



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

MAAKUNTA-
KAAVA



LOGISTIKAN VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Uudenmaan liiton julkaisuja E 140 - 2014

Uudenmaan liiton julkaisu E 140 - 2014
ISBN 978-952-448-406-0
ISSN 2341-8885 (pdf)

Ulkoasu: Milla Aalto (kannet), Sito Oy (muut)
Kannen valokuva: Tuula Palaste-Eerola

Verkojulkaisu
Helsinki 2014

Uudenmaan liitto // Nylands förbund // Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi

LOGISTIIKAN VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

KUVAILULEHTI

Julkaisun nimi

Logistiikan vaihtoehtojen vaikutusten arviointi

Julkaisija

Uudenmaan liitto

Raportin laatija

SITO Oy, Ilkka Salanne ja Erkki Jaakkola

Julkaisusarjan nimi ja sarjanumero

Uudenmaan liiton julkaisuja E 140

Julkaisu aika

2014

ISBN

978-952-448-406-0

ISSN

2341-8885 (pdf)

Kieli

suomi

Sivuja

28

Tiivistelmä

Uudenmaan logistiikkakeskusten sijoittumiselle on laadittu neljä erilaista tulevaisuuden skenaariota ja työssä on arvioitu niiden liikenteellisiä vaikutuksia sekä niiden soveltumista toimimaan osana Uudenmaan kautta Venäjälle kulkevaan kuljetuskäytävää. Skenaarioista nykyistä hajautuvaa kehitystä jatkava vaihtoehto tuottaa liikenteellisiä vaikutuksia laajalle alueelle ja on vaikutuksiltaan tasapainoisin, mutta vaikutusten hallinta on myös vaikeaa. Kehä V painotteinen skenaario toimii valtakunnallisen liikenteen näkökulmasta hyvin, mutta alueen sisäiselle jakeluliikenteelle syntyy lisäkustannuksia.

Pääkaupunkiseudun läheisyyttä painottava skenaario tuo tehokkuutta jakeluliikenteeseen, mutta valtakunnallisen liikenteen toimivuus heikkenee hiukan. Logistiikkakeskukset raideliikenteen läheisyyteen sijoitettava skenaario tuottaa tehottomimman ratkaisun. Tämä johtuu siitä, että kuljetusten siirtymiseen raiteille tulisi tehdä kokonaisvaltaisempi kuljetusjärjestelmän muutos. Pelkkä logistiikkakeskusten sijoittumislogiikka ei riitä vaikuttamaan merkittävästi kuljetusmuotojen väliseen työnjakoon.

Herkkyystarkastelut osoittavat, että kehityskuvan mukainen järjestelmä mukautuu kuljetusjärjestelmän hintatasojen muutoksiin tai teollisuuden rakennemuutoksesta johtuvaan mahdolliseen tavaralajijakauman muutokseen joustavasti.

Venäjän suunnan kuljetuskäytävätarkastelu osoittaa, että Uudenmaan kautta kulkeva kuljetuskäytävä on täysi kilpailukykyinen vaihtoehtoisille Keski-Euroopan ja Venäjän välisille kuljetuskäytävillä. Vaikka Uudenmaan käytävä ei olekaan kokonaiskustannuksiltaan edullisin, sillä on laadullisia tekijöitä, jotka tekevät käytävästä houkuttelevan reitin erityisesti arvokkaille tavaroille.

Raskaan liikenteen levähdysalueisiin liittyvä tarkastelu osoittaa, että suurimmat puutteet levähdysalueverkostossa on nykytilassa ja kehityskuvan mukaisessa tilanteessa lähellä pääkaupunkiseutua.

Avainsanat (asiasanat)

logistiikka, logistiikkakeskus, tavaraliikenne, liikenne, kuljetuskäytävä

Huomautuksia

Julkaisusta löytyy pdf-versio kotisivuiltamme www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

PRESENTATIONSBLAD

Publikation

Konsekvensbedömning av alternativ för logistiken

Författare

Nylands förbund

Rapporten är utarbetad av

SITO Oy, Ilkka Salanne ja Erkki Jaakkola

Seriens namn och nummer

Nylands förbunds publikationer E 140

Utgivningsdatum

2014

ISBN

978-952-448-406-0

ISSN

2341-8885 (pdf)

Språk

finska

Sidor

28

Sammanfattning

Fyra olika framtidsscenarier har utarbetats för placeringen av Nylands logistikcentrum. I arbetet med framtidsscenarierna har man bedömt vilken inverkan logistikcentrumen har på trafiken samt hur väl de lämpar sig som en del av transportkorridoren som går via Nyland till Ryssland. Ett av scenarierna utgör en fortsättning på dagens splittrade utveckling. Det här alternativet har effekter på trafiken på ett stort område och är det mest balanserade av de fyra scenarierna men det är samtidigt också svårt att hantera effekterna. Scenariot som fokuserar på Ring V är fungerande med tanke på trafiken på riksomfattande nivå men för regionens interna distributionstrafik skulle scenariot medföra tilläggskostnader.

Scenariot som lägger vikt vid huvudstadsregionens närhet gör distributionstrafiken effektivare men på riksomfattande nivå försämras trafikens funktionsförmåga en aning. Det alternativ som ger den mest ineffektiva lösningen är scenariot där logistikcentrumen placeras i närheten av spårtrafiken. Orsaken är att det skulle behövas en mer övergripande förändring av transportsystemet för att transporterna ska kunna flyttas över till spårtrafiken. En modell för hur logistikcentrumen placeras räcker inte enbart för att ha en betydelsefull inverkan på arbetsfördelningen mellan transportslag.

Känslighetsanalyserna visar att ett trafiksystem som motsvarar utvecklingsbilden smidigt anpassar sig till ändringar i prisnivåerna eller till eventuella ändringar i fördelningen av varuslag i samband med den strukturella förändringen inom industrin.

Analysen av transportkorridoren i riktning mot Ryssland visar att transportkorridoren som går genom Nyland är ett konkurrenskraftigt alternativ till transportkorridorerna som går mellan Mellersta Europa och Ryssland. Även om Nylands transportkorridor inte är förmånligast vad gäller helhetskostnaderna finns det ändå kvalitetsfaktorer som gör att korridoren utgör en lockande rutt, i synnerhet för transport av värdefulla varor.

Av analysen i anslutning till rastplatser för tung trafik framgår att de största bristerna i rastplatsnätverket finns i rastplatsernas nuvarande tillstånd samt vid de rastplatser som enligt utvecklingsbilden finns i närheten av huvudstadsregionen.

Nyckelord (ämnesord)

logistik, logistikcentrum, godstrafik, trafik, transportkorridor

Övriga uppgifter

Publikationen finns i pdf-version på vår webbplats www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

SISÄLLYS

1. Työn tavoite ja toteutus.....	4
2. Lähtöaineisto.....	4
3. Kysyntä eri skenaarioissa.....	5
4. Skenaariot.....	5
5. Kehityskuva	8
6. Raskaan liikenteen kysyntä ja sijoittuminen verkolle.....	9
6.1 Yritysten tarpeet logistiikka-alueille.....	15
6.2 Herkkyystarkastelut.....	17
7. Tarvittavien raskaan liikenteen levähdysalueiden tunnistus ja niiden kehittämistarpeet.....	18
8. Arvio logistiikkajärjestelmän kilpailukyvästä suhteessa vaihtoehtoisiin kuljetuskäytäviin .	20

Lähteet

1. Työn tavoite ja toteutus

Työn tavoitteena on tuottaa taustatietoa Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmisteluun ja Uudenmaan liikennejärjestelmän kehittämiseen. Työssä selvitetään raskaan liikenteen kysyntää ja sijoittumista tieverkolle nykytilanteessa, neljässä eri skenaarioissa sekä valitussa kehityskuvavaihtoehdossa, tunnistetaan tarvittavat raskaan liikenteen levähdyspaikat ja niiden kehittämistarpeet sekä arvioidaan logistiikkajärjestelmän kilpailukykyä suhteessa vaihtoehtoisiiin kuljetuskäytäviin.

Eri skenaarioissa ja valitussa kehityskuvassa lähtökohtana on, että pääkaupunkiseudulla kehä III:n sisäpuolella sijaitsevasta logistiikan kerrosalasta osa siirtyy hintatasoltaan edullisimmille alueille. Lisäksi varaudutaan logistiikkakeskusten lisääntyvään tarpeeseen.

Skenaarioiden ja kehityskuvan muodostamiseen liittyvät taustatiedot julkaistaan Uudenmaan logistiikan kehityskuva -raportissa, eikä niitä ole kuvattu yksityiskohtaisesti tämän vaikutusten arviointiin keskittyvät työn yhteydessä.

Työ toteutettiin marraskuun 2013 ja toukokuun 2014 välisenä aikana. Työn tilasivat Uudenmaan ELY – keskus ja Uudenmaan liitto. Työtä ohjasi työryhmä, johon kuuluivat Riikka Aaltonen (Helsingin Seudun Liikenne, HSL), Jarmo Joutsensaari (Liikennevirasto), Johanna Järvinen (Uudenmaan ELY- keskus), Ilona Mansikka (Uudenmaan liitto), Pekka Rätty (Helsingin seudun liikenne HSL), Erkki Vähätörmä pj. (Uudenmaan liitto) ja Timo Välke (Liikennevirasto). Työn toteutti SITO, jossa vastuuhenkilöinä toimivat Ilkka Salanne (projektipäällikkö) ja Erkki Jaakkola (mallinnus).

2. Lähtöaineisto

Logistiikka-alueiden sijaintia, elinkeinorakenteen muutoksia ja tavoitteellista liikenneverkkoa koskeva lähtöaineisto saatiin tilaajalta. Lisäksi työssä käytettiin mm. seuraavia lähtöaineistoja:

- Tilastokeskuksen tieliikenteen tavarankuljetusaineisto kuntien välisistä raskaan liikenteen kuljetusmääristä vuosilta 2009, 2010, 2011 ja 2012
- Ulkomaan kaupan tavaraliikennemallin (Frisbee) sisältämät maiden väliset tavaravirrat nykytilanteessa ja ennustetilanteessa vuosina 2020 ja 2030.
- Pysäköinti- ja levähdysalueiden pienet kehittämistoimenpiteet Uudenmaan ELYn alueella (Uudenmaan ELYn raportteja 78/2012).
- Raskaan liikenteen levähdys-/tarkastusalueverkoston toimenpidetarpeet -yhteenvetoraportti (joulukuu 2012).
- Raskaan liikenteen pysäköinti ja levähdysalueet Uudenmaan ELY:n alueella - Käyttäjälaskennat 2010 (Uudenmaan ELYn raportteja 2/2011).

3. Kysyntä eri skenaarioissa

Raskaan liikenteen sijoittuminen tieverkolle nykytilanteessa Uudenmaan liiton ja Uudenmaan ELY:n alueilla saatiin selville sijoittelemalla keskiarvo vuosien 2009, 2010, 2011 ja 2012 raskaan liikenteen kysynnästä Suomen tieverkolle. Sijoittelut tehtiin Emme -ohjelmistolla kaikki nopeimmalle reitille -periaatteella.

