteesta. Tilastosta

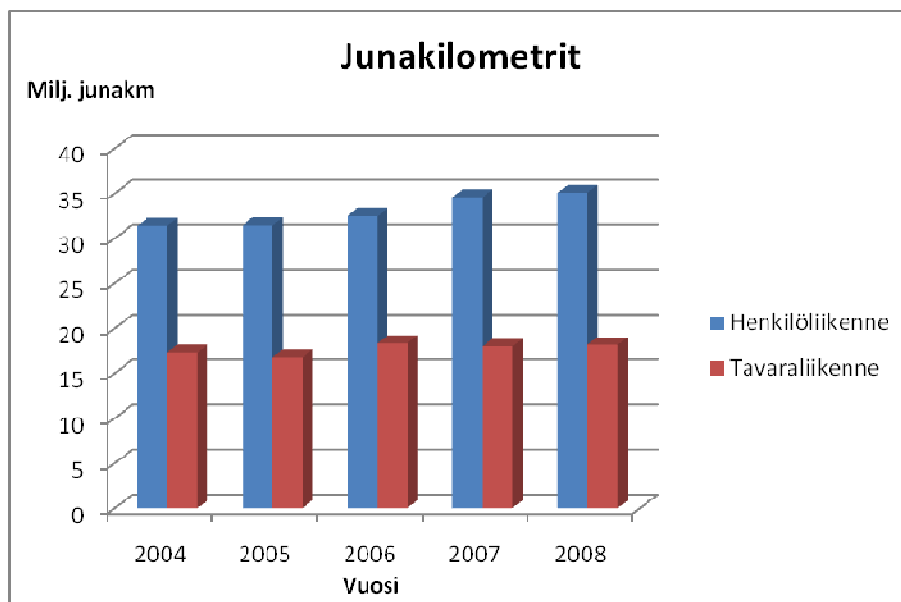


kävi ilmi, että ulkomaan liikenteen kuljetussuorite muodostuu suureksi tavaramäärään verrattuna, koska keskimääräinen kuljetusmatka kotimaan liikenteeseen verrattuna on moninkertainen.

### 6.3 Rautatieliikenne

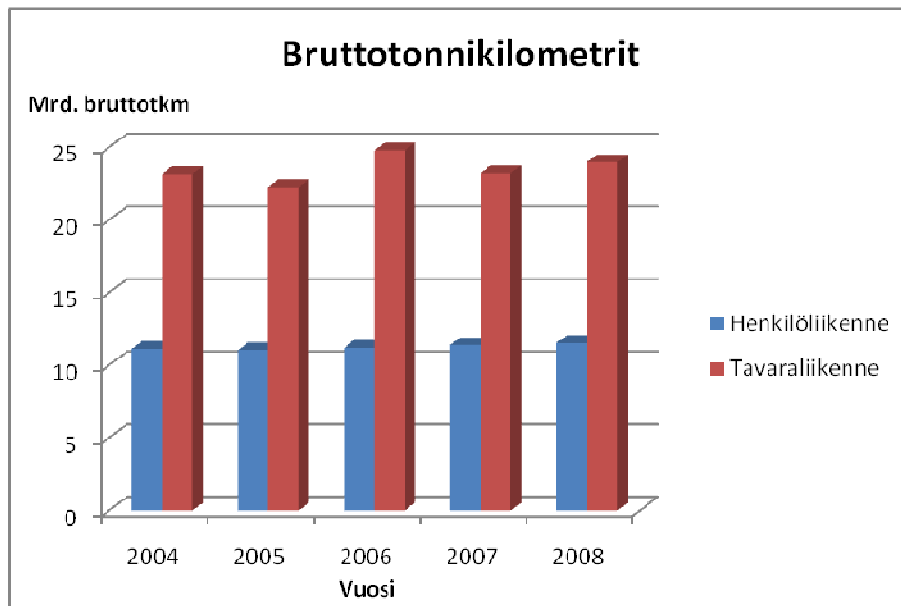
Liitteessä 1 on kuvaus Suomen rataverkosta vuoden 2010 alussa ja liitteestä 9 (7.) selviää tavaraliikenteen kuljetusvirrat vuonna 2008. Liitteestä havaitaan, että Kaakkois-Suomessa etenkin Kouvolan lähiseuduilla on paljon tavaraliikennettä.

Vuonna 2008 junakilometrejä tuli noin 53,3 miljoonaa, joista tavaraliikenteen junien osuus oli noin 18,2 miljoonaa eli noin 34 prosenttia ja henkilöliikenteen osuus noin 35,1 miljoonaa eli noin 66 prosenttia. Junakilometri tarkoittaa junan kulkemaa kilometrin matkaa. Bruttotonnikilometrejä tuli noin 35,5 miljardia. (7.) Seuraavasta kaaviosta 6 nähdään junakilometrit junalajeittain vuodesta 2004 vuoteen 2008 asti Suomen rautatietilaston 2009 (7.) mukaan.



Kaavio 6 Junasuoritteet vuosina 2004–2008

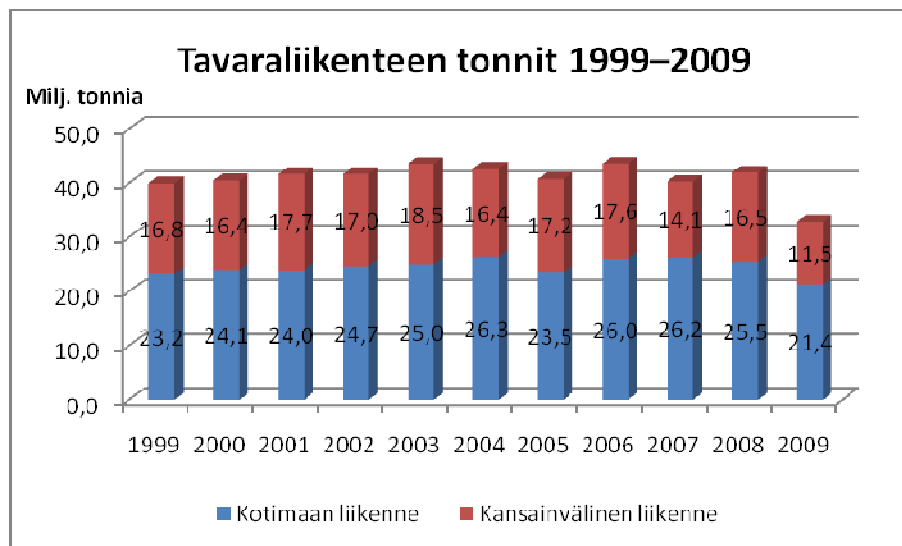
Kuten kaaviosta 6 ilmenee, niin noin kolmannes junaliikenteestä on tavaraliikennettä. Vuonna 2004 henkilöliikenteen osuus noin 48,7 miljoonasta junakilometreistä oli 64,4 prosenttia eli noin 31,4 miljoonaa junakilometriä ja tavaraliikenteen osuus 35,6 prosenttia eli noin 17,3 miljoonaa junakilometriä. Junakilometrit ovat lisääntyneet vuoteen 2008 mennessä noin 53,3 miljoonaan junakilometriin, josta henkilöliikenteen osuus oli 65,9 prosenttia eli noin 35,1 miljoonaa junakilometriä ja tavaraliikenteen osuus 34,1 prosenttia eli noin 18,2 miljoonaa junakilometriä. Seuraavasta kaaviosta 7 nähdään junaliikenteen bruttotonnikilometrit henkilöliikenteen ja tavaraliikenteen osalta Suomen rautatietilaston 2009 mukaan.



Kaavio 7 Rautatieliikenteen bruttotonnikilometrit vuosina 2004–2008

Kaaviosta 7 ilmenee, että tavaraliikenteessä on bruttotonnikilometrejä keskimäärin noin puolet enemmän kuin henkilöliikenteessä eli noin kolmannes bruttotonnikilometreistä on henkilöliikennettä ja kaksi kolmannesta tavaraliikennettä. Vuonna 2004 bruttotonnikilometrejä kertyi noin 34,3 miljardia, josta henkilöliikenteen osuus oli 32,4 prosenttia eli noin 11,1 miljardia bruttotonnikilometriä ja tavaraliikenteen osuus 67,6 prosenttia eli noin 23,2 miljardia bruttotonnikilometriä. Vuoteen 2008 mennessä bruttotonnikilometriä määrä oli kasvanut noin 35,5 miljardiin, josta henkilöliikenteen osuus oli 32,5 prosenttia eli noin 11,5 mil-

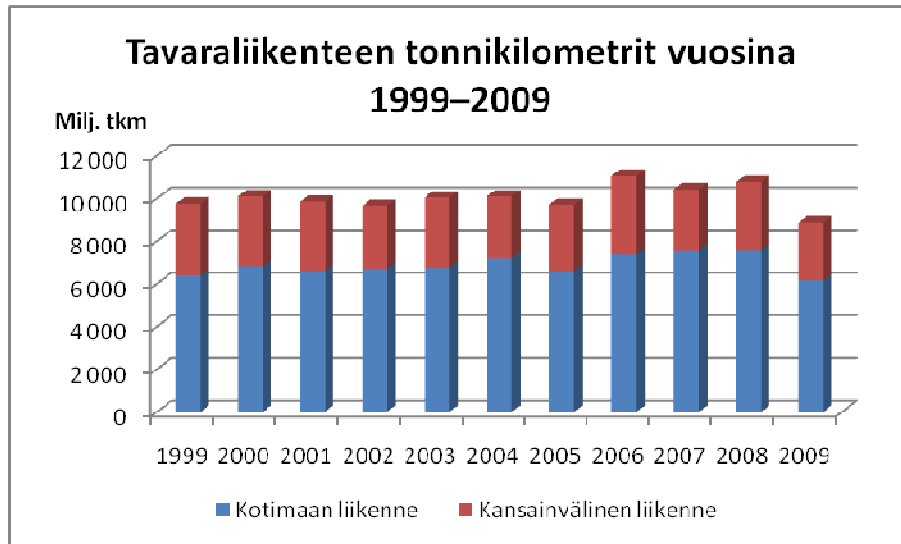
jardia bruttotonnikilometriä ja tavaraliikenteen osuus 67,5 prosenttia eli noin 24,0 miljardia bruttotonnikilometriä. Bruttotonnikilometri tarkoittaa rautatieliikenteessä junan ja tavaramäärän yhteispainoa kuljetettavalla kilometrimatkalla. Toisin sanoen, kun esimerkiksi 3 000 tonnin painoinen juna lasteineen kulkee 100 kilometriä, se suorittaa 300 000 tonnikilometriä. Seuraavassa kaaviossa 8 ilmenee tavaraliikenteen tonnit vuosina 1999–2008 perustuen Suomen rautatilaston 2009 ja VR Vuosiraportin 2009 (42.) tietoihin.



Kaavio 8 Tavaraliikenteen tonnit rautatieliikenteessä vuosina 1999–2009

Kaaviosta 8 nähdään tavaraliikenteen tonnit vuosina 1999–2009 sekä kotimaan liikenteen että kansainvälisen liikenteen osalta. Vuonna 1999 tavaraa kulki rautateillä kaupallisessa liikenteessä noin 40 miljoonaa tonnia, josta kotimaan liikenteessä noin 17 miljoonaa tonnia ja kansainvälisessä liikenteessä noin 23 miljoonaa. Vuonna 2008 tavaraa kulki kaupallisessa liikenteessä noin 42 miljoonaa tonnia, josta kotimaan liikenteessä noin 16,5 miljoonaa tonnia ja kansainvälisessä liikenteessä noin 25,5 miljoonaa tonnia. Tonnimäärät ovat vuosien 1999–2008 vaihdelleet noin 40 ja 44 miljoonan tonnin välillä vuotuisesti. Vuonna 2009 laman vaikutukset näkyivät selkeästi tavaraliikennemäärissä, jotka vähenivät 21,6 prosenttia edellisestä vuodesta. Kotimainen tavaraliikenne väheni 16,2 prosenttia ja kansainvälinen tavaraliikenne 30,1 prosenttia. Vuonna 2009 tavaraa kuljetettiin rautateillä noin 32,9 miljoonaa tonnia, josta kotimaan

liikennettä oli noin 21,4 miljoonaa tonnia ja kansainvälistä liikennettä noin 11,5 miljoonaa tonnia. Seuraavasta kaaviosta 9 selviää tavaraliikenteen liikennesuorite tonnikipometreinä vuosina 1999–2008 perustuen Suomen rautatietilaston 2009 ja VR Vuosiraportin 2009 tietoihin.



Kaavio 9 Tavaraliikenteen tonnikipometrit rautatieliikenteessä vuosina 1999–2009

Kaaviosta 9 nähdään tavaraliikenteen tonnikipometrit vuosina 1999–2009 sekä kotimaan että kansainvälisen liikenteen osalta. Tavaraliikenteen tonnikipometrit ovat vaihdelleet vuosien 1999 ja 2008 välillä vajaasta 10 000 miljoonasta noin 11 000 miljoonaan. Vuonna 1999 tavaraliikenteen tonnikipometrejä tuli noin 9 800 miljoonaa, josta kotimaan liikenteen osuus oli noin 6 400 miljoonaa tonnikipometriä ja kansainvälisen liikenteen osuus noin 3 400 miljoonaa tonnikipometriä. Vuonna 2008 tavaraliikenteen tonnikipometrejä tuli noin 10 800 miljoonaa, josta kotimaan liikenteen osuus oli noin 7 600 miljoonaa tonnikipometriä ja kansainvälisen liikenteen osuus noin 3 200 miljoonaa tonnikipometriä. Vuonna 2009 tavaraliikenteen tonnikipometrejä tuli yhteensä vain noin 8 900 miljoonaa, mikä on noin 18 prosenttia vähemmän kuin edellisenä vuonna. Vuonna 2009 kotimaan liikenteen osuus tonnikipometreistä oli noin 6 150 miljoonaa ja kansainvälisen liikenteen osuus noin 2 750 miljoonaa.

Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson alueen rautatieliikenteen kuljetusvirrat selviävät liitteen 9 kartasta, jossa on kuvattuna tavaraliikenteen kuljetusvirrat vuonna 2008. Vuonna 2008 rataverkon suurimmat tavaramäärät kulkivat Kaakkois-Suomen alueella. Kouvola on keskeinen sijainti tavaraliikenteen osalta. Suomen rautatietilaston 2009 tietojen perusteella Suomesta itään suuntautuvien ja idästä Suomeen saapuvien tavaravaunujen osalta Vainikkalan ja Imatran asemien kautta kulkee suurin osa rautateiden tavaraliikenteestä. Noin 52 prosenttia Suomesta itään kulkevista ja idästä Suomeen saapuvista tavaravaunuista kulkee Vainikkalan kautta ja noin 25 prosenttia Imatran kautta. Liitteen 9 kartassa nähdään tavaraliikennemääriä eri rataosuuksilla. Kartan luvut osoittavat tuhansia nettotonneja. Taulukosta 6 ilmenee liitteen kartasta havaittavat tavaraliikennemäärät Kaakkois-Suomen rataosuuksilla vuonna 2008.

Taulukko 6 Kaakkois-Suomen rataosuuksien tavaraliikennemäärät vuonna 2008

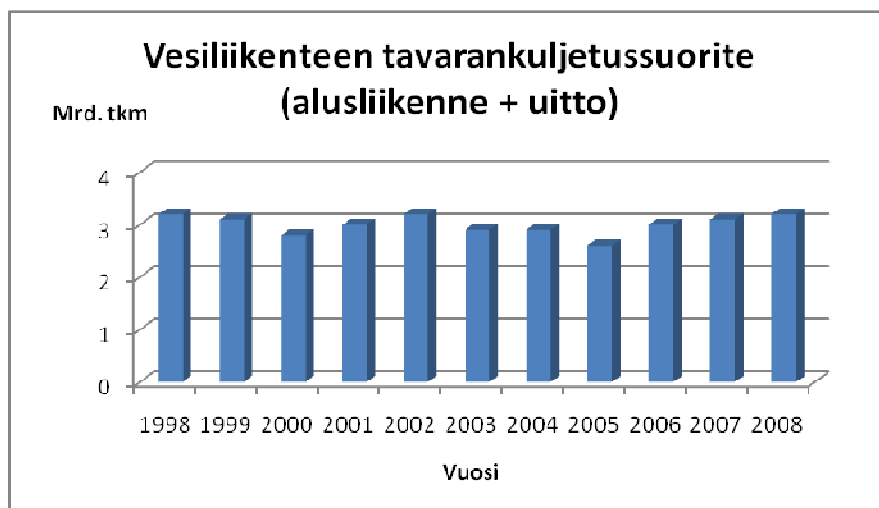
<b>Rataosuus</b>	<b>Tavaramäärä (1 000 tonnia)</b>
Kouvola–Luumäki	11 780
Luumäki–Lappeenranta	4 454
Luumäki–Vainikkala	8 181
Lappeenranta–Joutseno	4 537
Joutseno–Imatra	5 012
Kouvola–Mynttilä	2 542
Kouvola–Kuusankoski	1 593
Kouvola–Lahti	5 994
Kouvola–Juurikorpi	7 117
Juurikorpi–Kotka	4 608
Juurikorpi–Hamina	2 412

Taulukosta 6 nähdään (kuten myös liitteestä 9), että vuonna 2008 Kouvolan ja Luumäen välisellä rataosuudella kuljetettiin selkeästi suurimmat tavaramäärät eli 11,78 miljoonaa tonnia. Tavaraa kuljetettiin Luumäen ja Lappeenrannan välillä 4,454 miljoonaa tonnia ja Luumäen ja Vainikkalan välillä 8,181 miljoonaa tonnia. Lappeenrannan ja Joutsenon välillä tavaraa kulki 4,537 miljoonaa tonnia sekä Joutsenon ja Imatran välillä 5,012 miljoonaa tonnia. Kouvolan ja Mynttilän välillä kuljetettiin tavaraa 2,542 miljoonaa tonnia, Kouvolan ja Kuusankosken välillä 1,593 miljoonaa tonnia sekä Kouvolan ja Lahden välillä 5,994 miljoonaa

tonnia. Kouvolan ja Juurikorven välillä tavaramäärä oli 7,117 miljoonaa tonnia, Juurikorven ja Kotkan välillä 4,608 miljoonaa tonnia sekä Juurikorven ja Haminan välillä 2,412 miljoonaa tonnia. Liitteen kartasta nähdään selkeästi, että rautateillä tavaraliikenteen kuljetusvirrat ovat suurimmat Kaakkois-Suomen alueella. Kuten aiemmin tuli ilmi, niin vuonna 2008 Suomen rautateillä kulki tavaraliikennettä noin 42 miljoonaa tonnia. Verrattaessa Kouvola–Luumäki-rataosuuden tavaramääriä koko maan rautateiden kokonaistavaramäärään, niin havaitaan, että tämän Suomen vilkkaimman rataosuuden tavaramäärä on noin 28 prosenttia koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Luumäki–Vainikkala-rataosuuden tavaramäärät ovat noin 20 prosenttia koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Kaakkois-Suomen rataosuuksien lisäksi vain muutamalla rataosuudella muualla päin Suomea (Kokkolan ja Tampereen läheisyydessä) päästään tavaramäärissä yli 10 prosenttiin koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Kaakkois-Suomen alueella on siis selkeästi suurimmat tavaravirrat muuhun Suomeen nähden.

