

MARKKU KIVARI
INNA BERG

HaminaKotka sataman maaliikenneyhteydet

KEHITTÄMISTOIMENPITEIDEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI



Markku Kivari, Inna Berg

HaminaKotka sataman maaliikenneyhteydet

Kehittämistoimenpiteiden vaikutusten arviointi

Liikennevirasto

Helsinki 2013

Kannen kuva: HaminaKotka Satama Oy:n kuvapankki, Jukka Koskinen

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-258-7

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 020 637 373

Esipuhe

Haminan ja Kotkan satamat yhdistyttyä vuonna 2011 todettiin tarve selvittää satamaan liittyvät maaliikenneyhteyksien kehittämistarpeet uudessa tilanteessa ja tehdä tunnistettujen tarpeiden priorisointi sataman toimijoiden ja operaattoreiden sekä Liikenneviraston asiantuntijoiden näkökulmasta. Tarpeita selvitettiin aluksi syksyllä 2011 toimijoille suunnattujen haastattelujen perusteella. Keväällä 2012 hyväksytty liikennepoliittinen selonteko nosti esille tarpeen syventää arviointia uusien linjauksien näkökulmasta.

Uudet linjaukset korostavat käyttäjien tarpeiden kuulemista, uusien innovatiivisten ratkaisujen ja ennakkoluulottoman suunnittelun yhdistelmää liikennejärjestelmän kehittämisessä. Uusilla toimintatavoilla tavoitellaan matka- ja kuljetusketjujen palvelutasotarpeista lähtevää ongelmanratkaisua, jossa otetaan huomioon erilaisten toimenpiteiden tehokkuus tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksi tapa tehokkuuden parantamiseksi on käytettävissä olevat resurssit huomioiden toteuttaa isoista hankkeista ja hankekokonaisuuksista ensin kaikkein tehokkaimmat toimenpiteet. Tämä edellyttää tiedossa olevien toimenpide-ehtotusten uudelleenarviointia.

Sataman maaliikenneyhteyksien kehittämisen osalta ei ole tehty varsinaista toimenpiteiden uudelleen arviointia, vaan on pyritty tunnistamaan ne isot kehittämissankkeet, joista uudelleenarviointi tulisi aloittaa, jotta luodaan edellytykset nopeasti vaikuttavien toimien löytämiseksi ja toteuttamisen edistämiseksi.

Selvitystyö on tehty palvelutaso- ja kuljetusketjuajattelua soveltaen eli on pyritty tunnistamaan kuljetuksiin liittyvät kehittämistarpeet ja mahdollisuudet ottaen huomioon kuljetusketjun eri osavaiheet ja niihin liittyvät liikennejärjestelmän palvelutasotekijät. Tähän liittyen työn tavoitteeksi oli asetettu myös tavaraliikenteen tarpeiden ja liikennejärjestelmän keinojen välisen vuorovaikutuksen tunnistamiseen liittyvän menettelytavan testaaminen.

Selvityksen laativat dipl.ins. Markku Kivari ja dipl.ins. Inna Berg Strafica Oy:stä, jossa työhön osallistui myös dipl.ins. Heikki Metsäranta. Työn ohjausryhmään kuuluivat:

Kari Halme, Kaakkois-Suomen	ELY-keskus (pj.)
Anna Miettinen	Liikennevirasto
Päivi Nuutinen	Liikennevirasto
Pekka Ovaska	Liikennevirasto
Matti Ryytänen	Liikennevirasto
Elisa Sanasvuori	Liikennevirasto
Teija Snicker-Järvinen	Liikennevirasto

Helsingissä huhtikuussa 2013

Liikennevirasto
Liikennesuunnitteluosasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	5
1.1	Tausta	5
1.2	Tavoitteet, menetelmä ja rajaukset	5
2	HAMINAKOTKA SATAMA	7
2.1	HaminaKotka sataman rooli	7
2.2	Nykytilanne	9
	2.2.1 Sataman tie- ja katuyhteydet	9
	2.2.2 Sataman raideyhteydet	13
2.3	Kehityssennusteet	14
	2.3.1 Sataman liikenteen kehittyminen	14
	2.3.2 Liikenteen kehityssennuste ja sataman kuljetusten sijoittuminen liikenneverkolle	16
3	MATKAKETJUIEN PALVELUTASOTEKIJÖIDEN JA TOIMENPITEIDEN ARVIOINTI	18
	3.1.1 Toimenpiteiden arviointiperiaate	18
	3.1.2 Kuljetusketjujen palvelutasotekijät	18
4	KULJETUSKETJUIHIN LIITTYVIÄ KEHITTÄMISTARPEITA	21
4.1	HaminaKotka sataman maaliikenneyhteydet sataman toimijoiden näkökulmasta	21
4.2	Palvelutasotekijöiden puutteet HaminaKotka sataman maaliikennekuljetuksissa	24
4.3	Kuljetusten siirto tieverkolta rataverkolle	26
5	KEHITTÄMISTOIMENPITEIDEN ARVIOINTI	29
5.1	Tieliikenne	29
	5.1.1 Merituulentie mt 355	29
	5.1.2 Valtatie 15 (Hyväntuulentie)	30
	5.1.3 Hietasen tieyhteys	31
	5.1.4 Valtatie 15 Rantahaka (Kotka)–Kouvola	32
	5.1.5 Vt 26 Hamina–Taavetti	33
	5.1.6 Maantie 387 Vaalimaa–Lappeenranta	35
	5.1.7 Vt 6 Taavetti–Lappeenranta	36
	5.1.8 Valtatie 13 Lappeenranta–Nuijamaa	37
	5.1.9 E18 Vaalimaan rekkaparkkialue	39
5.2	Rataverkko ja ratapihat	40
	5.2.1 Kotkan ratapihojen kehittäminen	40
	5.2.2 Kouvola–Kotka / Hamina rataosan liikenteen kehittäminen	41
	5.2.3 Luumäki–Imatra (–valtakunnan raja)	43
5.3	Muut kuljetusketjujen sujuvuuteen vaikuttavat toimenpiteet	45
	5.3.1 Rajaliikenteen jonotusjärjestelmän testaaminen	45
5.4	Yhteenveto	46
6	TOIMENPIDESUOSITUKSET	50
7	HAVAINTOJA KULJETUSKETJUJATTELUSTA SATAMATOIMINTOJEN KEHITTÄMISEN NÄKÖKULMASTA	53
	LÄHTEET	55

1 Johdanto

1.1 Tausta

Kymenlaaksoon vuonna 2010 laaditun liikennestrategian yhteydessä tehtiin Kymenlaakson elinkeinoelämän toimijoille suunnatut kyselyt ja keskeisten toimijoiden haastattelut. Elinkeinoelämän näkökulmasta tärkeimpien kehittämistoimien joukossa oli tuolloin vielä erillisinä toimineiden Kotkan ja Haminan satamien liikenteen toimivuuden turvaaminen.

Haminan ja Kotkan satamat yhdistyivät vuonna 2011, tuolloin todettiin tarve selvittää satamaan liittyvät maaliikenneyhteyksien kehittämistarpeet uudessa tilanteessa ja tehdä tunnistettujen tarpeiden priorisointi sataman toimijoiden ja operaattoreiden sekä Liikenneviraston asiantuntijoiden näkökulmasta haastattelemalla heitä. Syksyllä 2011 tehtyjen haastatteluiden perusteella välittömiksi kehitystarpeiksi priorisoitiin Merituulentien suunnittelun edistäminen (yleissuunnitelman tekeminen), Kotkan Mussalon raideliikenteen kehittäminen ja valtatie 15 Hyväntuulentien edistäminen. Priorisointi tehtiin tarvelähtöisesti, eikä tuolloin kuvattu toimenpiteiden vaikutuksia laajemmin tai arvioitu sataman kuljetusten kehittymisen vaikutusta toimenpiteiden tarpeeseen.

Keväällä 2012 eduskunta hyväksyi liikennepoliittisen selonteon, jossa linjattiin liikennepoliittikan painotuksia seuraaville hallituskausille. Liikennepoliittisen selonteon keskeinen viesti oli ns. Uusi liikennepoliitiikka, joka korostaa käyttäjien tarpeiden kuulemistä, uusien innovatiivisten ratkaisujen ja ennakkoluulottoman suunnittelun yhdistelmää liikennejärjestelmän kehittämisessä. Uusilla toimintatavoilla tavoitellaan tehokkuutta. Yksi tapa tehokkuuden parantamiseksi on se, että toteutetaan isoista hankkeista ja hankekokonaisuuksista ensin kaikkein tehokkaimmat osat. Laajalla keinovalikoimalla tarkoitetaan sitä, että kartoitetaan investointitoimien ohella mahdollisuudet ohjalla investointitarpeisiin vaikuttavia liikenteen suoritteita tai ylipäättään yritysten ja kuntien mahdollisuuksia toimia tilanteen parantamiseksi.

Nämä Uuden liikennepoliittikan ajatukset ja odotukset synnyttivät tarpeen arvioida sataman maaliikenneyhteyksien kehittämistarpeita vielä uudelleen ennen kuin päättään mitkä toimenpiteet valitaan ensisijaisesti edistettäväksi.

1.2 Tavoitteet, menetelmä ja rajaukset

Työn tavoitteena on ollut syventää HaminaKotka sataman maaliikenneyhteyksien ja kuljetusten sujuvuuteen vaikuttavien kehittämistoimenpiteiden analyysiä, tunnistaa toimenpiteiden vaikutukset ja arvioida niiden merkitystä erityisesti sataman kilpailukyvyyn ja toimintaedellytysten turvaamisen kannalta. Lisäksi työn tavoitteena oli arvioida kuljetusten siirtymäpotentiaalia tiekuljetuksista raideliikenteeseen ja miten siirtymää voitaisiin edistää liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteillä.

Tarkastelualue määritettiin kuljetusvirtojen suuntautumisen ja volyymin perusteella. Alue käsittää sataman osat: Haminan, Kantasataman, Hietasen ja Mussalon sekä Kymenlaakson maakunnan alueen rataverkon ja tie- ja katuverkon, jolle merkittävimmät sataman liikennevirrat sijoittuvat. Lisäksi työssä on käsitelty transitoliikennettä Suo-

men alueella, eli transitoliikenteen käyttämää liikenneverkkoa ja raja-asemia (Vaalimaa ja Vainikkala).

Tarkasteltavaksi valittiin suunnittelualueelle sijoittuvat tiedossa olevat kehittämistoimenpiteet ja kuvattiin olemassa olevan suunnitteluaineiston perusteella niiden välittömiä liikenteellisiä vaikutuksia ja laajempia vaikutuksia ympäröivän maankäytön ja aluekehityksen näkökulmasta. Tarkastelussa on pyritty tunnistamaan myös mahdollisia uusia, muuhun kuin infraan kohdistuvia, keinoja kuljetusten palvelutason kehittämiseen tai turvaamiseen.

Selvitystyö on tehty Liikennerevoluutio- ja kuljetusketjuajattelua soveltaen, eli on pyritty tunnistamaan kuljetuksiin liittyvät kehittämistarpeet ja mahdollisuudet ottaen huomioon kuljetusketjun eri osavaiheet ja niihin liittyvät liikennejärjestelmän palvelutasotekijät. Tähän liittyen työn tavoitteeksi on asetettu myös tavaraliikenteen tarpeiden ja liikennejärjestelmän keinojen välisen vuorovaikutuksen tunnistamiseen liittyvän menettelytavan testaaminen.

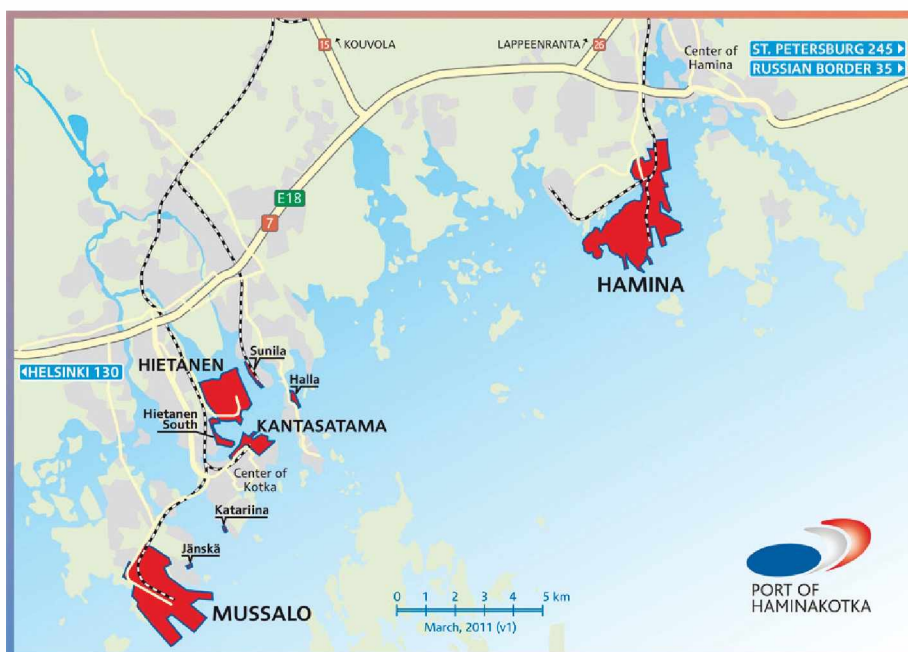
Työn kuluessa haastateltiin sataman eri toimijoita, kuljetusoperaattoreita ja Liikenneviraston asiantuntijoita. Haastattelujen tavoitteena on ollut tunnistaa kuljetusketjujen eri vaiheiden palvelutasotekijöitä ja arvioida tarkasteltavien toimenpiteiden vaikuttavuutta kuljetusketjujen toimivuuteen ja siten myös sataman toimintaedellytysten kehittymiseen tulevaisuudessa. Lisäksi selvitykseen liittyen järjestettiin HaminaKotkan satamassa sidosryhmätyöpaja, jossa kerrottiin ja keskusteltiin työstä ja siihen liittyvistä hankkeista.

Työssä ei ole käsitelty henkilöliikennettä. Lisäksi työssä on oletettu että E18-tien käynnissä oleva Haminan ohikulkutie ja suunnitteilla oleva E18 Hamina–Vaalimaa osuudet ovat etenemässä, eikä niitä ole enää tarve käsitellä tässä yhteydessä. Myös Vaalimaalle suunnitellusta henkilö- ja tavaraliikenteen eriyttämisestä on jo olemassa toteuttamispäätökset, eikä sitä ole näin ollen tarvetta enää käsitellä tässä yhteydessä. HaminaKotka satamaselvityksessä tehtyä arviota satamaliikenteen kehittymisestä on hyödynnetty myös samanaikaisesti laadittavana olleen Vt 6 Taavetti–Lappeenranta uudelleenarviointityön tavaravirtaennusteen laatimisessa.

2 HaminaKotka satama

2.1 HaminaKotka sataman rooli

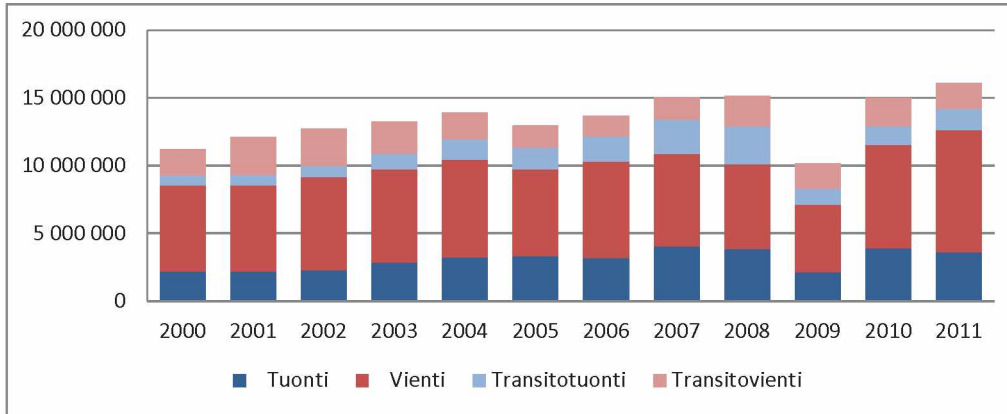
Haminan ja Kotkan satamat yhdistyivät 1.5.2011 HaminaKotka Satama Oy:ksi, jonka omistajina ovat Kotkan (60 %) ja Haminan (40 %) kaupungit. Yhdistymispäätös synnytti Kymenlaaksoon suursataman, joka on maan suurin yleis-, vienti-, kontti-, metsäteollisuus- ja transitosatama. Yhdistetyt tonnimäärät vuonna 2011 olivat yhteensä 16,5 miljoonaa tonnia, mikä on noin 50 % enemmän kuin Suomen toiseksi suurimmassa yleissatamassa.



Kuva 1. HaminaKotka sataman osat (HaminaKotka Satama Oy).

HaminaKotka satama koostuu useasta eri osasta: Hamina, Halla, Hietanen, Hietanen Etelä, Kantasatama, Mussalo, Sunila ja yksityiset laiturit. Haminan satama on erikoistunut konttiliikenteeseen ja nestemäisten aineiden kuljetuksiin, varastointiin ja käsittelypalveluihin. Satamaan kuljetetaan bulkkuljetuksia ja projektilasteja. Hietanen (Hietanen, Hietanen Etelä) on keskittynyt autokuljetuksiin, roro¹-liikenteeseen ja kuivabulk-kuljetuksiin. Kantasatamassa on satunnaista tavaraliikennettä ja mahdollisesti tulevaisuudessa matkustajaliikennettä. Mussalon satamassa on kontti-, irtolasti-, ja nesteterminaalit sekä laaja logistiikka-alue.

¹ Roll-on roll-off, aluksen kuormaus tapahtuu sivusta, perästä tai keulasta rullaten, eikä sen lastaamisessa tarvita nosturia.



Kuva 2. HaminaKotka sataman tuonnin ja viennin (sisältää kotimaan liikenteen) kehitys, tonneissa (Satamaliitto).

Sataman kokonaisliikenne oli vuonna 2011 16 miljoonaa tonnia. Tästä tuontia oli 23 % ja vientiä 56 %, ja transitoliikennettä 21 %. Liikenne on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikajänteellä yhteensä noin 4 milj. tonnilla. Liikennemäärät romahtivat vuonna 2009 yleismaailmallisen taantuman johdosta noin 5 milj. tonnilla, mutta palasivat taantumaa edeltäneelle tasolle jo vuonna 2010 ja kasvu on jatkunut vuonna 2011.

HaminaKotka Satama on Itämeren kolmanneksi suurin konttisatama. Kokonaisliikenteessä mitattuna HaminaKotkan satama on Itämeren 15. suurin. (Naski 2011). Suomessa HaminaKotka satama on Suomen suurin yleis-, kontti-, vienti- ja transitosatama. HaminaKotka sataman osuus Suomen ulkomaan tavaraliikenteestä oli vuonna 2011 20 %, ja osuus koko Suomen kauttakulkuliikenteestä 46 % ja transitokonteista 81 %. (Satamaliitto).

Sataman merkitys Kymenlaakson elinkeinoelämälle ja aluekehitykselle on suuri. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen vuonna 2007 tekemän ”Kymenlaakson satamien aluetaloudelliset vaikutukset” -tutkimuksen (Turun yliopisto 2007) mukaan:

- Satamienliikenteeseen janiitä palveleviin toimintoihin sekä satamasidonnaiseen teollisuuteen on sidoksissa noin 8 prosenttia Kymenlaakson työllisten määrästä ja noin 20 prosenttia Haminan ja Kotkan kaupunkien työllisten määrästä. Satamien työllisyysvaikutukset korostuvat erityisesti liikenteen toimialalla, jossa kolmannes maakunnan työpaikoista on suoraan sidoksissa alueen satamiin.
- Kymenlaakson satamilla on merkittävä vaikutus maakunnan aluetalouteen. Haminan ja Kotkan satamien yhteenlaskettu tulovaikutus on 1 894 miljoonaa euroa Kymenlaakson maakunnassa.
- Satamiin liittyviin toimintoihin on sidoksissa yhteensä lähes 6 000 työpaikkaa. Molempien tutkittujen satamien työllisyysvaikutukset osoittautuivat niihin sidoksissa olevan yritystoiminnan kannalta vahvasti paikallisiksi. Tutkittujen päätoimintojen vaikutusten sekä kokonaisvaikutusten voidaan todeta kohdistuvan pääosin paikallisiin yrityksiin ja organisaatioihin. Satamakaupungit ovat siten suurimpia hyötyjiä. Yritysten henkilöstön asuinpaikat jakautuvat kuitenkin laajalle maakuntaan, jolloin vaikutukset leviävät myös seutukuntatasolle.