Eri skenaarioissa ja valitussa kehityskuvassa nykytilanteen kysyntämatriisia muutettiin tilaajan toimittamien logistiikan kerrosalalukujen perusteella. Neljässä skenaariossa kehä III:n sisäpuolella olevasta nykyisestä logistiikan kerrosalasta oletettiin siirtyvän hintatasoltaan edullisimmille alueille yhteensä 700 000 kerrosneliömetriä ja vastaavasti valitussa kehityskuvavaihtoehdossa uudelleen sijoittuvaksi määräksi oletettiin 600 000 kerrosneliömetriä. Uutta logistiikan lisääntyvästä tarpeesta johtuvaa kerrosalatarvetta oletettiin eri skenaarioissa olevan 300 000 kerrosneliömetriä ja kehityskuvavaihtoehdossa 200 000 kerrosneliömetriä. Uusi logistiikan kerrosala sijoitettiin samoihin paikkoihin kuin minne osa nykyisestä kehä III:n eteläpuolella sijaitsevasta kerrosalasta siirrettiin.

Logistiikka-alueiden matkatuotokset laskettiin ”Liikenteen arviointi maankäytön suunnittelussa” (Suomen ympäristö 27/2008) -julkaisun perusteella. Matkatuotokset muutettiin edelleen vuositason kuljetusmääräksi olettamalla yhden kuorma-autokäynnin vastaavan 10 tonnia tavaraa (alueelle saapuvaa ja alueelta lähtevää).

Skenaarioiden ja kehityskuvavaihtoehdon kysyntämatriiseja muodostettaessa kehä III:n eteläpuolelta siirtyvän määrän suuntautumisen oletettiin pysyvän samana kuin nykytilanteessa Tilastokeskuksen yhdistelmäaineistossa.

Skenaarioiden ja kehityskuvavaihtoehdon kysyntämatriisit sijoitettiin Emme -ohjelmistolla tieverkolle.

4. Skenaariot

Logistiikka-alueiden sijoittuminen Uudenmaan alueella eri skenaarioissa saatiin tilaajalta. Tarkasteltavat skenaariot olivat:

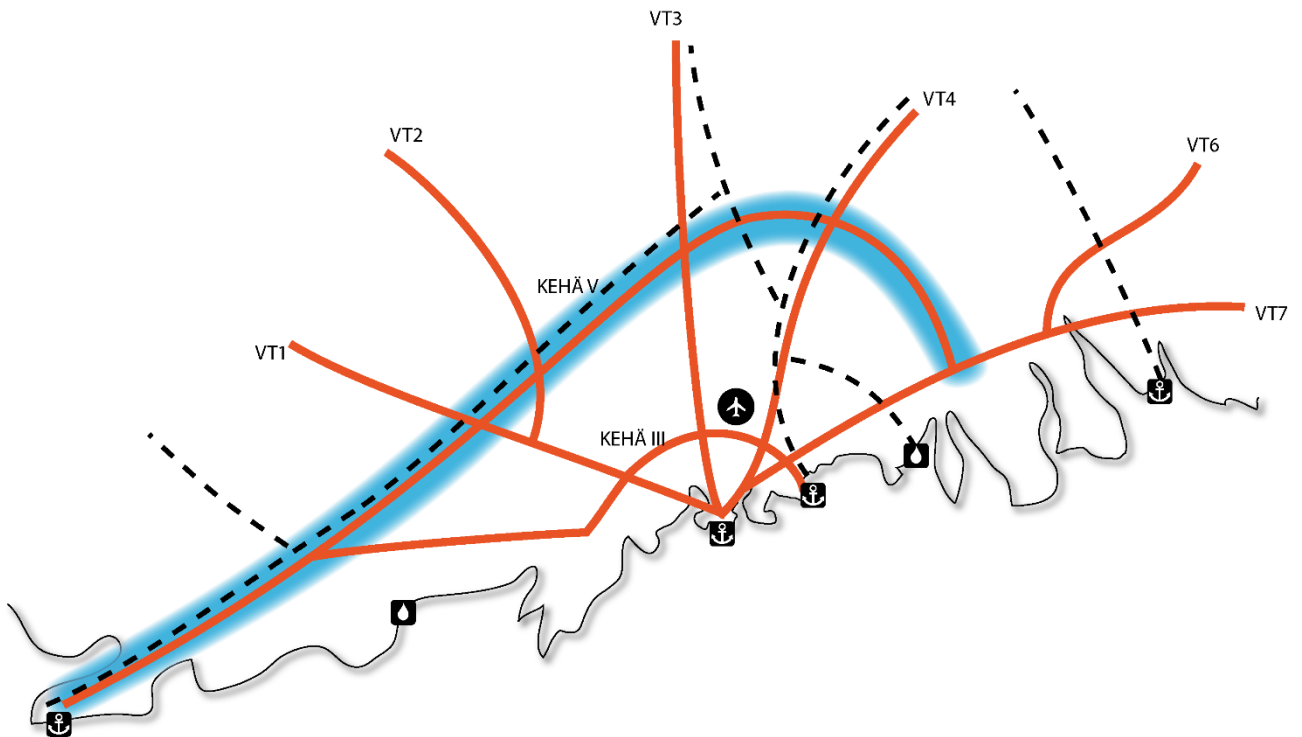
- Nykyinen hajautuva kehitys jatkuu
- Logistiikka rakentuu Kehä V -väylän ympärille
- Logistiikka pyrkii pysymään lähellä pääkaupunkiseutua
- Uusimaa varautuu raideliikenteen mahdollisuuksiin

Lisäksi tilaajalta saatiin skenaariotuloksia apuna käyttäen laadittu kehityskuva.

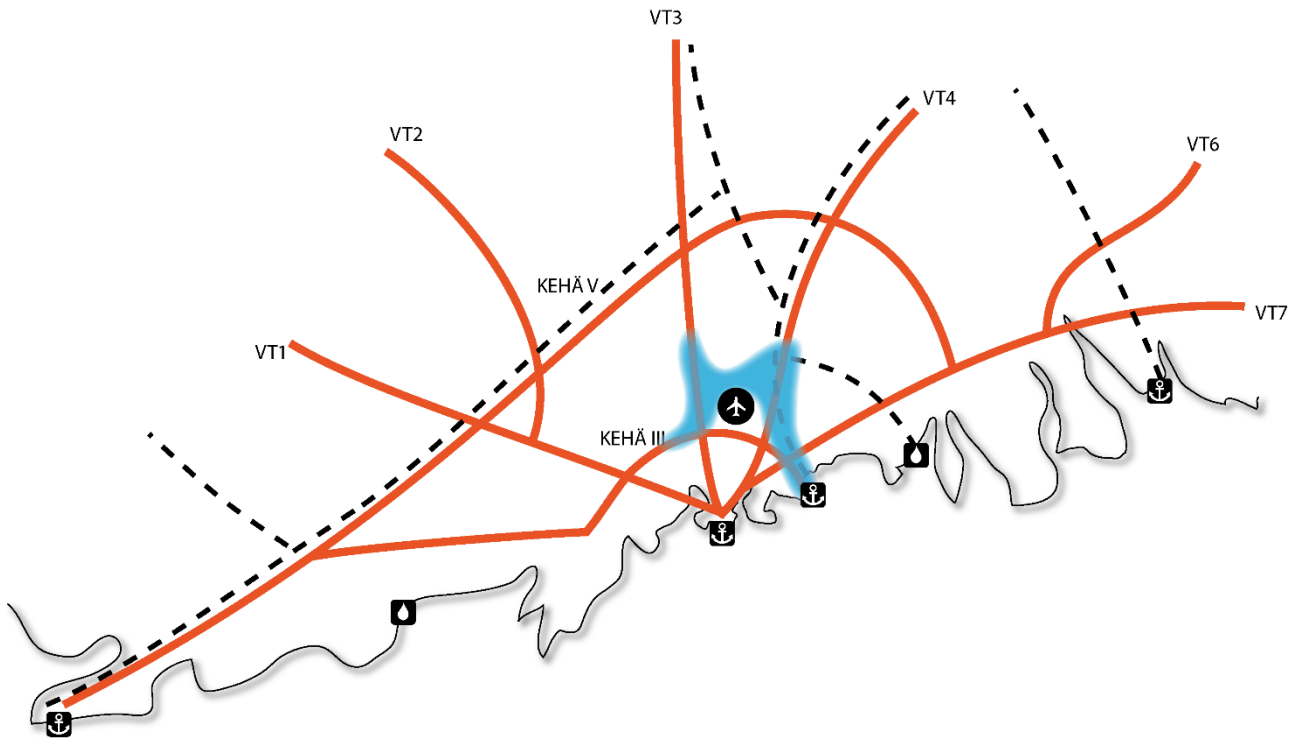
Kuvissa 1-4 on esitetty logistiikka-alueiden sijoittuminen Uudenmaan alueella eri skenaarioissa (kem = logistiikan kerrosneliömetrimäärä).



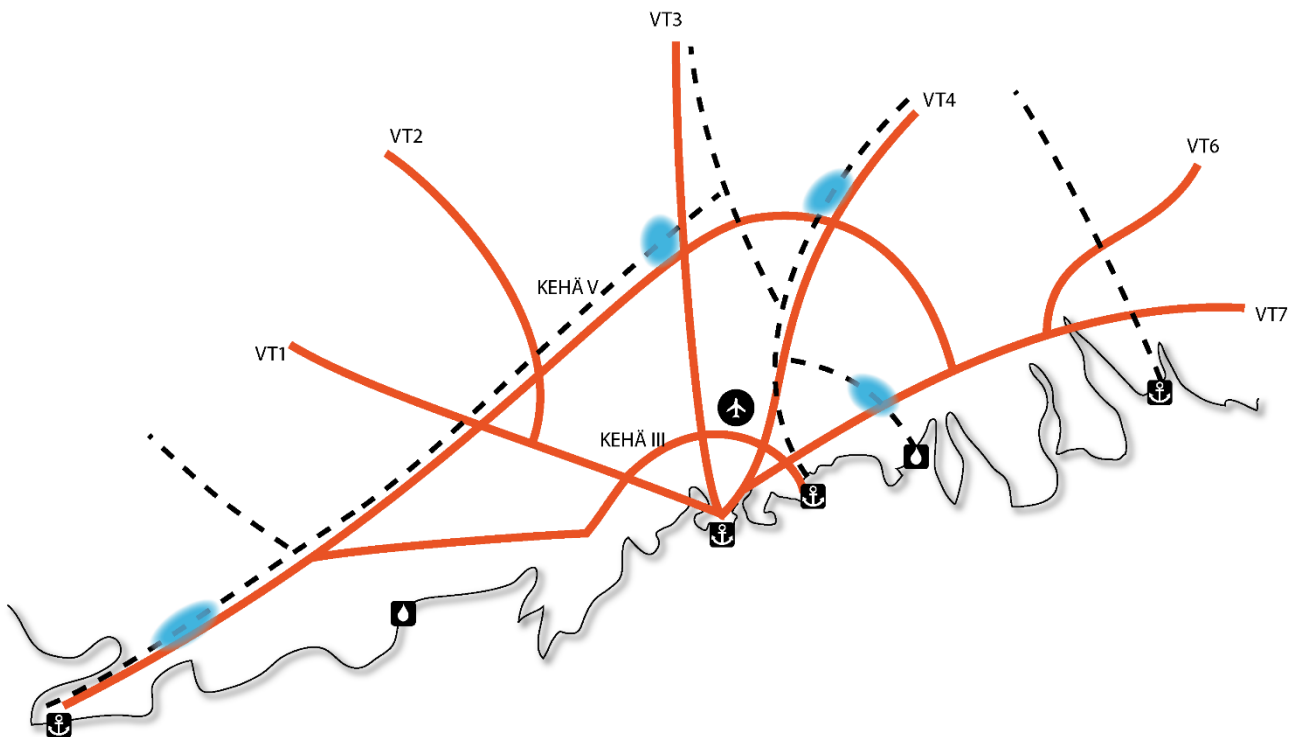
Kuva 1. Logistiikka-alueiden sijainti skenaariossa 1 "nykyinen hajautuva kehitys jatkuu".