#### 6.4 Vesiliikenne

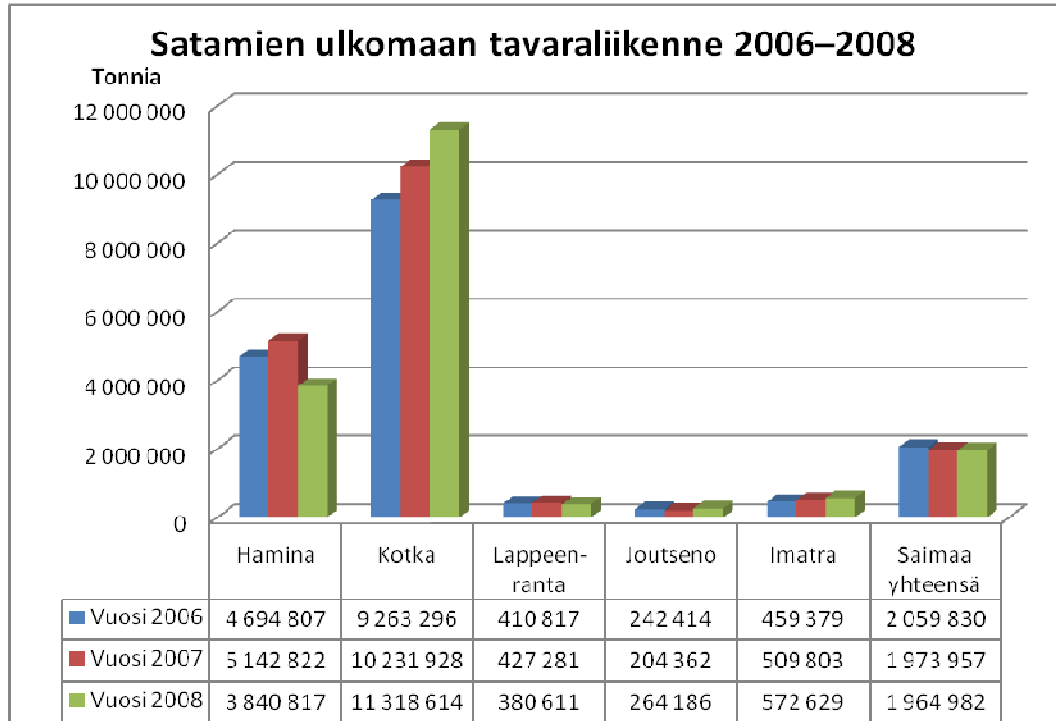
Suomessa vesiliikennettä on sekä rannikolla että sisävesillä. Alla olevasta kaaviosta 10 ilmenee Suomen tavaraliikenteen kuljetussuorite vesiliikenteessä vuosina 1998–2008.



Kaavio 10 Vesiliikenteen tavaraliikenne (alusliikenne + uitto)

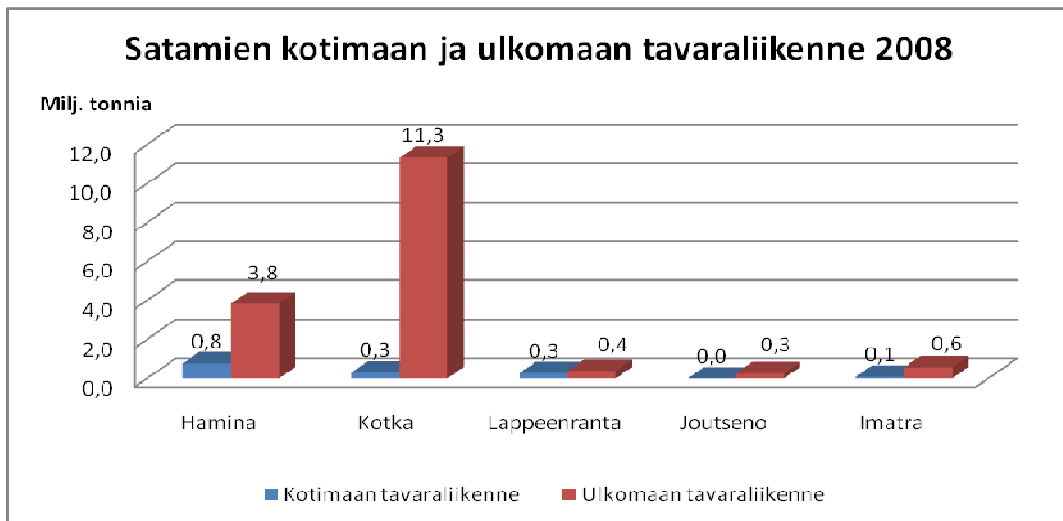
Kaaviosta 10 nähdään tavaraliikenteen kuljetussuorite vesiliikenteen osalta. Kaavion tiedot perustuvat Tietilastoon 2008. Vuosina 1998 ja 2008 tavaraliikenteen kuljetussuorite vesiliikenteessä oli 3,2 miljardia tonnikilometriä. Näiden vuosien välillä kuljetussuorite on vaihdellut 2,6 ja 3,2 miljardin tonnikilometrin välillä. Vesiliikenteen kuljetussuoritteen osuus kaikesta tavaraliikenteestä on pieni – vuonna 2008 osuus oli tilaston mukaan 8 prosenttia, kun koko kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuorite oli 42,5 miljardia tonnikilometriä.

Liitteen 10 (43.) kartasta nähdään kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat vuonna 2008. Kartasta nähdään, että Saimaan vesistön alueella on sekä uittoa että alusliikennettä. Sisävesillä uittoa on eniten Lappeenrannan ja Savonlinnan välillä ja pienempiä määriä esimerkiksi Savonlinnasta ylöspäin. Alusliikennettä on Saimaan alueella eniten Lappeenrannan ja Savonlinnan välillä. Savonlinnasta ylöspäin alusliikennettä on pienempiä määriä. Rannikolla alusliikennettä on huomattavasti suurempia määriä kuin Saimaalla. Kaaviosta 11 selviää Kaakkois-Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenteen määriä vuosina 2006–2008.



Kaavio 11 Kaakkois-Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008

Kaaviosta 11 nähdään satamien ulkomaan tavaraliikenteen jakautuminen Haminan, Kotkan sekä Saimaan alueen satamien kesken vuosina 2006–2008. Lisäksi kaaviosta ilmenee myös Lappeenrannan, Joutsenon ja Imatran satamien ulkomaan tavaraliikenne. Kaavion tiedot perustuvat Merenkululaitoksen tilastoon ”Satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008” (44.). Vuonna 2006 Haminan kautta oli ulkomaan tavaraliikennettä noin 4,7 miljoonaa tonnia, vuonna 2007 noin 5,1 miljoonaa tonnia ja vuonna 2008 noin 3,8 miljoonaa tonnia. Kotkassa ulkomaan tavaraliikennettä oli vuonna 2006 noin 9,3 miljoonaa tonnia, vuonna 2007 noin 10,2 miljoonaa tonnia ja vuonna 2008 noin 11,3 miljoonaa tonnia. Saimaan alueen satamissa oli vuonna 2006 ulkomaan tavaraliikennettä yhteensä noin 2,1 miljoonaa tonnia ja vuosina 2007 sekä 2008 vajaat 2,0 miljoonaa tonnia. Muun muassa Lappeenrannan, Joutsenon ja Imatran satamat sisältyvät Saimaan alueen lukuihin. Lappeenrannan sataman kautta oli ulkomaan tavaraliikennettä vuosina 2006–2008 noin 0,4 miljoonaa tonnia vuodessa. Joutsenossa vastaavaa tavaramäärää kulki noin 0,2 miljoonaa tonnia vuosina 2006 ja 2007 sekä noin 0,3 miljoonaa vuonna 2008. Imatralla puolestaan kulki ulkomaan tavaraliikennettä vuosina 2006 ja 2007 noin 0,5 miljoonaa tonnia ja vuonna 2008 noin 0,6 miljoonaa tonnia. Kaaviosta 12 selviää Kaakkois-Suomen satamien kotimaan ja ulkomaan tavaraliikennemääriä vuonna 2008.



Kaavio 12 Kaakkois-Suomen satamien kotimaan ja ulkomaan tavaraliikenne vuonna 2008



Kaaviosta 12 nähdään Kaakkois-Suomen satamien kotimaan ja ulkomaan tavaraliikennemääriä vuodelta 2008. Kaikissa satamissa ulkomaan tavaraliikenteen osuus oli suurempi – Kotkassa ja Haminassa huomattavasti suurempi. Haminassa oli vuonna 2008 kotimaan tavaraliikennettä noin 0,8 miljoonaa tonnia, kun taas ulkomaan tavaraliikennettä oli noin 3,8 miljoonaa tonnia. Kotkassa kotimaan tavaraliikennettä oli noin 0,3 miljoonaa tonnia ja ulkomaan tavaraliikennettä noin 11,3 miljoonaa tonnia. Lappeenrannassa kotimaan tavaraliikennettä oli noin 0,3 miljoonaa tonnia ja ulkomaan tavaraliikennettä noin 0,4 miljoonaa tonnia. Joutsenossa oli ulkomaan tavaraliikennettä noin 0,3 miljoonaa tonnia. Imatralla kotimaan tavaraliikennettä oli noin 0,1 miljoonaa tonnia ja ulkomaan tavaraliikennettä noin 0,6 miljoonaa tonnia. Kaavion tiedot perustuvat Merenkululaitoksen tilastoihin ” Satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008” ja ”Kotimaan tavaraliikenne aluksilla eri satamissa tavararyhmittäin 2008” (45.).

Koko Suomen rannikon satamissa ulkomaan tavaraliikennettä kulki vuonna 2006 noin 97 miljoonaa tonnia ja vuonna 2008 noin 100 miljoonaa tonnia. Koko Suomen satamissa kulki ulkomaan tavaraliikennettä vuonna 2008 noin 102 miljoonaa tonnia. Suurin osa eli noin 100 miljoonaa satamien ulkomaan tavaraliikenteestä tapahtui siis rannikon satamissa ja noin 2 miljoonaa Saimaan alueen satamissa. (44.) Verrattaessa kaavion 11 lukuja koko Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenteeseen Haminan osuus oli vuonna 2008 noin 3,8 prosenttia, Kotkan osuus noin 11,1 prosenttia ja Saimaan satamien osuus noin 1,9 prosenttia. Lappeenrannan osuus kaikkien satamien ulkomaan tavaraliikenteestä oli noin 0,4 prosenttia, Joutsenon osuus oli noin 0,3 prosenttia ja Imatran osuus 0,6 prosenttia.

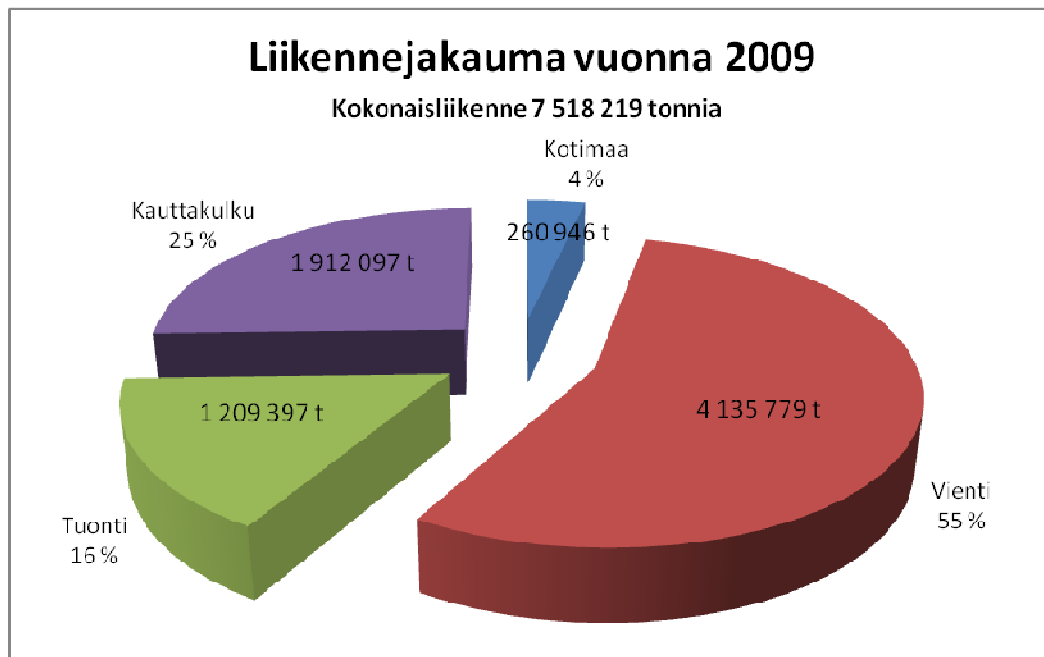
Suomen satamaliiton vuositilastojen (46.) mukaan vuonna 2008 Kotkan sataman kokonaistavaraliikennemäärä oli noin 11,6 miljoonaa tonnia, josta tuonnin osuus oli noin 5,36 miljoonaa tonnia ja viennin osuus noin 6,26 miljoonaa tonnia. Haminan kokonaistavaraliikennemäärä oli noin 4,61 miljoonaa tonnia, josta tuonnin osuus oli noin 1,86 miljoonaa tonnia ja viennin osuus noin 2,75 miljoonaa tonnia. Lappeenrannan kokonaistavaraliikennemäärä oli noin 0,654 miljoonaa tonnia, josta tuontia oli noin 0,573 miljoonaa tonnia ja vientiä noin 0,0813

miljoonaa tonnia eli noin 81 300 tonnia. Kaikkien satamien kokonaistavaraliikennemäärä oli yhteensä noin 108 miljoonaa tonnia, josta tuontia oli noin 60,4 miljoonaa tonnia ja vientiä noin 48,1 miljoonaa tonnia. Kotkan, Haminan ja Lappeenrannan satamien osuus kaikkien Suomen satamien kokonaistavaraliikenteestä on 15,6 prosenttia.

Satamien kokonaistavaraliikennemäärissä painottuvat paljon nestesatamien tonnit, joten esimerkiksi konttiliikenteen määrät on hyvä huomioida. Konttiliikenne ja autojen tuonti ovat kasvaneet 2000-luvulla paljon. Suomen satamaliiton vuositilastojen mukaan vuonna 2008 konttiliikennettä kulki Suomen satamissa yhteensä noin 1 601 000 TEUta (noin 12,3 miljoonaa tonnia), josta Kotkan ja Haminan satamien osuus oli yhteensä noin puolet (810 000 TEUta). Kotkan sataman osuus Suomen konttiliikenteestä oli noin 39 prosenttia eli 630 000 TEUta (noin 4,2 miljoonaa tonnia) ja Haminan sataman osuus noin 11 prosenttia eli 180 000 TEUta (noin 0,96 miljoonaa tonnia). Vuonna 2009 Suomen satamissa oli konttiliikennettä noin 1 130 000 TEUta (noin 9,2 miljoonaa tonnia), joka on noin 30 prosenttia edellistä vuotta vähemmän. TEU on konttiliikenteen perusmittayksikkö (1 TEU tarkoittaa yhtä 20 jalkaa pitkää, 8 jalkaa leveää ja 8,5 jalkaa korkeata konttia).

Satamien tavaraliikenteestä osa koostuu kauttakululiikenteestä. Tavarat kuljetaan satamien ja raja-asemien välillä pääasiassa ulkomaisella kuorma-autokalustolla tai junalla. Neste- ja bulk-kuljetukset kulkevat maaliikenteessä pääasiassa junakuljetuksina ja kappaletavara sekä henkilöautot maantiekuljetuksina. Kaikki transitoliikenne ei kulje suoraan satamista raja-asemille tai päinvastoin, mistä johtuu erot satamien ja raja-asemien transitoliikenteen tilastoissa. Koko maan rautatieliikenteen tavaravirroista (42 miljoonaa tonnia) satamien liikennettä on arviolta noin puolet. Kotkan ja Haminan satamien rautatiekuljetukset olivat vuonna 2006 hieman yli kuusi miljoonaa tonnia, mikä on noin 15 prosenttia koko maan rautatieliikenteen tavaravirroista ja noin 30 prosenttia satamien rautatieliikenteestä (26.)