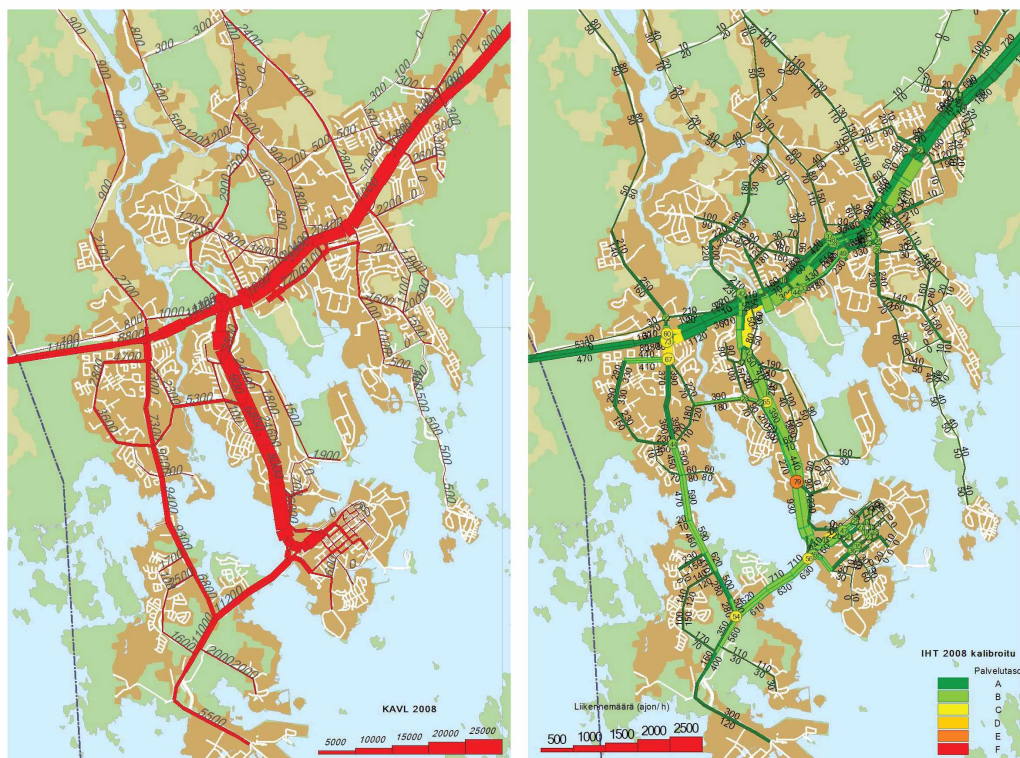
- Liikenteen toimiala on Kymenlaakson maakunnalle korostetun tärkeä. Satamat ja niiden liikenne ovatkin keskeinen kehitystekijä maakunnassa. Kummankin sataman kautta kulkeva liikenne on voimakkaasti sidoksissa transitoon ja metsäteollisuuden kuljetuksiin. Muutokset näillä toimialoilla vaikuttavat satamien lisäksi myös Kymenlaakson alueen talouteen.
- Satamat ovat myös merkittäviä teollisen toiminnan keskittymiä. Satamien yhteydessä toimivat teollisuusyritykset kokevat hyötyvänsä sataman läheisyydestä erityisesti kuljetusmatkojen lyhentymisen myötä. Yhteistyö ja synergia satamien ja niiden alueella sijaitsevien yritysten kanssa koetaan myös eduksi. Satamat toimivat siten vetovoimatekijöinä yrityksen sijoittumisesta päätettäessä.

2.2 Nykytilanne

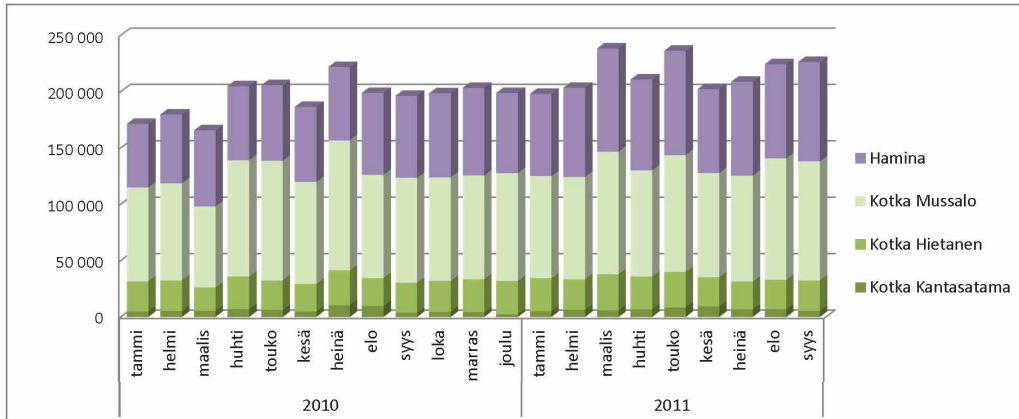
2.2.1 Sataman tie- ja katu yhteydet

Haminan satama sijaitsee 35 km Venäjän rajalta. Haminan satama-alueelle on valtatieltä 7 (E18) Poitsilan eritasoliittymästä tieyhteys maantieltä 3711 (Syväsatamantie).

Valtatieltä 7 (E18) on yhteys Kotkan satamiin Kymenlinnan eritasoliittymästä valtatie 15 (Hyväntuulentie) pitkin. Hietasan satamiin on valtatieltä 15 katu yhteys reittiä Jylpyntie–Hovinsaarentie. Matkaa valtatieltä on katuverkkoa pitkin Hietanen Etelä satamaan noin 3 km ja siitä edelleen Hietasantietä pitkin Hietasan sataman portille noin 1,3 km. Valtatien 15 päästä on noin 1 km pituinen katu yhteys Kantasatamaan Satamakatua pitkin. Mussalon satamaan on yhteys valtatie 15 päästä (Hyväntuulentie) seututietä 355 (Merituulentie).

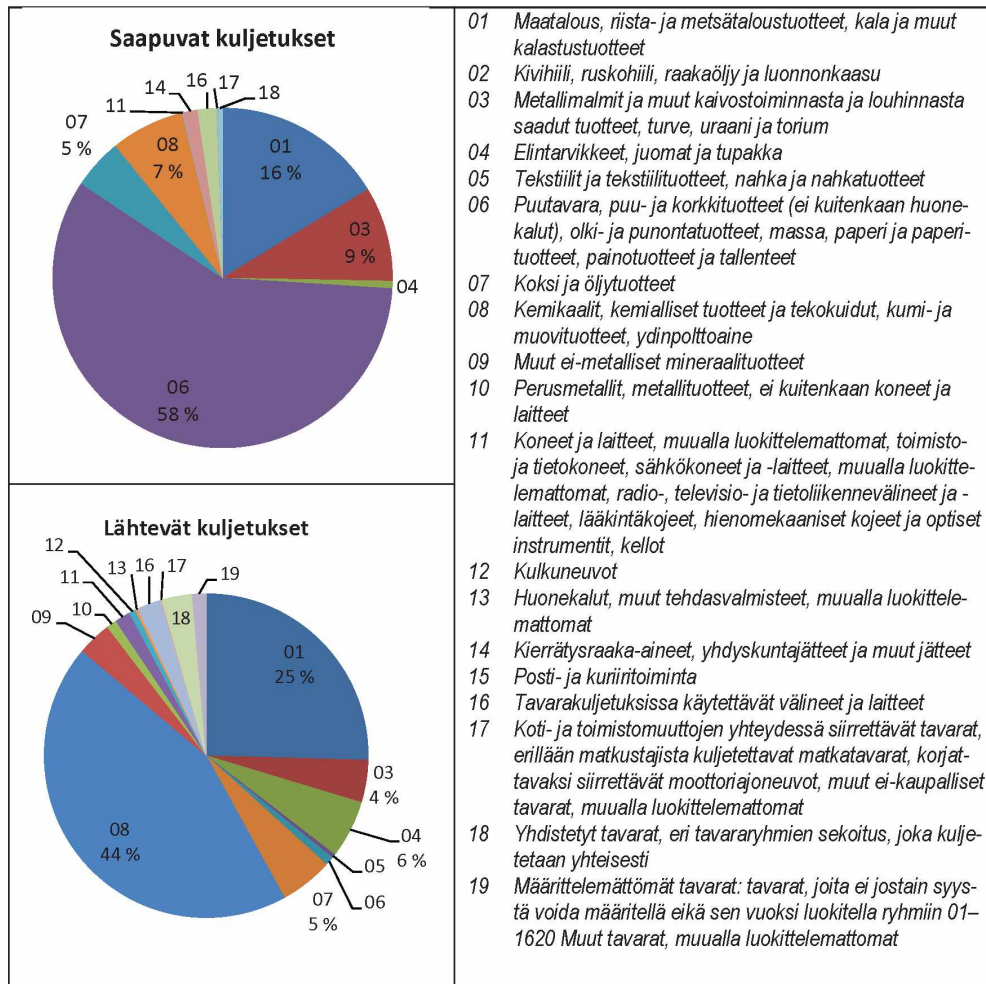


Kuva 3. Kotkan nykyverkon 2008 liikennemäärä (KAVL) ja iltahuipputunnin (IHT) palvelutaso (Kotkan tie- ja katuverkkosuunnitelma 2030 (2008)).



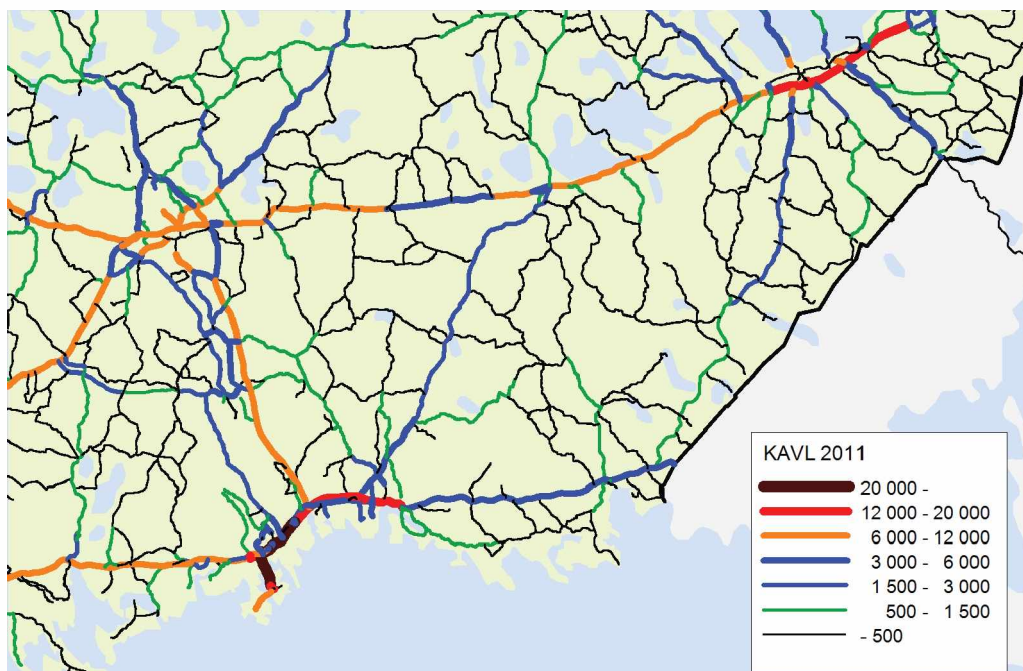
Kuva 4. Ajoneuvomäärät sataman porteilla 01/2010–09/2011 (HaminaKotka satama 2011).

Tavarankuljetustilaston 2009–2011 mukaan 58 % HaminaKotkan satamaan saapuvista liikennevirroista oli puutavaraa, paperia, paperituotteita ja massaa. Muita merkittäviä tuoteryhmiä olivat maatalous-, riista-, kala- ja metsätaloustuotteet (16 %), metallimalmit, muut kaivostuotannosta ja louhinnasta saatavat tuotteet ja turve (9 %) ja kemikaalit, kemialliset tuotteet, kumi- ja muovituotteet (7 %). Lähtevistä liikennevirroista merkittävimmät olivat kemikaalit, kemialliset tuotteet, kumi- ja muovituotteet (44 %) ja maatalous-, riista-, kala- ja metsätaloustuotteet (25 %).



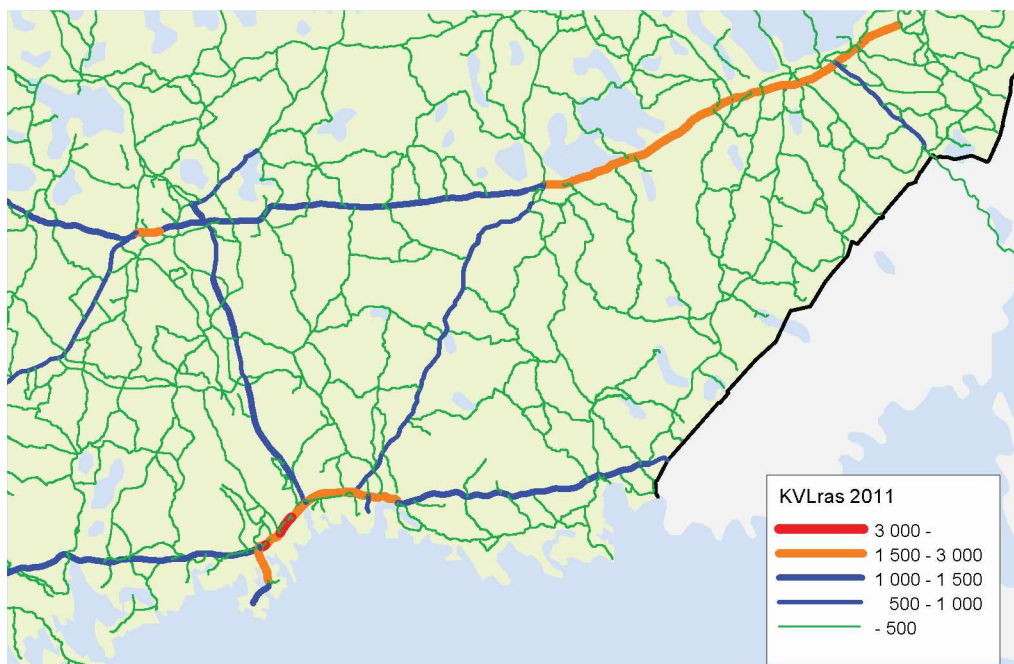
Kuva 5. HaminaKotka satamasta kotimaan tiekuljetuksina lähtevät ja saapuvat kuljetukset v. 2009–2011 tavaralajeittain.

Tieverkolla suurimmat liikennemäärät ovat Vt 15 Hyväntuulentiellä, E18-tiellä Kotkan ja Haminan välillä sekä vt 6 Lappeenrannan kaupunkiseuduilla.



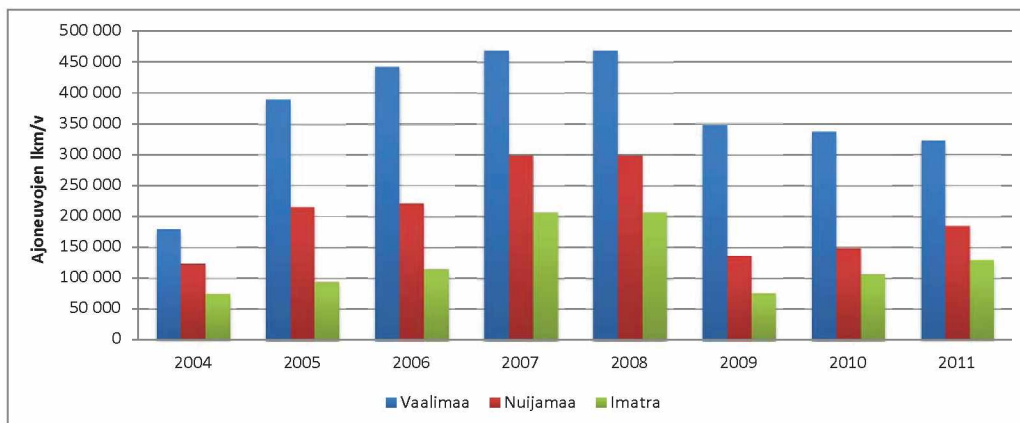
Kuva 6. Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne v. 2011, ajoneuvoliikenne (Tierekisteri).

Raskaan ajoneuvoliikenteen määrät ovat suurimmat Vt 15 Hyväntuulentiellä ja E18-tiellä osuudella Kotkan ja Haminan kaupunkiseuduilla sekä tieosuudella Vt 6 Taavetti-Imatra.



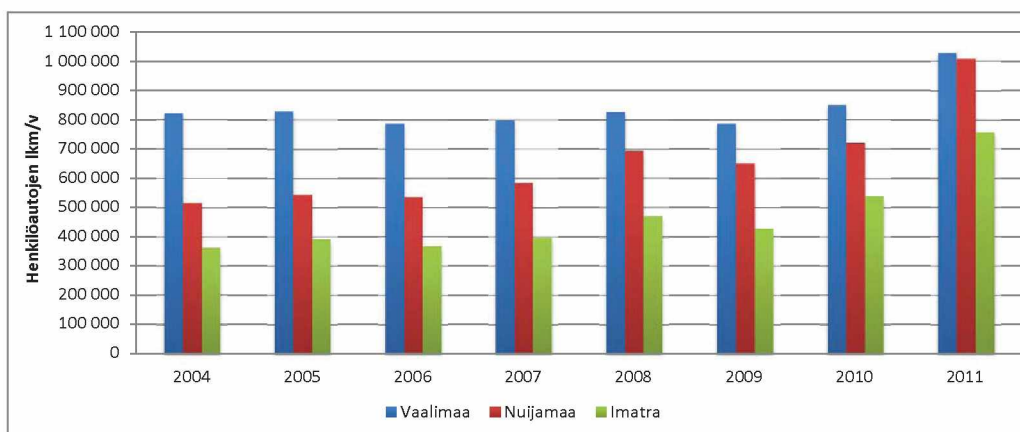
Kuva 7. Keskimääräinen vuorokausiliikenne v. 2011, raskas liikenne (Tierekisteri).

Kuvissa 7 ja 8 on kuvattu raskaan ja henkilöautoliikenteen määrien kehitys Kaakkois-Suomen raja-aseilla vuosina 2004–2011.



Kuva 8. Raskas liikenne Kaakkois-Suomen rajanylityspaikoilla, ajoneuvojen lukumäärä vuosittain. (Tullihallitus 2012).

Raskaan liikenteen kokonaismäärissä raja-aseilla näkyy vuosina 2009–2011 kansainvälisen talouden notkahtaminen. Raja-aseittain tarkasteltuna kuljetusten toipuminen vuoden 2009 tasosta on käynnistynyt Nuijamaalla ja Imatralla, Vaalimaalla kuljetukset ovat olleet lievässä laskussa vielä vuosina 2010–2011. Nuijamaan ja Imatran kuljetusten kasvu liittyy Suomen ja Venäjän välisen liikenteen toipumiseen, kun taas Vaalimalla rajan ylittävässä liikenteessä näkyy voimakkaammin kansainvälisen talouden kehittymiseen liittyvän Venäjän transitoliikenteen suuri osuus.

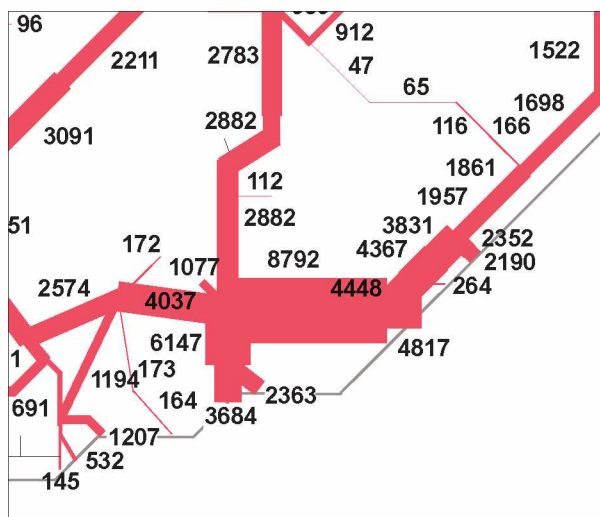


Kuva 9. Henkilöautoliikenne Kaakkois-Suomen rajanylityspaikoilla, ajoneuvojen lukumäärä vuosittain. (Tullihallitus 2012).

Henkilöliikenteessä ei näy tavaraliikenteen kaltaista kansainväliseen talouskehitykseen liittyvää notkahdusta, vaan rajanylitysten määrä on käänntynyt vuodesta 2009 lähtien voimakkaaseen kasvuun kaikilla raja-aseilla. Henkilöliikenteen kehittyminen ei ole tämän työn kohteena, mutta on oleellista tiedostaa henkilöliikenteen jatkuva toteutunut kasvu taloudellisesti epävarmana aikana. Henkilöliikenteen kasvun ennakoitaan kiihtyvän edelleen talouden toipumisen ja erityisesti Venäjän viisumivapauden toteutuessa. Henkilöliikenteen kasvu kohdistuu samalle tieverkolle ennakoitujen tavaraliikenteen kasvun kanssa, ja korostaa siten jo nykytilanteessa todettuja tiekuljetusten toimivuusongelmia.

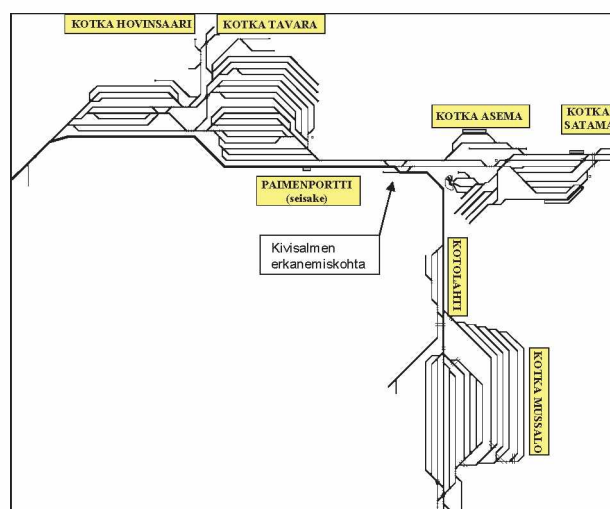
2.2.2 Sataman raideyhteydet

Satamaan johtava rataverkko on osuudella Kouvola–Juurikorpi (33 km) kaksiraiteinen. Juurikorven liikennepaikalta erkanevat yksiraiteiset radat Kotkan (18 km) ja Haminan (19 km) suuntiin. Radan suurin sallittu akselipaino on 22,5 tn ja nopeusrajoitus 100 km/h. Rata on sähköistetty. Osuudella Kouvola–Juurikorpi kuljetettiin vuonna 2011 6,15 miljoonaa tonnia. Juurikorvesta kaikista kuljetuksista 38 % suuntautui Haminaan ja loput Kotkan satamiin. Rataosalla Kouvola–Kotka on myös henkilöliikennettä.