Kuva 2. Logistiikka-alueiden sijainti skenaariossa 2 "Logistiikka rakentuu Kehä V -väylän ympärille".



Kuva 3. Logistiikka-alueiden sijainti skenaariossa 3 "Logistiikka pyrkii pysymään lähellä pääkaupunkiseutua".



Kuva 4. Logistiikka-alueiden sijainti skenaariossa 4 "Uusimaa varautuu raideliikenteen mahdollisuuksiin".

5. Kehityskuva

Valitussa kehityskuvassa (kuva 5) pääpaino uusien ja nykyisiltä paikoilta siirtyvien logistiikkakeskusten sijoittumisessa oletettiin olevan tulevaisuudessakin lähellä pääkaupunkiseutua kulutustavaralogistiikan vyöhykkeellä. Tälle arvioitiin sijoittuvan noin kolme neljäsosaa toiminnasta. Teollisuuden logistiikan vyöhykkeille oletettiin lisäksi sijoittuvan yksi neljäsosa uusista logistiikkakeskuksista. Logistiikka-alueet sijoittuisivat Uudenmaan alueelle seuraavasti:

Kulutus- ja päivittäistavarakaupan logistiikan vyöhyke:

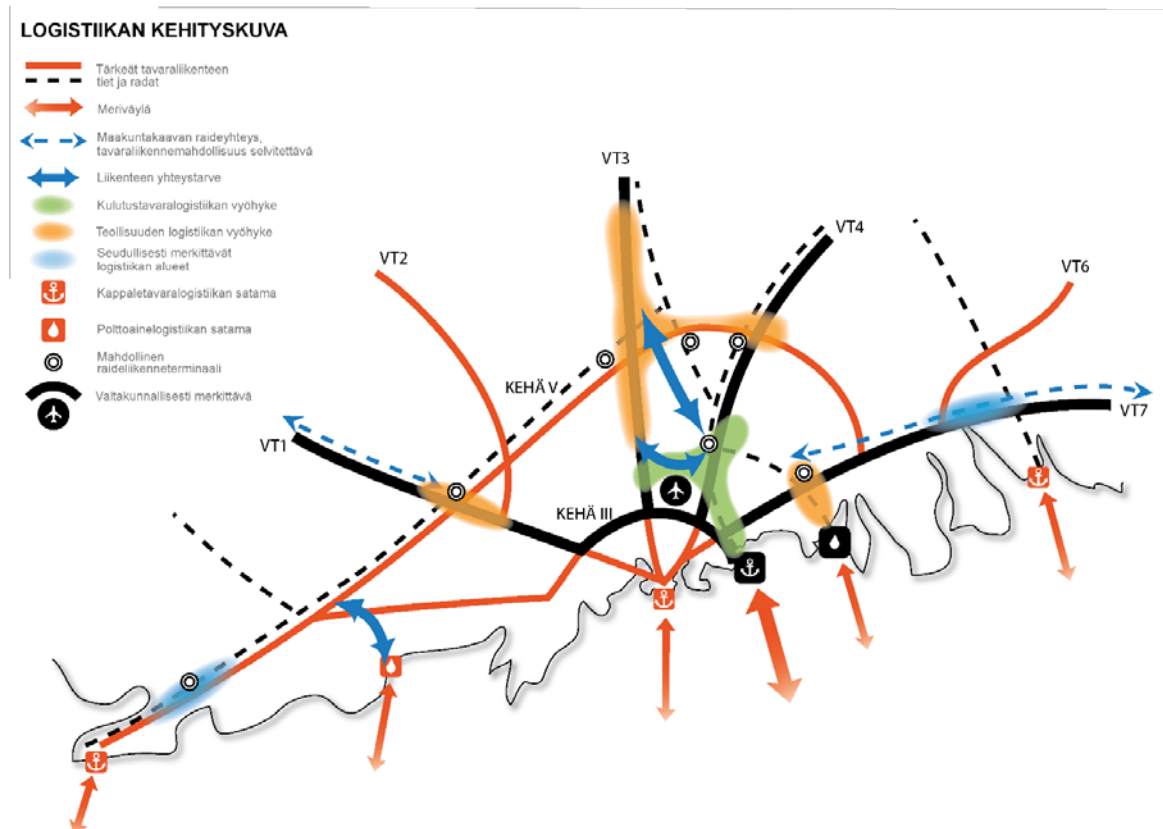
- Tuusulan Focus
- Vantaan Vehkala
- Kehä III/ vt 7 liittymä
- Sipoon Bastukärr
- mt 140 varsi Järvenpäässä

Teollisuuden logistiikan vyöhyke Kehä V varrella:

- Hyvinkää
- Mäntsälä

Raideliikenteeseen tukeutuvan logistiikan varaus:

- Kilpilahden lähistö



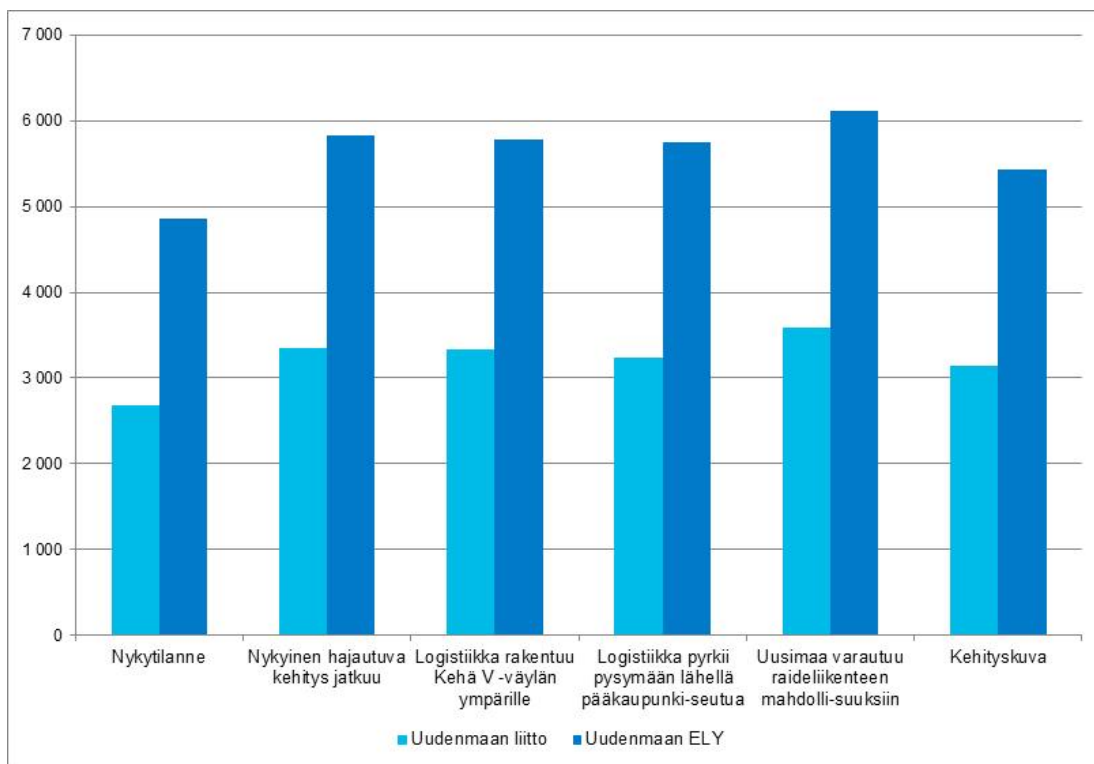
Kuva 5. Logistiikka-alueiden sijainti ja liittyminen liikenneverkkoihin kehityskuvassa.

6. Raskaan liikenteen kysyntä ja sijoittuminen verkolle

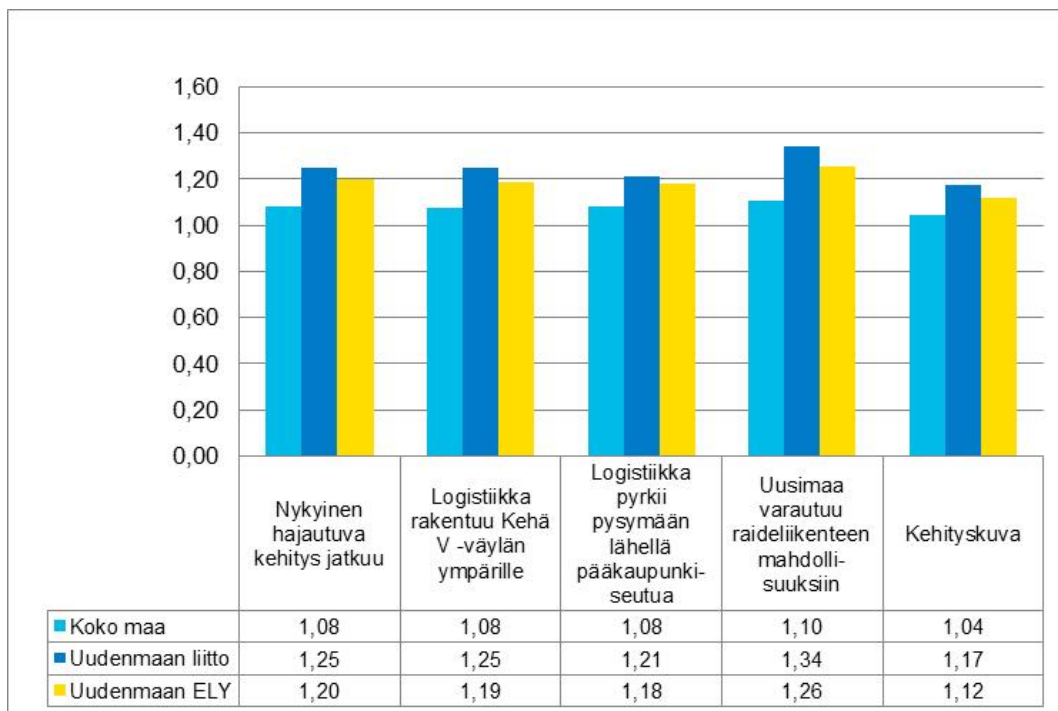
Seuraavassa on tarkasteltu raskaan liikenteen sijoittumista tieverkolle Uudenmaan ELY:n alueella nykytilanteessa, eri skenaarioissa sekä valitussa kehityskuvavaihtoehdossa. Skenaarioissa ja kehityskuvavaihtoehdossa tieverkolle sijoittuvia liikennemääriä on verrattu vastaaviin nykytilanteen liikennemääriin. Tieosien liikennemäärien kasvu on esitetty neljään luokkaan jaoteltuna; alle 10 %:n kasvu, 10 – 25 %:n kasvu, 25 – 50 %:n kasvu ja yli 50 %:n kasvu.