Vuoden 2008 jälkeen laman vaikutukset ovat näkyneet myös Kotkan ja Haminan satamissa. Liikennemäärät ovat vähentyneet selvästi. Suomen satamaliiton vuositilastojen mukaan vuonna 2008 Kotkan satamassa oli kauttakulkuliikennettä noin 3,35 miljoonaa tonnia, mutta vuonna 2009 vain noin 1,91 miljoonaa tonnia. Transitoliikenne väheni siis noin 43 prosenttia. Haminan satamassa kauttakulkuliikennettä oli noin 1,7 miljoonaa tonnia, mutta vuonna 2009 enää 1,2 miljoonaa tonnia. Seuraavaksi käydään läpi vuoden 2009 liikennejakauma Kotkan sataman osalta, koska Kotkan sataman liikennemäärä on Kaakkois-Suomen satamista suurin. Seuraavasta kaaviosta 13 ilmenee Kotkan Satama Oy:n tilastoihin perustuen sataman liikennejakauma vuonna 2009 (47.).



Kaavio 13 Kotkan sataman liikennejakauma vuonna 2009

Kuten kaaviosta 13 nähdään, niin vuonna 2009 Kotkan sataman kokonaisliikenne oli noin 7,5 miljoonaa tonnia, joka on noin 35 prosenttia vähemmän kuin vuotta aiemmin. Kuten aiemmin jo mainittiin, niin vuonna 2008 Kotkan sataman kokonaisliikennemäärä oli noin 11,6 miljoonaa tonnia. Vuonna 2009 yli puolet liikenteestä oli vientiä eli noin 4,1 miljoonaa tonnia. Neljäsosa eli noin 1,9 miljoonaa tonnia liikenteestä oli kauttakulkuliikennettä. Tuonnin osuus oli 16 prosenttia eli noin 1,2 miljoonaa tonnia ja kotimaan liikenteen osuus 4 prosenttia eli

noin 0,26 miljoonaa tonnia. Seuraavassa taulukossa 7 selviää Etelä-Karjalan satamien tavaraliikenne vuonna 2008.

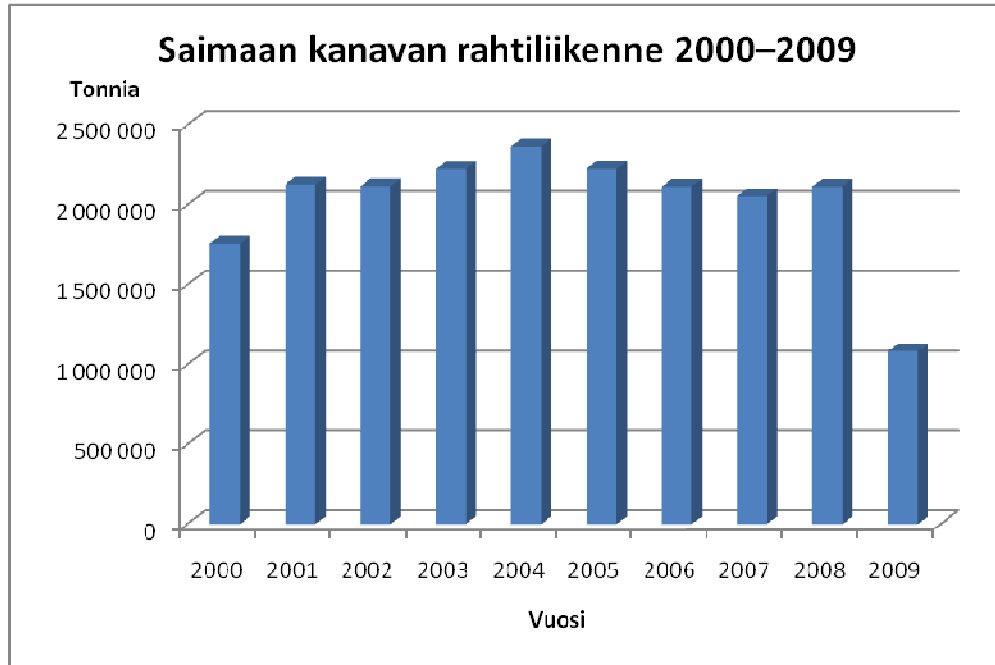
Taulukko 7 Etelä-Karjalan satamien tavaraliikenne vuonna 2008

	Vienti (1 000 tn)	Tuonti (1 000 tn)	Yhteensä (1 000 tn)
<b>Kotimaan ja ulkomaan liikenne</b>	<b>435</b>	<b>1 216</b>	<b>1 651</b>
Lappeenranta	81	573	654
Imatra	291	379	670
Joutseno	63	264	327
<b>Saimaan kanava yhteensä</b>	<b>808</b>	<b>1 307</b>	<b>2 116</b>
Kotimaan liikenne	94	56	151
Ulkomaan liikenne	714	1 251	1 965

Taulukossa 7 nähdään Etelä-Karjalan satamien tavaraliikennetietoja vuodelta 2008. Kotimaan ja ulkomaan liikennettä oli Lappeenrannan, Imatran ja Joutsenon satamissa yhteensä noin 1 651 000 tonnia, josta vientiä oli noin 435 000 tonnia ja tuontia noin 1 216 000 tonnia. Viennin määrä on siis selkeästi suurempi. Lappeenrannan satamassa oli vientiä 81 000 tonnia ja tuontia noin 573 000 tonnia eli yhteensä 654 000 tonnia. Imatran satamassa vientiä oli 291 000 tonnia ja tuontia 379 000 tonnia eli yhteensä 670 000 tonnia. Joutsenon satamassa vientiä oli 63 000 tonnia ja tuontia 264 000 tonnia eli yhteensä 327 000 tonnia. Saimaan kanavalla oli kotimaan liikennettä 151 000 tonnia ja ulkomaan liikennettä 1 965 000 tonnia. Ulkomaan liikenteen osuus on siis selkeästi suurempi. Saimaan kanavalla oli yhteensä vientiä 2 116 000 tonnia, mikä jakautui siten, että vientiä oli 808 000 tonnia ja tuontia 1 307 000 tonnia. Saimaan kanavan kotimaan liikenteestä suurempi osa oli vientiä ja ulkomaan liikenteestä suurempi osa oli tuontia. Kotimaan liikenteen tuonnilla ja viennillä tarkoitetaan kotimaan satamien välistä tuontia ja vientiä. Taulukon tiedot perustuvat Merenkululaitoksen tilastoihin ” Satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008” ja ”Kotimaan tavaraliikenne aluksilla eri satamissa tavararyhmittäin 2008”.

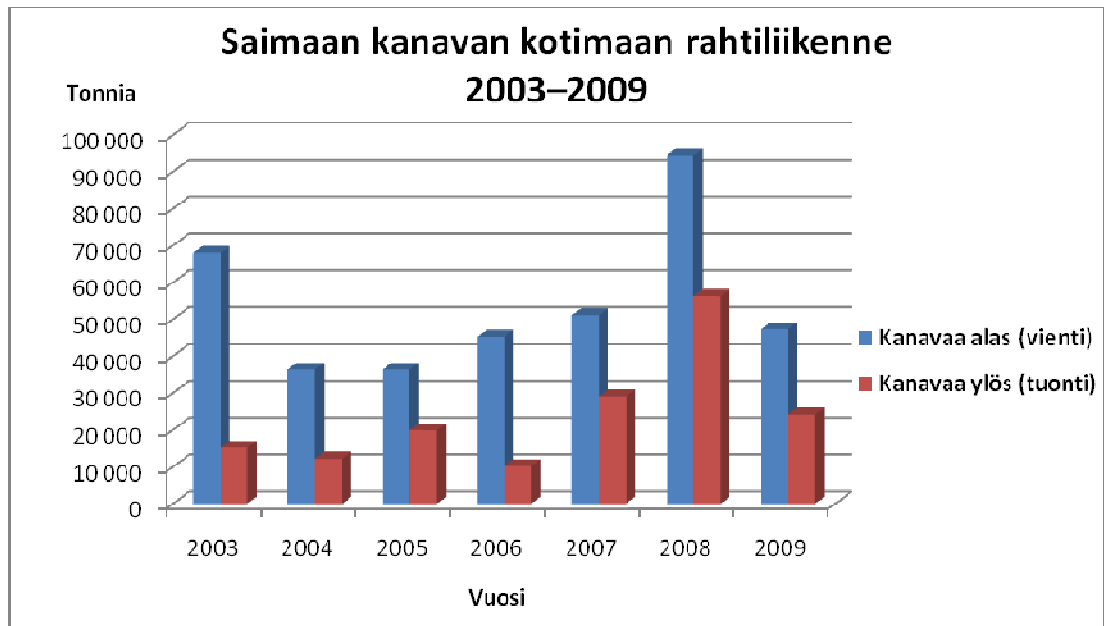
## Saimaan kanava

Saimaan kanava on tärkeä yhteys sisävesiltä rannikolle. Seuraavasta kaaviosta 14 ilmenee Saimaan kanavan rahtiliikennemäärät vuosina 2000–2009.



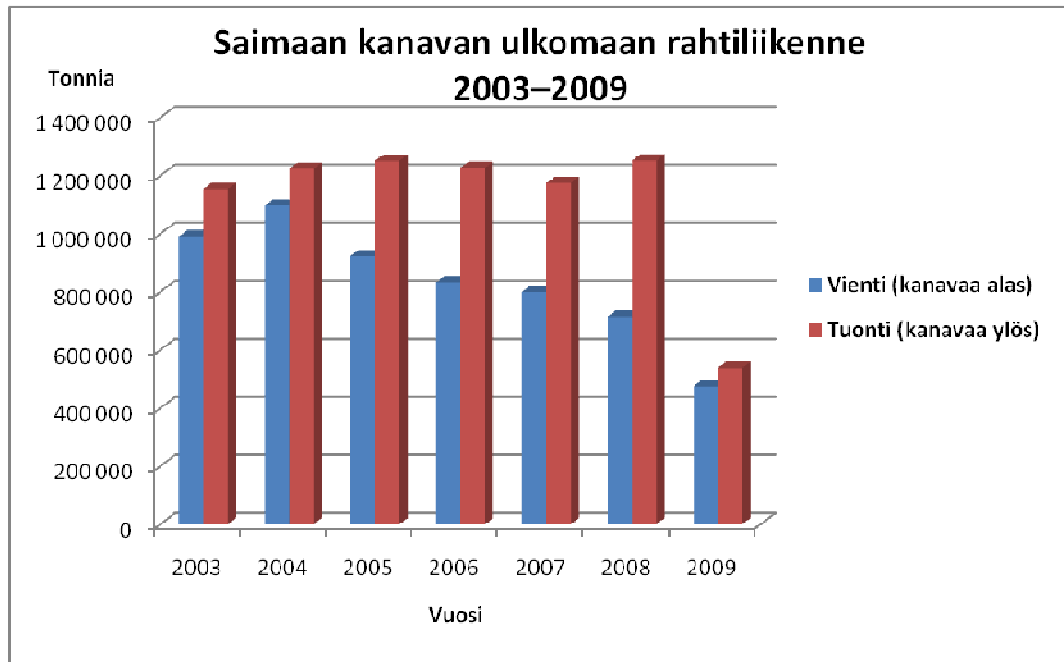
Kaavio 14 Saimaan kanavan rahtiliikenne vuosina 2000–2009

Kuten kaaviosta 14 selviää, niin Saimaan kanavan rahtiliikenteen määrät ovat pysyneet vuodesta 2001 alkaen vuosittain yli 2 miljoonassa tonnissa aina vuoteen 2008 asti. Vuonna 2009 nähdään selkeästi laman vaikutukset eli rahtimäärät ovat vähentyneet edellisen vuoden 2,1 miljoonasta tonnista noin puoleen eli 1,1 miljoonaan tonniin. Tiedot perustuvat Liikenneviraston kuukausitilastoihin (48.). Seuraavassa kaaviossa 15 ilmenee Saimaan kanavan kotimaan rahtiliikenteen määrät vuosina 2003–2009.



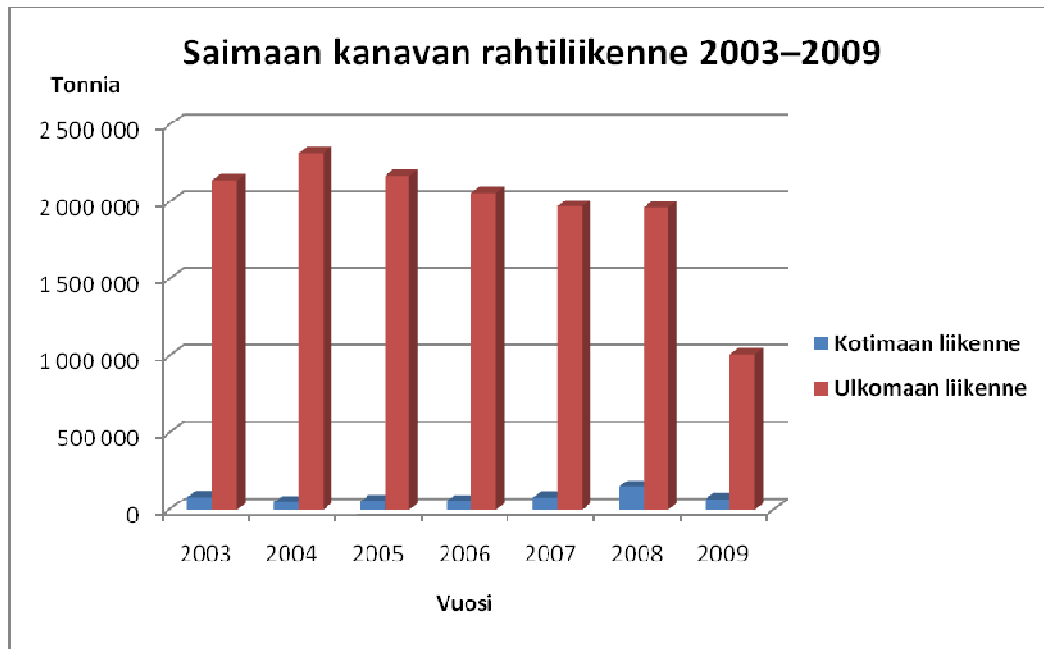
Kaavio 15 Saimaan kanavan kotimaan rahtiliikenne vuosina 2003–2009

Kuten kaaviosta 15 nähdään, niin kotimaan rahtiliikennettä on selkeästi enemmän kanavaa alas- kuin ylöspäin. Vuonna 2003 vientiä kanavaa alas oli noin 68 000 tonnia ja tuontia kanavaa ylös noin 15 000 tonnia. Vuonna 2004 vientiä oli edellistä vuotta vähemmän eli noin 36 000 tonnia ja tuontia noin 12 000 tonnia. Vuonna 2005 viennin rahtimäärät pysyivät suunnilleen samana, mutta tuonnin rahtimäärät nousivat vajaaseen 20 000 tonniin. Vuonna 2006 vientiä oli noin 45 000 tonnia ja tuontia noin 10 000 tonnia. Vuonna 2007 sekä vientiä että tuontia oli edellistä vuotta enemmän eli vientiä oli noin 51 000 tonnia ja tuontia noin 29 000 tonnia. Vuonna 2008 rahtimäärät kasvoivat 2000-luvun huippulukemiin eli Saimaan kanavan kotimaan rahtiliikenteen vientiä oli noin 94 000 tonnia ja tuontia noin 56 000 tonnia. Laman vaikutukset näkyvät vuoden 2009 rahtimäärissä, sillä vientiä oli vain noin 47 000 tonnia ja tuontia noin 24 000 tonnia eli viennin rahtimäärät vähenivät noin puoleen edellisestä vuodesta ja tuonnin määrät yli puoleen. Kaavion tiedot perustuvat Liikenneviraston kuukausitilastoihin. Seuraavassa kaaviossa 16 nähdään puolestaan Saimaan kanavan ulkomaan rahtiliikenteen määrät vuosina 2003–2009.



Kaavio 16 Saimaan kanavan ulkomaan rahtiliikenne vuosina 2003–2009

Kaaviossa 16 nähdään Saimaan kanavan ulkomaan rahtiliikenteen määrät vuosina 2003–2009. Joka vuosi tuontia on ollut enemmän kuin vientiä. Tuontia on ollut vuodesta 2003 vuoteen 2008 suunnilleen samoja määriä eli noin 1,2 miljoonaa tonnia vuosittain, mutta vuonna 2009 vain noin 0,5 miljoonaa tonnia eli laman seurauksena ulkomaan tuonnin rahtimäärät vähenivät yli puoleen edellisestä vuodesta. Vientiä oli vuonna 2003 vajaa miljoona tonnia ja vuonna 2004 noin 1,1 miljoonaa tonnia, mutta vuodesta 2005 lähtien ulkomaan viennin rahtimäärät ovat vähentyneet joka vuosi. Vuonna 2009 vientiä oli vain vajaa 0,5 miljoonaa tonnia. Tiedot perustuvat Liikenneviraston kuukausitilastoihin. Seuraavasta kaaviosta 17 selviää Saimaan kanavan rahtiliikenne ulkomaan ja kotimaan liikenteen osalta vuosina 2003–2009.