Kuva 10. Tavaraliikenne Kaakkois-Suomen rautateillä vuonna 2011, 1000 tonnia (Liikennevirasto 2012 a).

Hamina on erikoistunut nestemäisten aineiden (öljyt, kemikaalit yms.) ja kaasujen käsittelyyn. Haminan liikennepaikka koostuu Poitsilan tulo- ja lähtöraiteista, Keskipiha-alueesta ja Summan raiteistosta. Keskipihalta lähtevät yksiraiteiset radat Hietanensataman, Idän, Hiihnenkarin ja Palokankaan alueille sekä Nestesatamaan. Haminassa valtaosa kuljetuksista on vaarallisia aineita.



Kuva 11. Kotkan ratapihat (RHK 2009). Kuvasta puuttuu Kantasatama.

Tavarajunat jäävät Kotkassa Hovinsaareen tai menevät suoraan Kotkan tai Mussalon satamiin. Hovinsaaresta vaunut siirretään edelleen satamanosiin Hietanen ja Hietanen etelä. Hietasen satamaan kuljetetaan rautateitse pääasiassa paperia ja saha-

tavaraa. Mussalo jakaantuu Kotolahden ja Mussalon ratapihoihin. Kotolahden rata-
pihalta on yhteys Kotkan konttiterminaaliin, joka on Suomen suurin. Mussalon rata-
pihalta on raideyhteydet sataman bulkki- ja nesteterminaaleihin. (RHK 2009). Koto-
lahden ratapihan parantamisen ensimmäinen vaihe valmistunut se on otettu käyttöön
syksyllä 2012 kevyen liikenteen ylikulkusillan valmistumisen jälkeen.

2.3 Kehitysenusteet

2.3.1 Sataman liikenteen kehittyminen

HaminaKotka sataman liikenteen kehittymiseen vaikuttavat muun muassa seuraavat tekijät:

- yleiset talouden kehitystekijät (talouskasvu Suomessa, talouskasvu Venäjällä ja globaali talouden kehitys)
- kotimaan kuljetuksiin vaikuttavat lisäksi elinkeinoelämän rakenteelliset muutokset
- viime kädessä kuljetusten kehittymien liittyy sataman ja taloudellisten toimijoiden yksittäisten sopimusten toteutumiseen.

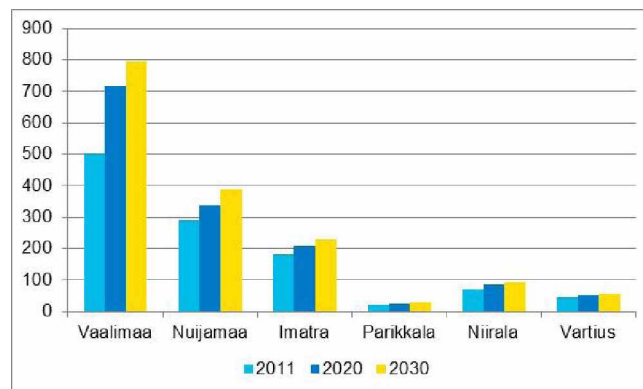
Sataman liikenteen kehittymisen ennustaminen on haastavaa. Mainitut liikenteen kehittymiseen vaikuttavat tekijät voivat toimia eri suuntiin ja niiden merkitys sataman kuljetusten kehittymiseen vaihtelee vuodesta toiseen. Kuljetusten kehittymistä voidaan arvioida jossain määrin yleisen talouden kehityksen perusteella (esim. trendienusteet) tai elinkeinoelämän rakenteellisten muutosten osalta. Epävarmuus on suurin yksittäisten kuljetussopimusten osalta. Oleellinen tekijä sataman kuljetusten kehittymiselle ja kilpailukyvyllä on sataman säännöllisten linjaliikenneyhteyksien määrä ja niiden frekvenssi, jotka ovat edellytys riittävän kustannustehokkaiden ja sujuvien kuljetusketjujen syntymiselle.

Tämän työn yhteydessä on laadittu kehitysarvio sataman liikenteen kehittymisestä ja liikenteen sijoittumisesta maapuolen reiteille. Kehitysarvio on suuntaa antava ja sisältää edellä mainittuja epävarmuuksia. Ennusteessa on käytetty kahta komponenttia: kotimaan liikenteen kehittymistä ja transitoliikenteen kehittymistä.

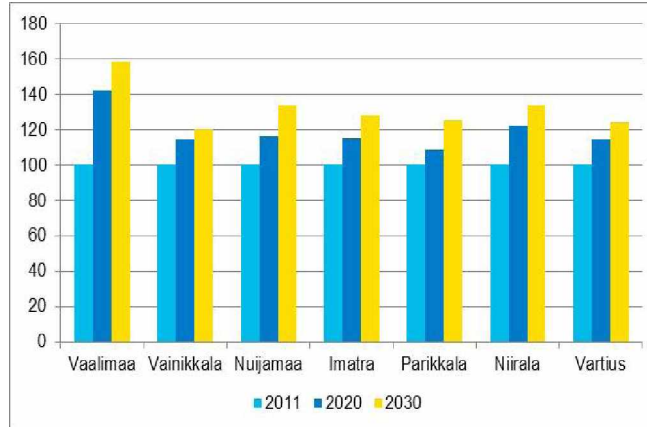
- Yleiseen taloustilanteeseen liittyy tällä hetkellä suuria epävarmuuksia sekä globaalin että kansallisen kehityksen suhteen, eikä sen perusteella voida päätellä liikenteen kehittymistä muulla tavoin kuin skenaarioperusteisesti. Skenaarioiden määrittämisen sijasta tässä työssä on päädytty laatimaan kotimaan tavarakuljetuksille trendiennuste, joka perustuu viimeisen kymmenen vuoden aikana toteutuneeseen kehitykseen kotimaan liikenteessä (aikajaksolle sisältyy mm. kaksi taantumavaihetta ja metsäteollisuuden rakennemuutoksen käynnistyminen).
- Transitoliikenteen kehittymistä on arvioitu valmistumassa olevan VTT:n selvityksen ”Suomen ja Venäjän välinen liikenne 2020 ja 2030” (LVM, luonnos 14.1.2013). Ennusteessa on arvioitu Venäjän liikenteen kehittymistä kulkutavoittain sekä Suomeen suuntautuvan liikenteen että Suomen kautta kulkevan transitoliikenteen osalta. Ennuste on laadittu ETLA:n laatimien makrotalouden kehittymistä koskevien arvioiden pohjalta. ETLA:n tuottaman aineiston muutosten rahamääräiset vaikutukset on muutettu tonneiksi ja sijoiteltu liikenneverkoille Frisbee tavaraliikennemallin avulla. Mukana tarkasteluissa olivat Venäjän ulkomaankaupan vienti ja tuontikuljetukset. Suomen ulkomaan-

kaupan kuljetuksista mukana oli näin vain Venäjän ja Suomen väliset kuljetukset.

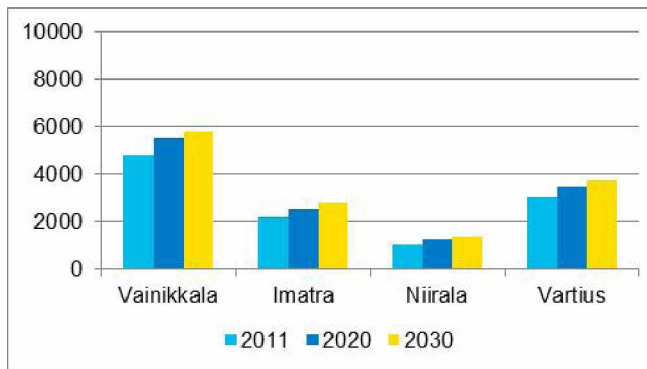
- ETLA:n laatimassa perusskenaariossa on oletettu maailman talouden kehittyvän kehittyvien maiden vetämänä. Maailmantalouden keskikasvuksi arvioidaan vuosina 2012–2030 runsaat 3,5 prosenttia. EU:n keskikasvu jää vajaaseen kahteen prosenttiin. Suomen kasvu on hieman nopeampaa. Venäjän kokonaistuotanto yltää runsaan kolmen prosentin vuotuiseseen BKT:n lisääntymiseen.
- Vuoden 2011 kysyntä sekä talouden kasvuennusteisiin perustuvat vuosien 2020 ja 2030 kysynyt sijoitettiin Frisbee mallilla kuljetusverkoille. Reitin- ja kuljetustavan valintaan vaikuttavina tekijöinä käytettiin mallissa valmiina olevia yksikköhintatietoja (operointi- ja palvelutasotekijäkustannukset). Rikkidirektiivin voimaantulo otettiin huomioon vuosien 2020 ja 2030 kysyntäennusteen sijoittelussa nostamalla mallissa Itämeren ja Pohjanmeren alueilla merikuljetusten yksikköhintoja 40 %.
- Mallissa kuljetusverkot ja esimerkiksi Suomen satamien laivalinjatarjonta pidettiin ennustevuosien osalta samana kuin vuoden 2011 tilanteessa. Venäjän Itämeren satamista Ust-Lugan kapasiteetin oletettiin kasvavan nykyisestä vuoteen 2020 mennessä 40 milj. tonniin ja vuoteen 2030 mennessä 80 milj. tonniin. Vastaavasti Bronkan sataman kapasiteetin oletettiin kasvavan 20 ja 30 milj. tonniin.
- Mallissa on oletettu, että linkit (tiet, radat, laivalinjat) toimivat ja niillä on riittävästi kapasiteettia, vaikka tosiasiaassa esim. Ust-Lugan sataman nykyisessä liityntäliikenteen infrastruktuurissa tiedetään olevan puutteita.



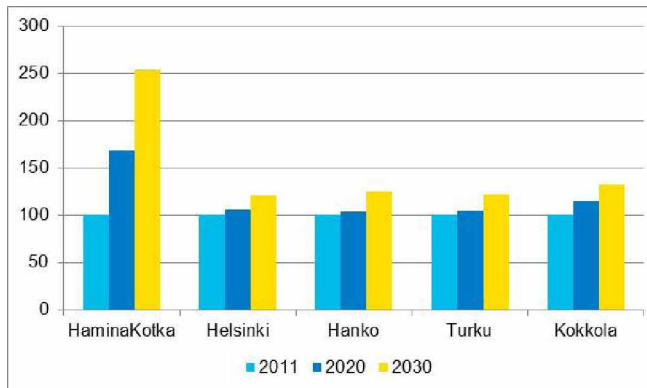
Kuva 12. Kuorma-autoja (kuormatut) raja-aseilla vuonna 2011 ja ennuste vuosille 2020 ja 2030, kuorma-autoa/vrk (LVM, luonnos 14.1.2013).



Kuva 13. Suomen ja Venäjän tärkeimpien raja-asemien kasvuennusteindeksi (2011=100) (LVM, luonnos 14.1.2013).



Kuva 14. Rautateiden tavaraliikenne raja-asemilla vuonna 2011 ja ennuste vuosille 2020 ja 2030, 1000 tonnia (LVM, luonnos 14.1.2013).



Kuva 15. Venäjän kuljetukset Suomen satamissa, kasvuennusteindeksi (2011=100) (LVM, luonnos 14.1.2013).

2.3.2 Liikenteen kehitysennuste ja sataman kuljetusten sijoittuminen liikenneverkolle

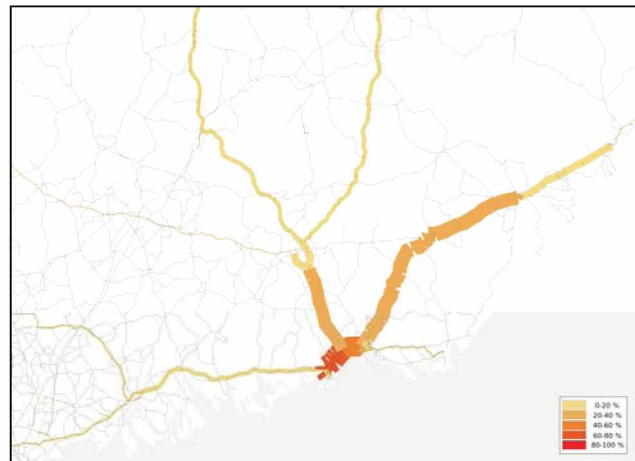
Seuraavassa taulukossa on esitetty arvio sataman liikenteen kehittymisestä kulkutavoittain kotimaan liikenteen ja Venäjän transitoliikenteen osalta. Nykytilanne 2011 perustuu satamalta saatuihin tietoihin. Nykytilanteessa noin 60 % tavaravirroista kuljetetaan maanteitse ja 40 % rautateitse. Transitoliikenteen kokonaisvolyymi vuonna 2011 oli n. 3,4 milj. tonnia. Kotimaan liikenteen on oletettu kasvavan keskimäärin 0,3 milj. t vuodessa (keskiarvo aikavälillä 2010–2011). Venäjän liikenteen kas-

vu perustuu VTT:n selvityksessä esitettyyn arvioon, joka mukaan transitoliikenne HaminaKotka satamassa kasvaa 1,7-kertaiseksi vuoteen 2020 mennessä ja 2,5-kertaiseksi vuoteen 2030 mennessä (kuva 15).

Taulukko 1. Arvio HaminaKotka sataman liikenteen kehittämisestä 2020 ja 2030.

		Nykytila Kok. vol.	Kotimaan liikenne (milj. t)			Transito (milj. t)		
			2011	2020	2030	2011	2020	2030
				2,7	5,7		1,7	2,5
HaminaKotka satama	(%)	16	12,57	15,3	18,3	3,43	5,7	8,6
Tiekuljetukset	60	9,6	8,47	10,3	12,3	1,13	1,9	2,8
Rautatiekuljetukset	40	6,4	4,10	5,0	6,0	2,30	3,8	5,8

Yllä kuvattu kasvu on sijoitettu liikenneverkolle kotimaan liikenteen osalta alla olevan Tilastokeskuksen kotimaan kuljetusten lähtöpaikka-määräpaikka sijoittelun mukaisia jako-osuuksia käyttäen, ja Venäjän transitoliikenteen on oletettu suuntautuvan tieliikenteessä pääasiassa Vaalimaan kautta ja rautatiekuljetuksissa Vainikkalan kautta.

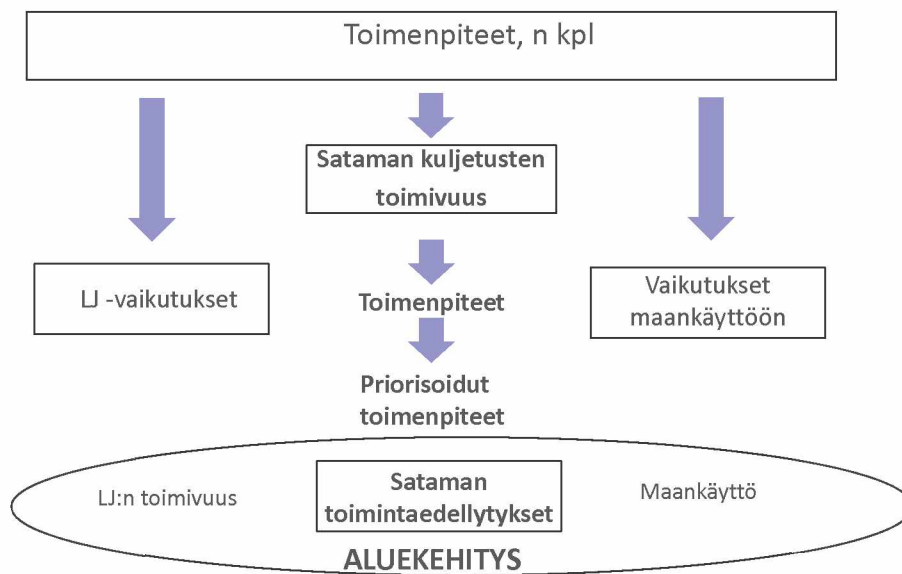


Kuva 16. HaminaKotka satamasta kotimaan tiekuljetuksina lähtevät ja saapuvat kuljetukset v. 2009–2011, kuljetusten (tonneina) jakautuminen tieverkolle (Tilastokeskuksen tavarankuljetustilasto).

3 Matkaketjujen palvelutasotekijöiden ja toimenpiteiden arviointi

3.1.1 Toimenpiteiden arviointiperiaate

Työn tavoitteena oli arvioida kehittämistoimenpiteiden vaikutuksia kuljetusketjujen palvelutasoon ja sitä kautta sataman toimintaedellytysten kehittymiseen. Kuljetusketjuihin kohdistuvien vaikutusten ohella toimenpiteillä on myös muita liikenteeseen ja ympäröivään toimintaan kuten maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia. Liikenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset on kuvattu yleispiirteisellä tasolla, ja ne perustuvat suunnitelma-asiakirjoissa tunnistettuihin vaikutuksiin.



Kuva 17. Periaatekuva toimenpiteiden vaikutusten määrittämisestä.

3.1.2 Kuljetusketjujen palvelutasotekijät

Liikenneviraston matka- ja kuljetusketjujen palvelutasohankkeessa (2012) tunnistettiin matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden toteutumiseen vaikuttavia liikennejärjestelmän kriittisiä tekijöitä. Analyysi lähtee kysymyksestä, mitkä ovat kriittisiä tekijöitä asiakkaan kokeman palvelutason muodostumisessa. Tämä auttaa allokoimaan resurssit liikennejärjestelmän kehittämisessä ja hoidossa.

Kuljetusten palvelutasotekijät voidaan jakaa kahteen ryhmään: kustannustehokkuuteen ja toimitusvarmuuteen vaikuttaviin laadullisiin palvelutasotekijöihin kuten perille tulon täsmällisyyteen, kuljetettavien tavaroiden vaurioitumattomuuteen/pilaantumattomuuteen ja turvallisuuteen.

Taulukko 2. Yhteenveto kuljetusten palvelutason toteutumiseen vaikuttavista kriittisistä tekijöistä (Liikennevirasto 2012 b).

Kustannustehokkuus	Täsmällisyys	Turvallisuus	Tuotteiden vaurioitumattomuus ja pilaantumattomuus
Kuljetuskaluston ja miehistän tehokas käyttö	Kuljetuspalvelujen luotettavuus ja täsmällisyys	Määräysten noudattaminen	Lastinkäsittelyn ja sidonnan huolellisuus
Kuljetusvälineen ja sen lastin maksimikoko	Sähköiset tiedonsiirtojärjestelmät	Liikenteen yleinen onnettomuusriski	Kylmäketjun jatkuvuus (tuoretuotteet)
Energian kulutus		Liikenteen ohjaus- ja turvallisuusjärjestelmien toimivuus ja luotettavuus	Liikenteen yleinen onnettomuusriski
Sähköiset tiedonsiirtojärjestelmät			

Tavararyhmien sisällä kuljetusten palvelutasotekijät ovat lähes homogeenisia riippumatta siitä, onko kysymys kotimaan ja ulkomaankuljetus tai kotimaan kuljetus ja riippumatta siitä mistä kuljetustavoista kuljetusketju koostuu.

Taulukko 3. Palvelutasotekijät tavararyhmittäin (Liikennevirasto 2012 b).

Irtotavarat	Massatuotteet	Kulutus-, arvo- ja investointitarvit	Tuoretuotteet	Vaaralliset aineet
Raakapuu Rikasteet Mineraalit Kivihiili Maa-ainekset Raakaöljy	Paperi ja sellu Sahatavara Metallit Muovit Rakennuslevyt Villat	Elintarvikkeet (säilyvät) Vaatteet Huonekalut Koneet ja laitteet Komponentit Elementit	Vihannekset Hedelmät Irtomaito Maitotuotteet Kala ja liha Leipomotuotteet Einekset	Palavat nesteet Kaasut Hapot Räjähteet
Palvelutasotekijät				
Kustannustehokkuus	Täsmällisyys	Täsmällisyys	Pilaantumattomuus	Turvallisuus
Täsmällisyys	Kustannustehokkuus	Vaurioitumattomuus	Täsmällisyys	Täsmällisyys
	Vaurioitumattomuus	Kustannustehokkuus	Kustannustehokkuus	Kustannustehokkuus
		Kuljetusvarmuus (erikoiskuljetukset)		

Irtotavarakuljetuksilta odotetaan erityisesti hyvää kustannustehokkuutta. Laadulliset tekijät kuten kuljetusten perilletulon täsmällisyys ei ole yhtä tärkeä, joskin niillä on oma vaikutus terminaalitoimintojen tehokkuusvaatimusten ja tuotantoprosessin häiriöttömyyden vuoksi.

Massatuotteiden kuljetuksilta odotetaan sekä hyvää perilletulon täsmällisyyttä, kustannustehokkuutta ja tuotteiden vaurioitumattomuutta. Kulutus-, arvo- ja investointitavaroiden kuljetuksilta odotetaan hyvää toimitusketjun hallintaa, mikä tarkoittaa täsmällistä perille tuloa ja tuotteiden vaurioitumattomuutta. Tuoretuotteiden kuljetusten tärkein palvelutasotekijä on tuotteiden pilaantumattomuus ja vaurioitumattomuus kuljetuksen aikana. Vaarallisten aineiden tuotteiden kuljetuksissa korostuu turvallisuuden merkitys. Teollisuusprosesseihin liittyen myös perille tulon täsmällisyys on tärkeää samoin kuin kuljetusten kustannustehokkuus suurissa toimituserissä.