Tilastokeskuksen neljän vuoden yhdistelmäaineiston perusteella kuntien välisiä (kunnan rajan ylittäviä) raskaan liikenteen kuljetuksia oli Suomessa vajaat 330 milj. tonnia. Tästä oli Uudenmaan liiton sisäisiä kuljetuksia n. 52 milj. tonnia ja Uudenmaan ELY:n sisäisiä kuljetuksia n. 76 milj. tonnia. Vastaava kuljetussuorite oli koko maan osalta n. 19,2 mrd. tonnikilometriä. Tästä määrästä Uudenmaan liiton alueella kertyi n. 14 % ja ELY:n alueella n. 25 %.

Kuvassa 6 on esitetty kuljetussuorite nykytilanteessa, neljässä skenaariossa sekä kehityskuvavaihtoehdossa. Kuljetussuoritteiden kasvukertoimet on esitetty kuvassa 7.



Kuva 6. Raskaan liikenteen kuljetussuorite Uudenmaan liiton ja Uudenmaan ELY:n alueilla eri skenaarioissa ja kehityskuvavaihtoehdossa (Tilastokeskuksen yhdistelmäaineisto 2009, 2010, 2011 ja 2012)



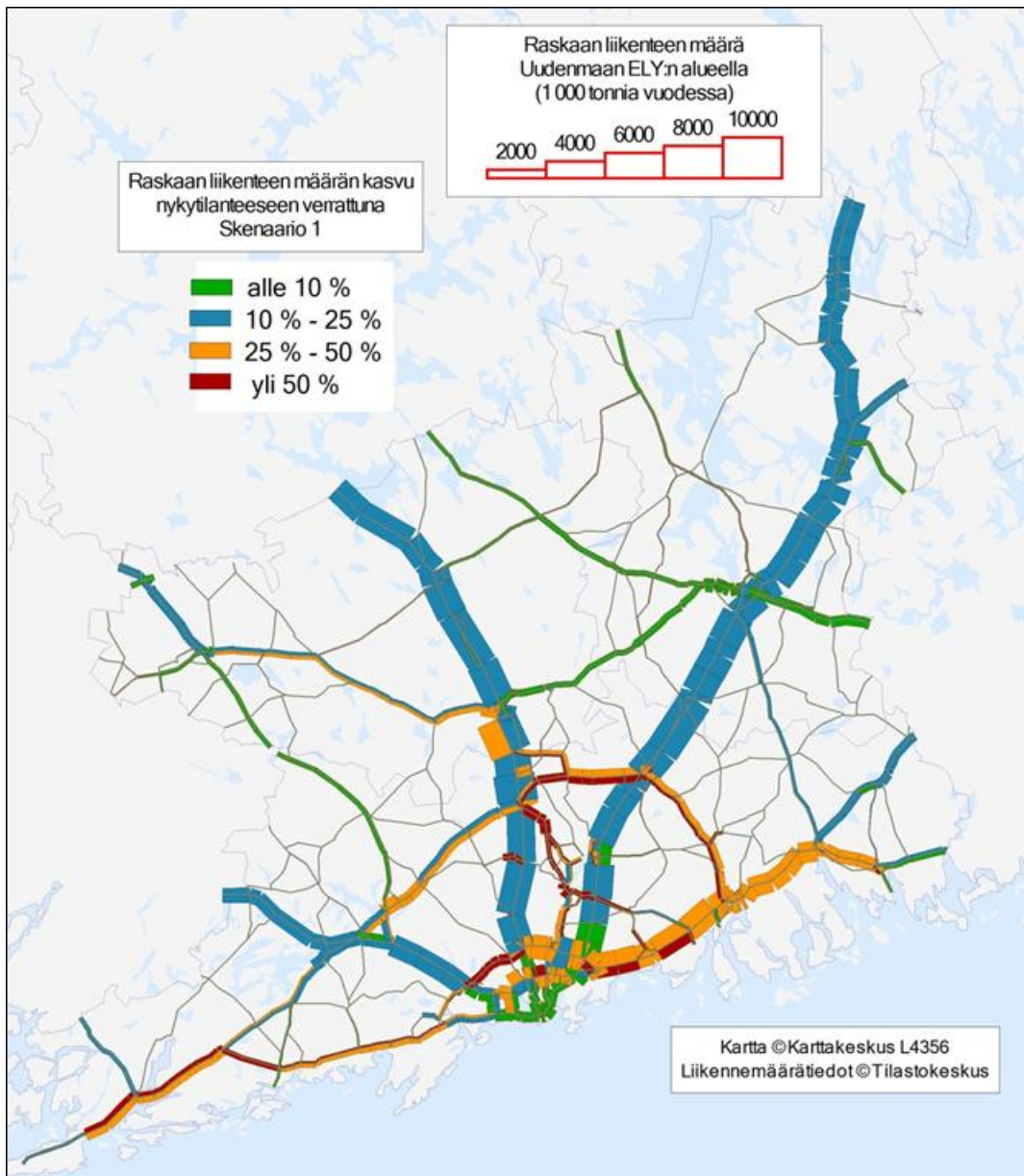
Kuva 7. Raskaan liikenteen kuljetussuoritteiden kasvukerroin Uudenmaan liiton ja Uudenmaan ELY:n alueilla (Tilastokeskuksen yhdistelmäaineisto 2009, 2010, 2011 ja 2012)

Skenaariossa 4 kuljetussuorite kasvaisi (nykytilanteeseen verrattuna) eniten; Uudenmaan liiton alueella n. 34 % ja ELY:n alueellakin n. 26 %. Vähiten suoritelmäärä kasvaisi skenaariossa 3 ja skenaariossa 2.

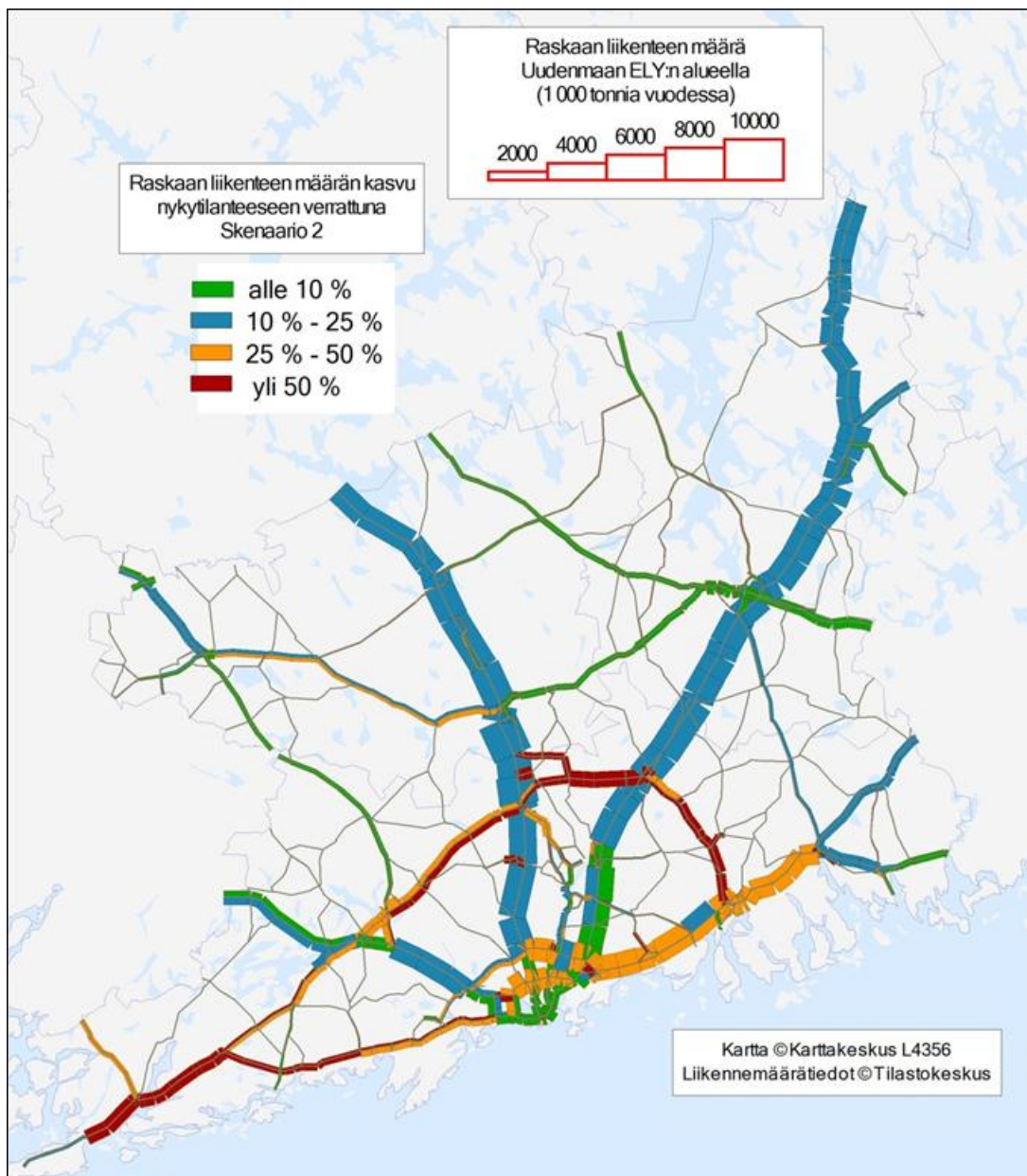
Liikennemäärä kasvaisi skenaariossa 3 lähinnä pohjois-etelä suunnassa valtateillä 3 ja 4 sekä myös kehä III:lla. Muissa skenaarioissa liikennemäärä kasvaisi suhteessa eniten kehä V:lla ja Helsingin itä- ja länsipuolella valtatiellä 7 ja kantatiellä 51.

Kuvissa 8 – 12 on esitetty liikenteen sijoittuminen tieverkolle neljässä skenaariossa ja kehityskuvassa. Kuvissa on esitetty myös eri väreillä kuvattuna liikenteen määrän kasvu verrattuna nykytilanteen liikennemääriin. Liikennemäärät on esitetty tuhansina tonneina vuodessa.