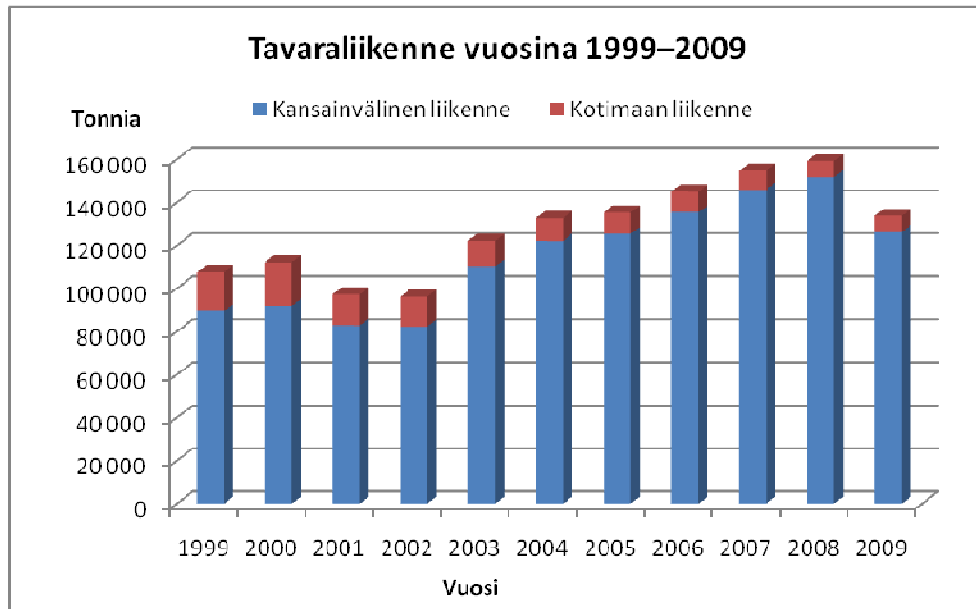
Kaavio 17 Kotimaan ja ulkomaan liikenteen jakautuminen Saimaan kanavan rahtiliikenteessä vuosina 2003–2009

Kaaviosta 17 nähdään, että Saimaan kanavan rahtiliikenteestä huomattavasti suurempi osa on ulkomaan liikennettä kuin kotimaan liikennettä. Kotimaan liikenteellä tarkoitetaan Saimaan kanavan kautta kulkenutta liikennettä Saimaan alueen satamasta rannikolle tai päinvastoin. Ulkomaan rahtiliikenne pysyi vuodesta 2003 vuoteen 2006 asti yli kahdessa miljoonassa tonnissa. Vuosina 2007 ja 2008 ulkomaan rahtiliikenne oli hieman alle kaksi miljoonaa tonnia vuodessa. Vuonna 2009 ulkomaan rahtiliikennettä oli vain noin miljoona tonnia. Kotimaan rahtiliikenne oli vuosien 2003 ja 2007 välillä noin 50 000 tonnin ja 80 000 tonnin välillä. Vuonna 2008 kotimaan rahtiliikennettä oli selvästi enemmän eli noin 150 000 tonnia. Kuitenkin vuonna 2009 kotimaan rahtiliikennettä oli enää noin 70 000 tonnia. Laman seurauksena sekä ulkomaan että kotimaan rahtiliikennemäärät tippuivat huomattavasti. Kaavion tiedot perustuvat Liikenneviraston kuukausitilastoihin.



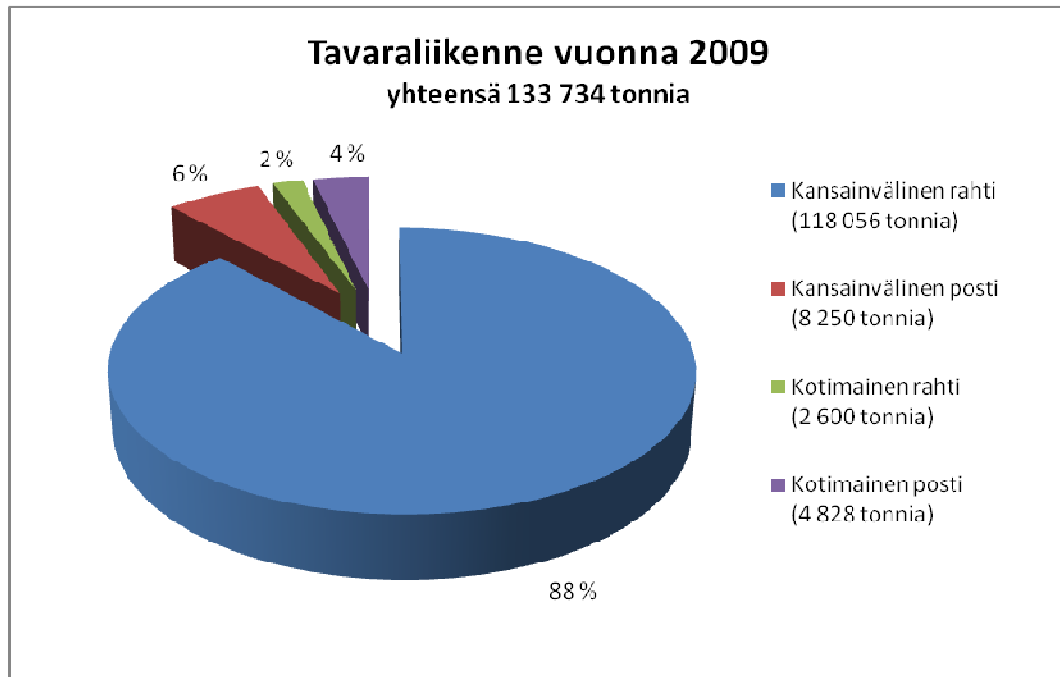
## 6.5 Lentoliikenne

Alla olevasta kaaviosta 18 selviää tavaraliikennemäärät lentoliikenteessä vuosina 1999–2009.



Kaavio 18 Tavaraliikenne lentoliikenteessä vuosina 1999–2009

Kaaviosta 18 havaitaan, että lentoliikenteen osalta kansainvälinen tavaraliikenne on huomattavasti suurempaa kuin kotimaan tavaraliikenne. Tässä kaaviossa tavaraliikenne käsittää sekä saapuvan että lähtevän tavaraliikenteen. Myöskään rahtia ja postia ei ole eroteltu. Vuosien 1998 ja 2002 välillä kansainvälisen tavaraliikenteen määrät ovat vaihdelleet vuoden 1999 noin 90 000 tonnista vuoden 2002 noin 82 000 tonniin. Vuonna 2003 kansainvälistä tavaraliikennettä oli noin 110 000 tonnia ja tästä vuodesta eteenpäin tavaramäärät ovat kasvaneet aina vuoteen 2008 asti, jolloin tavaraliikennettä oli noin 152 000 tonnia. Vuonna 2009 kansainvälisen tavaraliikenteen määrä väheni noin 126 000 tonniin. Kaavion tiedot perustuvat Finavian lentoliikennetilastoon 2009 (16.). Seuraavasta kaaviosta 19 havaitaan vuoden 2009 tavaraliikenteen jakautuminen lentoteitse.



Kaavio 19 Tavaraliikenne lentoliikenteessä vuonna 2009

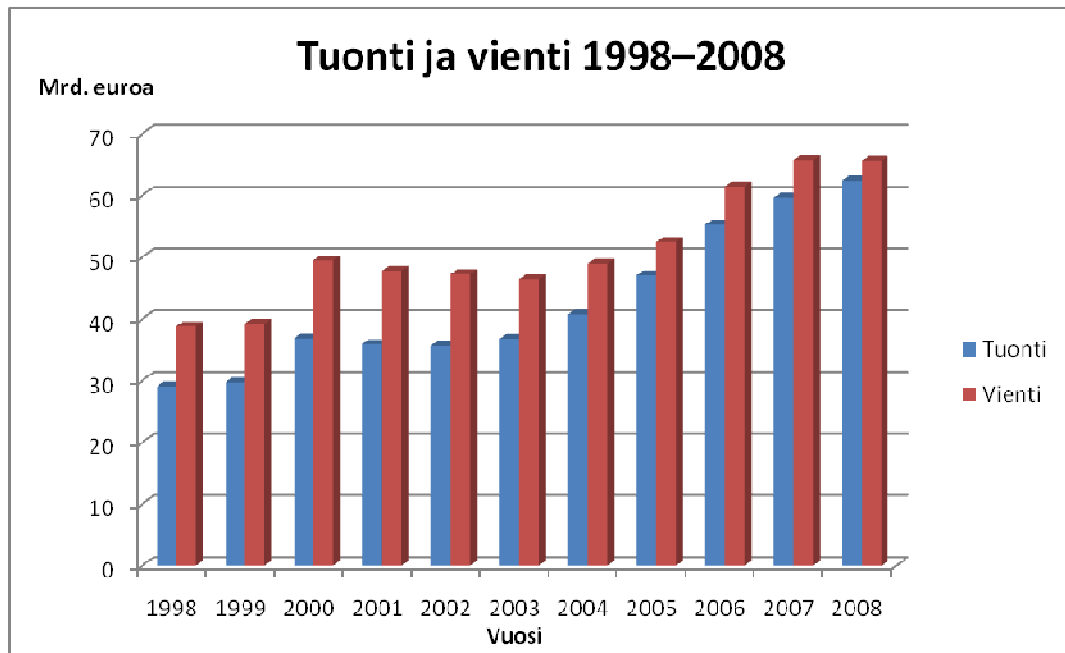
Kuten kaaviosta 19 havaitaan, niin vuonna 2009 tavaraliikennettä oli lentoteitse yhteensä noin 133 700 tonnia. Tavaraliikenteestä selkeästi suurin osa, 88 prosenttia, oli kansainvälistä rahtia. Sen lisäksi kansainvälistä postia oli kuusi prosenttia, kotimaista postia neljä prosenttia ja kotimaista rahtia kaksi prosenttia. Kaavion tiedot perustuvat Finavian lentoliikennetilastoon 2009.

Finavian lentoliikennetilaston 2009 mukaan Lappeenrannan lentoasemalla kulki kotimaista ja kansainvälistä rahtia lentoteitse tonnin verran vuonna 2009. Koko Suomessa lentoteitse kulki tavaraa noin 133 700 tonnia, josta Helsinki-Vantaalla noin 122 100 tonnia. Noin 91 prosenttia tavaraliikenteestä lentoteitse kulki siis Helsinki-Vantaan kautta. Toiseksi eniten tavaraliikennettä oli Turun ja Oulun lentoasemilla – Turussa noin 6 900 tonnia ja Oulussa 2 700 tonnia. Lappeenrannan lentoaseman tavaraliikenne on siis todella pientä verrattuna esimerkiksi Helsinki-Vantaan tavaraliikennemääriin. Suomen lentoliikennetilaston 2008 (49.) mukaan Lappeenrannan lentoaseman tavaraliikenne oli vuonna 2008 myös tonnin verran. Koko Suomen lentoasemien tavaraliikenne oli noin 159 200 tonnia, josta Helsinki-Vantaan lentoaseman osuus oli noin

149 100 tonnia. Noin 94 prosenttia tavaraliikenteestä lentoteitse kulki Helsinki-Vantaan kautta. Vuodesta 2008 vuoteen 2009 lentoliikenteen tavaramäärät vähenivät noin 16 prosenttia.

## 7 RAJA- JA TRANSITOLIIKENNE

Tässä luvussa käsitellään raja- ja transitoliikennemääriä. Rajaliikenne käsittää kaiken liikenteen valtion rajan yli ja transitoliikenne kauttakulkuliikenteen. Rajaliikennettä käsitellään tie- ja rautatieliikenteen osalta. Seuraavassa kaaviossa 20 ilmenee tuonnin ja viennin arvo vuosina 1998–2008.



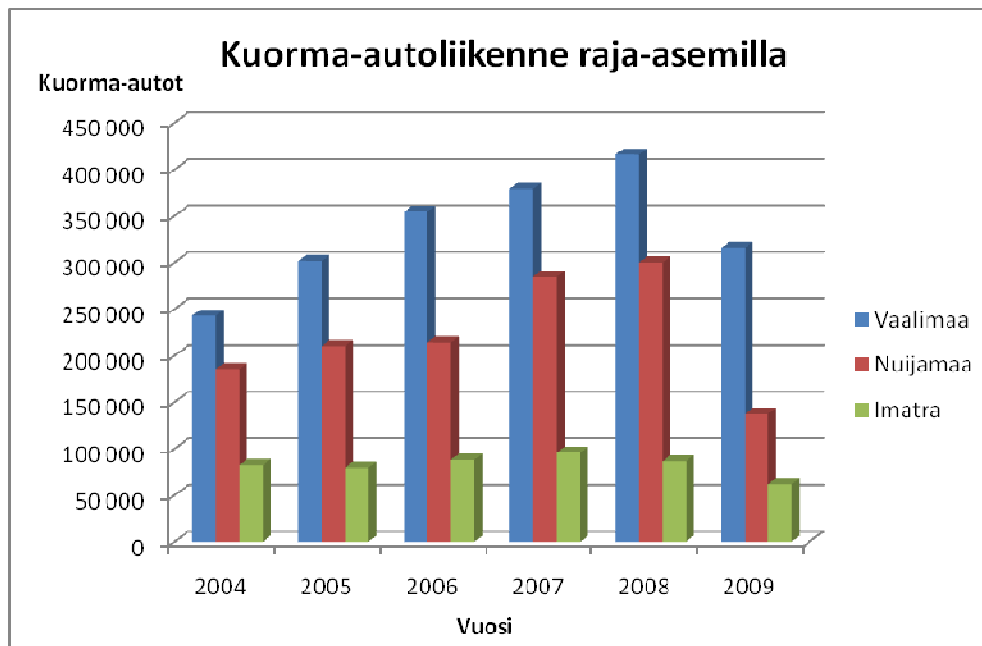
Kaavio 20 Tuonnin ja viennin arvo vuosina 1998–2008

Kuten kaaviosta 20 havaitaan, niin tuonti ja vienti ovat kasvaneet lähes joka vuosi vuodesta 1998 vuoteen 2008 asti. Kaavion luvut perustuvat Tullihallituksen ulkomaankauppatilastoihin (50.). Vuonna 1998 tuontia oli noin 29 miljardia euroa ja vientiä noin 36 miljardia euroa. Vuonna 2000 tuontia oli noin 37 miljardia euroa ja vientiä noin 49 miljardia euroa. Vuosina 2000–2003 viennin ja tuonnin arvo jäi hieman vuoden 2000 luvuista, mutta vuonna 2004 tuontia oli jo

noin 41 miljardia euroa ja vientiä noin 49 miljardia euroa. Vuodesta 2004 tuonti ja vienti ovat kasvaneet aina vuoteen 2008 asti, jolloin tuontia oli noin 62 miljardia euroa ja vientiä noin 66 miljardia euroa.

## 7.1 Rajaliikenne

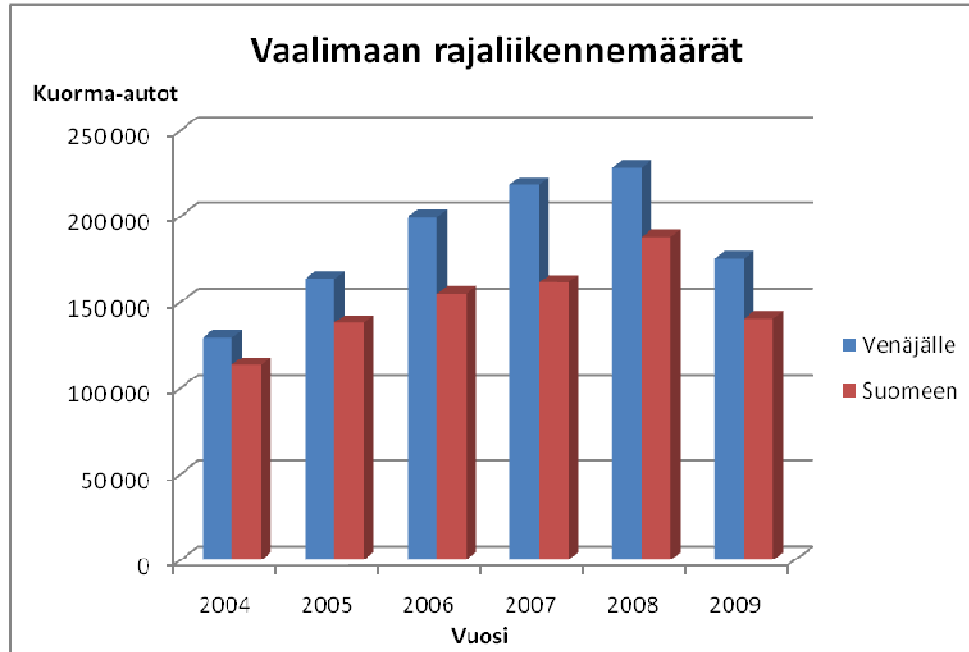
Rajaliikenne sisältää tuonnin ja viennin sekä Suomen läpi tapahtuvan kauttakululiikenteen. Kaakkois-Suomessa tavaraliikennettä kulkee Vaalimaan, Nuijamaa, Imatran ja Vainikkalan raja-asemien kautta sekä myös tilapäisesti Parikkalan raja-aseman kautta. Seuraavassa kaaviossa 21 nähdään kuorma-autoliikenteen määrät Kaakkois-Suomen raja-asemilla vuosina 2004–2009.