4 Kuljetusketjuihin liittyviä kehittämistarpeita

4.1 HaminaKotka sataman maaliikenneyhteydet sataman toimijoiden näkökulmasta

Selvityksessä haastateltiin useita sataman toimijoita ja Liikenneviraston asiantuntijoita, ja kysyttiin heidän näkemyksiään sataman maakuljetusten kehittämistä ja kehittämisen vaikutuksista. Lisäksi hankkeista keskusteltiin järjestetyssä selvitykseen liittyvässä sidosryhmätilaisuudessa 23.11.2012. Palvelutasotekijöihin liittyviä kehitystarpeita on esitetty kappaleessa 4.1.2. ja yhteysvälihankkeisiin liittyviä kehitystarpeita kappaleessa 5. Haastateltavat (9 kpl) ja sidosryhmätilaisuuteen osallistuneet (13 kpl) on esitetty raportin lopussa.

HaminaKotka sataman toimijoiden haastattelussa vahvuutena pidettiin ennen kaikkea hyvin toimivia satamia, josta on hyvät linjaliikenneyhteydet. Mussalossa on paljon liikennettä, mikä takaa viennin ja tuonnin tasapainon sekä tehtyjen investointien kannattavuuden. Myös Haminan sataman yhteydet E18-tielle ovat hyvät. E18-tien tultua kuntoon tulevaisuudessa tien kapasiteetti rajalle asti on hyvä.



Kuva 18. Vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet HaminaKotkan sataman näkökulmasta (Naski 2011).

Transitoliikenteen näkökulmasta vahvuutena pidettiin samaa raideleveyttä Venäjän kanssa, turvallisuutta ja luotettavuutta sekä yleisesti sitä, että logistiikka toimii ja toimintaympäristö on vakaa eikä asiakas koe yllättäviä muutoksia. Suomen kauttakulkureitin merkitys on vahvimillaan venäläisen prosessiteollisuuden, esimerkiksi autoteollisuuden, näkökulmasta, jonka täytyy varmistaa (vara)osien luotettava saataavuus tuotannossa.

Kilpailu transitokuljetuksista muiden reittien ja Mustanmeren, Puolan, Saksan ja Baltian satamien kanssa on kovaa eikä Suomeen saatuja transitoliikenteen virtoja pidä ottaa itsestään selvyytenä. Vertailu tapahtuu monesti kustannusperusteisesti, ja laskelmissa jopa rajajonotkin hinnoitellaan. Liikenteen vaikeutuessa hetkellisesti (esim. lakko, jäättilanne), kuljetusvirrat saattavat siirtyä toisille reiteille ja niiden paluu on epätodennäköistä kerran siirryttyään. Rikkidirektiiviin liittyvään kustannusten nousuun liittyy myös suuria uhkakuvia. Transiton merkitys on suomalaiselle vientiteollisuuden suuri, sillä itätransito saapuu satamaan useimmiten konteissa, josta se puretaan ja lastataan uudelleen rekkaan tai ajoneuvoyhdistelmään ja vientiteollisuus saa kontit käyttöönsä omia vientikuljetuksiaan varten.

Idän liikenteen tarjolla olevat rautatievolyymit ovat valtavia. Jo pienetkin Suomeen saadut kuljetusvirrat ovat Suomen mittakaavassa merkittäviä. Tästä on esimerkkinä vuonna 2011 käynnistynyt venäläinen Fertilogin lannoiteliikenne (v. 2012 n. 1,5 miljoonaa tonnia). Yritys päätyy Mussalon satamaan kertomansa mukaan mm. terminaalialueen erinomaisen sijainnin, valmiin infrastruktuurin, hyvien rautatieyhteyksien ja 15,3 metrin syväväylän perusteella (HaminaKotka Satama tiedote 2011). Rautatierahdin tuleminen Kotkaan ja Kotkassa kontittaminen on myös uusi trendi. Myös autojen kuljetukset Hietaseen ovat kasvussa, tällä hetkellä autoja tuodaan 12 000–13 000 kuukaudessa ja määrien ennustetaan kasvavan. Osa kasvusta tulee autokuljetusten siirtymisestä Hietaseen Hangosta.

Suomen reitin kilpailukyvyn kehittämisessä on tärkeää kuljetusketjun pullonkaulojen avartaminen. E18-tien kapasiteetti on hyvä, ja moottoritiehankkeen Helsinki–Vaalimaa valmistuttua kapasiteetti on erinomainen. Pullonkaulaksi ovat muodostuneet E18-tieltä Kotkan satamiin johtavat yhteydet, erityisesti Mussalon satamaan johtava tieyhteys Hyväntuulentie–Merituulentie. Hyväntuulentien kuormitusta lisää myös Hietasen sataman osiin ja Kantasatamaan kulkeva raskas liikenne. Eri satamanosien yhteyksiä E18-tielle olisi kaikista optimaalisinta tarkistella kokonaisvaltaisesti erilliselitysten sijaan. Idän suunnan transitovirrat ovat korvautuneet myös ajan kuluessa aina uusilla virroilla, joten investoitaessa infrastruktuuriin, jota käyttää sekä kotimainen että transitoliikenne, on pienempi mahdollisuus tehdä hukainvestointeja.

Rautatiepuolella transitoliikenteen kilpailukykyä parantaa erityisesti 1 100 m junien liikennöinnin edellytysten parantaminen. Tarvetta pitkiin juniin korostaa erityisesti Venäjällä käytössä oleva ryhmärahtiajattelu, jossa yhdellä kuljetusdokumentilla toimittaessa saa Venäjän puolen rahdin halvemmalla. Viisumivapauden myötä henkilöliikenteen määrien ennustetaan kasvavan Venäjän rajalla. Liikennemäärien lisäys raidepuolella lisää painetta eriyttää liikenne Venäjän puolella siten, että nopea henkilöliikenne ohjataan Vainikkalaan ja tavaraliikenne uudelle ratayhteydelle, joka johtaa Suomen puolella Imatralle. Tämä nostaa Suomen puolella rataosuuden Luumäki–Imatra–valtakunnan raja kehittämistarvetta. Rataliikenteen toimintaedellytyksiä parantavat myös turvalaiteinvestoinnit, joiden avulla turvallisuus paranee ja olemassa oleva ratakapasiteetti saadaan paremmin käyttöön.

Sähköinen tullaus on askel kohti EU:n ja Venäjän välisten tullimenettelyjen modernisointia, ja myös Venäjän WTO-jäsenyyden myötä on ainakin jollakin aikajänteellä nähtävissä toimintatapojen yhtenäistymistä ja rajaylityksen sujuvoitumista. Venäjän puolella Torfjanovkassa henkilö- ja raskas liikenne on jo eriytetty, ja vastaava eriyttäminen on jo vireillä Suomen puolella Vaalimaalla. Myös tullauksen kehittäminen siten, ettei samoja raskaan liikenteen tarkistuksia tehtäisi sekä satamassa että rajalla, nopeuttaisi raskaan liikenteen rajan ylitystä.

Suunnitelmallisuus logistiikkatoiminnoissa parantaisi myös koko infrastruktuurin toimintaa. Transitokuljetukset eivät ole monesti tiukasti aikataulutettuja. Ruuhkat ajoittuvat usein laivan tuloaikoihin, ja monesti venäläiset kuljettajat saapuvat ja lähtevät paikallisen työmatkaliikenteen aamu- ja iltapäiväruuhkan aikaan. Etukäteistietojen avulla kuorma voitaisiin esivalmistella ja kuljettajan satamassaoloaika lyhennetään, ja näin tasata liikenteen määriä.

4.2 Palvelutasotekijöiden puutteet HaminaKotka sataman maaliikennekuljetuksissa

Liikenneviraston matka- ja kuljetusketjujen palvelutasohankkeessa (2012) tunnistettiin kuljetusten palvelutasotekijöitä (kustannustehokkuus, täsmällisyys, kuljetettavien tavaroiden vaurioitumattomuus/pilaantumattomuus ja turvallisuus) ja niiden toteutumiseen vaikuttavia liikennejärjestelmän kriittisiä tekijöitä. Selvityksen ja haastatteluiden pohjalta tunnistettiin HaminaKotka sataman maakuljetusten palvelutasotekijöihin vaikuttavia liikennejärjestelmän kriittisiä puutteita.

Taulukko 4. Kustannustehokkuuden puutteet HaminaKotka sataman maaliikenteen kuljetusten palvelutasossa.

	Puute	Keinot	Vastuutahot
Kuljetuskaluston ja miehistön tehokas käyttö	Tie- ja rajaliikenteen ruuhkat	Liikenteen hallinta, väyläverkon parantaminen	LVM, LiVi, ELY-keskus, Tulli
	Ahtaat liittymät, geometria	Väyläverkon parantaminen	LiVi, ELY-keskus
	Suuri tyhjiä vaunujen siirtotarve	Tavaravirtojen yhdistely, suorien junien lisääminen	Suuret kuljetusten ostajat, VR, LiVi
	Ratakapasiteetin vajaakäyttö	Liikenteen hallinta, väyläverkon parantaminen (turvalaitteet)	LiVi, VR
	Raakapuuvaunujen pitkät terminaaliajat	Kokojunakuljetusten käytön lisääminen, kuormauspalvelun käyttö	VR, metsäyhtiöt, LiVi
	Tavaravirtojen epätasainen saapuminen satamiin (resurssien epätasainen käyttö)	Kuljetusten yhteinen suunnittelu eri osapuolten välillä, informaatiokulun kehittäminen	Satamaoperaattorit, kuljetusyritykset, terminaalien omistajat, kuljetusten ostajat
Kuljetusvälineen ja lastin maksimikoko	Kuormaus- ja kohtausraiteiden lyhyet hyötyvyt, matalat akselipainorajoitukset	25 t vaunukaluston hankkiminen, väyläverkon parantaminen (raiteiden pidentäminen, kantavuuden parantaminen)	LiVi, VR
Energian kulutus	Tien mäkisyys ja huono geometria, liikenteen suuret nopeuden muutokset	Liikenteen hallinta, kuljetusten suunnittelu (reititys), väyläverkon parantaminen	LiVi, ELY-keskus, kuljetusyritykset ja ostajat
	Tavarajunien ei-kaupalliset pysähdykset	Aikataulujen suunnittelu, väyläverkon parantaminen	VR, LiVi

Tiekuljetusten matka-aikaa pidentävät tekijät kuten tieliikenteen ruuhkat, matalat nopeusrajoitukset ja huono keli hidastavat kaluston ja miehistön kiertoa lisäten kaluston pääomakustannuksia, kuljettajajenkilöstön työvoimakustannuksia, kenttävuokria ja ylityökustannuksia. Tehokkuus kärsii erityisesti jos toimintaa ei saada talviaikaan rullaamaan.

Kustannustehokkuus kärsii myös jos tuotantoprosessin tärkeä osa joudutaan myöhästymisen ja sanktioiden uhatessa viemään korvaavilla kuljetustavoilla esim. lentäen perille.

Rautatieliikenteessä ratakapasiteetin aiheutuvat pitkät ei-kaupalliset pysähdykset ja varsinkin matalat nopeusrajoitukset aiheuttavat lisäkustannuksia. Erityisesti rautatiekuljetuksia koskeva tehokkuusongelma on vaunukaluston hidas kierto, mihin ovat syynä tyhjen vaunujen suuri siirtotarve, suuri vaunujen vaihtotyötarve ja erityisesti vaunuryhmäkuljetuksiin perustuvissa raakapuukuljetuksissa vaunujen pitkät lastaus- ja seisonta-ajat terminaaleissa. Vaunulastia rajoittavat metsäteollisuuden näkökulmasta akselipainorajoitukset.

Kuljetusten energiakulukseen vaikuttavia puutteita tieverkolla ovat päätieverkon liikenteen nopeusvaihtelut ja erityisesti alemman tieverkon mäkisyys. Ruuhkaisilla rataosilla ei-kaupalliset, junien kohtaamisista tai ohituksista aiheutuvat pysähdykset lisäävät erityisesti raskaiden tavarajunien energian kulutusta. (Liikennevirasto 2012 b).

Taulukko 5. Täsmällisyyden puutteet HaminaKotka sataman maaliikenteen kuljetusten palvelutasossa.

	Puute	Keinot	Vastuutahot
Kuljetuspalvelujen luotettavuus	Vilkasliikenteisten rataosien liikennehäiriöt	Liikenteen hallinta, aikataulujen suunnittelu, väyläverkon parantaminen	LiVi, VR
	Rataverkon turvalaitte- ja sähkönsyöttöviat	Laitteiden uusiminen sekä huollon tehostaminen	LiVi
	Satamien ruuhkautuminen (esim. kuljetusten saapuessa aikataulusta poikkeavasti)	Resurssien lisäys, kuljetus- ja satamaoperaattorien välisen yhteistyön ja tiedonvälityksen parantaminen, myöhästymisiä koskevat sanktiot	Satamaoperaattorit, VR, tiekuljetusyritykset, varustamot
	Odottamattomat tieliikenteen ruuhkat	Liikenteen hallinta, häiriönhallinta, hinnoittelu, väyläverkon parantaminen	LiVi, ELY-keskus, LVM
	Huono ajokeli	Teiden talvihoidon tehostaminen	LiVi, ELY-keskus

Liikenteen odottamattomat ruuhkat heikentävät aikataulujen pitävyyttä. Huono ajokeli ja onnettomuudet ovat tiekuljetuksia hidastava tekijä koko tieverkolla. Myös rata- ja tietyöt voivat aiheuttavaa kuljetusten aikataulumuutoksia. On myös mahdollista, että kuljetus myöhästyy laivasta satamaan johtavien yhteyksien ruuhkautumisen tai häiriöiden vuoksi. Tällöin voidaan joutua suunnittelemaan myös kuljetuksen jatkoyhteydet uudelleen. Esimerkiksi varaosakuljetukset Venäjälle ovat kriittisiä ja täsmällisyyspuutteista muodostuu nopeasti ongelmia. Kuljetukset voidaan joutua viemään korvaavilla kalliimmilla kuljetusmuodoilla jos vaarana on myöhästyminen. Kuljetusten aikatauluista poikkeamiset voivat ruuhkauttaa sataman, jolloin ruuhkan purkamiseksi tarvitaan kustannuksia aiheuttavia lisäresursseja. Kuitenkin joskus myös alusten lähdöt voivat myöhästyä myös satamien ruuhkautumisen vuoksi.

Kuljetusketjun yhden osan viivästyminen ei välttämättä merkitse, että kuljetus saapuisi perille sovittua aikaa myöhemmin. Esimerkiksi ulkomaankuljetuksissa, joissa tavara kulkee satamavaraston kautta, pienillä myöhästymisillä ei ole yleensä merkitystä jatkoyhteyden kannalta. Toimijoiden haastatteluissa kävi ilmi, että kenttävuokrat voivat tulla toimijoilla kalliiksi. Satamassa voi pitää tavaraa 7 päivää ilman kuluja, mutta VAK-kuljetuksissa peritään kenttävuokraa, ja tästä syystä ei haluta tuoda niitä liian aikaisin. Aikataulukriittisyys on kuljetuksissa lisääntynyt ja trendinä on pyrkimys siirtää varastot tielle tai merelle. Myös loppuasiakkaat asettavat vaatimuksia kuljetusketjun täsmällisyydelle.

Taulukko 6. Turvallisuuspuutteet ja vaurioitumattomuuteen liittyvät puutteet HaminaKotka sataman maaliikenteen kuljetusten palvelutasossa.

	Puute	Keinot	Vastuutahot
Turvalli- suus	Teiden onnettomuus- ja häiriöherkkyyseriski	Liikenteen hallinta ja ohjaus, koulutus, väyläverkon parantaminen	LIVi, ELY-keskus, LVM
	Rataverkon onnettomuusrisi	Liikenteen hallinta ja ohjaus, koulutus, turvalaiteinvestoinnit	VR, LIVi
	Satamien tasoristeysten onnettomuusrisi	Liikenteen hallinta ja ohjaus, koulutus, turvalaiteinvestoinnit	VR, LIVi, kaupunki, satama, sataman toimijat

Tiekuljetusten onnettomuusrisiä kohottavat mm. tien puutteelliset tekniset ominaisuudet sekä huono sää ja keli.

4.3 Kuljetusten siirto tieverkolta rataverkolle

Tie- ja katuverkko etenkin E18-tien ja Mussalon välisellä osuudella on ruuhkautunut. Haastattelussa kartoitettiin mahdollisuuksia siirtää osaa kuljetuksista rautateille. Kuljetusten siirto ympäristöystävällisempään ja energiatehokkaaseen raideliikenteeseen on myös Euroopan komission ja kansallisten liikennepoliittisten tavoitteiden linjausten mukaista.

Perusedellytyksenä kuljetusten siirrolle rautateille on tavaravirtojen riittävä säännöllinen volyymi ja kuljetusetäisyys. Lyhyillä matkoilla ja pienillä rahtimäärillä tavarajunaliikenne ei ole kannattavaa. Kuitenkin lyhyetkin kuljetusmatkat voivat olla kannattavia, kun kuljetettavaa tavaraa on paljon. Kustannuskilpailukyky on avainasemassa, sillä asiakas päättää kuljetusmuodon lähes aina kustannussyistä. VR Transpoint tarjoaa kuljetuksiin myös maantiekuljetuksia, mikäli volyymi ei ole riittävä ja kuljetus on kustannuksiltaan näin edullisempää.

Rataverkon kilpailukykyä maantiekuljetuksiin nähden ja yhdistettyjä kuljetuksia on Suomessa mahdollista parantaa hinnoittelun ohella kehittämällä rataverkon infrastruktuuria (ks. luvut 5.1.10 - 5.1.12). Raidekapasiteetin lisäys, 1100 m junien liikennöintiedellytysten parantaminen ja 25 tonnin akselipainon verkon kehittäminen helpottaisivat liikennöintiä ja toisivat kilpailuvalttia maanteihin nähden. Lisäksi kuljetusten tehokkuutta voidaan parantaa kehittämällä turvalaitteita ja kaikkein järeimpänä keinona uusia ratalinjauksia toteuttamalla.

Rataverkon tavarakuljetusten kilpailukykyä maantiekuljetuksiin nähden voidaan myös parantaa kehittämällä tavara- ja henkilöliikenteen välistä priorisointia tavaraliikenteen toimintamahdollisuuksia edistäväksi. Tällä hetkellä markkinatalouden ehtojen mukaan toimivien tavaraliikenneasiakkaiden näkökulmasta ratakapasiteetin jako on henkilöliikenteen ostoliikennettä suosivaa. Henkilöjoukkoliikenteessä käytettäviä liikennemuotoja osalta tulisi tarkastella liikennejärjestelmän näkökulmasta optimoiden koko järjestelmän toimivuus.

Akselipainon korotuksen merkitys on suuri metsäteollisuudelle, mutta rajallinen muiden toimijoiden keskuudessa. Kotimaan raidekuljetuksista yli 70 % on metsäteollisuuden kuljetuksia. Akselipainon lisäys vaikuttaa välillisesti myös muuhun liikenteeseen kun metsäteollisuuden junien lyhentyessä radan kapasiteettitilanne paranee.

Rataverkon puutteet heikentävät ratakapasiteetin tasaista käyttöä ja Haminan sataman rautatiekuljetusten kilpailukykyä. Tehtaat tekevät useaa eri tuotetta eri markkinoille (overseas, Eurooppa), ja eri suuntiin lähtevät kuljetukset lähtevät eri satamosien laitureista. Jos osa tehtaalta tulevista rautatiekuljetuksista saapuu Haminan satamaan ja osa Kotkaan, joudutaan vaihtotyöt tekemään jo Kouvolassa, koska Juurikorvessa kuljetusten jakaminen ei ole mahdollista. Jos kuljetukset ohjataan lähtemään ainoastaan Kotkan satamista, rautatiekuljetusten vaihtotyöt voidaan tehdä vasta Kotkan Hovinsaassa, mikä mahdollistaa pidemmän ja kustannustehokkaamman runkokuljetuksen.

Pitkien (1 100 m) junien liikennöintimahdollisuuksien parantaminen on merkityksellistä erityisesti Venäjän liikenteessä. Liikennöintiedellytysten paraneminen lisää Suomen kilpailukykyä transitovirtojen saamisessa ja saattaa lisätä transitoliikenteen siirtymää raiteille. Pitkien junien liikennöintimahdollisuuksien parantaminen vaikuttaa välillisesti myös muuhun liikenteeseen kun radan kapasiteettitilanne paranee. Venäjällä tariffirakenne kannustaa ryhmärahtiajatteluun; yhdellä kuljetusdokumentilla kuljetettaessa saa Venäjän puolen rahdin halvemmallalla. Tämä lisää Venäjältä saapuvien pitkien junien määrää ja painetta niiden kuljettamiseksi myös Suomessa sellaisenaan satamaan, ilman pilkkomista rajalla useampaan kuljetuserään.

Rautatieliikenteen hinnoittelu Venäjällä on ohjannut kuljetusmuotojen valintaa siten, että rautatiekuljetuksia on ollut taloudellisempaa käyttää kuljettaessa tavaraa Suomesta Moskovaan tai jopa vasta Uralin itäpuolelle. Rautatiekuljetukset saattavat kuitenkin olla ainoa tapa viedä tavaraa Venäjällä tiettyihin paikkoihin.

Kilpailun avaamisella ei nähty olevan vaikutusta pienten kuormien kiinnostavuuteen rautatieoperaattorin näkökulmasta, vaan johtavan ennemmin kilpailun kiristymiseen merkittävimmistä virroista (ns. kerman kuorinta). Jotta pieniä kuormia voitaisiin siirtää raiteille, tarvittaisiin uudenlaista terminaaliverkostoa, säännöllisiä junayhteyksiä ja siirtotöiden minimoimiseksi kuorma-alustoihin perustuvaa vaunukalustoa. Hankkeeseen tarvittaisiin operaattorin lisäksi mukaan teollisuus, kaupungit ja valtio.

Rautatiekuljetusten kilpailukyvyn varmistaminen voi myös vaatia julkisten organisaatioiden tukea. Esimerkiksi Italiassa on kansallinen ohjelma yhdistettyjen kuljetusten edistämiseksi, joka sisältää avustuksia yrityksille, jotka sitoutuvat kuljettamaan täysiä junakuormia sekä investointiavustuksia kuljetussektorille junakaluston, rata- ja terminaalilaitteiden sekä intermodaalisten kuormayksiköiden hankintaan. Samantyyppisiä valtion avustuksia myönnetään myös Saksassa uusien yhdistettyjen kuljetusten terminaalien rakentamiseen ja laajentamiseen sekä tarvittavan laitteiston hankintaan. (LVM 32/2011).

Suomessa rautatiekuljetuksia tuetaan muun muassa siten, että junissa saa käyttää dieseliä alemmin verotettua kevyttä polttoöljyä ja junaliikenteen käyttämä sähkö on kokonaan verotonta. Tuen kokonaisarvo on noin 33 miljoonaa euroa vuodessa. Lisäksi Suomessa on käytössä yksi yhdistettyjen kuljetusten tukimuoto. Jos kuorma-autoa kuljetetaan junalla yli 100 kilomerin matka kansainvälisessä kuljetuksessa, maksetaan osa kuorma-auton ajoneuvoverosta takaisin. Tuen kokonaissuuruus on noin 0,5 miljoonaa euroa vuodessa. (VATT 2011).

Toimijat ovat yrittäneet siirtää vientikuljetuksia raiteille, mutta käytännön toteutuksessa on havaittu haasteita. Perusedellytys on, että operaattorilla on riittävästi volyymia, runkokuljetusmatka on riittävän pitkä ja etteivät kuljetusvirrat hajaannu liikaa

määränpäässä. Yksi haaste on loppuasiakkaiden haluttomuus siirtää kuljetuksia pois hyvin toimivista maantiekuljetuksista, jossa tuotteiden vaurioitumattomuus on ollut vähäistä. Myös tullaukseen liittyvät asiat, kuten tullauspaikkojen vähäisyys ja toimintakulttuuri, on koettu rajoittavaksi.

Rautatiekuljetusten osuus itätransiton liikenteestä on melko vähäinen, johtuen pääasiassa Venäjän tullausongelmasta. Tullausta on käytännössä ollut mahdotonta suorittaa muualla kuin määräaseman tullissa. Asiakkaiden intressissä on saapuneen tavaran siirtäminen rautatieasemalta omaan tullauspisteeseensä tullattavaksi. Toisena vaikuttavana tekijänä rautatiekuljetusten vähäisyyteen on ollut yksittäisten vaunujen saannin vaikeus. (Sundberg et al. 2010). Haasteena on myös se, miten tyhjät kontit saadaan takaisin Suomeen.

Länsitransitossa, eli kuljetettaessa tavaraa Venäjän eri alueiden tuotantolaitoksista Suomen satamiin, käytetään paljon rautatiekuljetuksia. Kuljetettava tavara on suurimmaksi osaksi jalostamatonta ja arvoltaan alhaista, minkä vuoksi rautatiekuljetukset soveltuvat erityisen hyvin käytettäväksi länsitransitossa. (Sundberg et al. 2010).

5 Kehittämistoimenpiteiden arviointi

Selvitykseen valitut toimenpiteet on valittu olemassa olevien liikennejärjestelmäsuunnitelmien ja muiden aiempien suunnitelmien perusteella, eikä niiden tarvetta ole tässä työssä kyseenalaistettu. Myös toimenpiteiden vaikutusten kuvaus perustuu olemassa olevaan suunnitteluaineistoon, josta on pyritty kokoamaan yhteismitallisesti kuljetusten kannalta oleelliset vaikutukset. Vt 6 Taavetti–Lappeenranta ja E18 Vaalimaan rekkaparkkipaikka ja Luumäki–Imatra kaksoisraiteen toteuttaminen sisältyvät myös keväällä 2012 hyväksytyyn liikennepoliittiseen selontekoon.

5.1 Tieliikenne

5.1.1 Merituulentie mt 355

Merituulentielle on tehty parannustoimenpiteitä, mutta tiellä on edelleen useita ongelmallisia kohtia raskaan liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta. Hyväntuulentieltä Merituulentielle kääntyessä on haastava käänös ja käännöksen jälkeen on ylämäki, jossa on lyhyt liityntäkaista. Raskaat ajoneuvot jäävä mäkeen jumiin helposti, ja jonoutumista ei havaitse Hyväntuulentieltä kääntyessä, josta on heikko näkyvyys Merituulentielle. Merituulentieellä on kahdet liikennevalot lyhyellä matkalla. Liikennevalot ohjaavat liikennettä liikaa sivusuuntien mukaan, mikä jonouttaa Merituulentien rekkaliikennettä. Rautatiesiltojen alle muodostuu alavia kohtia muodostan mäkiä molempiin ajosuuntiin. Ongelmat pahenevat ja häiriöherkkyys sataman toimintojen kannalta kasvaa Mussalon liikennemäärien merkittävästi kasvaessa ja Kotkan yhdyskuntarakenteen kehittyessä läntisillä alueilla. Tien kapasiteetti on alhaisempi kuin Hyväntuulentieellä. Ongelmat korostuvat etenkin talviaikaan. Tiellä kulkee myös paljon vaarallisten aineiden kuljetuksia.

Tarveselvityksessä (Tiehallinto 2005) esitetään tien muuttamista 2+2-kaistaiseksi. Hankkeen sisällön ja kustannusarvion tarkempi määrittäminen ja toteutusvalmiuden parantaminen edellyttää tarkempaa suunnittelua. Hanke palvelee sataman lisäksi myös Kotkan kaupungin yhdyskuntarakenteen kehittymistä.

Tie sijaitsee maankäytön reunalla aiheuttaen turvallisuusriskejä sekä melu- ja päästöhaittoja ympäröivälle asutukselle. Maankäytöstä aiheutuva kevytliikenne sekä sivusuunnilta liittyvä ajoneuvoliikenne yhdessä korkean raskaan liikenteen määrän kanssa korostavat turvallisuusriskejä. Läntiseen Kotkan sijoittuu merkittäviä maankäytön kehittämisaikaväliä, jotka lisäävät tulevaisuudessa paikallista liikennettä tieosalla.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat (riippuvat toteuttamissuunnitelman sisällöstä):

- Liikenteenohjausmahdollisuus viereiselle kaistalle häiriöiden tapahtuessa parantaisi täsmällisyyttä. Häiriöherkkyys, riskit ja haavoittuvuus vähenevät
- Lisäkapasiteetin saaminen tielle parantaa sujuvuutta ja toimintavarmuutta, ja sitä kautta täsmällisyyttä
- Suunnitelmallisuus paranee, välilliset kustannukset pienenevät (esim. ylityöt ja kenttävuokrat).
- Nopeus, tehokkuus ja sujuvuus kasvavat sekä joustavuus paranee.
- Paikallisiikenteen esteettömyys ja sen kärsimät ympäristöhaitat vähenevät
- Turvallisuus paranee

Taulukko 7. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Merituulentie.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	n. 6 m€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (52 %), Kaivannaiset ja turve (21 %), Kemikaalit (9 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Kapasiteettiongelmia, geometria heikko ja useita liittymiä. Heikompi kuin Hyväntuulentie.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Merkittävä täsmällisyyden, turvallisuuden, häiriöherkkyyden ja kustannustehokkuuden kannalta. Kotimaisten satamakuljetusten ja transiton käyttämä yhteys, tärkeä paikallisen liikenteen toimivuudelle. Mussalon liikenne on lisääntynyt.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	1600 - 1700
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	30 %
	Kuljetusvolyymi 2011	4,8 milj. t
	Ennuste 2020	6,5 milj. t
	Kasvu-%	36 %

5.1.2 Valtatie 15 (Hyväntuulentie)

Hyväntuulentie (4 km) on pääyhteys valtatieltä 7 Kotkan keskustaan ja viiteen satamaan, joista suurimmat ovat Mussalo ja Hietanen. Tien liikennemäärä on yli 20 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on yli 2 000. Kotkan satamien kasvun ennustetaan kaksinkertaistavan raskaan liikenteen määrän. Tie ruuhkautuu jo nykyisillä liikennemäärillä päivittäin ja sillä tapahtuu paljon onnettomuuksia. Tämä on ohjannut sataman liikennettä katuverkolle. Yhteydet satamiin eivät ole sujuvia ja turvallisia tien kapeuden ja tasoliittymien takia. Voimakkaasti kasvava raskas liikenne aiheuttaa yhä lisääntyviä meluhaittoja tienvarren tiheälle asutukselle.

Hanke sisältää Paimenportin eritasoliittymän, ajosuunnat erottavan keskikaiteen rakentamisen tien leventämisineen lukuun ottamatta Metsolan tasoliittymää, joka säilyy lähes nykyisellään sekä tarvittavat melusuojaukset. Myöhemmin toteutetaan ainoa jäljelle jäävä tasoliittymä eritasoratkaisuksi Metsolassa. Toimenpiteet mahdollistavat tien nopeusrajoituksen nostamisen Metsolan tasoliittymän kohtaan lukuun ottamatta 80 km:iin/h.

Tien maankäyttölinen merkitys liittyy Kotkan keskustan saavutettavuuden turvaamiseen. Tien välittömässä läheisyydessä ei ole merkittävää maankäyttöä, vaan yhteydet maankäyttöön on hoidettu Metsolan ja Paimenportin tasoliittymien ja rinnakkaisteiden kautta. Kotkan keskustan liikenne ja Mussalon liikenne pakkautuu Paimenportin liittymässä yhteen pisteeseen ja aiheuttaa siten häiriötilanteissa vakavaa haittaa keskustapalvelujen saavutettavuudelle.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Ohjataan satamien raskas liikenne sujuvalle päätielle pois katuverkosta
- Paimenportin liittymä mahdollistaa Hietanen Etelä satamanosan liikenteelle sujuvamman yhteyden.
- Liikenne sujuvoituu ja nopeutuu
- Liikenneturvallisuus paranee merkittävästi ja häiriöherkkyys vähenee.

- Täsmällisyys ja suunnitelmallisuus paranevat, välilliset kustannukset pienenevät ja sataman tehokkuus paranee
- Ympäristöhaitat vähenevät katuverkosta ja asuinmukavuus paranee myös valtatie 15 varrella
- Elinkeinoelämän toimintaedellytykset paranevat.

Taulukko 8. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Hyväntuulentie.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	25 M€ (MAKU 2005; 130)
	Turvallisuus	Säästö 1,5 hevaa/vuosi
	Kustannustehokkuus	H/K = 2,1
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (66 %), Öljytuotteet (12 %), Kemikaalit (9 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Liikenteen siirtyessä osuudelle E18 - Mussalo syntyy kapasiteettiongelma. Paimenportti ruuhkautuu.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Merkittävä täsmällisyyden, turvallisuuden, häiriöherkkyyden ja kustannustehokkuuden kannalta. Kotimaisten satamakuljetusten ja transitoliikenteen käyttämä yhteys, tärkeä Kotkaan suuntautuvalla liikenteelle. Mussalon liikenne on lisääntynyt.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	2100
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	40 %
	Kuljetusvolyymi 2011	6,5 milj. t
	Ennuste 2020	8,7 milj. t
	Kasvu-%	36 %

5.1.3 Hietasen tieyhteys

Nykyinen tieyhteys Hietasen satamaan kulkee Hyväntuulentieltä teollisuusalueen läpi katujen kautta. Erityisesti raskaalle liikenteelle yhteys on hankala. Tie on kapea, ja sen rinnalla kulkee rata ja pyörätie. Asuntoalueiden liikenne ohjautuu samalle tieverkolle raskaan liikenteen kanssa.

Hietasen tieyhteydestä tulisi laatia yleissuunnitelma ja Metsolan eritason yleissuunnittelu, minkä jälkeen tulisi laatia tiesuunnitelma.

Tie sijaitsee maankäytön keskellä aiheuttaen turvallisuusriskejä sekä melu- ja päästöhaittoja ympäröivälle asutukselle ja muulle toiminnalle. Maankäytöstä aiheutuva kevytliikenne sekä ajoneuvoliikenne yhdessä korkean raskaan liikenteen määrän kanssa korostavat turvallisuus- riskejä.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Uusi yhteys keventää valtatie 15 kuormitettuinta osuutta Kyminlinnan eritasoliittymässä ja palvelee myös muuta liikennettä.
- Liikenne nopeutuu ja sujuvoituu
- Turvallisuus paranee

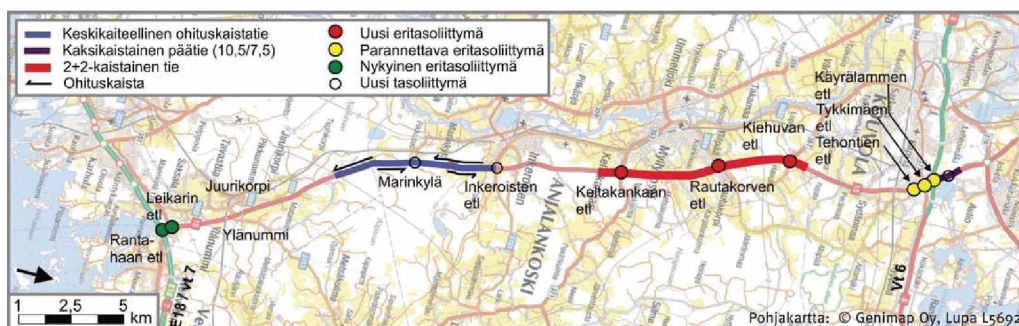
Taulukko 9. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Hietasen tieyhteys.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	12 M€
	Turvallisuus	Säästö 0,1 hevaa/v
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	H/K = n. 0,6 (v. 2007 arvio)
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (52 %), Kaivannaiset ja turve (21 %), Kemikaalit (9 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Raskas liikenne ohjautuu samalle katuverkolle muun liikenteen kanssa.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Kehittää Hietasen sataman ja asuinalueiden liikennettä; liikenne sujuvoituu ja turvallisuus paranee. Kotimaisten satamakuljetusten ja transitoliikenteen käyttämä yhteys. Hietasen satamosien liikenne on kasvussa.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	400 - 500
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	8 %
	Kuljetusvolyymi 2011	1,3 milj. t
	Ennuste 2020	1,8 milj. t
	Kasvu-%	36 %

5.1.4 Valtatie 15 Rantahaka (Kotka)–Kouvola

Valtatie 15 Kotkasta Kouvolaan (41 km) on etelä-pohjoissuuntainen yhteys Hamina-Kotkan satamaan ja tärkeä teollisuuden kuljetusreitti sekä Kymenlaakson kaupunkiseutujen välisen työmatka- ja asiointiliikenteen pääväylä. Tie on liikennemääriin nähden kapea, maankäytön liittymiä tiheässä ja ohitusmahdollisuudet ovat huonot. Tämä näkyy tien heikkona liikenneturvallisuuksena ja liikenteen säännöllisenä jonoutumisena. Jonoutuminen on jo nykyisin yleistä runsaan raskaan liikenteen ja huonojen ohitusmahdollisuuksien vuoksi erityisesti arkipäivisin.

Yhteysväli on tavoitetilanteessa keskikaiteellinen ohituskaistatie, jossa on 2+2-kaistaiset 10 km osuudet Myllykoskella ja Tykkimäessä. Hanke toteutetaan kolmessa vaiheessa. I vaiheessa tie rakennetaan osittain nelikaistaiseksi ja toteutetaan eri-tasoliittymä- ja tasoliittymäjärjestelyjä. Osuus Keltakangas–Kiehuva levennetään nelikaistaiseksi (2+2) keskikaiteelliseksi tieksi eritasoliittymin. Inkeröisten eteläpuolella tien suuntausta parannetaan (4 km) ja tehdään 4 ohituskaistaa. Suurille erikoiskuljetuksille järjestetään uusi reitti ja muuttuvaa liikenteen ohjausta tehdään koko matkalle.



Kuva 19. Valtatie 15 Rantahaka (Kotka)–Kouvola (hankekortti)

Tieyhteyden parantamiseen ei liity merkittäviä maankäytön kehittämishankkeita, vaan maankäyttöön kohdistuvat tarpeet ja vaikutukset liittyvät turvallisuuden parantamiseen ja tieliikenteen haittojen vähentämiseen olemassa olevalle asutukselle. Melusuojaukset vähentävät valtatie melualueella (yli 55 dBA) asuvien määrää noin 85 asukkaalla. Tien parantaminen muuttaa sen lähiympäristöä tiealueen leventymisen takia, mutta se ei vaikuta merkittävästi ympäristön arvokohteisiin. Paikallisten asukkaiden ja maatalouden kulkuyhteydet pitenevät monin paikoin. Paikalliselle liikenteelle muodostuu alikulkusiltojen ja rinnakkaisteiden ansiosta entistä turvallisempia ja miellyttävämpiä kulkuyhteyksiä.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Liikenteen sujuvuus ja ohitusmahdollisuudet paranevat vaikka liikenne kasvaa. Raskas liikenne ei enää merkittävästi hidasta henkilöliikennettä. Matka-aika lyhenee 7 min.
- Uudistettu valtatie palvelee nykyistä paremmin alueen elinkeinoelämän kuljetuksia.
- Elinkeinoelämän toimintaedellytykset sekä työ-, asiointi-, tavara- ja matkailuliikenteen olosuhteet paranevat merkittävästi.
- Liikenneturvallisuus paranee, tielle saadaan turvalliset, keskikaiteelliset ohitusosuudet ja jatkuva rinnakkaistiestö ja alikulkusillat lisäävät turvallisuutta. Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vähenevät 45 % ja henkilövahinko-onnettomuudet 30 % vuodessa (HEVAvähenemä 3,9 onn. /vuosi).

Taulukko 10. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Valtatie 15 Ranta-haka (Kotka)–Kouvola.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	70 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Nopeusvaihtelut tasaantuvat
	Tehokkuus hankkeena	H/K = 1,7
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (66 %), Öljytuotteet (12 %), Kemikaalit (9 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Tiellä on runsaasti raskasta liikennettä, ohitusmahdollisuudet ovat heikot ja tie on kapea.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Liikenne sujuvoituu, jolloin täsmällisyys, turvallisuus ja kustannustehokkuus paranevat. Kotimaisten satamakuljetusten käyttämä yhteys.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	800 - 1200
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	17 %
	Kuljetusvolyymi 2011	2,8 milj. t
	Ennuste 2020	3,7 milj. t
	Kasvu-%	32 %

5.1.5 Vt 26 Hamina–Taavetti

Valtatie 26 Hamina–Taavetti (km) osuuden raskaan liikenteen määrä on suuri (35 %). Yhteys palvelee erityisesti raskaita kuljetuksia HaminaKotkan satamaan. Tie on geometrialtaan pienipiirteinen ja heikkotasoinen. Näkemät ovat huonot ja heikkojen ohitusmahdollisuuksien takia tielle syntyy vähäisilläkin liikennemäärillä jonoja raskaiden ajoneuvojen taakse. Liikenteen kasvaessa sujuvuuteen liittyvät ongelmat pahenevat. Tien mutkaisuus ja kapeus yhdessä vilkkaan raskaan liikenteen kanssa aiheuttaa

merkittävän onnettomuusriskin. Valtatien 7 parantaminen kokonaan moottoritieksi Helsingin ja Haminan välillä saattaa siirtää liikennettä myös valtatieltä 6 Koskenkylän ja Taavetin väliltä valtatielle 26 ja maantielle 387, koska moottoritie nopeuttaa ajomatkoja valtatiellä 7.

Tavoitetilassa yhteysväli Husula–Taavetti on kaksikaistainen sekaliikennetie, jolla yksittäisiä ohituskaistoja, ja Taavetissa on eritasoliittymä.



Kuva 20. Valtatien 26 Hamina-Taavetti kehittäminen (Tiehallinto 2005).

Tie sijoittuu pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jossa on jonkin verran tienvarsi-asutusta. Kylien kohdilla on enemmän tiiviitä taloryhmiä. Tien parantamisen maankäytölliset vaikutukset liittyvät liittymäalueiden turvallisuuden parantamiseen. Tien linjaosuudelle ei sijoitu merkittäviä maankäytön kehittämishankkeita.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Rekkaliikenteen nopeudet kasvavat ja matka-ajasta tulee ennakoitavampaa
- Henkilöautoliikenteen nopeudet kasvavat ja ohitusmahdollisuudet paranevat
- Turvallisuus paranee, henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 30-40 %.
- Liikenteen ajokustannukset pienenevät liikenteen sujuvuuden parantuessa.
- Tiellä on hyvät ohitusmahdollisuudet eikä merkittävää ruuhkautumista esiinny mikä takaa elinkeinoelämän kuljetusten varmuuden ja aikataulussa pysymisen.
- Toimenpiteet tukevat yhdyskuntarakenteen kehittämistä ja parantavat yhteyksiä Kymenlaakson kaupunkiseutujen välillä.

Taulukko 11. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Vt 26 Hamina–Taavetti.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	75 M€
	Turvallisuus	Säästö 1-2 hevaa/v
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	H/K = 1,0
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (82 %), Kemi-kaalit (15 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Tien geometria on heikko ja ohitusmahdollisuudet ovat vähäiset. Ongelmat korostuvat talviaikaan.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Liikenne sujuvoituu ja liikennöinti etenkin talviaikaan helpottuu, jolloin täsmällisyys, kustannustehokkuus ja liikenneturvallisuus paranevat. Kotimaisten satamakuljetusten käyttämä yhteys.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	600 - 700
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	20 %
	Kuljetusvolyymi 2011	3,2 milj. t
	Ennuste 2020	4,2 milj. t
	Kasvu-%	32 %

5.1.6 Maantie 387 Vaalimaa–Lappeenranta

Maantie 387 (59 km) on yksiajoratainen tie, joka yhdistää Lappeenrannan kaupungin ja E18-tien, joka johtaa Vaalimaan raja-asemalle ja HaminaKotkan satamaan. Tie tarjoaa rinnakkaisen yhteyden valtatielle 26. Pääosa maatiestä 387 on geometrialtaan merkittävästi parempaa kuin vt 26, mutta maantiellä 387 on Vaalimaan ja Hujakkalan välillä noin 20 km geometrialtaan heikko osuus. Matkan pituus on Haminasta vt 7 Summan liittymästä Lappeenrantaan valtatie 26 kautta ajettuna 86 km ja mt 387 kautta noin 99 km. Nykyisin harva kuljettaja valitsee reittiä mt 387 matka-ajan ja matkan pituuden ollessa pidempiä (3-9 min, 13 km). Kun Haminan ja Vaalimaan välinen osuus aikanaan rakennetaan moottoritietasoiseksi, osa henkilöautoliikenteestä siirtynee maantielle 387. (Tiehallinto 2005).

Hankkeen suunnitteluvalmius on huono. Hankkeen sisällön ja kustannusarvion tarkempi määrittäminen ja toteutusvalmiuden parantaminen edellyttää tarkempaa suunnittelua.

Tievarrelle sijoittuu jonkin verran maankäyttöä, mutta koska tien suunnitteluvalmius on huono, ei maankäyttöön kohdistuvia tarpeita ja vaikutuksia ole toistaiseksi laajemmin selvitetty. Erityisesti tien eteläpään kohdistuu maankäytön kehittämispaineita osana Vaalimaan alueen kehittämistä.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Uusi, parannettu tieyhteys nostaa nopeustasoa
- Mahdollistaa kehitettävän E18-moottoritieinfrastruktuurin laaja-alaisemman käytön Parantaa yhteyksiä Vainikkalan kansainväliselle raja-asemalle ja raja-asemien välisiä yhteyksiä
- Mahdollistaa liikennemäärien tasauksen raja-asemilla ja valtatiellä 26
- Tietä ympäröivän haja-asutusalueen tavoitettavuus ja alueen maankäyttömahdollisuudet paranevat huomattavasti

Taulukko 12. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, mt 387 Vaalimaa–Lappeenranta.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	Ei arvioitu
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	
	Palvelusotekijät / yleiset asiakastutkimukset	
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Tiestä noin kolmannes on geometrialtaan heikkoa.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelusotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Mahdollistaa E18-tien laaja-alaisemman käytön ja parantaa yhteyksiä raja-asetuille.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	200 - 250
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	Ei arvioitu
	Kuljetusvolyymi 2011	Ei arvioitu
	Ennuste 2020	Ei arvioitu
	Kasvu-%	Ei arvioitu

5.1.7 Vt 6 Taavetti–Lappeenranta

Liikennepoliittisen selonteon kehittämishanke valtatie 6 Taavetti–Lappeenranta (27 km) on yksi metsäteollisuuden käyttämä pääyhteys HaminaKotkan satamaan ja toinen Suomen ja Venäjän välisen liikenteen pääyhteyksistä. Tieosuus on erityisen tärkeä Etelä-Karjalan teollisuuden raaka-aine- ja tuotekuljetuksille. Kaksikaistaisen valtatie raskaan liikenteen määrä on poikkeuksellisen suuri (19–24 %). Liikenteen sujuvuus on jo nykyisin suuren raskaan liikenteen osuuden huono rekkaliikenteen jonoista ja ohituskelpoisten osuuksien vähäisyydestä johtuen. Puutteita esiintyy mm. tien leveydessä, liittymäratkaisuissa ja nopeustasossa. Liikenneturvallisuus on heikko.

Tie on esitetty toteutettavaksi keskikaiteellisena 2+2-kaistaisena lukuunottamatta Taavetin kohtaa, johon on esitetty keskikaiteellista 1+1-kaistaista poikkileikkausta. Valtatieosuudelle on suunniteltu neljä uutta eritasoliittymää ja lisäksi Taavetin nykyinen eritasoliittymä parannetaan.



Kuva 21. Vt 6 Taavetti – Lappeenranta (hankekortti).

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Liikenteen sujuvuus paranee valtatie verkollisen aseman ja liikenteellisen merkityksen edellyttämälle tasolle. Koko valtatieosuuden nopeustaso saadaan nostettua tasolle 100 km/h.
- Liikenneturvallisuus paranee merkittävästi: henkilövahinko-onnettomuusmäärä vähenee 35 % ja liikennekuolemat 50 %.

- Hitaan liikenteen ja kevyen liikenteen siirtäminen valtatie rinnakkaiselle tiestölle parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta.
- Uusi ohitustielinjaus tukee Jurvalan taajamarakenteen kehitystä.
- Melualueella asuvien asukkaiden määrä vähenee yli 30 % (yli 110:llä) ja pohjavesien pilaantumisriski Taavetin ja Jurvalan alueilla pienenee.

Taulukko 13. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, vt 6 Taavetti–Lappeenranta.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	90 M€
	Turvallisuus	Säästö 33 M€/30 v
	Kustannustehokkuus	Säästö 41 M€/30 v
	Tehokkuus hankkeena	H/K 2,2 (koko hanke 90 M€)
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Puutavara ja metsäteollisuustuotteet (82 %), Kemi-kaalit (15 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Turvallisuus, 2. Kustannustehokkuus
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Tien sujuvuus on huono ja ohitusmahdollisuudet vähäiset.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Liikenne sujuvoituu, jolloin täsmällisyys, kustannustehokkuus ja liikenneturvallisuus paranevat. Kotimaisten satamakuljetusten ja transiton käyttämä yhteys.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	1700 - 1900
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	20 %
	Kuljetusvolyymi 2011	3,2 milj. t
	Ennuste 2020	4,2 milj. t
	Kasvu-%	32 %

5.1.8 Valtatie 13 Lappeenranta–Nuijamaa

Nuijamaa on maan toiseksi vilkkain tieliikenteen rajanylityspaikka. Tiellä kulkee pääosin Suomen ja Venäjän välistä liikennettä ja rajan ylittää päivittäin noin 3 400 autoa. Raskaan liikenteen osuus on suuri (18 %). Myös transiton osuus liikenteessä on merkittävä. Tieosuudella on paljon vaarallisten aineiden kuljetuksia. Nykyinen tieosuus Lappeenrannasta Nuijamaalle on kapea ja mutkainen ja ohitusmahdollisuudet ovat vähäiset. Tien rakenteiden kunto on päätteiden huonoimpia. Ongelmina ovat tien epätasaisuus, routavauriot ja kantavuuspuutteet. Raskaan liikenteen odotustilaksi tarkoitettua lisäkaistaa pidennetään 5 km ja tien kantavuutta parannetaan vuoden 2013 aikana. Hankkeen yleissuunnittelu on käynnissä.

Hankkeessa rakennetaan nykyisen rajanylityspaikan läheisyyteen rekkojen pysäköintialue (500 autopaikkaa) ja Mustolan eritasoliittymään tehdään lisäramppi. Hanke sisältää myös Nuijamaalla liittymien ja raja-aseman kaistajärjestelyjä. Toisessa vaiheessa tieosuus kehitetään tavoitetilanteeseen. Hanke sisältää kaksi eritasoliittymää, jakson länsiosan leventämisen nelikaistaiseksi, liittymien parantamista sekä tien poikkileikkauksen muutoksia.

Tieyhityden varrelle sijoittuvat Mustolan ja Karhusjärven alueet sijoittuvat voimassa olevaan Lappeenrannan keskustaajaman yleiskaavaan. Kaavan mukaan Mustolan alue muodostuu keskeiseksi työpaikkarakentamisen kasvusuunnaksi. Mustolan taajaman kehittäminen valtatie 13 varressa kuuluu Lappeenrannan elinkeinopoliittisiin kärkihankkeisiin, alueella on merkitty mm. vähittäiskaupan toimintoja ja myös IKEA on tehnyt päätöksen alueelle tulosta. Tavoitteena on muodostaa Mustolan alueesta mo-

nipuolinen kasvualojen osaamiskeskittymä, joka hyödyntää alueen sijaintietua, monipuolisia liikenneyhteyksiä sekä alueelle jo muodostunutta osaamista. Alueen päätoimintoja ovat teollisuus ja varastointi sekä erilaiset logistiikkapalvelut. Lisäksi Mustolan taajaman ja valtatie 13 länsipuolella on Heimosillan työpaikka-alue, jonka yleiskaavassa on noin 100 ha varauksia työpaikka-alueille.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Henkilö- ja tavaraliikenteelle saadaan sujuva ja turvallinen tieyhteys itärajalle
- Elinkeinotoiminnan ja matkailun kehittymisedellytykset paranevat.
- Rekkaparkin ja rekkakaistan toteuttaminen vähentää rekkaliikenteestä muulle liikenteelle sekä tien varren ympäristölle ja asutukselle aiheutuvia haittoja.
- Tien leventäminen mahdollistaa nopeustason nostamisen.
- Rekkaparkki parantaa kuljettajien olosuhteita lepotaukojen aikana
- Rajalle menevän rekkaliikenteen hallinta ja valvonta helpottuvat.

Taulukko 14. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, vt 13 Lappeenranta-Nuijamaa.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	25 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Ei arvioitu
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	Ei arvioitu
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Tie on kapea, mutkainen ja ohitusmahdollisuudet vähäiset.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Liikenne sujuvoituu, jolloin täsmällisyys ja kustannustehokkuus paranevat. Liikenneturvallisuus paranee. Hanke tärkeä transitoliikenteelle. Yhteydet heikot rajanylityksen jälkeen.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	600
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	Ei arvioitu
	Kuljetusvolyyymi 2011	Ei arvioitu
	Ennuste 2020	Ei arvioitu
	Kasvu-%	Ei arvioitu

5.1.9 E18 Vaalimaan rekkaparkkialue

E18 Vaalimaan rekkaparkki on liikennepoliittisen selonteon kehittämishanke. Vaalimaa on Suomen ja Venäjän välisen rajaliikenteen vilkkain rajanylityspaikka. Vuonna 2011 noin 3,2 miljoonaa matkustajaa ja 1,25 miljoonaa ajoneuvoa ylitti rajan Vaalimaalla. Yli 1000 rekkaa ylittää rajan päivittäin. Rekkaliikenteen jonoutuminen on erityinen ongelma. Tien varteen pysähtyneet rekkajonot haittaavat erityisen paljon lähiasutusta ja ympäristöä sekä muun liikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta. Rekkajonojen vähentämiseksi rajanylityspaikan raskaan liikenteen odotusalueella on jo aiemmin laajennettu lähes 200-paikkaiseksi. Valtatielle 7 on rakennettu noin 7 km:n pituinen raskaan liikenteen odotuskaista ja siitä länteen päin väliaikaisia piennarlevennyksiä.

Hankkeessa rakennetaan 500-paikkainen kuorma-autojen odotusalue rajanylityspaikan eteläpuolelle Venäjän suuntaan jonottavalle raskaalle liikenteelle. Alueelle rakennetaan myös liikenteenohjausjärjestelmä, valaistus ja välttämättömiä peruspalveluja. Rekkaliikenteelle on kaavailtu alueen käytöstä käyttömaksua. Tiesuunnitelma mahdollistaa alueen laajentamisen myöhemmin 1 000 rekalle.



Kuva 22. Vaalimaan rekkaliikenteen odotusalue (hankekortti).

Rekkaparkin toteuttamiseen ei liity maankäytön kehittämishankkeita, vaan maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät lähinnä raskaasta liikenteestä tienvarren asutukselle aiheutuvien melu- ja päästöhaittojen hallintaan. Rajanylitystä odottavat rekat saadaan koottua yhteen paikkaan, jossa melu- ja päästöt eivät häiritse asutusta.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Valtatiellä rekkajonot ja kuorma-autojen jonot lyhenevät noin 15 kilometriä ja jonoja esiintyy vain harvoin
- Valtatien ruuhkaisuus vähenee ja liikenneturvallisuus paranee
- Raskaan liikenteen haitat tienvarren asutukselle ja Virojoen taajamalle vähenevät rekkajonojen siirtyessä pois valtatievarresta
- Liikenteen haitoista erityisesti pakokaasupäästöt keskittyvät pysäköintialueen ympäristöön.

Taulukko 15. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, E18 Vaalimaan rek-kaparkkialue.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	25 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Rekkajono lyhenee 15 km
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Ei arvioitu
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	Ei arvioitu
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Rajanylitystä odottavat rekat aiheuttavat jonoja valtatielle
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Liikenneturvallisuus paranee ja jonot valtatiellä poistuvat. Rajanylityksen sujuvoituu. Osittain nähtiin hankkeessa päällekkäisyyttä Hamina-Vaalimaa moottoritiehankkeen kanssa.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa tieliikenteen sujuvuutta
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	1200
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	7 %
	Kuljetusvolyymi 2011	1,1 milj. t
	Ennuste 2020	1,9 milj, t
	Kasvu-%	72 %

5.2 Rataverkko ja ratapihat

5.2.1 Kotkan ratapihojen kehittäminen

Kotkassa merkittävimmät ongelmat liittyvät turvalaitteiden vajavuuteen sekä raiteistomalliin Hovinsaaressa sekä Mussalossa, ja 1100 m junien liikennöintiedellytysten kehittämiseen (junien liikennöinnin mahdollistaminen kokonaisuudessaan Hovinsaareen).

Hovinsaaren ja Mussalon ratapihojen kapasiteetti on kuormitetuimpina aikoina kokonaan käytössä eikä mahdollisuuksia laajentamiseen juuri ole. Puutteet turvalaitteissa aiheuttavat sen, ettei olemassa olevaa ratakapasiteettia Kotolahden ratapihalla saada täysimääräisesti hyödynnettyä. Nykytilanteessa Hovinsaaressa puskuroidaan Mussalon liikennettä, mikä aiheuttaa runsaasti vaihtotöitä Hovinsaaressa.

Venäjän liikenteen kannalta ongelma on 1 100 metrin junapituuden mahdollistavien raiteiden puuttuminen potentiaalisilta kohtauspaikoilta. Ratkaisuna kapasiteettiongelmaan sekä liikenteenhoidon sujuvoittamiseksi on esitetty turvalaitteiden modernisointia ja laajentamista, Hovinsaareen kohtausmahdollisuuden toteutusta pitkille junille ja Mussalon suunnan raiteen erkanemiskohdan uudelleenjärjestelyjä. Hankkeella ei ole maankäytön kehittämiseen tai ympäröivään maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia, vaan toimenpiteet tapahtuvat nykyisten ratapihojen alueella.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- 1 100 m raide Hovinsaaressa
 - mahdollistaa 1 100 metrin junien kohtaamisen
 - tehokkuus ja vaunujen kiertonopeus paranevat
 - käsittely- ja yksikkökustannukset vähenevät
 - rataosalle syntyy lisäkapasiteettia sekä tavara- että henkilöjuna-liikenteelle

- Turvalaitteet (asetinlaite) Kotolahden ja Mussalon ratapihojen toiminnan tehostamiseksi
 - vähentävät ratapihamiehistön tarvetta ja liikenteenhoidon kustannuksia
 - parantavat junaliikenteen turvallisuutta, täsmällisyyttä, sujuvuutta ja tehokkuutta etenkin ratapihoilla
 - saadaan nykyinen järjestelmä toimimaan tehokkaasti

Taulukko 16. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Kotkan rautatie-liikenteen kehittäminen.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	10 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Säästö yhteensä 42 htv
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Metsäteollisuus (59 %), sekalaista (31 %), Raakapuu (10 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Nopeus, 2. Täsmällisyys
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Ratapihan kapasiteettia ja tehtyjä investointeja ei saada täysimääräisesti hyödynnettyä turvalaitteiden puutteiden vuoksi.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Turvallisuus ja kustannustehokkuus paranevat toiminnan tehostumisen ja työmäärän vähentymisen myötä. Edellytykset liikennöidä 1100 m junia paranevat. Turvalaitteet ja 1100 m nähtiin haastatteluisa tärkeämmäksi kuin kauko-ohjaus, 25 t ja Kotolahden 2. vaiheen toteuttaminen. Kotimaisten satamakuljetusten ja transiton käyttämä yhteys.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa 1100 m junien operoinnin edellytyksiä, turvalaitteet tehostavat nykyistä järjestelmää ja kustannukset alenevat
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	23 %
	Kuljetusvolyymi 2011	3,7 milj. t
	Ennuste 2020	5,1 milj. t
	Kasvu-%	39 %

5.2.2 Kouvola–Kotka / Hamina rataosan liikenteen kehittäminen

Kouvola–Kotka/Hamina rataosa on osa Vainikkala–Kouvola–Kotka/Hamina transito-kuljetusreittiä ja raskaimmin liikennöityjä rataosia. Paperiteollisuuden näkökulmasta 250 kN akselipainon salliva rataverkko olisi tarpeellinen Imatralta ja Kuusankoskelta satamaan. Venäjän liikenteen kannalta ongelma on 1100 metrin junapituuden mahdollistavien raiteiden puuttuminen potentiaalisilta kohtauspaikoilta. Junapituuden rajoitusten vuoksi rajan ylittäviä junia joudutaan katkomaan ja kokoamaan Vainikkalassa sekä kuljettamaan useassa osassa Suomen puolella. (RHK 2009). Tämä aiheuttaa tehottomuutta kuljetusjärjestelmään. Syksyllä 2012 myönnettiin lupa 1100 m junien liikennöintiin. lupa. Luvan aikana voidaan toimia nykyisillä raiteilla, mutta infrastruktuurin kehittäminen mahdollistaa tehokkaammat aikataulut ja paremman yhteensovituksen henkilöliikenteen kanssa. Osuudella Kouvola–Vainikkala on jo olemassa hyvät edellytykset ajaa 1100 m junia, mutta rataosan Kouvola–Haminaan ja Kotkaan edelleen kehittämistä 1100 m junien käyttöön tulee tarkastella tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Yksiraiteisella Juurikorpi–Kotka-osuudella osalla tavarajunista on tarve kohdata henkilöjunien kanssa. Ongelmia aiheutuu myös turvalaitteiden vajavuudesta sekä raiteistomallista. Haminan ratapihalla ei ole turvalaitteita, raidepituudet ovat Venäjän liikenteeseen liian lyhyitä ja raidemäärä on kuormitetuimpina aikoina liian pieni.

Hankkeessa mm. akselipainoja korotetaan 25 tonniin, tehdään muutoksia Hovinsaaren ratapihaan, rakennetaan 1100 m raiteet ja asetinlaite Juurikorpeen ja Kymiin sekä uusitaan rataosan ikääntyneitä päällysrakenteita.

Hanke toteutetaan nykyisessä ratakäytävässä, joten sillä ei ole maankäyttöön liittyviä suoria vaikutuksia. Parantamisen myötä voidaan kuitenkin vähentää liikenteestä asutukselle aiheutuvia melu- ja värinähaittoja.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- 25 t akselipaino
 - parantaa rautatieliikenteen kilpailukykyä tavaraliikenteessä
 - junien lyhentyessä radan kapasiteettitilanne paranee
 - vaihtotyöt vähentyvät ja tavarankuljetus on joustavampaa ja tasaisempaa
 - koko kuljetusketjun kustannukset vähenevät
 - päästään eroon 245 kN poikkeuslupakäytännöstä
 - päästöt ja onnettomuudet vähenevät
- 1100 m raiteet
 - parantavat 1100 metrin junien ajamisen toimintaedellytyksiä, juna ei tarvitse pilkkoa.
 - tehokkuus ja vaunujen kiertonopeus paranevat
 - käsittely- ja yksikkökustannukset vähenevät
 - rataosalle syntyy lisäkapasiteettia, jota voivat hyödyntää kaikki yhteysväleillä liikennöivät junat
- Turvalaitteet ja kauko-ohjauksen automatisointi
 - vähentää ratapihamiehistöä ja liikenteen hoidon kustannuksia
 - parantaa junaliikenteen turvallisuutta, sujuvuutta ja tehokkuutta etenkin ratapihoilla
 - Päästöjen ja onnettomuuksien vähentyminen

Taulukko 17. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Kouvola–Kotka / Hamina.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	40 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Ei arvioitu
	Tehokkuus hankkeena	Ei arvioitu
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Metsäteollisuus (48 %), Sekalaista (40 %)
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	1. Nopeus, 2. Täsmällisyys
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Venäläisiä 1100 m junia joudutaan katkomaan, mikä aiheuttaa kuljetusjärjestelmään tehottomuutta.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Edellytykset liikennöidä 1100 m junia paranevat, ja turvallisuus ja kustannustehokkuus paranevat toiminnan tehostumisen ja työmäärän vähentymisen myötä. Akselipainon nosto on tärkeää paperiteollisuudelle, haastatteluissa 1100 m junat ja turvalaitteet nousivat tärkeämmäksi. Kotimaisten satamakuljetusten ja transiton käyttämä yhteys.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa 1100 m junien operoinnin edellytyksiä, turvalaitteet tehostavat nykyistä järjestelmää ja kustannukset alenevat. Akselipainon korotus tuo kilpailuvalttia maanteihin nähden kun vaunukuormia voidaan kasvattaa.
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	38 %
	Kuljetusvolyymi 2011	6,1 milj. t
	Ennuste 2020	8,5 milj. t
	Kasvu-%	39 %

5.2.3 Luumäki–Imatra(–valtakunnan raja)

Rataosuus Luumäki–Imatra (66 km) on sähköistetty, junien kulunvalvonnalla varustettu sekaliikenteen rata, jonka suurin nopeus on 140 km/h ja suurin akselipaino 225 kN. Osuus on rataverkon vilkkaimpia yksiraiteisia ratoja ja sen välityskyky on osan aikaa vuorokaudesta lähes loppuun käytetty, mikä tekee rataosuudesta herkin häiriöille. Häiriöt heijastuvat helposti myös muuhun liikenteeseen.

Hankkeessa rakennetaan kaksoisraide ja ohitusraidepari Lauritsalan ja Joutsenon välille 1 100 metrin junapituudelle sekä järjestetään raiteenvaihtomahdollisuuksia noin 10 km välein. Hankkeen myötä henkilöliikenteen nopeus 180–200 km/h ja tavaraliikenteen 250 kN:n akselipaino mahdollistuu.

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ovat:

- Lisäkapasiteetti ja liikenteen eriyttäminen tuo mahdollisuuksia häiriötilanteiden hallintaan, mahdollistaa rautatieliikenteen kilpailukyyn ja toimintavarmuuden säilyttämisen (myöhästymisriski ja häiriöherkkyys vähenee, täsmällisyys paranee)
- 25 t akselipaino
 - parantaa rautatieliikenteen kilpailukykyä tavaraliikenteessä
 - junien lyhentyessä radan kapasiteettitilanne paranee
 - vaihtotyöt vähentyvät ja tavarankuljetus on joustavampaa ja tasaisempaa
 - koko kuljetusketjun kustannukset vähenevät

- päästään eroon 245 kN poikkeuslupakäytännöstä
- päästöt ja onnettomuudet vähenevät
- 1100 m raiteet
 - parantavat 1100 metrin junien ajamisen toimintaedellytyksiä, junia ei tarvitse pilkkoa.
 - tehokkuus ja vaunujen kiertonopeus paranevat
 - käsittely- ja yksikkökustannukset vähenevät
 - syntyy lisäkapasiteettia

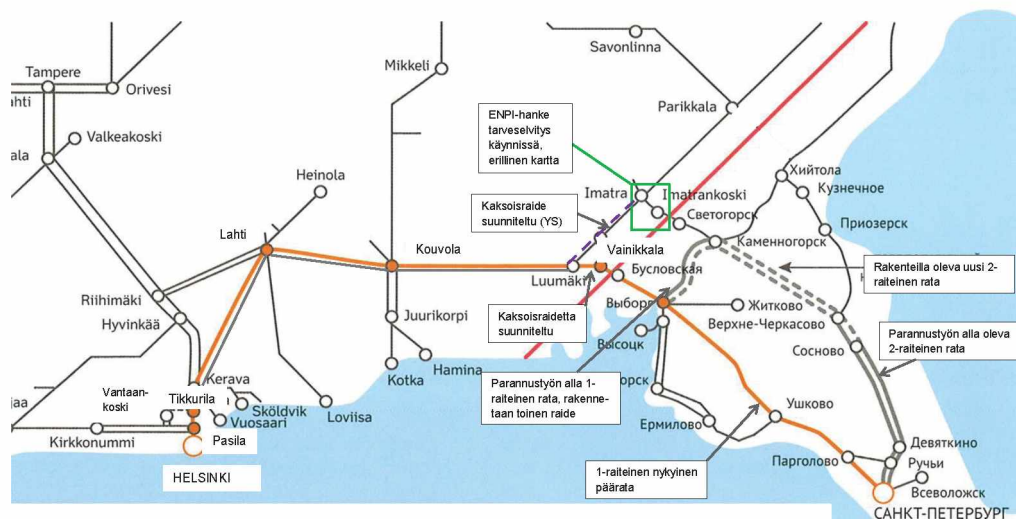
Kaksoisraiteen rakentamisen vaikutus maankäytön kehittämiseen on pieni, sillä sen edellyttämät tie- tai katujärjestelytarpeet ovat vähäiset. Oleellimmat maankäyttöön liittyvät vaikutukset liittyvät tasoristeysten poistamisen myötä tapahtuvaan turvallisuuden paranemiseen sekä kaksoisraiteen rakentamiseen liittyvään ympäristön laadun paranemiseen. Toteuttamisella on myönteisiä vaikutuksia, esimerkiksi taajamajaksojen ja asemaympäristöjen parantuneen maisemanhoidon myötä. Lisäksi yleisuunnitelmassa esitetyn meluntorjunnan toteuduttua paranee suunnittelualan melutilanne huomattavasti ja ohjearvon ylittävälle melulle altistuisi torjunnan jälkeen vähemmän asukkaita kuin nykytilanteessa. Rautatietärinästä ei sen sijaan ole odotettavissa haittaa normaalikuntoisille rakennuksille ja rakenteille. Mahdolliset äärihäirit ovat ihmisten viihtyvyyshaittoja.

Taulukko 18. Toimenpiteiden vaikutusarvio kuljetusten kannalta, Luumäki–Imatra.

Vaikutukset / Suunnitelmat	Kustannusarvio	340 M€
	Turvallisuus	Ei arvioitu
	Kustannustehokkuus	Akselipaino nousee, häiriöherkkyys vähenee
	Tehokkuus hankkeena	H/K = 0,60 - 0,72 (vaihtoehdosta riippuen, arvio v. 2012)
Kuljetusketjujen toimivuudelle	Keskeiset tavaralajit	Raakapuuhäiriöherkkyys 89 %
	Palvelutasotekijät / yleiset asiakastutkimukset	
	Merkittävin heikkous kuljetusketjussa / Haastattelut	Rataosan välityskyky on huono.
	Yhteysvälin parantamisen merkitys kuljetusketjun palvelutasotekijöille ja toimivuudelle/ Haastattelut	Välityskyky ja nopeus kasvavat häiriöherkkyys vähenee, kustannustehokkuus, turvallisuus ja täsmällisyys paranevat. Edellytys liikennöidä 1100 m junia paranee. Sijaitsee tärkeän metsäteollisuuskeskittymän lähellä, jolle akselipainon nosto tärkeä. Kaksoisraide tärkeämpi kuin 25 t akselipaino. Raideliikenne kehittyy samassa suhteessa kuin Venäjällä.
	Vaikutus kuljetustavan valintaan	Parantaa 1100 m junien operoinnin edellytyksiä, turvalaitteet tehostavat nykyistä järjestelmää ja kustannukset alenevat. Akselipainon korotus tuo kilpailuvalttia maanteihin nähden kun vaunukuormia voidaan kasvattaa.
Sataman toimintaedellytyksille	Tieosuuden raskas KVL	
	Osuus sataman kuljetuksista (%)	Ei arvioitu
	Kuljetusvolyymi 2011	Ei arvioitu
	Ennuste 2020	Ei arvioitu
	Kasvu-%	Ei arvioitu

Rataosuus Imatra T–valtakunnan raja on yksiraiteinen, sähköistämätön ja suojustamaton tavaraliikenteen rataosa. Yksiraiteisuus muodostaa rataosalle pullonkaulan. Imatrankosken ratapiha sijaitsee geometrisesti haastavassa paikassa, ratapiha on ahdas ja sen sijainti taajamarakenteen läheisyydessä rajoittaa tai jopa estää mahdollisia tulevaisuuden laajentamistarpeita.

Nykyistä rataa Venäjän puolella Pietarista Buslovskajaan (Vainikkalan suuntaan) kehitetään voimakkaammin henkilöliikenteen tarpeisiin. Tavaraliikennettä Venäjän satamiin kehitetään jo rakenteilla olevan uuden ja osittain perusparannettavan ratalinjan Losevo–Gamenogorsk kautta (kuva 23).



Kuva 23. Venäjän rataverkon kehittäminen (Liikennevirasto 2012 c).

Hanke avaa uusia mahdollisuuksia ja nostaa Suomen puolella rataosuuden Luumäki–Imatra–valtakunnan raja kehittämistarvetta. Liikennevirastossa on käynnissä selvitys Imatran valtakunnan rajan avaamisesta kansainväliselle liikenteelle. Tavaraliikennejärjestelyihin liittyvät Suomen puolella Imatran kolmioraide, kaksoisraide rajalle asti ja rajan avaaminen kansainväliselle liikenteelle. Kustannusarvio on 30 M€ (+ raja- ja tulliviranomaisten tarpeet Pelkolaan). Rajan ylittävät VAK-kuljetukset tullaan kuitenkin jatkossakin hoitamaan Vainikkalan rajanylityspaikan kautta.

Venäjän puolella ei ole riittävästi varustelua rautateitse tapahtuvan tavaraliikenteen valvontaan ja se on esteenä rajan avaamiselle kansainväliselle liikenteelle. Venäjän raja- ja tulliviranomaisten investointitarpeet ovat selvityksen alla ja joitakin laitteita on mahdollista hankkia käynnissä olevan ENPI-hankkeen yhteydessä. Venäjän puolella Kamigorskin ratapihalla ei ole myöskään riittävästi raiteita ja Kaminogorsk–Svetogorsk ratayhteys tulee sähköistää ja perusparantaa, mikäli kansainvälinen tavaraliikenne kasvaa riittävästi. Hankkeelle ei ole rahoitusta. (Liikennevirasto 2012 c).

5.3 Muut kuljetusketjujen sujuvuuteen vaikuttavat toimenpiteet

5.3.1 Rajaliikenteen jonotusjärjestelmän testaaminen

Kaakkois-Suomen ELY-keskus on päättänyt käynnistää esiselvityksen rajaliikenteen ohjausjärjestelmien toteutusmahdollisuudesta ja toteutuksen edellyttämistä toimenpiteistä. Selvityksen tavoitteena on tunnistaa järjestelmän toteutettavuuteen liittyvät lainsäädännölliset reunaehdot Liikenneviraston ja ELY-keskuksen toimenpiteiden osalta.

Esiselvitys tehdään liikenteenohjauksen näkökulmasta, rajaviranomaisten tarpeet ja mielipiteet huomioiden. Selvityksessä arvioidaan järjestelmän toteutettavuutta tavaraj- ja henkilöliikenteelle, vaikkakin ensisijainen tarve on tunnistettu tavaraliikennepuolella. Lähtökohtana on, että kaikki rajanylittäjät velvoitetaan käyttämään järjestelmää ja että se otetaan käyttöön kaikilla Kaakkois-Suomen raja-asemilla.

Selvityksessä kartoitetaan olemassa oleva tieto nykyisistä ohjaus- ja palvelujärjestelmistä ja haastatellaan eri osapuolet: rajaviranomaiset, satama, operaattorit, Venäjän puolen raja, LVM, LIVI jne. Samalla arvioidaan järjestelmän hallinnointi- ja toteutusmallia Suomessa. Selvityksessä otetaan huomioon Viron Narvassa toteutettu järjestelmä ja sen kokemukset, tiedostaen kuitenkin, että Viron järjestelmä ei sellaisenaan sovellu Suomeen, vaan määrittelyt on tehtävä Suomen olosuhteiden perusteella.

Tarkasteltavan järjestelmän tavoitteiksi on sovittu:

- Ennakoitava, luotettava rajanylitysaika
- Rajaliikenteen sujuvoituminen
- Kuljetusyritykset voivat optimoida reittinsä luotettavan paluuajan mukaan
- Lisää Suomen reitin houkuttelevuutta
- Mahdollinen odotusaika on mahdollista viettää muualla kuin raja-alueella
- Mahdollistaa liiketoimintojen kehittymistä
- Rajaviranomaisille etukäteen tietoa rajan ylittäjistä (rikosentorjunta)
- Jonot ja niihin liittyvät ongelmat pois tieverkolta
- Kauttakulkuliikenteen aiheuttamien ongelmien vähentyminen
- Vähentää mittavia liikenneinfran investointitarpeita
- Toimii liikenteen tasausjärjestelmänä raja-asemien välillä

Lähtökohtana on, että järjestelmää arvioidaan ensin raskaalle liikenteelle toteutettuna, mutta niin, että se on myöhemmin laajennettavissa myös voimakkaasti kasvavalle kevyelle liikenteelle. Esimerkkijärjestelmänä voidaan pitää Viron ja Venäjän rajalla toteutettua rajaliikenteen ohjausmallia. Järjestelmän pilotointia ja/tai toteutusta voidaan mahdollisesti ehdottaa FITSRUS-hankkeen osaprojektiksi.

5.4 Yhteenveto

Työn tavoitteena oli muodostaa käsitys HaminaKotka sataman maaliikenneyhteyksien kehittämistoimenpiteiden merkityksestä sataman toimintaedellytyksille ja kuljetusketjujen palvelutason parantumiselle. Arvioinnissa on otettu huomioon kuljetusketjuihin kohdistuvien vaikutusten ohella myös laajemmat liikenteelliset vaikutukset, sekä vaikutukset ympäröivään maankäyttöön ja alueiden kehittämismahdollisuuksiin. Arviointi yhdistää haastattelujen kautta saatuja näkemyksiä käyttäjien tarpeista, suunnitelmissa kuvattuja liikennejärjestelmän toimivuusarvioita ja maankäyttövaikutuksia sekä tässä työssä laadittua arviota sataman kuljetusvirtojen kehittymisestä ja kasvun kohdentumisesta liikenneverkoille.

Liikenteellisiä ja liikennejärjestelmätason vaikutuksia sekä toimenpiteiden tehokkuutta on arvioitu perusteellisemmin niissä hankkeissa, joissa suunnittelu on edennyt pitemmälle. Rahassa mittavissa olevat järjestelmätason vaikutukset sisältyvät hankkeista esitettyihin HK-lukuihin. Suunnitelmien taustaoletukset ja niissä käytetyt oletukset mm. liikenteen kehittymisestä poikkeavat, joten liikennejärjestelmävaikutusten kuvaus eri suunnitelmissa ei siten ole täysin yhteismitallista.

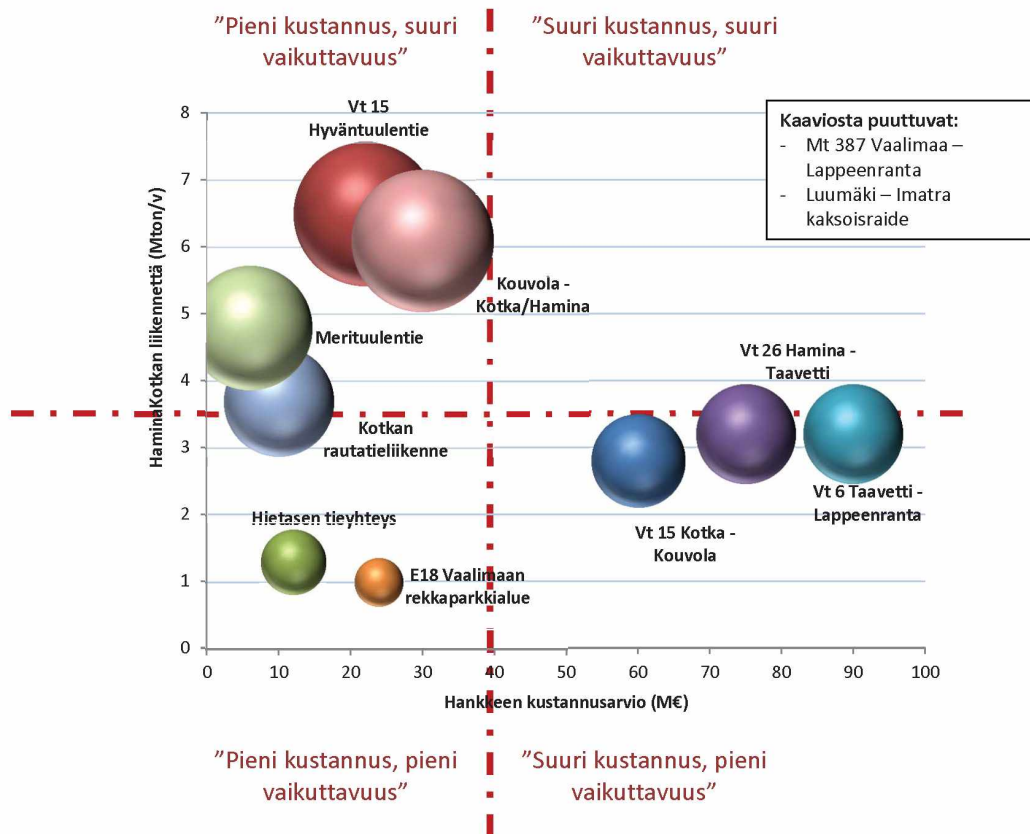
Toimenpiteiden vaikutuksia ja merkitystä sataman kautta tapahtuvien kuljetusketjujen sujuvuuteen ei myöskään pystytä helposti yhteismitallisesti arvioimaan, koska toimenpiteestä hyötyy useita erilaisia kuljetusketjuja, ja toimenpiteen suhteellinen merkitys eri ketjuissa vaihtelee. Teoriassa pitäisi pystyä tunnistamaan kaikki toimenpiteestä hyötyvät ketjut ja arvioimaan toimenpiteen merkitystä kussakin niistä erikseen. Tälle tarkkuustasolle ei ole käytännössä mahdollista päästä, koska kuljetusten järjestäjiä on useita ja kuljetusketjujen yksityiskohdat ovat liikesalaisuuksia. Toimenpiteiden merkitystä ja tehokkuutta sataman toimintaedellytyksiin voidaan kuvata yleisimmistä lähtökohdista arvioimalla toimenpiteen kustannusten ja siitä hyötyvän tavaravirran volyymin perusteella.

Taulukko 19. Toimenpiteiden kustannustehokkuus kuljetusten näkökulmasta ja ennakoitu kuljetusten kasvu 2011–2020.

Toimenpide	Kustannusarvio (milj. €)	Sataman kuljetuksia 2011 (Mton/v)	Laskennallinen kasvu-% 2020 asti
Tieverkon toimenpiteet			
Merituulentie	6	4,8	36 %
Vt 15 Hyväntuulentie	25	6,5	36 %
Hietasen tieyhteys . (*) Autokuljetusten ennakoidaan kasvan voimakkaasti)	12	1,3	36 % (*)
Vt 15 Kotka - Kouvola	70	2,8	32 %
Vt 26 Hamina - Taavetti	75	3,2	32 %
Mt 387 Vaalimaa - Lappeenranta	N/A		
Vt 6 Taavetti - Lappeenranta	90	3,2	32 %
Vt 13 Lappeenranta - Nuijamaa	25		
E18 Vaalimaan rekkaparkkialue	25	1,1	72 %
Kotkan rautatieliikenne	10	3,7	36 %
Rataverkon toimenpiteet			
Kouvola - Kotka/Hamina	30	6,1	39 %
Luumäki - Imatra (nykyiset Vainikkalan kautta kulkevat kuljetusvirrat voivat siirtyä osin Imatrankosken kautta kulkeviksi)	340	2,0 milj. t / Transito	72%/Transito
Muut toimenpiteet			
Rajaliikenteen jonotusjärjestelmä	ei tiedossa	1,0	72 %

Seuraavassa kaaviossa on havainnollistettu toimenpiteiden kustannusten ja toimenpiteestä hyötyvien tavaravirtojen volyymin suhdetta sekä nykytilanteessa että ennustettujen kuljetusvolyymin avulla. Kuljetusten kannalta kustannustehokkaimmat toimenpiteet sijoittuvat lähellä satamaa olevalle verkolle, jossa kuljetusvirrat eivät vielä ole hajaantuneet eri suuntiin:

- Vt 15 Hyväntuulentie
- Kouvola–Kotka/Hamina rataosa
- Merituulentie ja
- Kotkan rautatieliikenteen kehittäminen (ratapihat).



Kuva 24. Toimenpiteiden vaikuttavuus HaminaKotka sataman kuljetusten kannalta, pallon koko kuvaa kuljetusvolyymia ennustevuonna 2020. (Puuttuvista toimenpiteistä joko kustannus- tai sataman kuljetuksia koskeva tietopohja on epävarma, eikä tietoja voida esittää).

Päätieverkon yhteysvälihankkeet ovat kuljetusvolyymien perusteella myös tärkeitä sataman takamaayhteyksiä, näissä hankkeissa merkittävien parantamistoimenpiteiden kustannukset nousevat niin suuriksi, että merkittäviä parannuksia on vaikea saada aikaan lyhyellä aikavälillä.

Toimenpiteiden merkitystä maankäytön kannalta on arvioitu olemassa olevan suunnitteluaineiston perusteella asiantuntija-arviona ottamalla huomioon tieverkon toiminnallinen hierarkia, väylän suhde ympäröivään maankäyttöön ja tiedossa oleviin maankäytön kehittämislinjauksiin.

Taulukko 20. Toimenpiteiden yhteiskuntataloudellinen tehokkuus, merkitys maankäytön kehittämisen kannalta ja tehokkuus kuljetusten näkökulmasta.

Toimenpide	H/K	Vaikuttavuus kuljetusten kannalta (1= suuri, 4=vähäinen)	Merkitys maankäytön kannalta
Tieverkon toimenpiteet			
Merituulentie	Ei arviota	1	Erittäin tärkeä tienvarren asutukselle ja uusien kehittämisalueiden käyttöönotolle
Vt 15 Hyväntuulentie	2,1	1	Erittäin tärkeä Kotkan keskusta-asumisen ja palvelujen saavutettavuuden turvaamiseksi
Hietasen tieyhteys	0,6 (2007)	3	Erittäin tärkeä tieyhteyden asutuksen ja teollisuuden kannalta
Vt 15 Kotka - Kouvola	1,7	4	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, vaikutukset liittyvät nykyisen maankäytön turvallisuuteen.
Vt 26 Hamina - Taavetti	1,0	2	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, vaikutukset liittyvät nykyisen maankäytön turvallisuuteen.
Mt 387 Vaalimaa - Lappeenranta	Ei arviota	Ei arviota	Ei arviota
Vt 6 Taavetti - Lappeenranta	2,2	2	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, mutta parantaa merkittävästi nykyisen asutuksen olosuhteita Jurvalassa ja Taavetissa.
Vt 13 Lappeenranta - Nuijamaa	Ei arviota	Ei arviota	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta suuri (Mustola)
E18 Vaalimaan rekkaparkki-alue	Ei arviota	3	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, vaikutukset liittyvät nykyisen liikenteen ympäristöhaittojen hallintaan.
Rataverkon toimenpiteet			
Kotkan rautatieliikenne	Ei arviota	2	Ei merkitystä maankäytölle
Kouvola - Kotka/Hamina	Ei arviota	1	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, vaikutukset liittyvät nykyisen liikenteen ympäristöhaittojen hallintaan.
Luumäki - Imatra	0,6 - 0,7	Venäjän rataverkon kehittämisen vaikutukset	Merkitys maankäytön kehittämisen kannalta pieni, vaikutukset liittyvät nykyisen liikenteen ympäristöhaittojen lieventämiseen ja ympäristön laadun parantumiseen
Muut toimenpiteet			
Rajaliikenteen jonotusjärjestelmä	Ei arviota	Ei arviota	Ei merkitystä maankäytölle

6 Toimenpidesuosituksset

Työssä arvioidut HaminaKotka sataman maaliikenteen sujuvuuteen liittyvät toimenpiteet muodostuvat erilaisista toimenpiteistä. Toimenpiteiden välillä on suuria eroja myös suunnitteluvalmiuden osalta, mikä aiheuttaa haasteita niiden liikenteellisten ja muuhun ympäristöön kohdistuvien vaikutusten yhteismitalliselle vertailulle. Sataman kuljetusten kannalta arvioinnissa on oleellista pyrkiä edistämään toimenpiteitä, jotka edistävät parhaiten kuljetusten ”virtaamista” ja vähentävät kuljetuskustannuksia.

Kuljetusten kehittämisen periaatteiksi liikennejärjestelmän näkökulmasta voidaan kiteyttää:

1. Liikennejärjestelmä toimii kun tavarat ovat liikkeessä
 - a. Kuljetuksen väylä-/runko-osuudella oleellista on häiriöherkkyyden hallinta
 - b. Tiedonsiirrolla termimaalien ja solmupisteiden välillä voidaan minimoida odotus- ja käsittelyaikoja
2. Tieverkko on avoin järjestelmä, jossa on useita käyttäjäryhmiä ja vaihtoehtoja
 - a. Yksittäisen toimenpiteen vaikutukset konkretisoituvat toimenpiteen valmistuessa
 - b. Toimenpiteen hyödyt kohdistuvat välittömästi kaikille yhteyden käyttäjille, myös henkilöliikenteeseen.
3. Rataverkko on suljettu järjestelmä, joka toimii tehokkaasti vasta kun kokonaisuus toimii
 - a. Yksittäisen toimenpiteen vaikutuksia ei aina saada täysimääräisesti hyödynnettyä ennen kuin koko ketjun käyttämä verkko toimii.
 - b. Rajallinen käyttäjäjoukko aiheuttaa kysyntäriskejä.

Tie- ja rataverkon kehittämisperiaatteista

Tie- ja rataverkon kehittämistoimenpiteiden vaikutusten konkretisoituminen kuljetusketjujen tehokkuuteen toimii eri tavalla. Kuljetusketjujen kannalta osa toimenpiteistä on toisistaan riippumattomia ja osa, erityisesti rataverkkoon kohdistuvat toimenpiteet, muodostavat usein kokonaisuuden, jossa täysimääräiset vaikutukset liikenteen sujuvuuteen voidaan ulosmitata vasta kokonaisuuden toimiessa. Tieverkon kehittämisen vaikutukset realisoituvat käyttäjille välittömästi toimenpiteen valmistuessa. Toisaalta tietyillä rataverkkoon kohdistuvilla toimenpiteillä voidaan selkeämmin osoittaa konkreettisia kuljetusketjun sujuvuuteen ja kustannuksiin kohdistuvia vaikutuksia, jopa yksittäisten toimenpiteiden osalta.

Tie- ja katuverkko on käyttäjien kannalta avoin järjestelmä, jossa toimenpiteiden vaikutukset kohdistuvat laajempaan käyttäjäjoukkoon. Tie- ja katuverkolla myös käyttäjien liikkumisvalmiudet, tarpeet ja odotukset ovat erilaisia, varsinkin henkilöliikenteessä. Tieverkon kehittämistoimenpiteiden vaikutusten kannalta on oleellista tunnistaa missä ympäristössä kulloinkin toimitaan. Kaupunkiseutujen ulkopuolella olevilla väylillä vaikutuksissa korostuvat liikenteelliset (matka-aika, liikennevirran tasaisuus, liikenneturvallisuus) vaikutukset, kun taas kaupunkiympäristössä korostuvat asuminen ja liikenteen yhteensovittaminen sekä liikenteestä aiheutuvien haittojen ja häiriöiden hallinta. Tieverkolla liikenneturvallisuus on keskeinen suunnittelua ja kehittämistä ohjaava tekijä. Tieliikenteen turvallisuus syntyy eri käyttäjäryhmien tarpeiden

huomioinnosta siten, että konfliktien mahdollisuudet minimoidaan sekä liikenneympäristön, liikennesääntöjen ja valistuksen keinoin.

Maankäytön ja asumisen kannalta raideliikenne on Kotkan ja Haminan seudulla enemmän reunaehto kun mahdollistaja. Henkilöliikenteen rooli alueella on pieni, eikä sen voi katsoa olevan maankäyttöä ohjaava tekijä tai maankäytön vetovoimaa lisäävä liikennejärjestelmän osatekijä.

Kuljetustavan valintaan vaikuttaminen

Kuljetukset toimivat markkinaehtoisesti. Yritykset valitsevat junakuljetuksen, jos se on kokonaistaloudellisesti edullisin. Julkishallinto voi vaikuttaa junakuljetusten edullisuuteen kehittämättä raitinfranktuuria yhteiskuntataloudellisesti kannattavin hankkein. Varsinaista operatiivista toimintaa on laillista osoittaa tukea sitä kautta, että ratamaksulla katetaan vain pieni osa radanpidon kuluista. Junakuljetuksia tuetaan myös verotukien muodossa, mutta niitä on yleisesti tavoitteena vähentää. Samalla tuet vähenevät myös tiekuljetuksista, joten kilpailuasetelma ei tässä suhteessa muutu. Mahdolliset tienkäyttömaksut parantavat junakuljetusten suhteellista edullisuutta.

Liikennejärjestelmän kehittämisen keinon kuljetustavan valintaan voidaan siten käytännössä pyrkiä vaikuttamaan toimenpiteillä, jotka vähentävät operaattorin kustannuksia, jolloin kustannusten alentamisen tulisi heijastua myös loppukäyttäjän, kuljetusten tilaajien, hintoihin. Raideliikenteessä tämä tarkoittaa joko kuljetusaikojen nopeuttamista tai kuljetuksen yksikköhintoihin vaikuttamista.

Tässä yhteydessä tarkastelluista toimenpiteistä yksikköhintoihin vaikuttavat selkeimmin akselipainojen korottaminen ja 1 100 metrin junien liikennöinnin edellytysten parantaminen. Akselipainojen korottaminen liittyy erityisesti metsäteollisuuden tarpeisiin ja 1100 metrin junien liikennöinti Venäjän liikenteen tehokkuuteen.

Suosituksat jatkotoimenpiteiksi

Ottaen huomioon luvussa 5 kuvatut toimenpiteiden vaikutukset ja edellä kuvatut toimenpiteiden vaikutusmekanismat, esitetään HaminaKotka sataman toimintaedellytysten turvaamiseksi ja kehittämiseksi seuraavia välittömiä jatkotoimenpiteitä:

Tieverkon kehittäminen:

- Merituulentien ja vt 15 Hyväntuulentien merkitys satamakuljetuksille ja myös Kotkan kaupungin maankäytölle ja ihmisten arjen toimivuudelle on keskeinen. Hietasan tieyhteys on myös tärkeä, mutta merkitys maankäytölle on paikallinen.

***Suositus:** Sataman osien ja E18-tien eteläpuolisen kuljetusreittien tiieverkollinen arviointi, jotta saadaan muodostettua yhteismitallinen käsitys eri reittien kehittämistarpeista ja -mahdollisuuksista.*

- *Aiemmat suunnitelmat on laadittu ennen satamien yhdistymistä, sataman osien roolit muuttuneet ja muuttumassa*
- *Tämän jälkeen päätetään kiireellisimmistä suunnittelutarpeista*

- Vt 15 Rantahaka–Kouvola yleissuunnitelma on laadittu vuonna 2004, eikä vastaa suunnitteluperiaatteiltaan uuden liikennepolitiikan mukaista ajattelua.

***Suositus:** Laaditaan suunnitelmalle uuden liikennepolitiikan mukainen uudeleearviointi.*

- Vt 26 Summa–Taavetti liikenteellinen rooli tulee muuttumaan E18-tien valmistuessa moottoritienä Vaalimaalle saakka ja mt 387 tien roolin korostuessa Vaalimaalle sijoittuvien maankäytön kehittämishankkeiden myötä.

***Suositus:** Laaditaan vt 26 ja mt 387 tieverkollinen ja aluerakenteellinen analyysi, jossa otetaan erityisesti huomioon yhteyksien kehittämisen alue- ja yhdyskuntarakenteellinen merkitys.*

Rataverkon kehittäminen:

- Sataman rautatiekuljetusten tehokkuuden ja kilpailukyvyn merkittävä parantaminen edellyttää koko kuljetusketjun kehittämistä. Kehittämisinvestointien kalleudesta johtuen on pyrittävä löytämään nopeammin toteutettavissa olevia keinoja. Kustannuksia voidaan nopealla aikataululla parhaiten alentaa junapituuksia lisäämällä ja ratapihojen tehokkuutta parantamalla.

***Suositus 1:** Turvalaitteiden (asetinlaite) tekeminen palvelemaan Mussalon ja Kotolahden ratapihoja*

***Suositus 2:** Määritetään konkreettinen toimintasuunnitelma siitä, mitä 1 100 metrin junien liikennöinnin edellytysten edistäminen edellyttäisi minimissään rataverkon ja -pihojen kehittämiseltä.*

- Olemassaolevien suunnitelmien perusteella kiireellisimmiksi toimenpiteiksi on havaittu ainakin 1 100 m raiteen rakentaminen Hovisaareen
- Käynnistyneen 1 100 metrin junien liikennöinnin kokemukset ovat tärkeitä määriteltäessä rataosan kehittämistarpeet 1 100 m junien liikennöinnin edellytysten parantamiseksi.

7 Havainnot ja kuljetusketjuajattelusta satamatoimintojen kehittämisen näkökulmasta

Työn yhtenä tavoitteena oli testata kuljetusketjulähtöistä palvelutasotekijöiden määrittämistä yksittäisen merkittävän kuljetuksen synnyttävän kohteen, tässä tapauksessa sataman, tarpeista lähtien. Alkuperäisenä tavoitteena oli pystyä määrittämään tärkeimmät kuljetusketjut ja kuljetusketjujen eri vaiheet ja eri vaiheiden merkitys koko kuljetusketjun toimivuuden kannalta. Taustalla vaikuttivat kokemukset muissa yhteisissä tehtyjen yksittäisten merkittävien teollisuuslaitosten kuljetusketjuanalyysistä saadut positiiviset kokemukset.

HaminaKotka sataman kuljetusketjujen analyysi osoitti, ettei yksityiskohtaiselle tarkkuustasolle ole mahdollista yleissataman osalta päästä ilman mittavia toimijoille suunnattuja kyselytutkimuksia, koska sataman kuljetusvirrat ”pirstoutuvat” eri kuljetusoperaattoreille, reiteille ja määränpäihin. Selvitettäviä kuljetusketjuja olisi helposti useita kymmeniä tai jopa satoja. Haastatteluissa havaittiin myös, etteivät operaattorit helposti kerro kuljetusketjun yksityiskohtia, vedoten mm. kilpailukykytekijöihin. Tämän perusteella vaikuttaakin, että satamien tai vastaavien ”solmupisteiden” liikenneyhteyksien kehittämistarpeet voidaan arvioida kahdessa vaiheessa siten, että aluksi arvioidaan saatavilla olevien yleisten kuljetustietojen ja liikennejärjestelmätason analyysin perusteella merkittävimmät reitit ja niihin liittyvät liikenteelliset palvelutasopuutteet ja käydään tulokset sen jälkeen läpi keskeisimpien kuljetustoimijoiden kanssa, jolloin saadaan yhdistettyä tekniseen analyysiin käyttäjäkokemukset.

Oleellinen havainto kehittämistarpeiden ja niiden vaikutusten arvioinnissa on tavara-liikenteen ennustamiseen liittyvät haasteet. Tulevaa kehitystä voidaan jossain määrin ennustaa suhteessa yleiseen talouden kehitykseen, mutta yksittäisten liiketaloudellisten päätösten merkitys kuljetukseen on joissakin tilanteissa kertaluokkaa suurempi. Riski on suurin kohteissa, jotka perustuvat yksittäiseen toimijaan tai rajalliseen määrään toisistaan riippuvia toimijoita. Kohteissa, joissa on useita toisistaan riippumattomia toimijoita, yksittäisten kuljetuksiin vaikuttavien päätösten merkitys on pienempi ja kehitys noudattelee todennäköisemmin yleistä talouskehitystä.

Selvityksessä arvioitiin HaminaKotka sataman kehittämistoimenpiteitä yhtenäisellä periaatteella sekä tie- että rataverkon suunniteltujen kehittämishankkeiden osalta. Tieliikenteen suunnitteluaineistoissa käyttäjätarpeet ja käyttäjiin kohdistuvat vaikutukset ovat selkeämmin löydettävissä kuin rataverkon suunnitteluaineistoissa. Tämä johtuu siitä, että tieverkko on avoin järjestelmä, jossa suuri joukko itsenäisiä käyttäjiä tekee jatkuvasti omia valintojaan liikenneverkolla. Tällöin pienemmälläkin tieverkon tai väylän toimivuuteen kohdistuvilla toimenpiteillä on nopeasti realisoituvat käyttäjävaikutukset, jotka ovat helposti kytkettävissä toimenpiteisiin. Rataverkko on suljettu järjestelmä, jossa liikenne perustuu koko järjestelmän aikataulurakenteeseen ja liikenteen ohjaukseen. Tällöin yksittäisen parantamistoimenpiteen vaikutukset realisoituvat useimmiten vasta kun koko kuljetukseen käytettävällä rataosuudella voidaan saavuttaa muutoksia. Käyttäjätarpeiden selvittäminen rataverkon kehittämisessä vaatii yksittäisten kehittämishankkeiden sijasta laajempaa alueellista tarkastelua, jolloin voidaan tunnistaa alueen kuljetusten kannalta tärkeimmät, myös pienemmät, toimenpiteet ja niihin liittyvät vaikutukset.

Ero tie- ja raideliikenteen toimintatavassa johtaa rataverkon kehittämisessä helpommin laajoihin kehittämiskokonaisuuksiin, jossa hyödyt järeistä toimenpiteistä realisoituvat vasta koko järjestelmän ollessa tavoitetasolla. Lisäksi rataosakohtaisessa suunnittelussa korostuu korvausinvestointiajattelu, jolloin kehittämisvaikutuksia omaavat pienet toimenpiteet ovat vaarassa hukkua välttämättömien korvausinvestointien sisälle. Uuden liikennepolitiikan mukaisten tehokkaimpien toimenpiteiden tunnistamiseen pyrkivien periaatteiden soveltaminen rataverkon kehittämisessä on tärkeää ja suunnitelmaraporteissa kehittämistä on tarpeiden, tunnistettujen kehittämistoimenpiteiden ja niihin liittyvien vaikutusten kuvaamisessa. Tässä työssäkin käyttäjien esille nostama 1 100 metrin junien liikennöinti on esimerkki käyttäjälähtöisestä ajattelusta rataverkon kehittämisessä. Asia on tunnistettu ja kuvattu tämän työn lähtökohtana olleessa rataosakohtaisessa suunnitelmaraportissa, mutta se ei nouse selkeästi esille toimenpidekori- ja toteutusjärjestysehdotuksessa. Alueatasolla tehdyssä Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittämisselvityksessä toimenpiteen kiireellisyys ja siihen liittyvä asiakastarve on tunnistettu hyvin. Kehittämissuosituksena rataverkon toimenpiteiden esittämisen osalta onkin pystytty selkeyttämään kuljetusketjujen toimivuuden kannalta oleellisten kehittämistoimenpiteiden ja välttämättömien korvausinvestointien eroa rataosakohtaisissa suunnitelmissa.

Lähteet

HaminaKotka Satama (2011). Uusi lannoiteterminaalikeskus on aloittanut toimintansa Mussalossa HaminaKotkan satamassa. Tiedote 7.12.2011.

Naski K (2011). Supersatama logistiikkaketjussa. Kymenlaakson kauppakamarin 17. logistiikkapäivä 30.5.2011. Saatavissa:
http://www.kymichamber.fi/fi/seminaarit/Logistiikkapaiva_2011.html

Helminen R, Keltaniemi A, Peura A, Ruutikainen P, Saurama A. (2007). Kymenlaakson satamien aluetaloudelliset vaikutukset. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B137, Turku.

Tiehallinto (2005a). Toimenpideselvitys Merituulentien (mt 255) parantamisesta Kaakkois-Suomen tiepiiri. Kouvola.

Tiehallinto (2005b). Valtatie 26 Hamina–Lappeenranta, Yhteysvälin kehittämisselvitys. Kaakkois-Suomen tiepiiri. Kouvola.

RHK (2009). Kouvola-Kotka/Hamina tarveselvitys.

LVM (2011). Yhdistetyt kuljetukset. Julkisten organisaatioiden rooli ja vaikutusmahdollisuudet. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 32/2011. Helsinki.

LVM (luonnos 14.1.2013). Suomen ja Venäjän välinen liikenne 2020 ja 2030

Liikennevirasto (2011). Hankekortit.

Liikennevirasto (2012 a). Rautateiden tavaraliikenne rataosittain, tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2011. Liikenneviraston tilastot.

Liikennevirasto (2012 b). Matka- ja kuljetusketjujen palvelutaso. Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät ja ketjutarkastelumallin kuvaus. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 7/2012.

Liikennevirasto (2012 c). Suomen ja Venäjän rajaliikenne. Muistio / Anna Miettinen, 21.9.2012.

Sundberg P, Räsänen O, Posti A ja Pöntynen R. (2010). Suomen transitoliikenne nyt ja tulevaisuudessa. SPC Finlandin transitoselvitys. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B180. Turku.

Turun yliopisto (2007). Kymenlaakson satamien aluetaloudelliset vaikutukset. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B137. Turku.

VATT (2011). Verotuet Suomessa 2009–2012. Muistiot 17. Timo Rauhanen. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.

Haastattelut

Jääskeläinen Heikki. Senior Vice President, Steveco, Saimaa Terminals. Haastattelu 2.11.2012.

Kilappa-Pääkkönen Katriina. Branch Manager, DHL Global Forwarding (Finland) Oy. Haastattelu 2.11.2012.

Koskinen Markku. Liikennejohtaja, HaminaKotka satama Oy. Haastattelu 31.10.2012.

Kosonen Tero. Palvelupäällikkö, operatiiviset toiminnat, VR Transpoint. Haastattelu 8.11.2012.

Miettinen Anna. Ylitarkastaja, Liikennevirasto. Haastattelu 15.10.2012.

Raunio Tapani. Toimitusjohtaja, John Nurminen Realty Oy. Haastattelu 29.10.2012.

Repo Hannu. Palvelupäällikkö, VR Transpoint. Haastattelu 31.10.2012.

Soisalo Timo. Rail Product Manager, Branch Manager Customs, DHL Freight (Finland) Oy. Haastattelu 2.11.2012.

Välke Timo. Asiantuntija rautateiden tavaraliikenne, Liikennevirasto. Haastattelu 15.10.2012.

Sidosryhmätilaisuuteen 23.11.2012 osallistuneet

Miettinen Anna	Liikennevirasto
Kilappa-Pääkkönen Katriina	DHL
Koskinen Markku	HaminaKotka Satama Oy
Kukkola Petteri	Ely-keskus
Paavola Matti	Kotkan kaupunki
Pietarinen Ari	Kymenlaakson liitto
Pitkälähti Jussi	Ely-keskus
Repo Hannu	VR Transpoint
Sanasvuori Elisa	Liikennevirasto
Serola Seppo	Liikennevirasto
Soisalo Timo	DHL
Kivari Markku	Strafica Oy
Berg Inna	Strafica Oy