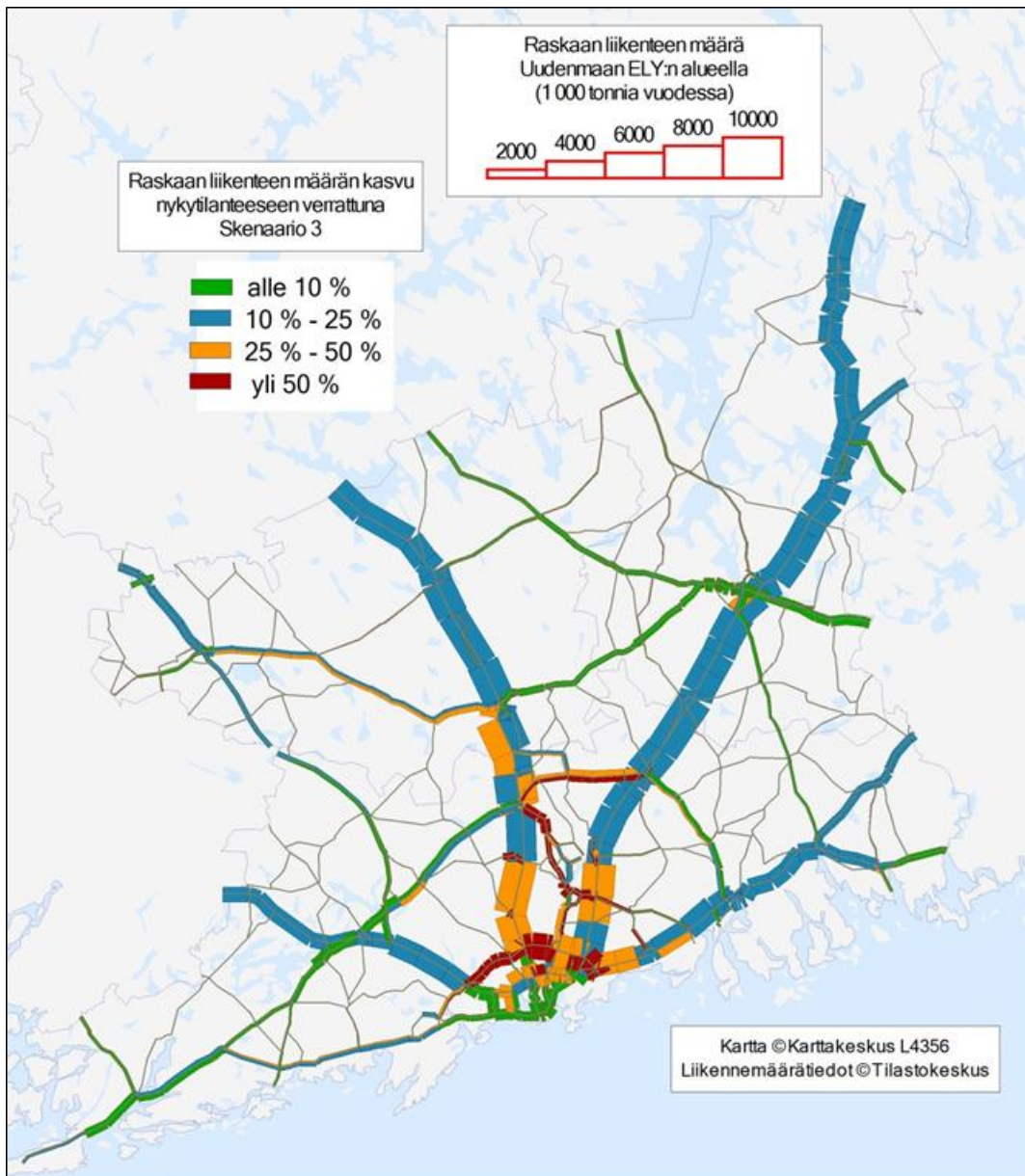
Kehityskuvassa kriittisimmät väylät liikenteen välityskyvyn suhteen ovat pohjois-etelä suunnassa valtatie 4 ja erityisesti kehä III.



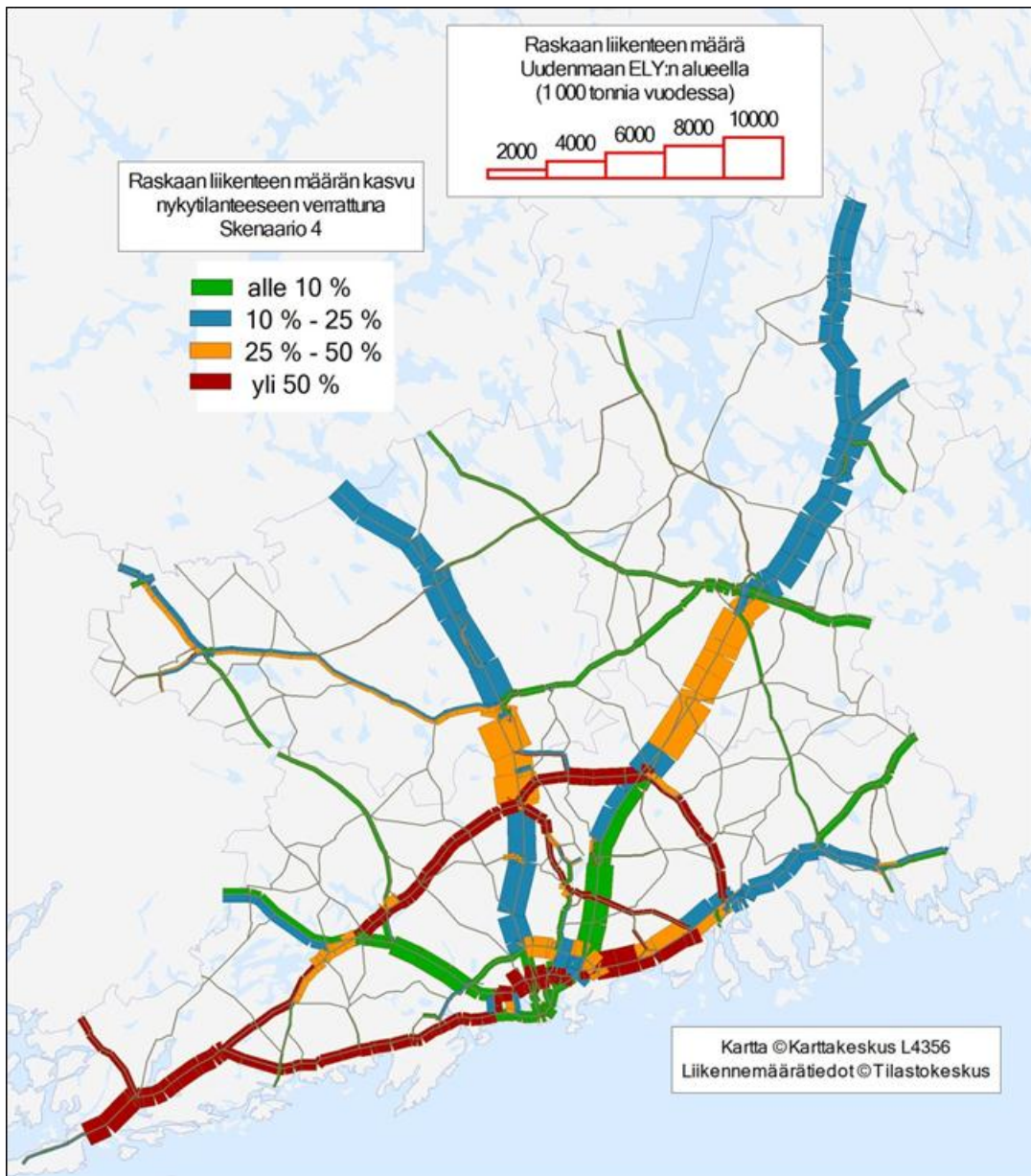
Kuva 8. Raskaan liikenteen määrä ja sen kasvu nykytilanteeseen verrattuna skenaariossa 1 (nykyinen hajautuva kehitys jatkuu).



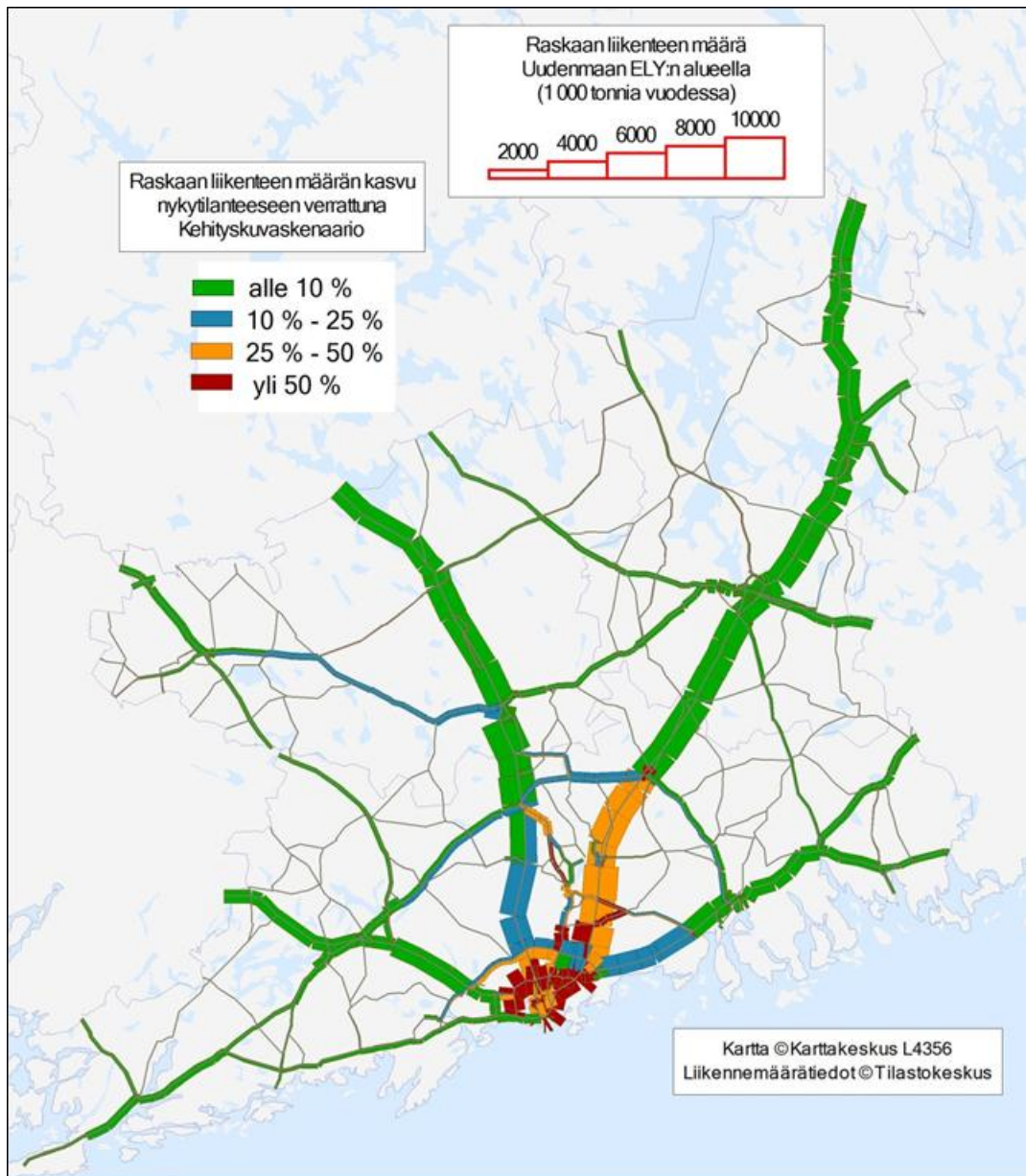
Kuva 9. Raskaan liikenteen määrä ja sen kasvu nykytilanteeseen verrattuna skenaariossa 2 (Logistiikka rakentuu Kehä V -väylän ympärille).



Kuva 10. Raskaan liikenteen määrä ja sen kasvu nykytilanteeseen verrattuna skenaariossa 3 (Logistiikka pyrkii pysymään lähellä pääkaupunkiseutua).



Kuva 11. Raskaan liikenteen määrä ja sen kasvu nykytilanteeseen verrattuna skenaariossa 4 (Uusimaa varautuu raideliikenteen mahdollisuuksiin).



Kuva 12. Raskaan liikenteen määrä ja sen kasvu nykytilanteeseen verrattuna kehityskuvavaihtoehdossa.

6.1 Yritysten tarpeet logistiikka-alueille

Eri toimialojen ja kuljetussuoritealojen tarpeet logistiikka-alueiden sijainnille ja sisäisille palveluille vaihtelevat. Kappaletavaran kuljetukset vaativat sijainniltaan ja palveluiltaan erilaisia logistiikka-alueita kuin esimerkiksi säiliökuljetukset. Suuret kuljetus-/huolintayhtiöt hoitavat useiden kuljetussuoritealojen kuljetuksia. Tällöin pääkuljetussuoriteala / pääliiketoiminta määrittelee terminaalien sijoittamista eniten.