Kaavio 21 Kuorma-autoliikenne raja-asemilla vuosina 2004–2009

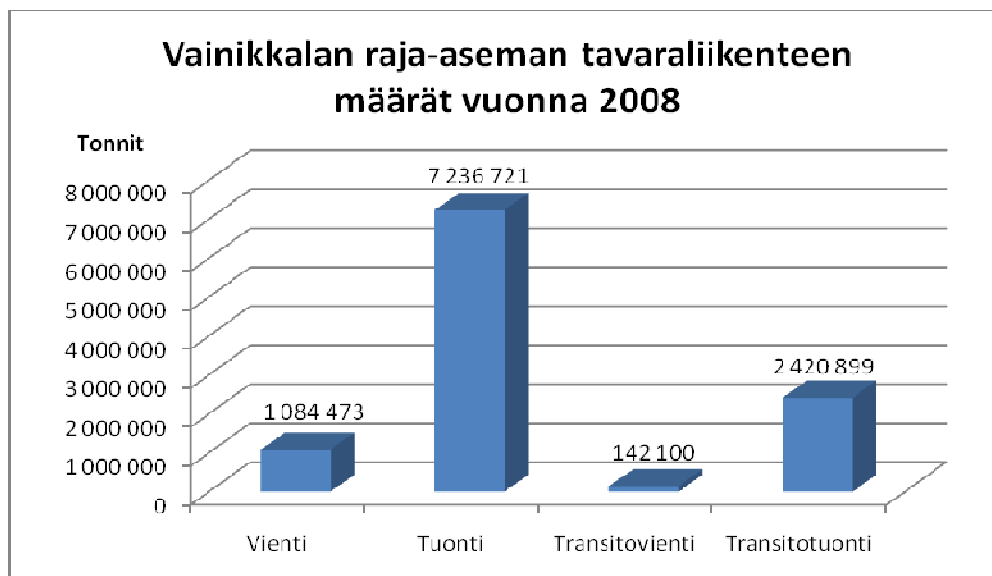
Kaaviossa 21 ilmenee kuorma-autoliikenteen määrät Vaalimaan, Nuijamaan ja Imatran raja-asemilla. Tiedot perustuvat Liikenneviraston rajaliikennetilastoihin (51.). Raja-asemien kuorma-autoliikennemäärät sisältävät rajan yli tapahtuvan kuorma-autoliikenteen määrät sekä Venäjälle että Suomeen. Kaaviosta havaitaan selvästi, että kuorma-autoliikenne on kasvanut Vaalimaan ja Nuijamaa raja-asemilla aina vuoteen 2008 asti, jonka jälkeen liikennemäärät putosivat huo-

mattavasti seuraavana vuonna. Vuonna 2004 Vaalimaan kautta kulki noin 243 000 kuorma-autoa, vuonna 2008 noin 416 000 kuorma-autoa ja vuonna 2009 noin 316 000 kuorma-autoa. Vuonna 2009 Vaalimaan liikennemäärä väheni siis noin 24 prosenttia edellisestä vuodesta. Nuijamaan raja-aseman kautta kulki vuonna 2004 noin 186 000 kuorma-autoa ja vuonna 2008 noin 300 000 kuorma-autoa. Vuonna 2009 Nuijamaan kuorma-autoliikennemäärä oli vain noin 137 000 eli alle puolet edellisen vuoden liikennemäärästä. Imatralla kuorma-autoliikennemäärät ovat olleet selkeästi alhaisempia kuin Vaalimaalla ja Nuijamaalla. Vuonna 2004 Imatran kautta kulki noin 82 600 kuorma-autoa, vuonna 2007 noin 96 000 kuorma-autoa ja vuonna 2008 noin 86 700 kuorma-autoa. Vuonna 2009 liikennemäärä oli vähentynyt 62 000 kuorma-autoon eli noin 28 prosenttia edellisestä vuodesta. Kokonaisuudessa Kaakkois-Suomen raja-asemien kautta kulki vuonna 2008 noin 802 700 kuorma-autoa ja vuonna 2009 noin 515 000 kuorma-autoa eli kuorma-autojen määrä rajoilla väheni noin 36 prosenttia. Seuraavassa kaaviossa 22 on esimerkkinä Kaakkois-Suomen vilkkaimman rajanylityspaikan kuorma-autoliikennemäärät vuosina 2004–2009.



Kaavio 22 Vaalimaan rajaliikennemäärät vuosina 2004–2009

Kaaviossa 22 on eroteltu Vaalimaan kautta Venäjälle ja Suomeen suuntautuvan rajaliikenteen määrät. Tiedot perustuvat Liikenneviraston rajaliikennetilastoihin. Vaalimaan kuorma-autoliikennemäärät ovat kasvaneet aina vuoteen 2008 asti, jonka jälkeen laman vaikutukset näkyvät selvästi vähentyneenä kuorma-autoliikenteenä vuonna 2009. Venäjälle suuntautuvaa kuorma-autoliikennettä on ollut joka vuosi enemmän kuin Venäjältä Suomen puolelle suuntautuvaa liikennettä. Vuonna 2004 Vaalimaan kautta Venäjälle kulki noin 130 000 kuorma-autoa ja Suomeen noin 113 000 kuorma-autoa. Vuonna 2008 Venäjälle kulki noin 228 000 kuorma-autoa ja Suomeen noin 188 000 kuorma-autoa. Vuonna 2009 kuorma-autoja kulki Venäjälle vain noin 176 000 ja Suomeen noin 140 000. Vainikkalan rajanylityspaikka on ainoa pelkästään rautatieliikenteelle tarkoitettu rajanylityspaikka Kaakkois-Suomessa, joten seuraavassa kaaviossa 23 selviää Vainikkalan raja-aseman kautta rautateitse kuljetetut tavaramäärät vuonna 2008.



Kaavio 23 Vainikkalan raja-aseman kautta kuljetetut tavaramäärät vuonna 2008

Kaaviosta 23 havaitaan, kuinka paljon Vainikkalan raja-aseman kautta on kuljetettu tavaraa vuonna 2008. Tiedot perustuvat Etelä-Karjalan liiton tilastoihin (52.). Kuten kaaviosta ilmenee, niin Vainikkalan kautta rautateitse vientiä oli noin 1,1 miljoonaa tonnia ja tuontia noin 7,2 miljoonaa tonnia. Transitovienti oli

vähäisintä eli noin 142 000 tonnia. Transitotuonnin määrä oli noin 2,4 miljoonaa tonnia.

## 7.2 Transitoliikenne

Transitoliikenteen lähtöpaikka on toisessa maassa ja liikenne kulkee transitoimaan kautta määräpaikkaan kolmanteen maahan. Transitoliikenne on siis kauttakulkuliikennettä, jossa tavarat kuljetetaan yhden tai usean maan läpi ilman lastauksia ja purkamisia lähtö- ja määräpaikan ollessa eri maissa. (53.)

Suomi on tärkeä kauttakulkumaa, koska kuljetukset ovat turvallisia ja luotettavia ja näin ollen arvokkaita tuotteita kannattaa kuljettaa Suomen kautta. Suomen satamaliiton vuositilastojen mukaan vuonna 2008 kauttakulkuliikennettä Suomen satamien kautta oli noin 8,4 miljoonaa tonnia, josta Kotkan sataman kautta kulki noin 3,4 miljoonaa tonnia ja Haminan sataman kautta noin 1,7 miljoonaa tonnia. Koko Suomen kauttakulkuliikenteestä Kotkan sataman osuus oli noin 40 prosenttia ja Haminan osuus noin 20 prosenttia eli Kaakkois-Suomen satamien kautta kulki noin 60 prosenttia kauttakulkuliikenteestä. Vuonna 2009 kauttakulkuliikennettä oli vain noin 6,2 miljoonaa tonnia, josta Kotkan sataman kautta kulki noin 1,9 miljoonaa tonnia ja Haminan kautta noin 1,2 miljoonaa tonnia. Kotkan sataman kautta kulki noin 31 prosenttia ja Haminan sataman kautta noin 19 prosenttia kauttakulkuliikenteestä eli kaikkiaan Kaakkois-Suomen satamien kautta kulki puolet Suomen kauttakulkuliikenteestä. Laman vaikutukset ovat näkyneet selvästi satamien liikenne- ja tavaramäärissä. Osa kauttakulkuliikenteestä lähtee satamista laivoilla eteenpäin ja osa tieliikenteen mukana.

Tullihallituksen maantietransitokatsauksen (54.) mukaan vuonna 2009 Suomen läpi kuljetettiin Venäjälle transitotavaraa noin 1,7 miljoonaa tonnia, joka oli 54 prosenttia vähemmän kuin edellisellä vuonna, jolloin transitotavaraa kulki itään päin 3,8 miljoonaa tonnia. Eniten vähenivät autojen sekä koneiden ja laitteiden transitovienti – autojen transitovienti väheni 78 prosentilla ja koneiden ja laitteiden transitovienti 40 prosentilla verrattuna vuoteen 2008. Vuonna 2009 Vaalimaan kautta itään kuljetetun transitotavaran määrä oli 43 prosenttia vähemmän

kuin edellisenä vuonna. Nuijamaalla laskua oli 68 prosenttia ja Imatralla 75 prosenttia. Vaalimaan kautta kulki itään 1,3 miljoonaa tonnia transitotavaraa, joka oli yli 70 prosenttia Suomen läpi itään kuljetetusta transitotavaramäärästä. Vuonna 2009 Vaalimaalla kuorma-autokuljetukset itään vähenivät 24 prosenttia edellisestä vuodesta ja Nuijamaalla ja Imatralla alle puoleen edellisestä vuodesta.

## **8 POHDINTA**

Vuonna 2008 tavaraliikennemäärät olivat huipussaan ja talouden taantuman vaikutukset alkoivat jo näkyä loppuvuodesta. Vuoteen 2009 tavaraliikennemäärät vähenivät kaikissa kuljetusmuodoissa merkittävästi eikä vuoden 2010 alussa olla lähelläkään vuoden 2008 liikennemääriä. Muutaman vuoden kuluttua liikennemäärät tulevat todennäköisesti nousemaan samalle tasolle kuin vuonna 2008, kun lama on ohi ja talous on alkanut elpyä.

Maakuntien suurten teollisuuslaitosten kuljetukset muodostavat merkittävän osan Kaakkois-Suomen tavaraliikenteestä. Myös Venäjälle suuntautuva transi-  
toliikenne on tärkeää. Tavaraliikennettä hallitsevat pääasiassa maantiekuljetukset, mutta myös rautatieliikenteellä on merkittävä rooli. Lisäksi vesiteitse kuljetaan metsäteollisuuden raaka-aineita ja tuotteita. Kaakkois-Suomen rataverkon merkittävimmät tavaravirrat koostuvat metsäteollisuuden vientikuljetuksista Kotkan ja Haminan satamiin, raaka-aineiden tuontikuljetuksista Suomen teollisuudelle sekä kemikaalien ja konttien transitokuljetuksista. Metsäteollisuuden tulevaisuus on epävarmaa, joten myös tavaraliikenteen määrien ennustaminen on vaikeaa. Metsäteollisuuden väheneminen alueella näkyisi myös tavaraliikenteen määrissä. Talouden taantuma on vähentänyt tavaraliikennettä huomattavasti, mutta talouden elpymässä myös tavaraliikenne tulee lisääntymään.

Pitkät rekkajonot olivat vielä yleinen näky Kaakkois-Suomen raja-asemille johtavilla teillä vuonna 2008, jolloin autonkuljetusrekkoja ja transi-  
toliikennettä kulki paljon satamista Venäjälle. Tällä hetkellä rekkajonoja ei nähdä läheskään vas-



taavia määriä teiden varsilla. Taantumun seurauksena Kaakkois-Suomen raja-  
asemien kuorma-autoliikenne väheni vuonna 2009 noin kolmanneksen edelli-  
sestä vuodesta. Saimaan kanavalla tavaraliikenne väheni puoleen edellisestä  
vuodesta.

Kaakkois-Suomen tieliikenteessä vuonna 2008 maanteiden keskimääräinen  
vuorokausiliikenne oli vilkkainta valtatiellä 7 Karhulan kohdalla. Raskaan liiken-  
teen osalta ajoneuvoliikenne on ollut suurinta myös valtatiellä 7, jossa esimer-  
kiksi Summan kohdalla raskaan liikenteen osuus arkiliikenteestä oli noin 21  
prosenttia liikenteestä eli noin 3 500 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Valta-  
tien 7 lisäksi raskaan liikenteen osuus on ollut suurta myös valtatiellä 6 Luumä-  
en ja Lappeenrannan välillä, jossa esimerkiksi Luumäen kohdalla 30 prosenttia  
on ollut raskasta liikennettä eli noin 2 150 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.  
Vuonna 2009 tieliikenteessä kuljetetut tavaramäärät vähenivät 18 prosenttia  
edellisestä vuodesta. Maakuntien sisäistä tavaraliikennettä oli yhteensä noin  
320 miljoonaa tonnia – kokonaistavaramäärän ollessa noin 418 miljoonaa ton-  
nia. Etelä-Karjalan alueelta lähtevää tavaraliikennettä oli noin 4,8 miljoonaa  
tonnia, saapuvaa noin 5,8 miljoonaa tonnia ja sisäistä noin 15 miljoonaa tonnia.  
Kymenlaakson alueelta lähtevää tavaraliikennettä oli noin 5,9 miljoonaa tonnia,  
saapuvaa noin 7,3 miljoonaa tonnia ja sisäistä noin 15,5 miljoonaa tonnia.  
Kaakkois-Suomen (Etelä-Karjala ja Kymenlaakso) sisäistä tavaraliikennettä oli  
yhteensä noin 30,5 miljoonaa tonnia, joka on kaikkien maakuntien sisäisestä  
liikenteestä noin 10 prosenttia. Kaakkois-Suomen maantieverkon osuus koko  
Suomen tiestverkosta on vain 5,3 %, mutta alueella kulkee noin 13 prosenttia ko-  
ko maan tavaravirroista. Tavaravirrat olivat siis alueen tiestverkkoon nähden run-  
saita. Tästä 13 prosentista puuttuu kuitenkin kokonaan ulkomaisten liikenteen-  
harjoittajien suorittamat kuljetukset eli esimerkiksi transitokuljetukset (vuonna  
2008 noin 3,8 miljoonaa tonnia) eivät ole näissä luvuissa mukana. Itään suun-  
tautuvia transitokuljetuksia kulkee pääosin juuri Kaakkois-Suomen alueella.

Vuonna 2008 tavaraa kuljetettiin rautateitse yhteensä 42 miljoonaa tonnia.  
Vuonna 2009 laman vaikutukset näkyivät selkeästi rautatieliikenteen tavaraliikennemäärissä, jotka vähenivät 21,6 prosenttia edellisestä vuodesta. Koti-

mainen tavaraliikenne väheni 16,2 prosenttia ja kansainvälinen tavaraliikenne 30,1 prosenttia. Vuonna 2009 tavaraa kuljetettiin rautateillä noin 32,9 miljoonaa tonnia. Vuonna 2008 Suomen rataverkon suurimmat tavaramäärät kulkivat Kaakkois-Suomen alueella. Kouvola on keskeinen sijainti tavaraliikenteen osalta. Suomesta itään suuntautuvien ja idästä Suomeen saapuvien tavaravau-  
nujen osalta Vainikkalan ja Imatran asemien kautta kulkee suurin osa rautatei-  
den tavaraliikenteestä. Noin 52 prosenttia Suomesta itään kulkevista ja idästä  
Suomeen saapuvista tavaravaunuista kulkee Vainikkalan kautta ja noin 25 pro-  
senttia Imatran kautta. Vuonna 2008 Kouvola ja Luumäen välisellä rataosu-  
della kuljetettiin selkeästi Suomen suurimmat tavaramäärät eli 11,78 miljoonaa  
tonnia. Tavaraa kuljetettiin muillakin rataosuksilla useita miljoonia tonneja.  
Kaakkois-Suomessa rataverkon pituus on alle 400 kilometriä, kun taas koko  
Suomen rataverkon pituus on 5 919 kilometriä. Kaakkois-Suomen rataverkon  
pituus on siis noin 6–7 prosenttia koko Suomen rataverkon pituudesta. Verrat-  
taessa Kouvola–Luumäki-rataosuuden tavaramääriä koko maan rautateiden  
kokonaistavaramäärään, niin tämän Suomen vilkkaimman rataosuuden tavara-  
määrä on noin 28 prosenttia koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Luumä-  
ki–Vainikkala-rataosuuden tavaramäärät ovat noin 20 prosenttia koko maan  
rautateiden tavaraliikenteestä. Kaakkois-Suomen rataosuksien lisäksi vain  
muutamalla rataosuudella muualla päin Suomea päästään tavaramäärissä yli  
10 prosenttiin koko maan rautateiden tavaraliikenteestä. Kaakkois-Suomen alu-  
eella on siis selkeästi suurimmat tavaravirrat muuhun Suomeen nähden.

Vuonna 2008 Kotkan, Haminan ja Lappeenrannan satamien osuus kaikkien  
Suomen satamien kokonaistavaraliikenteestä oli 15,6 prosenttia ja kauttakulku-  
liikenteestä noin 60 prosenttia. Vuoden 2008 jälkeen laman vaikutukset ovat  
näkyneet myös näissä satamissa, joissa liikennemäärät ovat vähentyneet sel-  
västi. Esimerkiksi vuonna 2009 Kotkan satamassa oli transitoliikennettä noin 43  
prosenttia edellisestä vuotta vähemmän. Vuonna 2009 Kotkan sataman kokonais-  
tavaraliikenne oli noin 7,5 miljoonaa tonnia, joka on noin 35 prosenttia vähem-  
män kuin vuotta aiemmin. Vuonna 2008 Suomen satamissa kulki konttiliikennet-  
tä yhteensä noin 1 601 000 TEUta (noin 12,3 miljoonaa tonnia), josta Kotkan ja  
Haminan satamien osuus oli yhteensä noin puolet (810 000 TEUta). Kotkan

sataman osuus Suomen konttiliikenteestä oli noin 39 prosenttia eli 630 000 TEUta (noin 4,2 miljoonaa tonnia) ja Haminan sataman osuus noin 11 prosenttia eli 180 000 TEUta (noin 0,96 miljoonaa tonnia). Vuonna 2009 Suomen satamissa oli konttiliikennettä noin 1 130 000 TEUta, joka on noin 30 prosenttia edellisestä vuodesta vähemmän.

Kaakkois-Suomen lentorahdin osuus koko Suomen lentorahtimäärästä on todella pientä. Lappeenrannan lentoasemalla kulki kotimaista ja kansainvälistä rahtia lentoteitse tonnien verran vuonna 2009, kuten myös vuotta aiemmin. Koko Suomessa lentoteitse kulki tavaraliikennettä vuonna 2009 noin 133 700 tonnia, josta noin 91 prosenttia kulki Helsinki-Vantaan kautta. Vuodesta 2008 vuoteen 2009 Suomen lentoliikenteen tavaramäärät vähenivät noin 16 prosenttia.

Kaakkois-Suomen alue on tärkeä alue tavaraliikenteelle paitsi teollisuuden vuoksi, niin myös Venäjän rajan läheisyyden vuoksi. Venäjän raja on myös Euroopan Unionin raja. Sisävesiliikenne ja Saimaan kanava mahdollistavat myös vesikuljetusten hyödyntämisen alueella. Venäjälle suuntautuva transitoliikenne on pitkälti kulkenut Etelä-Suomen satamien kautta Kaakkois-Suomen maanteille ja Venäjän puolelle, koska Suomen läpi kulkeva reitti on turvallinen ja luotettava. Tulevaisuudessa transitoliikenteelle varmasti pohditaan muita reittivaihtoehtoja. On esimerkiksi mahdollista, että konttiliikenne kulkisi suoraan meritse Venäjän satamiin tai rautateitse naapurimaiden kautta. Tällainen vaihtoehto vähentäisi Suomen satamien kautta rekoilla kuljetettavaa transitoliikennettä huomattavan paljon ja olisi alueen satamien liikennemääriin suuri pudotus. Tulevaisuudessa Suomen ja Venäjän väliseen liikenteeseen voisi mahdollisesti tulla yhdistetyt kuljetukset, jotka ovat ympäristöystävällisiä ja myös kannattavia pidemmällä matkalla. Tällä hetkellä yhdistettyjä kuljetuksia kulkee Suomen sisällä vain Helsingin ja Oulun sekä Tampereen ja Oulun välillä.

Opinnäytetyöprosessi on ollut työläs, mutta myös antoisa. Työssä saatiin aikaiseksi Kaakkois-Suomen alueen tavaraliikenneselvitys, joka on tietopaketti alueen tavaraliikenteestä sekä alueen osuudesta ja merkityksestä Suomen tavaraliikenteessä. Alueen tavaraliikenteen selvittäminen oli mielenkiintoista ja tulok-

senä saatiin kattava kokonaisuus tavaraliikenteestä kaikkien kuljetusmuotojen osalta. Työhön olisi saatu uutta hyödynnettävää sisältöä esimerkiksi täydentämällä tietoja yrityshaastatteluilla, mutta tämä rajattiin työstä pois. Julkisten ja luotettavien tilastojen pohjalta tehdystä selvityksestä ei ilmene mitään uutta yllättävää tietoa, mutta tällä kertaa tiedot löytyvät helposti ja kattavasti samasta selvityksestä.

## **KUVAT**

Kuva 1 Kaakkois-Suomen liikennettä synnyttäviä ja välittäviä toimijoita, s. 16

Kuva 2 Mustolan sataman sijainti, s. 19

## **KAAVIOT**

Kaavio 1 Kotimaan tavaraliikennesuorite vuonna 2008, s. 21

Kaavio 2 Kotimaan tavaraliikennesuoritteet vuosina 1998–2008, s. 22

Kaavio 3 Kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät Suomessa vuosina 2000–2009, s. 26

Kaavio 4 Kuorma-autojen kuljettamat tavaramäärät Suomessa neljännesvuositain 2005–2009, s. 27

Kaavio 5 Tavaraliikenteen kuljetussuorite tieliikenteessä vuosina 1998–2008, s. 28

Kaavio 6 Junasuoritteet vuosina 2004–2008, s. 33

Kaavio 7 Rautatieliikenteen bruttotonnikilometrit vuosina 2004–2008, s. 34

Kaavio 8 Tavaraliikenteen tonnit rautatieliikenteessä vuosina 1999–2009, s. 35

Kaavio 9 Tavaraliikenteen tonnikilometrit rautatieliikenteessä vuosina 1999–2009, s. 36

Kaavio 10 Vesiliikenteen tavarankuljetussuorite (alusliikenne + uitto), s. 38

Kaavio 11 Kaakkois-Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008, s. 39

Kaavio 12 Kaakkois-Suomen satamien kotimaan ja ulkomaan tavaraliikenne vuonna 2008, s. 40

Kaavio 13 Kotkan sataman liikennejakauma vuonna 2009, s. 43

Kaavio 14 Saimaan kanavan rahtiliikenne vuosina 2000–2009, s. 45

Kaavio 15 Saimaan kanavan kotimaan rahtiliikenne vuosina 2003–2009, s. 46

Kaavio 16 Saimaan kanavan ulkomaan rahtiliikenne vuosina 2003–2009, s. 47

Kaavio 17 Kotimaan ja ulkomaan liikenteen jakautuminen Saimaan kanavan rahtiliikenteessä vuosina 2003–2009, s. 48

Kaavio 18 Tavaraliikenne lentoliikenteessä vuosina 1999–2009, s. 49

Kaavio 19 Tavaraliikenne lentoliikenteessä vuonna 2009, s. 50

Kaavio 20 Tuonnin ja viennin arvo vuosina 1998–2008, s. 51

Kaavio 21 Kuorma-autoliikenne raja-asemilla vuosina 2004–2009, s. 52

Kaavio 22 Vaalimaan rajaliikennemäärät vuosina 2004–2009, s. 53

Kaavio 23 Vainikkalan raja-aseman kautta kuljetetut tavaramäärät vuonna 2008, s. 54

## **TAULUKOT**

Taulukko 1 Kaakkois-Suomen rautatieasemien välisiä etäisyyksiä, s. 10

Taulukko 2 Kaakkois-Suomen LAM-pisteiden liikennetiedot vuonna 2008, s. 24

Taulukko 3 Tavaramäärä läänien välillä vuonna 2008, 1 000 tonnia, s. 29

Taulukko 4 Kuljetussuorite läänien välillä vuonna 2008, milj. tkm, s. 29

Taulukko 5 Tavaramäärä ja kuljetussuorite maakunnittain vuonna 2008, s. 30

Taulukko 6 Kaakkois-Suomen rataosuuksien tavaraliikennemäärät vuonna 2008, s. 37

Taulukko 7 Etelä-Karjalan satamien tavaraliikenne vuonna 2008, s. 44

## LÄHTEET

1. Liikennevirasto. <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/fi/liikennevirasto>. Luettu 13.1.2010.
2. Valtiovarainministeriö. Aluehallinnon uudistamishanke. [http://www.vm.fi/vm/fi/05\\_hankkeet/022\\_alku/index.jsp](http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/022_alku/index.jsp). Luettu 18.1.2010.
3. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. 2005. RIL 165-1 Liikenne ja väylät I. Helsinki: Otavan Kirjapaino Oy.
4. Liikennevirasto. Tieverkko. [http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?\\_pageid=71&\\_dad=julia&\\_schema=PORTAL30&\\_menu=5197&\\_pageid=71&\\_linkki=1018&\\_julkaisu=552&\\_kieli=fi](http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=71&_dad=julia&_schema=PORTAL30&_menu=5197&_pageid=71&_linkki=1018&_julkaisu=552&_kieli=fi). Luettu 16.1.2010.
5. Tiehallinto. Tiehallinnon julkaisua. Tietilasto 2008. Helsinki. [http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/3300022-v-tietilasto\\_2008.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/3300022-v-tietilasto_2008.pdf). Luettu 20.1.2010.
6. Finlex. Maantielaki 23.6.2005/503. 4§ 2 momentti. [http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503?search\[type\]=pika&search\[pika\]=maantielaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503?search[type]=pika&search[pika]=maantielaki). Luettu 24.2.2010.
7. Ratahallintokeskus. Suomen rautatietilasto 2009. <http://rhk-fi-bin.directo.fi/@Bin/e193875f0f9e9891883d7ce88b154c9b/1267692506/application/pdf/2922317/srt09.pdf>. Luettu 30.2.2010.
8. Wikipedia. Suomen rataverkko. [http://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen\\_rataverkko](http://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen_rataverkko). Luettu 3.3.2010.
9. Ratahallintokeskus. Ratahallintokeskuksen julkaisuja F 8/2009. Rataverkon kuvaus 1.1.2010. <http://rhk-fi-bin.directo.fi/@Bin/5398c860a2c64d1a6aee2ef10db02111/1270667025/application/pdf/3461603/F8-2009%20web.pdf>. Luettu 24.2.2010.
10. Etelä-Karjalan maakuntaesite. Logistinen keskus. [http://maakuntaesite.ekarjala.fi/fi/sivut/4/2/lue\\_lisaa/logistinen\\_keskus](http://maakuntaesite.ekarjala.fi/fi/sivut/4/2/lue_lisaa/logistinen_keskus). Luettu 26.2.2010.
11. Wikipedia. Vesiväylä. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Vesiv%C3%A4yl%C3%A4>. Luettu 26.2.2010.
12. Liikennevirasto. Väylät ja kanavat. [http://portal.fma.fi/sivu/www/fma\\_fi/merenkulun\\_palvelut/vaylat\\_kanavat/](http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/). Luettu 2.3.2010.

13. Liikennevirasto. Kanavaverkko.  
[http://portal.fma.fi/sivu/www/fma\\_fi/merenkulun\\_palvelut/vaylat\\_kanavat/kanavat](http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat). Luettu 2.3.2010.
14. Liikennevirasto. Vesiväylät -esite.  
[http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/merenkulun\\_palvelut/vaylat\\_kanavat/vesivaylat\\_esite\\_fi.pdf](http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/vesivaylat_esite_fi.pdf). Luettu 3.3.2010.
15. Merenkulkulaitos. Suomen tärkeimmät vesitiet.  
[http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/merenkulun\\_palvelut/vaylat\\_kanavat/Suomen\\_tarkeimmat\\_vesitiet\\_suomi.pdf](http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/Suomen_tarkeimmat_vesitiet_suomi.pdf). Luettu 4.2.2010.
16. Finavia. Finavian julkaisuja. Finavian lentoliikennetilasto 2009.  
[http://www.finavia.fi/files/finavia2/liikennetilastot\\_pdf/finavia\\_lentoliikennetilasto2009\\_web.pdf](http://www.finavia.fi/files/finavia2/liikennetilastot_pdf/finavia_lentoliikennetilasto2009_web.pdf). Luettu 1.3.2010
17. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Ympäristön tila 2008.  
<http://www.environment.fi/download.asp?contentid=98397&lan=fi>. Luettu 25.3.2010.
18. Tiehallinto. Tienpidon ympäristöhaasteita Kaakkois-Suomen tiepiirissä.  
[http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?\\_pageid=71&\\_dad=julia&\\_schema=PORTAL30&\\_pageid=71&\\_kieli=fi&\\_linkki=11950&\\_julkaisu=4491&\\_menu=7199](http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=71&_dad=julia&_schema=PORTAL30&_pageid=71&_kieli=fi&_linkki=11950&_julkaisu=4491&_menu=7199). Luettu 25.3.2010.
19. Tiehallinto. Liikenteen ja tienpidon ympäristövaikutukset.  
[http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?\\_pageid=71&\\_dad=julia&\\_schema=PORTAL30&\\_menu=7200&\\_pageid=71&\\_kieli=fi&\\_linkki=11952&\\_julkaisu=4492](http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=71&_dad=julia&_schema=PORTAL30&_menu=7200&_pageid=71&_kieli=fi&_linkki=11952&_julkaisu=4492). Luettu 25.3.2010.
20. Suomen Kuljetusopas. Tiekuljetukset.  
<http://www.kuljetusopas.com/kuljetus/tiekuljetukset/>. Luettu 22.2.2010.
21. Suomen Kuljetusopas. Kuljetus.  
<http://www.kuljetusopas.com/kuljetus/>. Luettu 22.2.2010.
22. VR Cargo. Yhdistetyillä kuljetuksilla valoisa tulevaisuus.  
[http://www.vrcargo.fi/fin/nostot/nosto\\_3.shtml](http://www.vrcargo.fi/fin/nostot/nosto_3.shtml). Luettu 25.3.2010.
23. Tiehallinto. Kukkola & Halme. 2008. Kaakkois-Suomen tiepiirin Logistiikkafoorumin 9.12.2008 aineisto. Logistisen toimintaympäristön hallinta Kaakkois-Suomen tiepiirissä, LogiKas-ohjelma.  
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/21439.PDF>. Luettu 3.2.2010.
24. Etelä-Karjalan liitto. Etelä-Karjalan liiton julkaisut. 2009. Etelä-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelma. Lappeenranta.  
<http://194.251.35.222/LiiteTiedostoNayta.asb?DokumenttiID=15668&TauluNimi=TiedoteKappale&NakymaID=515&KappaleID=17077>. Luettu 18.2.2010.



25. Kotkan satama Oy.  
<http://www.portofkotka.fi/uusi/index.php?page=10100>. Luettu 20.1.2010.
26. Tiehallinto. Leskinen & Niinikoski. 2009. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja. Satamien tavaraliikenneselvitys. Turku.  
[http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/4000669-v\\_satamien\\_tavaraliikenneselvitys\\_turun\\_tp\\_2009.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/4000669-v_satamien_tavaraliikenneselvitys_turun_tp_2009.pdf). Luettu 20.2.2010.
27. Haminan satama Oy.  
<http://www.portofhamina.fi/>. Luettu 21.1.2010.
28. Mustolan satama.  
<http://www3.lappeenranta.fi/mustola/home.htm>. Luettu 2.2.2010.
29. Liikennevirasto. Saimaan kanava.  
[http://portal.fma.fi/sivu/www/fma\\_fi/merenkulun\\_palvelut/vaylat\\_kanavat/kanava\\_t/saimaankanava](http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanava_t/saimaankanava) Luettu 7.2.2010.
30. Rajavartiolaitos. Vaalimaa.  
<http://www.raja.fi/rvl/k-sr/home.nsf/www/vaalimaa>. Luettu 3.3.2010.
31. Wikipedia. Vaalimaan raja-asema.  
[http://fi.wikipedia.org/wiki/Vaalimaan\\_raja-asema](http://fi.wikipedia.org/wiki/Vaalimaan_raja-asema). Luettu 24.2.2010.
32. Wikipedia. Vainikkalan raja-asema.  
[http://fi.wikipedia.org/wiki/Vainikkalan\\_raja-asema](http://fi.wikipedia.org/wiki/Vainikkalan_raja-asema). Luettu 24.2.2010.
33. Tervala, J. ym. 2003. Valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot ja terminaalit. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 38/2003. Helsinki.  
[http://www.lvm.fi/files/38\\_2003.pdf](http://www.lvm.fi/files/38_2003.pdf). Luettu 12.2.2010.
34. Tilastokeskus. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2009, 4. neljännes.  
[http://www.stat.fi/til/kttav/2009/04/kttav\\_2009\\_04\\_2010-02-12\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kttav/2009/04/kttav_2009_04_2010-02-12_tie_001_fi.html). Luettu 20.2.2010.
35. Tiehallinto. Tiehallinnon julkaisuja. Kotimaan tavaraliikenne vuosina 1960–2008.  
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/23298.PDF>. Luettu 18.1.2010.
36. Tiehallinto. Kaakkois-Suomen tiepiiri. Kaakkois-Suomen logistinen kuva - esite. <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/22943.PDF>. Luettu 15.1.2010.
37. Tiehallinto. Tiehallinnon julkaisuja. LAM-pisteiden liikennetiedot 2008.  
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/23251.PDF>. Luettu 18.3.2010.
38. Tiehallinto. Liikenteen automaattiset mittausasemat -kartta.  
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/19859.PDF>. Luettu 19.3.2010.