Logistiikkakeskukset voivat olla teollisuuden logistiikkakeskuksia, kappaletavaran (kulutustavara, elintarvikkeet) logistiikkakeskuksia tai erityiskuljetussuoritealojen logistiikka-alueita. Ne voivat olla avoimia eri toimijoille tai vain yhden yrityksen käyttöön tarkoitettuja.

Teollisuudella on lisäksi omat tarpeensa teollisuuden alasta, tuotteista, liiketoimintastrategioista, ulkomaan ja kotimaan kaupan suuntautumisesta ja tilaus-toimitusketjuista riippuen.

Suomeen on syntynyt yhä enemmän uudenlaista ns. logistista teollisuutta, jossa tuotteen suunnittelu, kokoaminen ja myyminen tapahtuvat Suomessa. Tällainen teollisuus perustuu yleensä laajaan alihankintaverkostoon. Se tuottaa suhteessa paljon hankinta- ja tuotekuljetuksia. Erityyppistä ja perinteistä logistista teollisuutta edustaa esimerkiksi metsäteollisuus ja kaivosteollisuus (suuria määriä, kuljettava teollisuus), jotka hallinnoivat itse pitkälti kuljetuksiaan. Molemmille logistisen teollisuuden ryhmille kuljetuskustannukset näyttelevät merkittävää roolia. Teollisuuden logistiikan sijoittumiseen vaikuttaa siis se, kuinka suurta roolia logistiikkakustannukset näyttelevät toiminnassa, jos rooli on pieni muiden tekijöiden kuten tontin hinnan vaikutus aluevalinnassa kasvaa.

Kappaletavaralogistiikassa huolintayhtiöt yhdistelevät pienten asiakkaiden toimitukset satamassa tai logistiikkakeskuksessa (terminaalissa). Pienellä yrityksellä on vain vähän vaikutusvaltaa siihen, miten ja mitä reittiä suuri huolintayhtiö järjestää toimituksen. Suurin osa yrityksistä käyttää kansainvälisiä suuria huolinta- ja kuljetusyhtiöitä. Vastaavasti huolintayhtiöt ja teollisuus käyttävät kuljettajina alihankkijoita.

Kaupan järjestelmien (kulutus ja kappaletavara) pohjoiseen suuntautuvien runkokuljetusten kannalta kuljetusten kustannustehokas järjestämien ajo- ja lepoaikojen puitteissa on tärkeää eli ruuhkista pitäisi päästä sujuvasti reitille. Uudenmaan logistiikka-alueiden sijainti vaikuttaa merkittävästi koko valtakunnan logistiikkaan. Pääkaupunkiseudun kaupan jakelua ajatellen sijainti keskimääräisesti mahdollisimman lähellä pääjakelualueita on tärkeää.

Teollisuuden eri alojen omistamat logistiikkakeskukset voisivat sijaita ehkä myös kehä V varrella riippuen satamakuljetusten frekvenssistä ja lentokuljetusten tarpeista, jotka taas edellyttäisivät sijaintia pääkaupunkiseudulla. Erityisesti teollisuuden kokoonpanotoimintoja (esimerkiksi projektitoimitukset, toimituksen "kasaaminen") tai lisäarvotoimintoja voisi sijoittua hyvin myös kehä V:lle.

Logistiikan sijoittumisella maankäytöllisesti yhtenäisille alueille on monia etuja. Huolto- ja tukipalveluiden sijoittaminen samalle logistiikka-alueelle vähentää tyhjänä tapahtuvia huolto- yms. ajoja. Liikennemäärät ja päästöt vähenevät. Samoin voidaan saavuttaa kustannushyötyjä kun voidaan keskittää mm. tiestön kunnossapitoa ja hoitoa harvemmille, keskitetyille logistiikka-alueille ja niille johtaville pääväylille useiden hajanaisesti sijaitsevien alueiden sijaan.

Logistiikka-alueen toimijoiden yhteistoimintaratkaisut alentavat sinne sijoittuvien yritysten kustannuksia (yhteiset parkkialueet, ruokalot, kuljetusten taloudellinen yhdistäminen, trukkipoolit, vuokratyövoimapooli jne.). Tämä edellyttää sijoittuvien yritysten yhteistoiminnan organisoimista (yhteisesti hyväksyttävän toimintamallin kehittämistä), joka edesauttaa myös yritysten tarvitsemien tukipalvelujen "valintaa" alueelle.

Junakuljetukset ovat kannattavia pitkillä etäisyyksillä ja suurilla tavaramäärillä. Junakuljetusten kasvu lyhyillä etäisyyksillä vaatii erilaisia pienimuotoisempia toiminnallisia, teknisiä yms. ratkaisuja tai hyvin suuria syöttökuljetusvolyymejä, eikä ainakaan nykytilassa näytä mahdolliselta ratkaisulta. Operointikustannukset lyhyillä etäisyyksillä ja pienillä volyymeillä lastauksineen ja purkuineen nousevat tiekuljetukseen nähden helposti liian korkeiksi. Tiekuljetusten rahdit ovat hyvin kilpailukykyisiä ja "kuljetus" ei kestä ylimääräisiä lastauksia ja purkuja. Ruotsissa kuljetetaan junalla alle 100 kilometrinkin matkoja, mutta siellä on tehokas raidekuljetuksiin perustuva syöttöliikenne satamiin ja takamaille ja merkittävästi suuremmat ja keskitetymmät kuljetusvolyymit. Toimintaympäristön muutoksiin ja raidekuljetusten lisääntymiseen (teollisuuden kasvu ja taantuman taittuminen) ja innovaatioihin on kuitenkin varauduttava logistiikka-alueita suunniteltaessa.

Yhdistetyt juna/auto -kuljetukset on väliaikaisesti keskeytetty Oulusta pääkaupunkiseudulle. Ne saattavat käynnistyä uudelleen. Yhdistettyjen kuljetusten terminaalit on Pasilassa. Toinen mahdollinen yhdistettyjen kuljetusten runkoyhteys on Kuopio-Helsinki välillä. Siellä on riittävä tavaravolyymi yhteydelle. Tulevaisuudessa tämäkin yhteys voi toteutua. Jos joskus tulevaisuudessa tulee kaksi

yhteyttä, niin yhdistettyjen kuljetusten terminaalien siirtämisen paineet väljemmille vesille liikenteellisesti hyvään sijaintiin voivat nousta uudelleen esiin.

Logistiikkakeskukset ovat myös merkittäviä työllistäjiä. Tämä vaikuttaa työmatkaliikenteeseen ja asettaa vaatimuksia joukkoliikenteen palvelutarjonnalle.

Logistiikka-alueiden sijoittuminen valitussa kehityskuvassa näyttäisi palvelevan melko hyvin erilaisten yritysten tarpeita. Samoin skenaario 3 saattaa palvella hyvin logistiikkayritysten tarpeita (Salanne 2014).

6.2 Herkkyystarkastelut

Herkkyystarkasteluilla tutkittiin raskaan liikenteen kuljetusmäärien mahdollisia muutoksia tieliikenteen ja rautatieliikenteen kesken Uudenmaan ELY:n alueella. Tarkastelut tehtiin Frisbee -tavaraliikennemallilla Suomen ulkomaankaupan (vientä ja tuontia) kuljetusten osalta.

Herkkyystarkasteluina tutkittiin:

- kuljetusten hintasuhteissa tapahtuvien muutosten vaikutuksia kuljetusmäärien jakautumiseen tie- ja rautatiekuljetuksiin
- elinkeinorakenteen muutosten vaikutuksia kuljetusmääriin tie- ja rautatiekuljetuksissa

Hintasuhteiden muutoksia tarkasteltaessa oletettiin tiekuljetusten rahdin nousevan suhteessa rautatierahteihin 5 %, mikä vastaa n. 15 %:n korotusta öljyn hinnassa. Tämän seurauksena raskaan liikenteen vienti- ja tuontikuljetusten suorite tieverkolla vähenisi keskimäärin 10 % koko Suomessa. Rautateiden kuljetussuorite kasvaisi samaan aikaan keskimäärin 6 %. Tässä tarkastelussa mukana olivat vain ulkomaankauppaan liittyvät vienti- ja tuontikuljetukset.

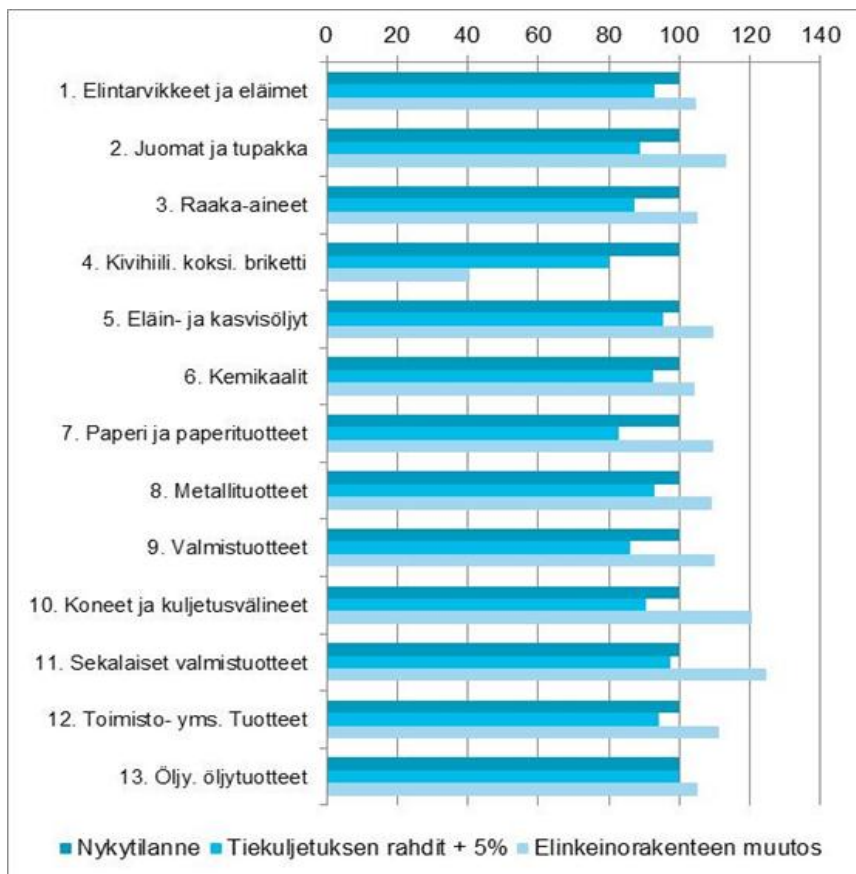
Kuljetusten todelliseen siirtymään esimerkiksi tiekuljetuksista rautatiekuljetuksiksi vaikuttavat kuljetusmatka, kuljetusvolyymit, kuljetusoperaattoreiden keskinäinen kilpailutilanne, markkinatilanne, liiketoimintastrategiat, kaluston saatavuus, liiketoiminnallisesti ja operatiivisesti toimivan konseptin löytyminen jne.