39. Tiehallinto. Raskaan liikenteen liikennemääräkartta 2008.  
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/22754.PDF>. Luettu 18.3.2010.
40. Tilastokeskus. Kotimaan tieliikenteen tavarankuljetustilastot.  
<http://www.stat.fi/til/kttav/tie.html>. Luettu 28.1.2010.
41. Tilastokeskus. Tieliikenteen tavarankuljetustilasto 2008. Helsinki, 2009: Multiprint Oy.
42. VR. Vuosiraportti 2009.  
[http://www.vr-konserni.fi/attachments/5gppd2hrk/5NPdUdBLL/vr\\_vsk\\_09\\_fin\\_netti.pdf](http://www.vr-konserni.fi/attachments/5gppd2hrk/5NPdUdBLL/vr_vsk_09_fin_netti.pdf). Luettu 28.3.2010.
43. Merenkululaitos. Kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat, 2008.  
[http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastografiikkaa/kartta\\_kotimaan\\_tavaraliikenne.pdf](http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastografiikkaa/kartta_kotimaan_tavaraliikenne.pdf). Luettu 11.2.2010.
44. Merenkululaitos. Merenkululaitoksen tilastot. Satamien ulkomaan tavaraliikenne vuosina 2006–2008.  
[http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/ulkomaan\\_meriliikenne/vuositilastot\\_aikasarjat/mlt\\_ta\\_satamittain.htm](http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/ulkomaan_meriliikenne/vuositilastot_aikasarjat/mlt_ta_satamittain.htm). Luettu 2.2.2010.
45. Merenkululaitos. Merenkululaitoksen tilastot. Kotimaan tavaraliikenne aluksilla eri satamissa tavararyhmittäin 2008.  
<http://portal.fma.fi/portal/page/portal/556BADEF24F0D0AFE040B40A0A0165F5>  
Luettu 10.2.2010.
46. Suomen satamaliitto. Vuositilastot.  
<http://www.finnports.com/statistics.php#yearly>. Luettu 24.2.2010.
47. Kotkan Satama Oy. Tilastot. Liikennejakauma 2009.  
[http://www.portofkotka.fi/uusi/fi/tilastoja/Vie\\_Tuo\\_kauttak.html](http://www.portofkotka.fi/uusi/fi/tilastoja/Vie_Tuo_kauttak.html). Luettu 2.3.2010.
48. Liikennevirasto. Kuukausitilastot.  
[http://portal.fma.fi/sivu/www/fma\\_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/kanavaliikenne/Kuukausitilastot](http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/kanavaliikenne/Kuukausitilastot). Luettu 8.2.2010.
49. Finavia. Finavian julkaisuja. Suomen lentoliikennetilasto 2008.  
[http://www.finavia.fi/files/finavia2/liikennetilastot\\_pdf/40021\\_Finavia\\_tilasto\\_LR.pdf](http://www.finavia.fi/files/finavia2/liikennetilastot_pdf/40021_Finavia_tilasto_LR.pdf). Luettu 1.3.2010.
50. Tullihallitus. Ulkomaankauppatilastot.  
[http://www.tulli.fi/fi/suomen\\_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastoja/aikasarja/index.jsp](http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastoja/aikasarja/index.jsp). Luettu 3.3.2010.

51. Liikennevirasto. Rajaliikennetilastot.

[http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?\\_pageid=75&\\_dad=julia&\\_schema=PORTAL30&kieli=fi&menu=5192&\\_pageid=71&linkki=1008&julkaisu=508&kieli=fi](http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=75&_dad=julia&_schema=PORTAL30&kieli=fi&menu=5192&_pageid=71&linkki=1008&julkaisu=508&kieli=fi).

Luettu 5.3.2010.

52. Etelä-Karjalan liitto. Liikennesuoritteet rajatullitoimipaikoissa. Itäinen tullipiiri,

Kaakkois-Suomen rajavartiosto. 2009. [www.ekliitto.fi](http://www.ekliitto.fi). Luettu 26.1.2010.

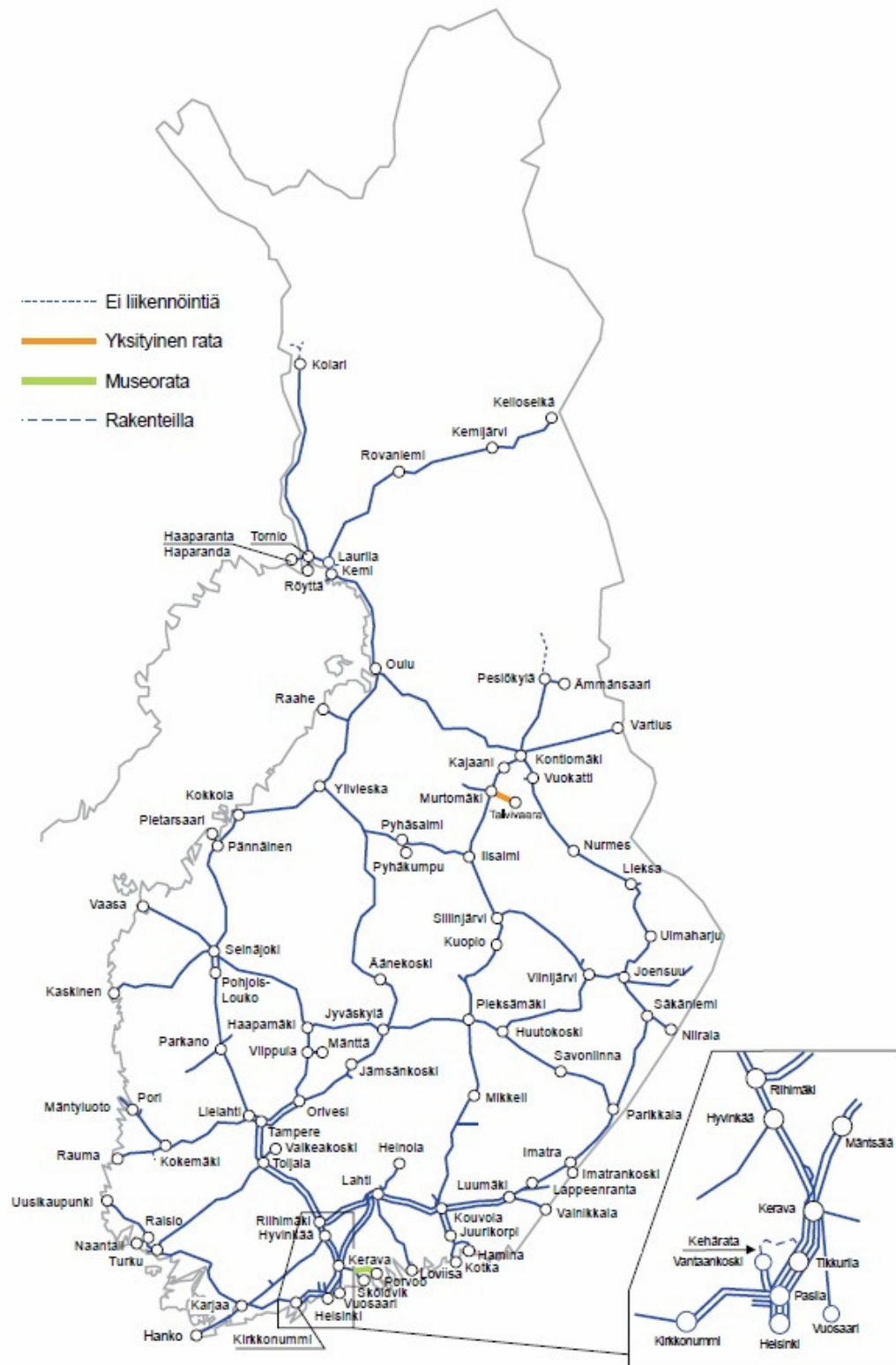
53. Tilastokeskus. Transitoliikenne.

<http://www.stat.fi/meta/kas/transitoliikenn.html>. Luettu 5.3.2010.

54. Tullihallitus. Transitokatsaus. Itään suuntautuva maantietransito vuonna 2009.

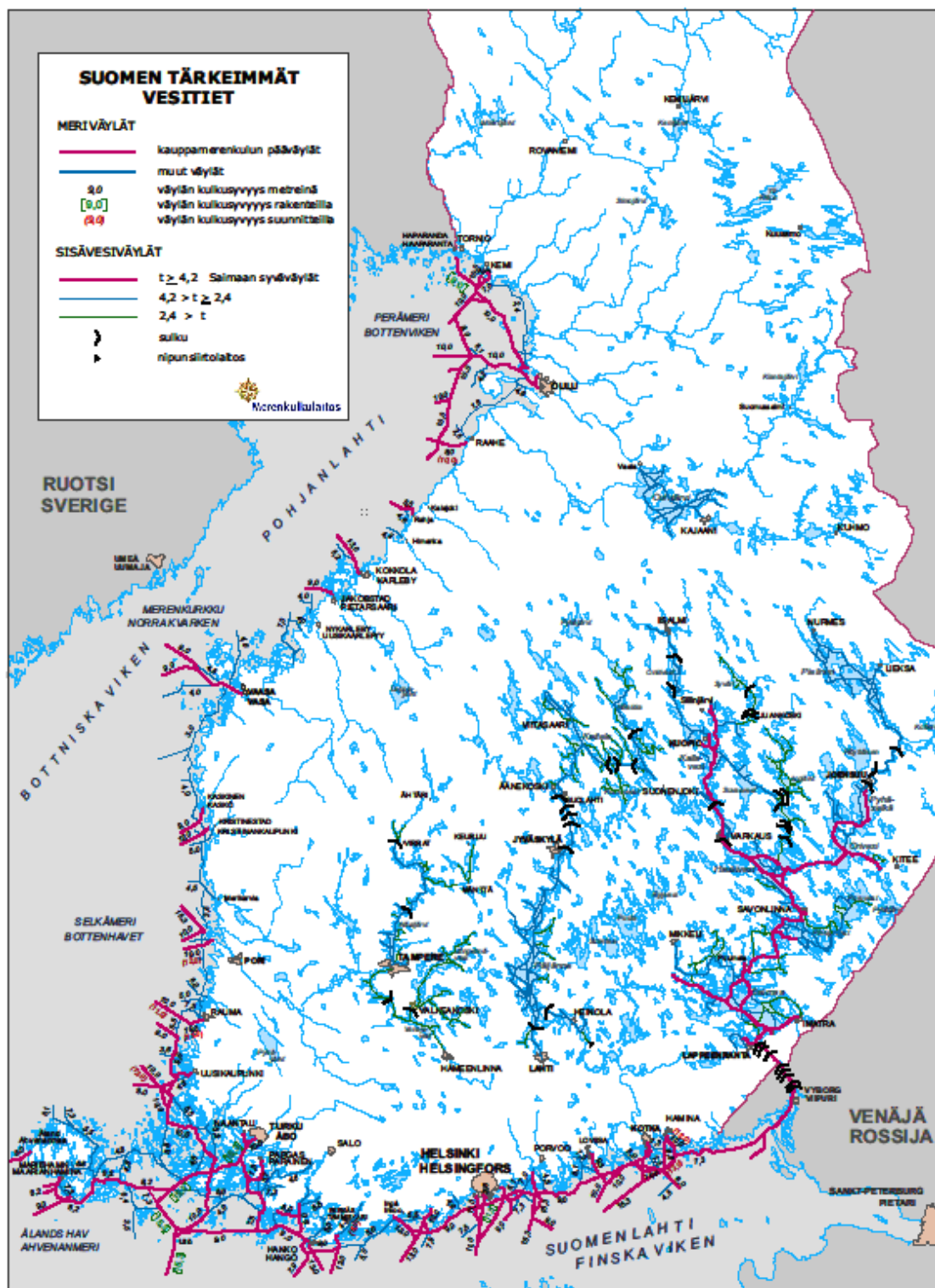
<http://www.tulli.fi/fi/tiedotteet/ulkomaankauppatilastot/transitokatsaukset/2009/trans2009/index.html?bc=1493>. Luettu 8.3.2010.

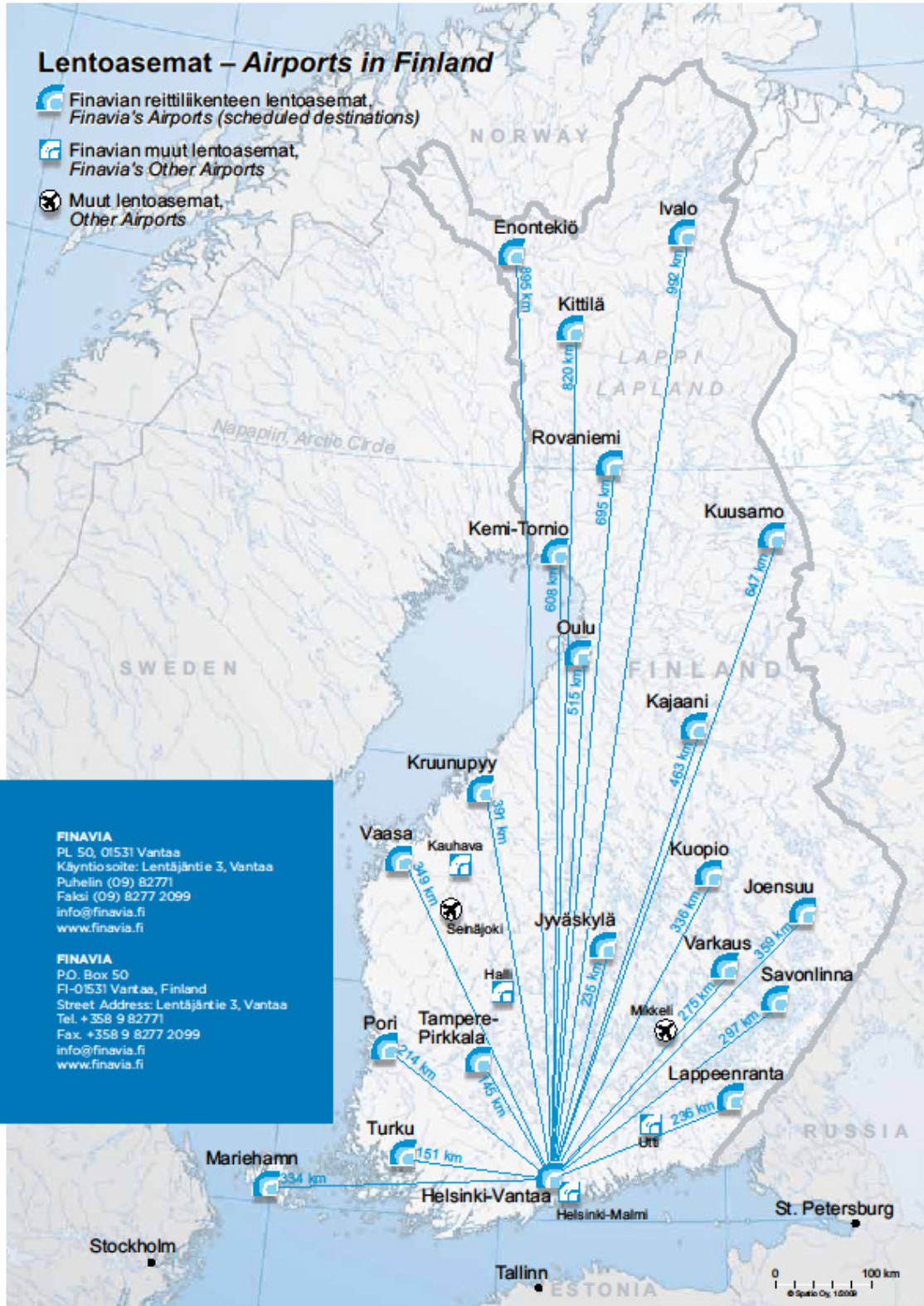
Rataverkon kuvaus 1.1.2010



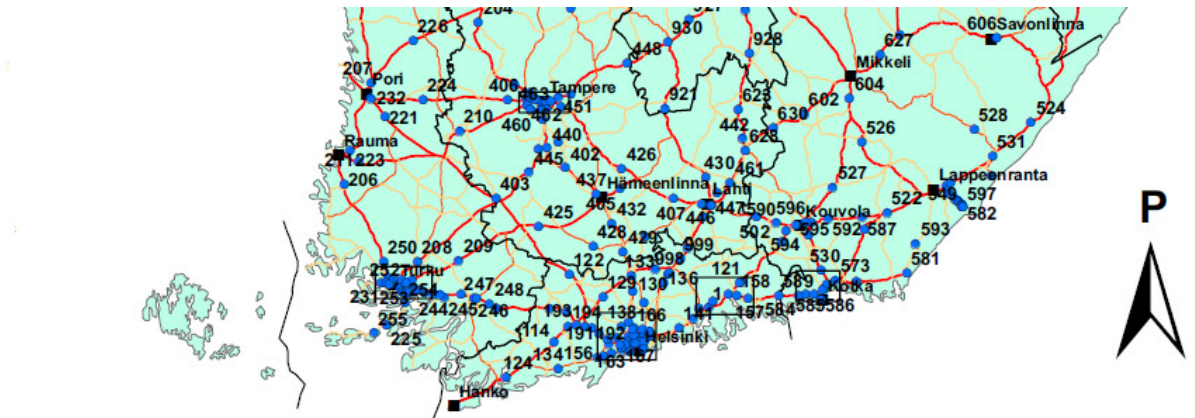
1.5 JOIDENKIN ASEMIEN VÄLISET ETÄISYYDET, KM  
JÄRNVÄGSAVSTÅND I KM MELLAN VISSA STATIONER