Uudenmaan alueella raskas liikenne vähenisi valtateillä 1, 4 ja 7 sekä kehä III:lla keskimäärin 8 – 10 %. Kehä V:llä vähennystä olisi 1 – 3 %. Potentiaaliset rautatiekuljetukset Helsingin sataman kautta lisääntyisi n. 30 % ja Hangon sataman kautta 3 – 5 % nykytilanteeseen verrattuna.

Elinkeinorakenteen muutosta tutkittiin muuttamalla tavaraliikennemallissa olevia nykytilannetta kuvaavien Suomen viennin ja tuonnin tavararyhmäkohtaisia kuljetusmääriä. Muutokset tehtiin tilaajalta saatujen asiantuntijatyöpajan tuloksiin perustuvien tavararyhmäkohtaisten muutuskertoimien avulla.

Asiantuntijatyöpajassa oli arvioitu kuljetusmäärien muutoksia erikseen vienti- ja tuontikuljetuksille. Vientikuljetusten osalta raakapuun ja metallituotteiden kuljetusmäärien oletettiin vähenevän, kivihiilen ja lannoitteiden määrien pysyvän suunnilleen ennallaan ja muiden tavararyhmien kuljetusmäärien kasvavan. Tuontikuljetusten osalta kivihiilen kuljetusmäärän oletettiin pienenevän, malmi- ja rikastekuljetusten sekä raakaöljyn ja öljytuotteiden kuljetusmäärien pysyvän ennallaan ja muiden tavararyhmien kuljetusmäärien kasvavan.

Kuvassa 13 on esitetty indeksillä kuvattuna, miten eri tavararyhmien kuljetussuoritteet tieverkolla muuttuisivat vienti- ja tuontikuljetusten osalta herkkyystarkastelujen tuloksena. Nykytilanteen mukainen kuljetussuorite on kaikilla tavararyhmillä =100.



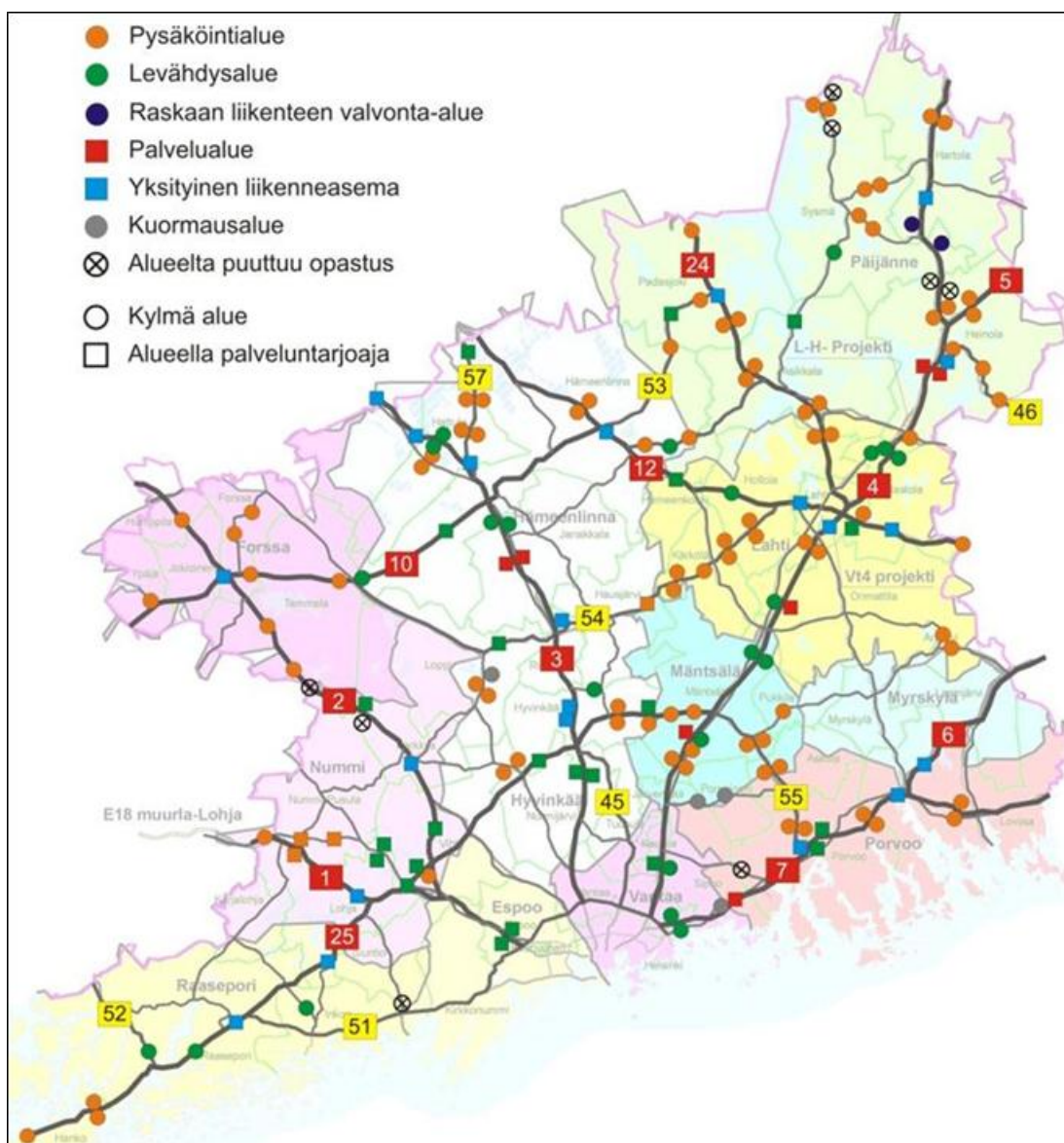
Kuva 13. Hintasuhteiden (tiekuljetuksen rahdit +5 %) ja elinkeinorakenteen muutosten vaikutukset kuormausosuuksiin Suomessa. Indeksiksi, nykytilanne=100 kaikilla tavararyhmillä.

7. Tarvittavien raskaan liikenteen levähdysalueiden tunnistus ja niiden kehittämistarpeet

Uudenmaan ELY – keskuksen alueella oli vuonna 2010 noin 140 raskaan liikenteen kuljettajien tauko- ja yöpymispaikkaa. Alueiden kapasiteetti on kuitenkin riittämätön nykyisiin liikennemääriin nähden. Alueita on lähivuosina myös poistumassa käytöstä.

Usealta päätiesuunnalta puuttuu riittävän suuri alue raskaan liikenteen valvontaan ja esimerkiksi kuormaukseen soveltuvia alueita on riittämättömästi pääkaupunkiseudulla.

Kuvassa 14 on esitetty raskaan liikenteen tauko- ja yöpymispaikat Uudenmaan ELY:n alueella.



Kuva 14. Raskaan liikenteen tauko- ja yöpymispaikat Uudenmaan ELY:n alueella.

Valtateillä 1, 3 ja 4 kuljettajat suosivat yöpymispaikkana ensisijaisesti suuria liikenneasemia kuten Lohjan, Hyvinkään ja Riihimäen ABC-asemia ja Neste Tuuliruusua. Valtatiellä 7 kysyntä keskittyy myös kylmille levähdysalueille. Suurin osa yöpyvistä kuljettajista on ulkomaalaisia.

Kiireisimpiä kehittämiskohteita on Vt 3; Keimolanportin v. 2016 poistuvien alueiden korvaaminen (Luhtaanmäki). Vaihtoehtona tälle on vt 3 Nurmijärven Nummennäityn levähdysalueen laajentaminen.

Lisäksi yöpymispaikkoja ja kaluston pysäköintipaikkoja tulisi perustaa satamien ja terminaalien yhteyteen. Valvottujen, valaistujen ja mahdollisesti myös aidattujen pysäköintialueiden tarve on myös korostumassa (Esimerkiksi polttoainevarkaudet ovat yleistyneet.). Maankäytön suunnittelussa olisi turvattava pääteiden varsille pysäköintialueita, joilla on raskaan liikenteen kuljettajille vähintään 12 h pysäköintimahdollisuus yöpymistä varten (vuoroittaiskäyttö asiakaspysäköintiin tai liityntäpysäköintiin). Pysäköinti- ja levähdysalueiden kapasiteetilla tulisi lisätä ja nykyisiä alueita modernisoida liikenteen kasvavia tarpeita vastaavaksi. Pysäköinti- ja levähdysalueiden kysynnän seurantatutkimus olisi ehkä tarpeen uusia, koska viimeisin seurantatutkimus on tehty vuonna 2010 ja siitä raskaan liikenteen kysyntä ja rakennekin on jonkin verran muuttunut.

Myös yksityisten palveluasemien pysäköintialueiden käyttömahdollisuudet raskaan liikenteen levähdysalueina tulisi turvata. Tämä vaatisi yhteistyötä ja yhteisiä pelisääntöjä kaikkien toimijoiden (kuljetusyritykset, viranomaiset, yksityisten palveluasemien pitäjät) kesken. Raskaaseen liikenteeseen kohdistuvan rikollisuuden lisääntyessä (mm. polttoainevarkaudet) tulee pohdittavaksi myös aidattujen ja valvottujen levähdysalueiden tarve eri tieosuuksilla.

Tauko- ja lepoaikkojen tarve on riippuvainen ajo- ja lepoaikasäädöksistä, joten niihin liittyviä kehittämistarpeita olisi hyvä tarkastella myös valtakunnan tasolla (pitkät runkokuljetukset). Taukopaikkoja ja levähdysalueita tulisi olla riittävästi, jotta kuljetusyritykset voivat hoitaa kuljetuksensa mahdollisimman kustannus- ja palvelutehokkaasti ajo- ja lepoaikojen asettamissa rajoissa.

Ajo- ja lepoaikasäädösten vaikutuksia tiekuljetusalalla tutkineen selvityksen mukaan kuljettajat joutuvat ajo- ja lepoaikasäädösten noudattamista valvovien viranomaisten tienvarsitarkastuksiin keskimäärin alle kaksi kertaa vuodessa. Selvityksessä suoritettuun kyselyyn vastanneista yli 2000 kuljettajasta 39 %:lle oli määrätty yksi tai useampia seuraamuksia ajo- ja lepoaikasäädösten noudattamatta jättämisestä viimeisen kolmen vuoden aikana. Kuljettajien yleisimmät ajo- ja lepoaikasäädösten rikkeet olivat ajoajan ylittäminen, liian lyhyt vuorokausilepo ja taukojen noudattamatta jättäminen (Salanne et. al. 2013).

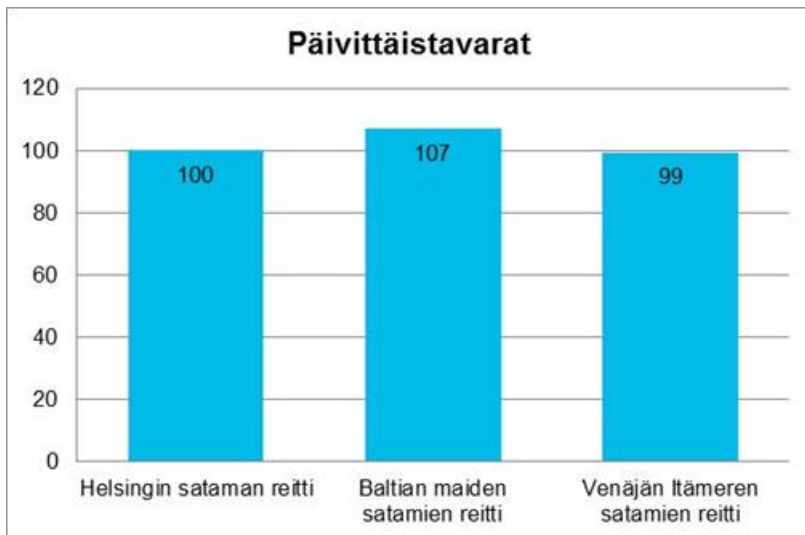
Kehityskuvassa suurimmat tarpeet tauko- ja levähdyspaikkojen riittävyyden ja laadun varmistamiselle ovat liikenteen kasvusuunnissa: pohjois-etelä suunnassa ja siellä erityisesti valtatie 4:llä sekä kehä III:lla. Tauko- ja levähdysalueiden riittävyyttä, optimimäärää (tarve, hoitokustannukset jne.) sekä palvelullisia ja muita kehittämistarpeita tulisi selvittää yksityiskohtaisemmin.