Liikenteen automaattiset mittausasemat



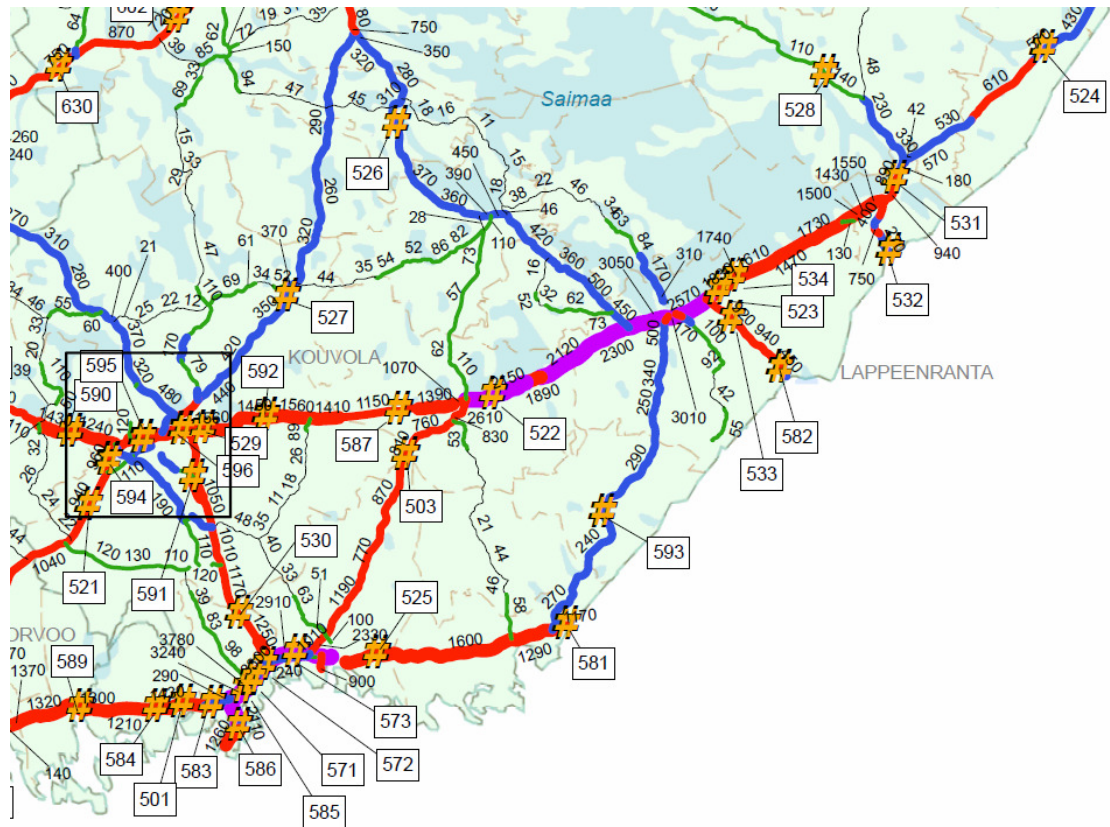
Kotkan seutu 1:500 000



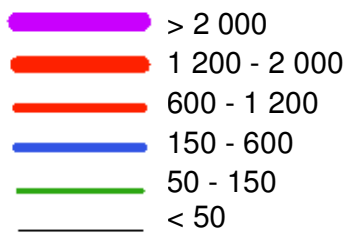
© Genimap Oy (Affecto Finland), Lupa L4356



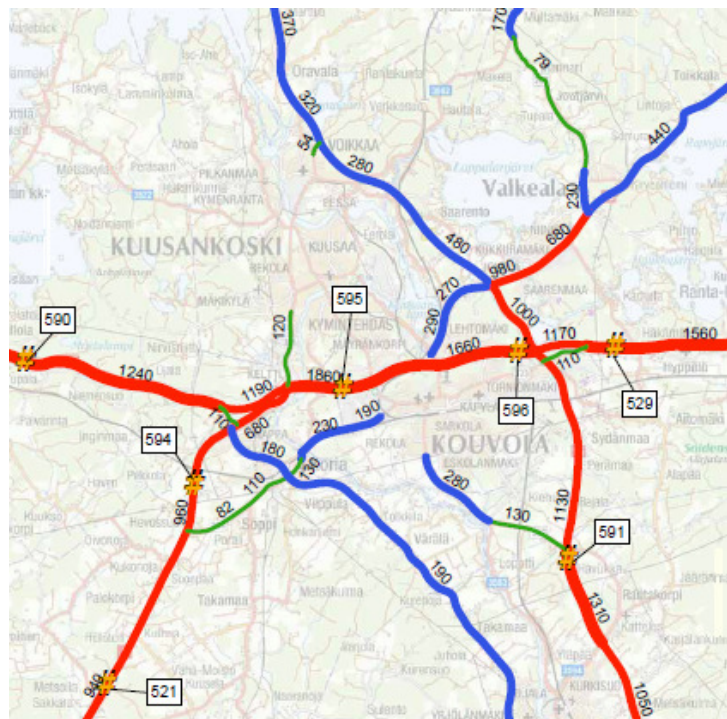
Raskaan liikenteen liikennemääräkarta 2008

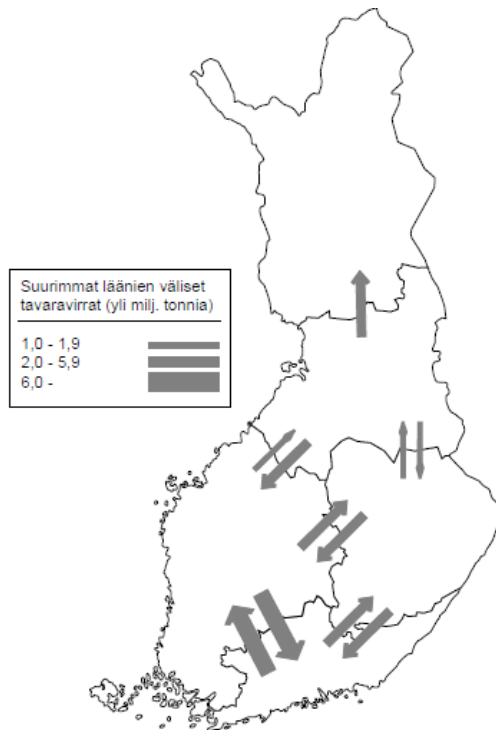


Valta-, kanta-, ja seututeiden vuoden keskimääräinen raskas ajoneuvoliikenne (ajoneuvoa/vuorokausi)

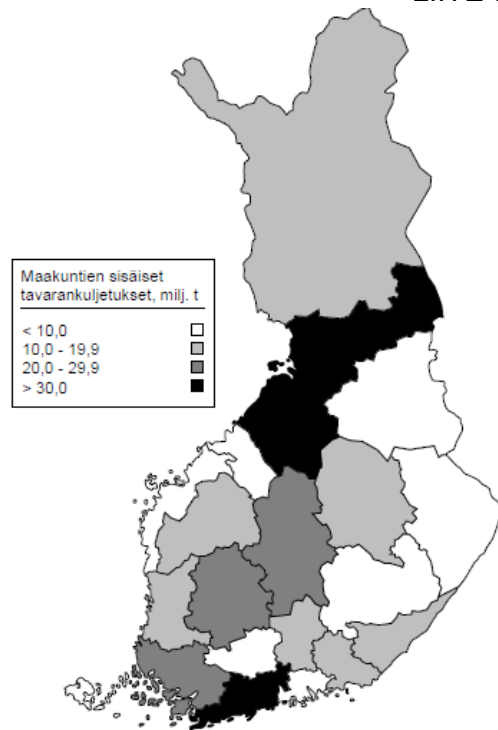


# Liikenteen automaattinen mittauspiste

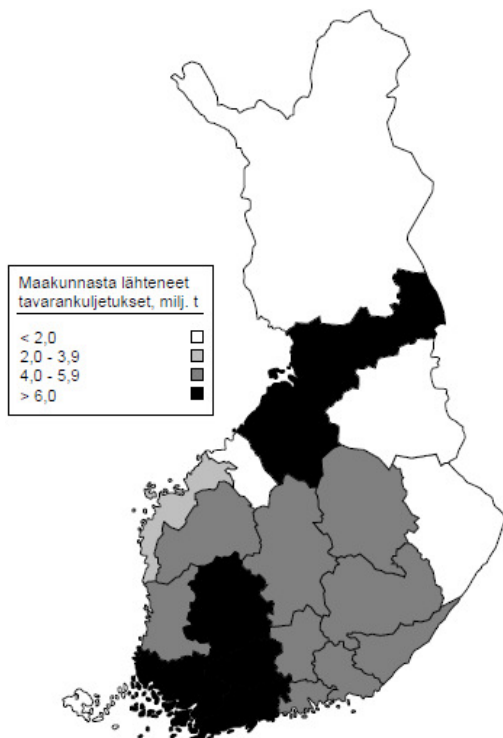




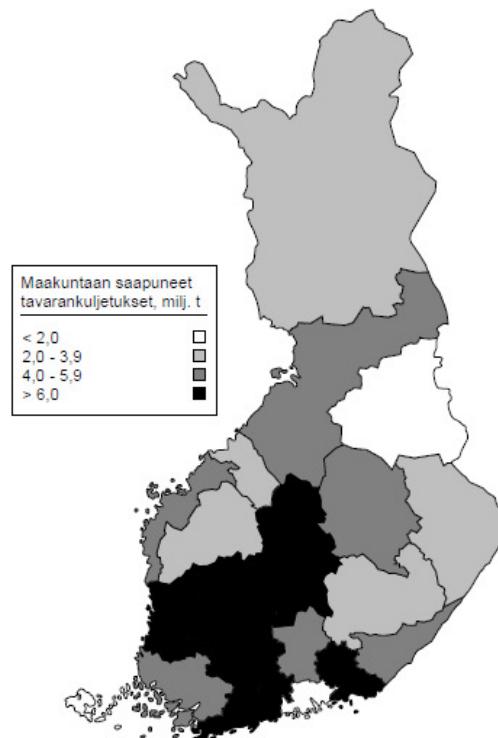
Kuvio 1  
Suurimmat tavaravirrat läänien välillä 2008



Kuvio 2  
Maakuntien sisäiset tavarankuljetukset 2008

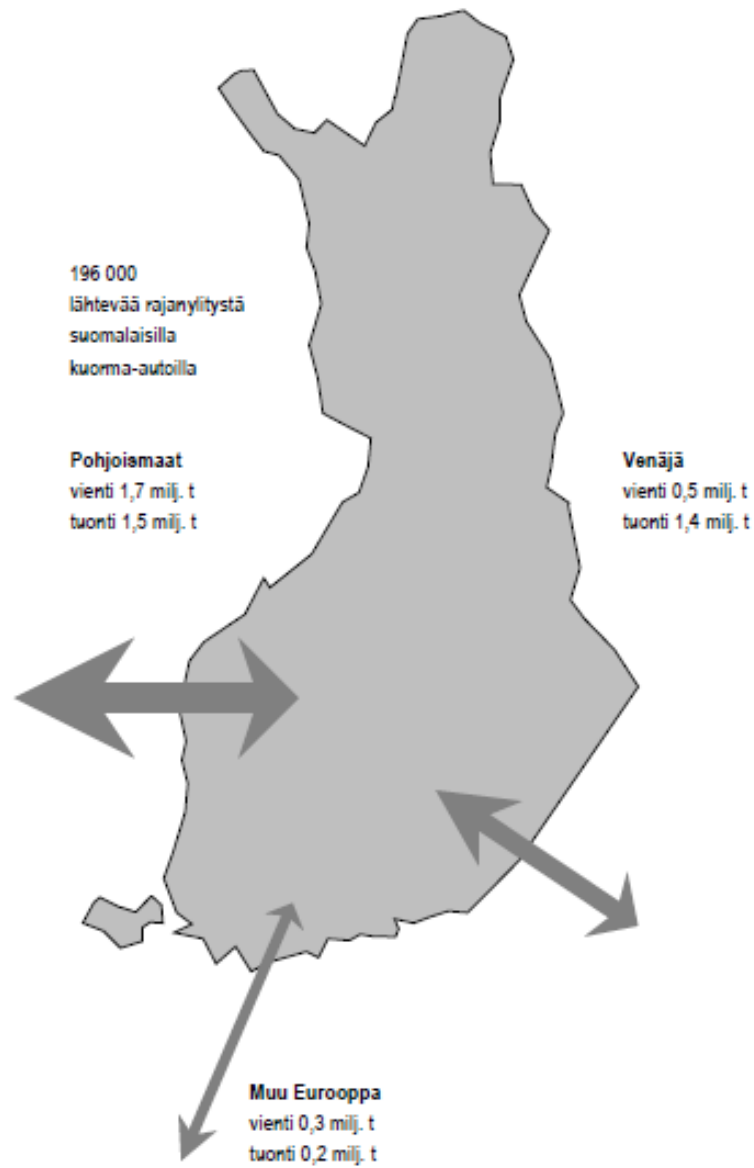


Kuvio 3  
Maakunnasta lähteneet tavarankuljetukset 2008



Kuvio 4  
Maakuntiin saapuneet tavarankuljetukset 2008

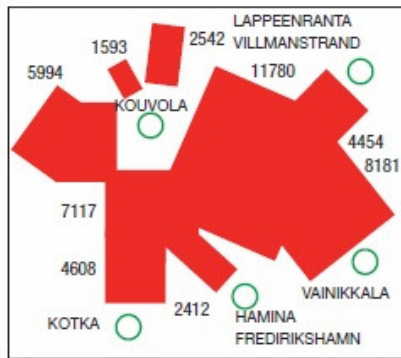
## Ulkomaan liikenteen tavarankuljetukset 2008



4.2 TAVARALIIKENTEN KULJETUSVIRRAT VUONNA 2008  
 GODSTRAFIKENS TRANSPORTSTRÖMMAR ÅR 2008

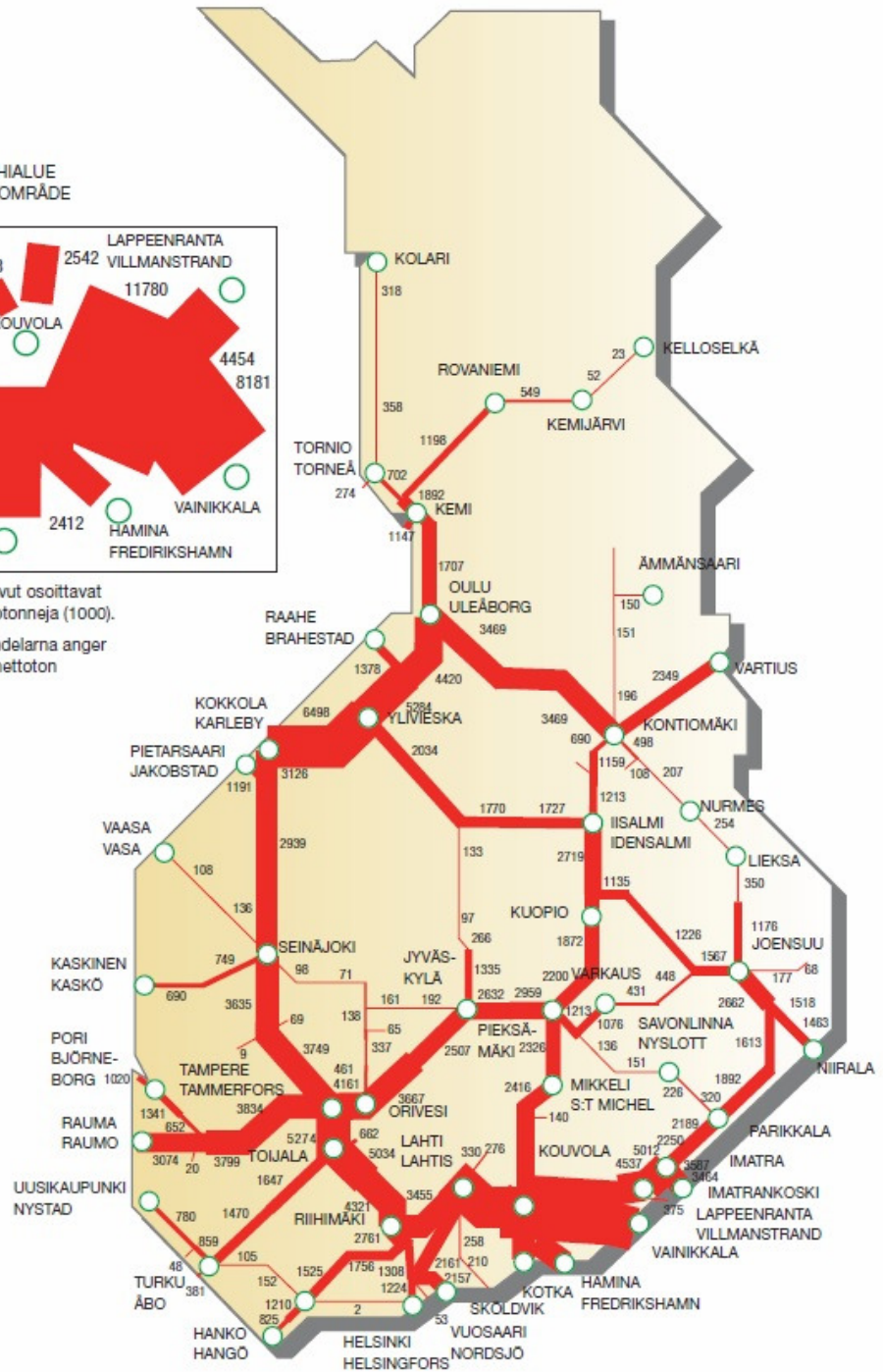
TAVARALIIKENNE

KOUVOLAN LÄHIALUE  
 KOUVOLA NÄROMRÅDE



Rataosittaiset luvut osoittavat kuljetettuja nettotonneja (1000).

Siffrorna vid bandelarna anger transporterade nettoton (1000).



**Kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat, 2008**  
**Varuflöden i inrikes sjötrafik, 2008**  
**Goods transport flows in domestic waterborne traffic, 2008**

Utflö, milj. tonnia  
 Flötning, mnt on  
 Log floating, million tons

Åuslikerne, milj. tonnia  
 Fartygstrafik, mnt on  
 Shipborne transport, million tons