8. Arvio logistiikkajärjestelmän kilpailukyvyystä suhteessa vaihtoehtoihin kuljetuskäytäviin

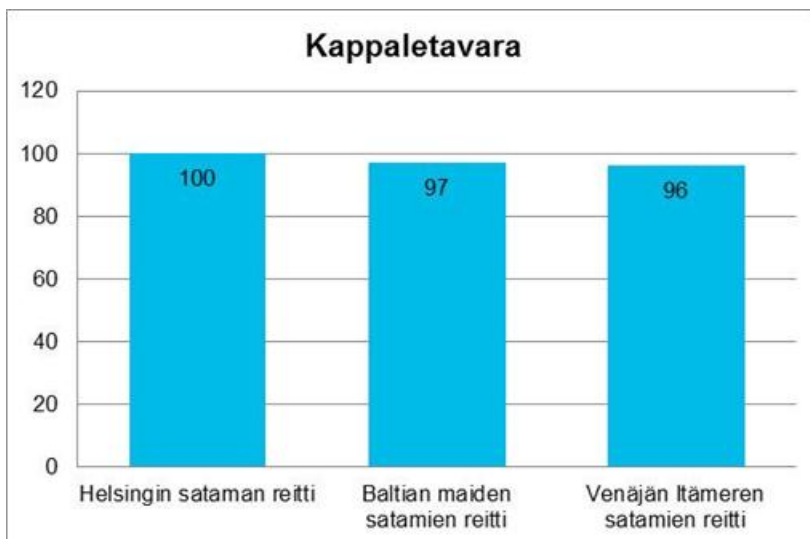
Uudenmaan logistiikkajärjestelmän kilpailukykyä suhteessa lähialueen muihin logistiikkajärjestelmiin tutkittiin Frisbee tavaraliikennemallin avulla. Tarkastelut tehtiin vertaamalla keskenään Venäjän ulkomaankaupan kuljetusreittejä Suomen, Baltian maiden ja Venäjän Itämeren satamien kautta Saksan ja Moskovan välisissä kuljetuksissa. Suomen reitiksi valittiin Helsingin sataman kautta kulkeva reitti.

Tarkastelut tehtiin päivittäistavaroille sekä kappaletavaroille Frisbee -tavaraliikennemallissa olevien reitinvalintaan vaikuttavien tekijöiden perusteella. Reitinvalintaan vaikuttavina tekijöinä mallissa ovat markkinahintaiset operointikustannukset, vahingoittumisriski, luotettavuus, tavarán arvo, kuljetusaika ja meriliikenteen vuorotiheys. Tuloksia tarkasteltaessa nämä ryhmiteltiin kahteen ryhmään; operointikustannuksiin sekä palvelutasotekijään (vahingoittumisriski, luotettavuus, tavarán arvo, kuljetusaika ja meriliikenteen vuorotiheys).

Kuvissa 15 on esitetty Saksan ja Moskovan välisten kuljetusten yksikkökustannusindeksi (Helsingin sataman reitti=100) päivittäistavaroiden ja kappaletavaroiden osalta eri kuljetusreiteille.



Kuva 15. Saksan ja Moskovan välisten kuljetusten yksikkökustannusindeksi päivittäistavaroille eri kuljetusreiteillä (Helsingin sataman reitti=100).

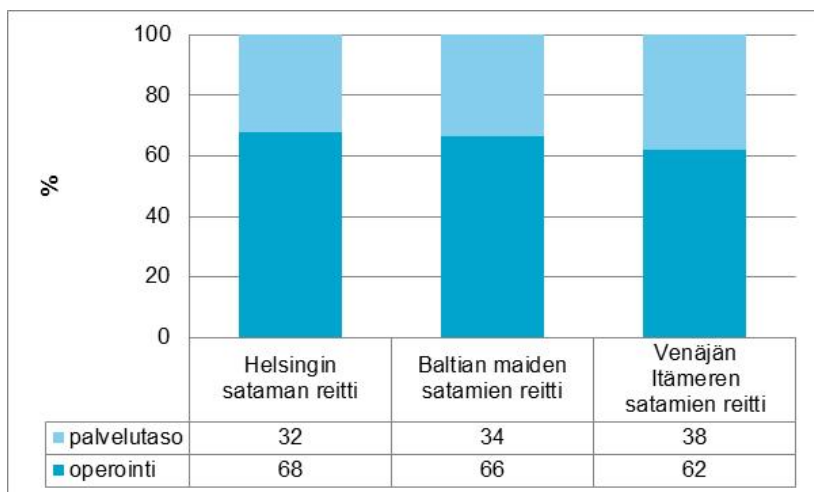


Kuva 16. Saksan ja Moskovan välisten kuljetusten yksikkökustannusindeksi kappaletavaroille (Helsingin sataman reitti=100).

Kuvassa 17 on esitetty kuljetusreittien kokonaiskustannukset jaoteltuna operointi- ja palvelutasotekijään kappaletavarakuljetuksissa. Palvelutasotekijän muodostavat tässä vahingoittumisriski, kuljetusten luotettavuus, tavarán arvo, kuljetusaika ja meriliikenteen vuorotiheys.

Saksan ja Moskovan välisissä kuljetuksissa palvelutasotekijän osuus ko. reitin kokonaiskustannuksista vaihtelee 32 ja 38 %:n välillä. Helsingin sataman kautta kuljetettaessa palvelutason osuus reitin kokonaiskustannuksista on pienin ja vastaavasti Venäjän omien satamien kautta kuljetettaessa palvelutasotekijän osuus on reitin kokonaiskustannuksista suurin, n. 38 %. Baltian satamien kuljetusreitillä palvelutason osuus kokonaiskustannuksista on keskimäärin 34 %.

Laivalinjojen tarjonnan määrällä on suuri vaikutus Helsingin kilpailuasemalle kauttakulkuliikenteessä Venäjälle / Venäjältä.



Kuva 17. Kustannusten jakautuminen operointi- ja palvelutasotekijään Saksan ja Moskovan välisissä kuljetuksissa.

Kuvassa 18 on esitetty kuljetusaikaindeksi eri reiteille (Helsingin sataman reitti =100).



Kuva 18. Saksan ja Moskovan välisten kuljetusten kuljetusaikaindeksi (Helsingin sataman reitti=100).

Päivittäistavaroiden osalta Helsingin sataman kautta kulkevan reitin yksikköhinnat ovat samansuuruisia Venäjän omien satamien reittien kanssa. Baltian satamien reitit ovat selvästi kalliimpia. Kappaletavaroiden osalta yksikköhinnat ovat samansuuruisia kaikkien reittivaihtoehtojen osalta.

Kuljetusajat ovat suunnilleen yhtä pitkät Helsingin reitillä ja Venäjän satamien reiteillä. Baltian satamien reiteillä kuljetusajat ovat keskimäärin 10 % pidemmät. Tähän vaikuttavat odotusajat satamissa sekä laivalinjatarjonta.

Suomen kautta kulkevien reittien kilpailukyky perustuu kuljetusten joustavuuteen, luotettavuuteen ja nopeuteen. Arvokkaiden tai herkästi pilaantuvien tuotteiden kuljetuksissa Suomen reitit palvelee hyvin myös Moskovaan asti suuntautuvia kuljetuksia.

Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset – tulosaaporttia (2013) varten tehdyn ja transitoliikenteen suomalaisille toimijoille suunnatun kyselyn mukaan Suomen reitin kilpailukykyä Venäjän transitokuljetuksissa voivat lisätä etenkin Venäjän talouskasvu, rajanylitysten pullonkaulat muilla reiteillä, Suomen teollisuuden tyhjien vientikonttien tarve ja elintason nousu Venäjällä. Vastaavasti Suomen reitin kilpailukykyä voivat heikentää muiden kuljetusreittien kilpailukyyn paraneminen, tuotannon siirtyminen Venäjälle, Venäjän omien satamien kehittyminen, rajanylityksen pullonkaulat Suomen reitillä sekä tiekuljetusten rajoitukset ja maksut Venäjän puolella.

Suomen reitin etuina nähdään edelleen luotettavuus, turvallisuus, nopeus, joustavuus, lisäarvologistiikan palvelut ja kattavat laivaliikenteen yhteydet (Salanne et. al. 2013).

Venäjälle suuntautuvan transitotavaran jatkokäsittelyn ja lisäarvologistiikan kannalta Uudenmaan logistiikkakeskusten olisi hyvä sijaita satamassa, kehä III tuntumassa tai E18 valtatie varrella.

Lähteet

Tilastokeskuksen vuosittain keräämät tieliikenteen kuljetusmäärät kunnasta kuntaan tonnivirtoina keskiarvona neljältä vuodelta 2009, 2010, 2011 ja 2012. Tavararyhmät yhteensä.

Liikenteen arviointi maankäytön suunnittelussa –raportti (Suomen ympäristö 27/2008).

FRISBEE -tavaraliikennemalli

- o Ulkomaan kaupan tavaraliikennemallin sisältämät maiden väliset tavaravirrat nykytilanteessa ja ennustetilanteissa vuosina 2020 ja 2030. 13 tavararyhmää. Kuljetustavan ja –reitin valintaan vaikuttavat tekijät (operointikustannukset, vahingoittumisriski, luotettavuus, tavarán arvo, kuljetusaika ja meriliikenteen vuorotiheys).

Pysäköinti- ja levähdysalueiden pienet kehittämistoimenpiteet Uudenmaan ELYn alu-eella (raportti 78/2012).

Raskaan liikenteen levähdys-/tarkastusalueverkoston toimenpidetarpeet -yhteenvetoraportti (joulukuu 2012).

Raskaan liikenteen pysäköinti ja levähdysalueet Uudenmaan ELY:n alueella – Käyttäjälaskennat 2010 (Uudenmaan ELYn raportteja 2/2011).

Asiantuntijatyöpajan tuloksiin perustuva ennuste kuljetusmäärien muutoksista Suomen viennin ja tuonnin osalta tavararyhmittäin (tilaajalta).

Salanne I., Rönkkö S., Tikkanen M., Perttula P. Ajo- ja lepoaikasäädösten vaikutukset. Trafin julkaisuja 22 / 2013. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. 2013.

Salanne I., Tikkanen M., TRAMA, Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset, tulosraportti 2013, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 44 / 2013. Liikenne- ja viestintäministeriö 2013.

Suomen ja Venäjän välinen liikenne vuosina 2020 ja 2030. Ennuste talouden ja liikenteen kehityksestä (LVM:n julkaisuja 5/2013). Frisbee -tavaraliikennemallin sovellus.

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi