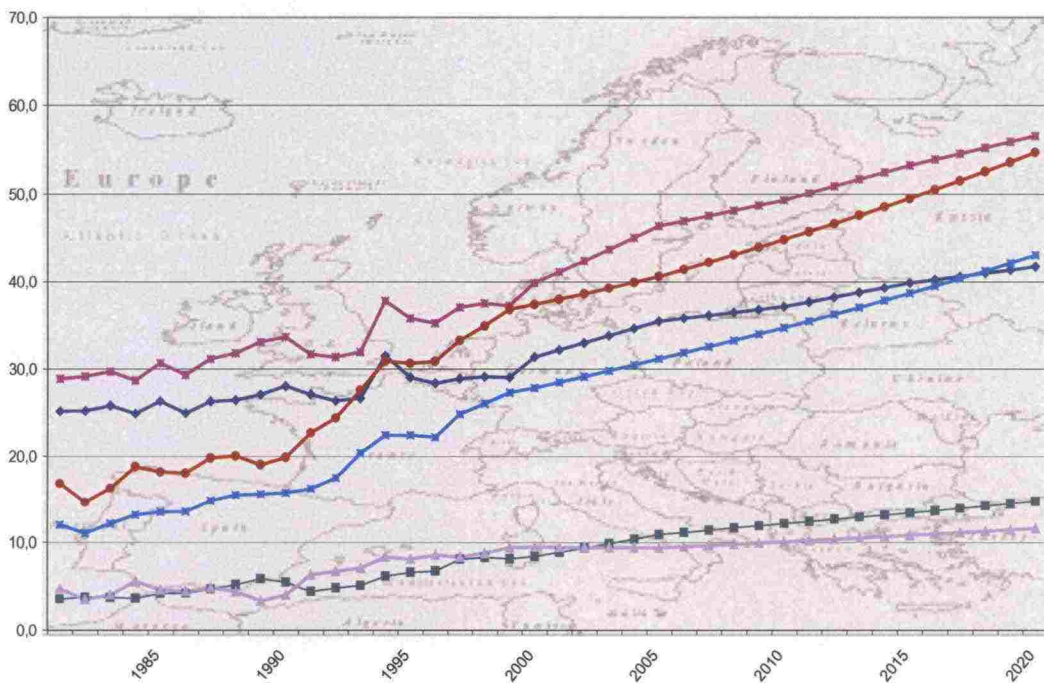


Suomen ja ulkomaisten välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020

Päivitys 2001



Merenkulkulaitoksen julkaisuja 9/2001



08 MKL

8846

Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020

Päivitys 2001



Merenkulkulaitos

Helsinki 2001
ISSN 1456-7814
ISBN 951-49-0951-8



ISBN 951-49-0951
ISSN 1456-7814
KK-Repro Oy, Helsinki 2001

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Hannu Lehto, LT-Konsultit Oy		tutkimus	
Kari Hietala, Kari Hietala Oy		Toimeksiantaja	
		Merenkulkulaitos, väylä- ja satamatoimisto	
		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi			
Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020. Päivitys 2001.			
Tiivistelmä			
<p>Tämän skenaarion tekijät laativat jo vuonna 1994 meriliikennettä koskevan ennusteen vuoteen 2005. Vuonna 1998 ennuste päivitettiin ja ulotettiin vuoteen 2020 (MKL:n julkaisuja 1/1999). Perusajatuk-sena on ollut tutkia erillään ulkomaan merikuljetusten kolmea toisistaan poikkeavasti käyttäytyvää osaa: transitokuljetuksia, polttoaineiden tuontia/vientiä ja jäljelle jäävää muuta merituontia ja -vientiä. Vuonna 2000 transitokuljetusten osuus 80,6 tonnin ulkomaan merikuljetuksista oli 4,2 % ja polttoai-neiden 27,8 %. Yhdistelemällä kolmen edellä mainitun osa-alueen erilaisia tulevaisuudennäkymiä ja BKT:n kasvuodotuksia, voidaan arvioida parin vuosikymmenen kokonaismerikuljetusten määrää.</p> <p>Olellainen tekijä pitkän aikavälin ennusteessa on ulkomaankaupan kasvunopeuden suhde BKT:n kasvunopeuteen. Ulkomaankaupan osuuden kansantaloudesta ei enää ole oletettu kasvavan siten kuin 90-luvun alun lamasta toipuminen edellytti vuoden 1999 ennusteessa. BKT:n kasvua on käsitelty tuottavuuden kasvun ja työssä olevan työvoiman määrän muutoksen yhteistuloksena. Jos BKT:n kas-vuolettamus on koko ajanjaksolla keskimäärin 2,5 %, vuoden 2020 reaalikansantalous on noin 1,75-kertainen vuoteen 1997 verrattuna. Viennin rakennemuutos ei ole näkynyt tonnitilastoissa kovin sel-keästi, koska myös perinteiset alat ovat kasvaneet merkittävästi.</p> <p>Tarjolla olevista vaihtoehdoista on yhdistetty ”keskiarvo” eli noin 2,5 %:n keskimääräisen BKT:n kasvun skenaario, vero-niminen energiapoliittinen skenaario, jossa maailmanmarkkinahinnat ja ener-giaveropoliittiset keinot pitävät kivihiiilen ja öljytuotteiden kysynnän lähes nykyisellä tasolla, sekä 10 miljoonan tonnin transitoskenaario. Täten päädytään noin 120 milj. tonnin vuosittaisiin ulkomaan me-rikuljetuksiin. Noin 40 milj. tonnin lisäyksestä 2/3 on yksiköitävissä olevaa lastia, mikä merkitsee erityisesti lisääntyvää auto-, perävaunu-, junavaunu- ja konttikuljetusta. Konttiliikenteen lasketaan lä-hes kolminkertaistuvan.</p> <p>Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA on vuonna 2000 laatinut meriliikenteen ennusteen vuoteen 2005 osana kokonaistaloudellista ennustejärjestelmää. Tässä raportissa esitetty ennuste on luonteeltaan pitkän aikavälin ennuste, kun taas ETLA:n ennuste on lyhyen ja keskipitkän aikavälin ennuste. Olel-lisimmin ennusteet eroavat viennin ja tuonnin kasvunopeudessa. Selityksenä pidetään lähinnä raken-nemuutosta, joka vuosina 1997-2000 kasvatti viennin osuutta kansantaloudesta merkittävästi. Tätä ”muutoksen muutosta” ei kuitenkaan voida pitää pitkän aikavälin kehityksen lähtökohtana.</p>			
Avainsanat (asiasanat)			
meriliikenne, skenaario, transito, kehitysnäkymä, ennuste			
Muut tiedot			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	ISBN
Merenkulkulaitoksen julkaisuja 9/2001		1456-7814	951-49-0951-8
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
33	suomi	20 €	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Merenkulkulaitos		Merenkulkulaitos	

Författare (uppgifter om organet: namn, ordförande, sekreterare)	Typ av publikation
Hannu Lehto, LT-Konsultit Oy	undersökning
Kari Hietala, Kari Hietala Oy	Uppdragsgivare
	Sjöfartsverket, farleds- och hamnbyrån
	Datum för tillsättande av organet

Publikation (även den finska titeln)

Tillväxtutsikterna för sjötrafiken mellan Finland och utlandet fram till 2020. Uppdatering 2001.
Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020. Päivitys 2001.

Referat

Författarna till detta scenario utarbetade redan 1994 en prognos för sjötrafikens utveckling fram till 2005. Prognosen uppdaterades 1998 och förlängdes att gälla till 2020 (Merenkulkulaitoksen julkaisuja 1/1999). Grundidén har varit att studera utrikes sjötransporternas tre olika delområden – transitttransporterna, bränsleimporten/exporten och den resterande sjöimporten/exporten – var för sig. År 2000 uppgick transitttransporterna till 4,2 % och bränsletransporterna till 27,8 % av de totala utrikes sjötransporterna 80,6 ton. Genom att kombinera framtidsutsikterna för de tre delområdena och BKT:s förväntade tillväxt har de totala sjötransporterna under 2000- och 2010-talet kunnat prognostiseras.

Relationen mellan utrikeshandelns och BKT:s tillväxttakt är en väsentlig faktor i långtidsprognosen. Utrikeshandelns andel av samhällsekonomin förväntas inte längre öka i den takt som enligt 1999 års prognos var en förutsättning för att landet skulle repa sig från 90-talsdepressionen. BKT-tillväxten behandlas i denna publikation som resultatet av förändringarna i produktivitetstillväxten och den sysselsatta arbetskraftens storlek. Då BKT förmodas öka med i snitt 2,5 % över hela den ifrågasvarande perioden är den reella samhällsekonomin år 2020 ungefär 1,75 gånger större än 1997. Strukturomvandlingen inom exporten har inte märkts speciellt i statistiken över transportvolymerna, eftersom också de traditionella branscherna har karakteriserats av en markant tillväxt.

Av de tillbudsstående alternativen har man sammanställt ett scenario med en genomsnittlig BKT-tillväxt på ca 2,5 %, ett energiskattepolitiskt scenario där världsmarknadspriserna och de energiskattepolitiska medlen håller efterfrågan på stenkol och oljeprodukter på i stort sett nuvarande nivå, samt ett transitttrafikscenario där volymen uppgår till 10 miljoner ton. Resultatet blir årliga utrikes sjötransporter på ca 120 miljoner ton. Av ökningen på 40 miljoner ton är 2/3 enhetslast – en ökning särskilt inom bil-, släpvnags-, tåg- och containertransporterna. Containertrafiken beräknas närapå trefaldigas.

Näringslivets Forskningsinstitut ETLA publicerade år 2000 en prognos för sjötransporterna fram till år 2005 som en del av det enhetliga ekonomiska prognosystemet för olika transportformer. Prognosen i denna rapport är en långsiktsprognois medan ETLAs prognos är avsedd för en kort eller medellång period. De väsentligaste skillnaderna mellan prognoserna består i exportens och importens tillväxttakt. Förklaringen ligger i främsta rummet i strukturomvandlingen, som åren 1997-2000 markant ökade exportens andel av samhällsekonomin. Denna ”förändring inom förändringen” kan emellertid inte anses som utgångspunkt för utvecklingen på lång sikt.

Nyckelord

sjötrafik, scenario, transitttransport, utvecklingsperspektiv, prognos

Övriga uppgifter

Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Merenkulkulaitoksen julkaisuja 9/2001		1456-7814	951-49-0951-8
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
33	finska	20 €	offentlig
Distribution		Förlag	
Sjöfartsverket		Sjöfartsverket	

DESCRIPTION

Date of publication

30.11.2001

Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Hannu Lehto, LT-Konsultit Oy		Type of publication research	
Kari Hietala, Kari Hietala Oy		Assigned by FMA, Fairways and Ports Division	
		Date when body appointed	
Name of the publication Growth outlook of seaborne transport between Finland and foreign countries 2020. Updated 2001. Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020. Päivitys 2001.			
Abstract <p>In 1994, the authors of this scenario made a forecast of seaborne trade covering the period to the year 2005. It was updated and extended to the year 2020 in 1998 (Merenkululaitoksen julkaisu 1/1999). The basic idea behind this report has been to study the three diverging parts of foreign seaborne trade separately, namely transit trade, the export/import of fuel, and the rest of seaborne export/import. In 2000 transit trade constituted 4.2% and fuel transport 27.8% of the overall seaborne transport (80.6 tons). By combining the future prospects of the three types of transport and the forecasted growth in GNP, the total volume of seaborne transport in the 2000s and 2010s can be estimated.</p> <p>An essential factor in the long-term forecast is the relation between the growth rate of foreign trade and the GNP growth rate. The share of foreign trade in the national economy is not expected to increase as much as was expected in the 1999 forecast and considered essential, if the country was to recover from the recession of the early 1990s. The growth in GNP is treated as a result of gains in productivity and changes in the labour force employed. If GNP is estimated to grow by 2.5% over the whole period, the real economy in 2020 will be 1.75-fold as compared to 1997. The structural change in exports cannot be discerned very clearly in the statistics of transport volumes as yet, since there has been a considerable growth in traditional branches as well.</p> <p>Among the alternatives available, a combination of scenarios have been chosen: an average GNP growth rate of approximately 2.5%, an energy policy scenario where world market prices and green tax keep the demand for coal and oil products almost at the present level, and a 10 million ton transit trade scenario. As a result, foreign seaborne transport is expected to reach a level of 120 million tons per year. Two-thirds of the 40 million ton increase is due to unitized cargo; this means a considerable increase in car, trailer, rail wagon and container transports. A three-fold increase in container transport is estimated.</p> <p>In 2000, the Research Institute of the Finnish Economy, ETLA, made a forecast of seaborne trade to the year 2005 as part of a transport forecasting system that covers all transport modes. The key differences between the present long-term forecast and the short-term and medium-range forecast of ETLA are the growth rates in export and import. They can be explained by the restructuring process which in 1997-2000 greatly increased the share of exports in the overall economy. This "change within change" cannot, however, provide a basis for long-term forecasts.</p>			
Keywords seaborne transport, scenario, transit trade, growth outlook, forecast			
Miscellaneous			
Serial name and number Merenkululaitoksen julkaisu 9/2001		ISSN 1456-7814	ISBN 951-49-0951-8
Pages, total 33	Language Finnish	Price 20 €	Confidence status public
Distributed by Finnish Maritime Administration		Published by Finnish Maritime Administration	

Esipuhe

Merenkululaitoksen tilaama skenaariopäivitys on SANKAN vuoden 1994 tutkimusohjelmassa tehdyn vastaavan työn "Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kehitysnäkymät vuoteen 2005" ja vuonna 1999 tehdyn "Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kasvunäkymät vuoteen 2020", Merenkululaitoksen julkaisuja 1/99, ajantasaistus vuosien 1999 ja 2000 tilastoaineistolla.

Samalla on tarjoutunut mahdollisuus vertailla liikenneministeriön julkaisussa 26/2000 "Liikenteen kehitys vuoteen 2005 kokonaistaloudellisella liikenne-ennustejärjestelmällä arvioituna" esitettyä panos-tuotos menetelmällä tehtyä lyhyemmän aikajänteen meriliikenne-ennustetta pitemmän aikajänteen skenaariotulokseen.

Tutkimuksen on tehnyt konsulttina LT-Konsultit Oy, jossa tehtävästä on huolehtinut tutkija Hannu Lehto. Samoin kuin edellisissäkin skenaarioissa kansantalouden ja ekonometristen mallien asiantuntijana oli valt.lis. Kari Hietala.

Tutkimuksen ovat tilanneet Merenkululaitoksen väylä- ja satamatoimisto, jossa Merenkululaitoksen puolesta työtä on valvonut yli-insinööri Jouko Vuoristo.

Sisällysluettelo

	Sivu
YHTEENVETO	
1 MENETELMÄSELVITYS	1
1.1 Lähtöaineisto	1
1.2 Skenaarion vaiheet	5
2 MALLINTAMINEN	7
2.1 Yhteenveto	7
2.2 Viennin ja tuonnin riippuvuus BKT:sta	7
2.3 BKT:n ja tuottavuuden kasvuennuste	7
3 MERILIIKENNESKENAARIO	9
3.1 Kivennäisöljyjen, kivihiilen ja koksen tuonti ja vienti	9
3.2 Muut merikuljetukset lukuunottamatta transitoa	11
3.3 Transitoliikenneskenaario	13
3.4 Koko ulkomaan meriliikenne	15
4 JAKO SUOMEN SATAMIIN RANNIKKOALUEITTAIN	16
5 JAKO KULJETUSTYYPEITTÄIN	18
5.1 Joukkotavara - yksikkötavara	18
5.2 Suuryksikkötavara	22
6 MENETELMÄVERTAILU	24
6.1 Johdanto	24
6.2 ETLAN:n ennustemalli	24
6.3 LT/KH:n ennustemali	26
6.4 Menetelmien vertailu	27
6.5 Vertailu empiirisellä tasolla	28

LITTEET

YHTEENVETO

Perusajatuksena on tutkia erillään ulkomaan merikuljetusten kolmea toisistaan poikkeavasti käyttäytyvää osaa: transitokuljetuksia, polttoaineiden tuontia/vientiä ja jäljelle jäävää muuta merituontia ja -vientiä. Vuonna 2000 transitokuljetusten osuus 80,6 milj. tonnin ulkomaanmerikuljetuksista oli 4,2 % ja polttoaineiden 27,8 %. Yhdistelemällä näiden kolmen osatekijän erilaisia tulevaisuuksia ja BKT:n kasvuodotuksia, voidaan arvioida parin lähi-vuosikymmenen kokonaismerikuljetusten määrää.

Lähtöaineisto

Meriliikenteen aikasarjat ovat skenaarion aiemmasta julkaisuista ja ne on päivitetty Merenkululaitoksen tilastotoimiston aineistolla vuosille 1999-2000. Lisäksi muut aikasarjat on täydennetty vastaaville vuosille SVT tai OECD tilastojulkaisuista.

Mainittu aiempi skenario "Suomen ja ulkomaisten välisen meriliikenteen kehitysnäkymät vuoteen 2005" on julkaistu Liikenneministeriön julkaisusarjassa numerolla L 13/95 ja jatkotyö Merenkululaitoksen julkaisusarjassa numerolla 1/99.

Energiaosuuden yleislähteenä ovat Kauppa- ja teollisuusministeriön energiastrategiatarkastelut, jotka on julkaistu ministeriön julkaisusarjassa seuraavasti:

- Energialtalous 2025, Skenaariotarkasteluja, KTM julkaisuja 3/1997
- Suomen energiastrategia, Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko, KTM 5/1997
- Energiastrategian toteutuminen, KTM 4/1998

Aineiston ryhmittely ja jaottelu noudattavat aiempien skenaarioiden erittelyjä.

Meriliikenneskenaarion vaiheet

Polttoaineiden tuonti- ja vientiskenario johdetaan kauppa- ja teollisuusministeriön energia-skenaariorista ottamalla vielä huomioon metallurgiseen käyttöön tuleva kivihiili ja öljyjäljesteiden vienti. "Muut merikuljetukset" mallinnetaan kansantalousmuuttujilla aikasarjoista ja transiton suhteen esitetään eräitä osittain tavoitteellisiakin skenaarioita nykytilanteen jatkumisen ohella.

Skenario esitetään suppeassa tavararyhmäjaossa karkeasti jaettuna maaryhmittäin. Tulos jaetaan nykyjakaumia mukaillen alueellisesti Suomen rannikolle (satamaryhmiin) ja jaetaan merikuljetusmuodoittain.

Taulukkolaskentatiedostot ovat merenkululaitoksen käytössä.

Ekonometrinen mallintaminen ja kansantaloudellisen kehityksen perusoletukset

Pitkän aikavälin ennusteessa olennaisimmaksi asiaksi kohoaa se, millaiseksi oletetaan ulkomaankaupan (volyymin tai tonnien) kasvunopeuden suhde BKT:n kasvunopeuteen. Tätä arvioitaessa huomiota on kiinnitettävä sekä **vientiasteen muutokseen** että rakennemuutokseen.

Jos vientiasteen oletetaan olevan vakio, ulkomaankauppa ja BKT kasvavat samalla nopeudella muiden tekijöiden pysyessä vakiona. Jos vientiaste nousee, ulkomaankauppa kasvaa vastaavasti nopeammin kuin BKT. Juuri näin on tapahtunut 90-luvulla.

Ulkomaankaupan kansantalousosuuden ei enää oleteta kasvavan kuten lamasta toipuminen edellytti. BKT:n kasvua on käsitelty tuottavuuden kasvun ja työssä olevan työvoiman määrän muutoksen yhteistuloksena. Koko aikajaksolla keskimäärin 2,5 % BKT:n kasvuolettamuksella vuoden 2020 reaalikansantalous on noin 1,75-kertainen vuoteen 1997 verrattuna. Kasvun oletetaan painottuvan alkuvuosille. Viennin rakennemuutos ei ole näkynyt tonnitilastoissa niin selkeästi kuin käyty keskustelu antaisi olettaa, koska myös perinteiset alat ovat kasvaneet merkittävästi.

Suomen vientisatamissa metsäteollisuus on keskeisessä asemassa. Lisääntynyt raakapuun tarve ei ole heijastunut merituontitilastoihin ja näin oletetaan jatkuvan eli lisäraaka-aine löytynee omista ja itärajan takaisista metsistä.

Meriliikenneskenaario

Polttoaineet

KTM:n on julkaissut vuonna 1997 energiapoliittiseen ohjelmaan liittyen energian kysynnästä ja tarjonnasta viisi skenaarioita, joissa muuttujina ovat mm. BKT:n kasvu, polttoaineiden hintakehitys ja verotuksellinen kohtelu sekä teknologinen kehitys. Satamissa näkyvimpänä vaikutuksena näillä vaihtoehdoilla on kivihiilen tuontimäärä, joka vaihtelee vuonna 2020 lukuina 19 milj. tonnista alle 2 milj. tonniin, kun määrä nykyisin on noin 7,5 milj. tonnia, vuonna 1998 poikkeuksellisesti vain 5 milj. tonnia.

Pelkän kotimaisen energiahuollon lisäksi on huomattava vielä nk. metallurgisen hiilen osuus ja Suomen suhteellisen runsas öljytuotevienti, joiden oletetaan pysyvän nykytasolla.

Vuoden 2020 tilanteessa polttoaineiden meriliikenneskenaario on ilman transitokuljetuksia on seuraava:

Taulukko: Kivennäisöljyt, kivihiili ja koksi, tuonti- ja vientiskenaario vuodeksi 2020, milj.t/v, "VERO" energiaskenaariosta johdettuna. Ei sisällä transitoa.

TUONTI	YHT.	TUONTI	VIENTI
EU+ETA	11.65	8.68	2.97
MuuEur	8.41	7.45	0.97
Muut maat	1.14	0.64	0.51
Keh. Maat	0.80	0.80	0.00
Yht.	22.01	17.56	4.44

Transito

Transitoliikenteen nopeasta kasvusta ei enää ole niin suuria odotuksia kuin vuonna 1994, mutta suhdanteiden mahdollisen muuttumisen vuoksi valittavana on erilaisia 3 - 30 Mt:n skenaarioita. Esimerkinomaisesti kokonaismeriliikennetaulukoissa on 10 milj.t transitoliikenne eli noin kolminkertainen määrä nykytilanteeseen verrattuna.

Transiton osuus on koko työskentelyn ajan ja tuloksissa pyritty pitämään selvästi erillään.

Kokonaisskenaario

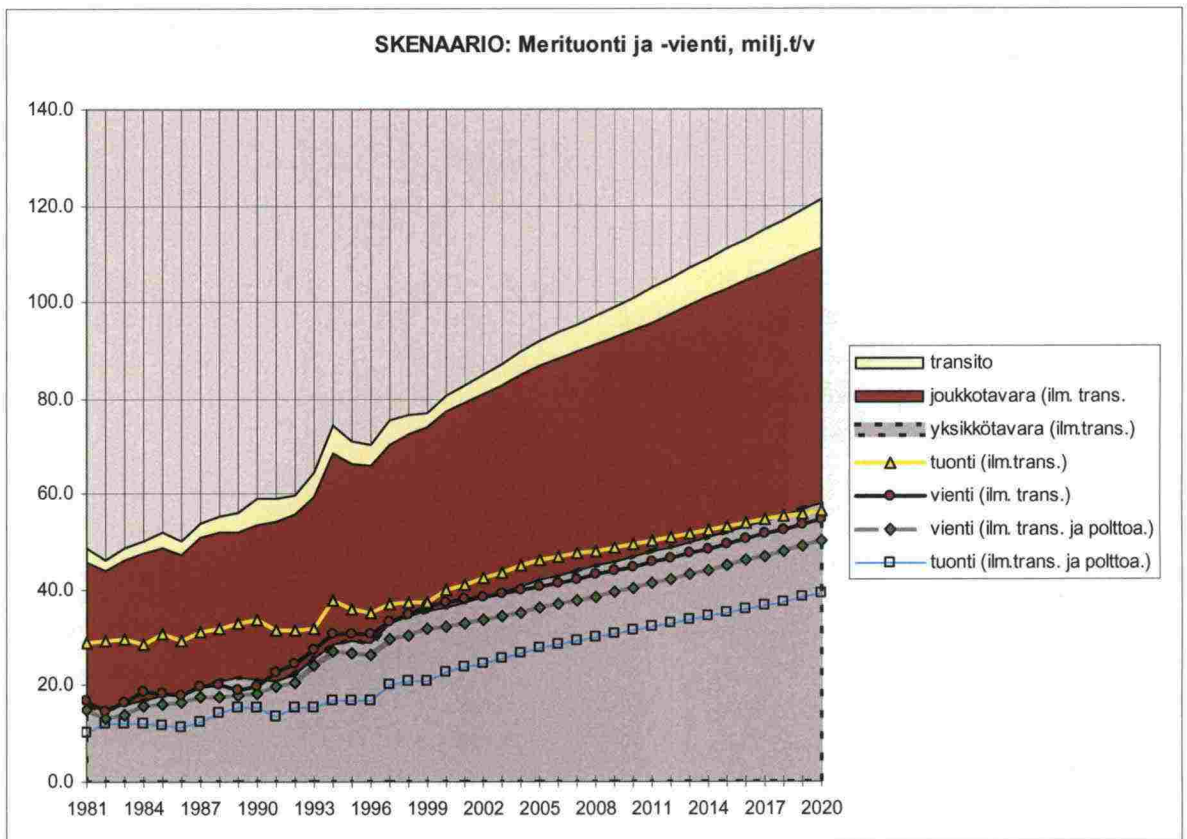
Yhdistämällä tarjolla olevista vaihtoehdoista jossain määrin “keskeltä” eli n. 2,5 prosentin keskimääräisen BKT:n kasvun ja “VERO” energiapoliittisen skenaarion, jossa maailmanmarkkinahinnat ja energiaveropoliittiset keinot pitävät kivihiilen ja öljytuotteiden kysynnän lähes nykyisellä tasolla, sekä 10 miljoonan tonnin transitoskenaarion, päädytään noin 120 milj. tonnin vuosittaisiin ulkomaan merikuljetuksiin. Nykytilanteeseen verrattuna 40 milj. tonnin lisäyksestä 2/3 on yksiköitävissä olevaa lastia, mikä merkitsee erityisesti lisääntyvää autojen, perävaunujen, junavaunujen ja konttien kuljetusta. Konttiliikenteen lasketaankin lähes kolminkertaistuvan. Alla olevan taulukon tavararyhmistä yksiköitävissä oleviksi las-teiksi on laskettu ryhmät “Muu puu, paperi ja sellu” (eli sahattu puu, sellu ja hioke, paperi, pahvi ja kartonki sekä vaneri), “Metallit ja metalliteokset” sekä “Kappaletavara ja muut ta-varat”.

Taulukko: Merituonti ja vientiyhdistelmä vuodelle 2020, milj.t/v

TUONTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	36.62	7.64	0.13	0.31	1.30	2.01	14.41	10.81
MuuEur	17.70	9.40	3.59	0.10	0.32	0.21	2.33	1.74
Muut maat	1.58	0.39	0.00	0.00	0.02	0.01	1.04	0.13
Keh. maat	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.56	0.07
Yht.	56.54	17.44	3.72	0.41	1.64	2.24	18.34	12.75
+transito	3.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.50	2.50
TUONTI	60.04	17.44	3.72	0.41	1.89	2.49	18.84	15.25

VIENTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	43.23	3.31	0.06	21.82	3.61	2.48	1.76	10.20
MuuEur	5.79	0.16	0.01	1.01	0.45	0.12	1.47	2.57
Muut maat	3.67	0.97	0.00	1.49	0.26	0.57	0.36	0.02
Keh. Maat	1.97	0.00	0.01	1.51	0.08	0.32	0.02	0.04
Yht.	54.67	4.44	0.07	25.83	4.40	3.49	3.61	12.83
+transito	6.50	1.00	0.50	0.50	1.00	2.50	0.50	0.50
VIENTI	61.17	5.44	0.57	26.33	5.40	5.99	4.11	13.33

TUONTI JA VIENTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	79.85	10.95	0.19	22.13	4.91	4.50	16.17	21.01
MuuEur	23.48	9.57	3.60	1.11	0.77	0.33	3.80	4.31
Muut maat	5.26	1.36	0.00	1.49	0.28	0.58	1.40	0.15
Keh. maat	2.61	0.00	0.01	1.51	0.08	0.33	0.58	0.11
Yht.	111.2	21.88	3.79	26.24	6.03	5.73	21.95	25.58
+transito	10.00	1.00	0.50	0.50	1.25	2.75	1.00	3.00
Kaikki	121.2	22.88	4.29	26.74	7.28	8.48	22.95	28.58



Kuva: Merituonnin ja -viennin skenaario vuodeksi 2020

Jako Suomen satamiin rannikkoalueittain

Jako Suomen satamiin on tapahtunut vuoden 2000 jakaumien perusteella siten, että satamat säilyttävät tavaralajiosuutensa mahdollisimman hyvin. Menetelmä on mekaaninen ja se on tehty, jotta saataisiin jonkinlainen kuva siitä, mitä edellä tehty kasvuskenaario merkitsee. Jako ei varsinaisesti tuo mitään lisätietoa skenaarioon.

Transitoa ei myöskään ole hajotettu eri puolille rannikkoa, vaan nykyiset transitovirrat ovat alueittaisen jaottelun perustana.

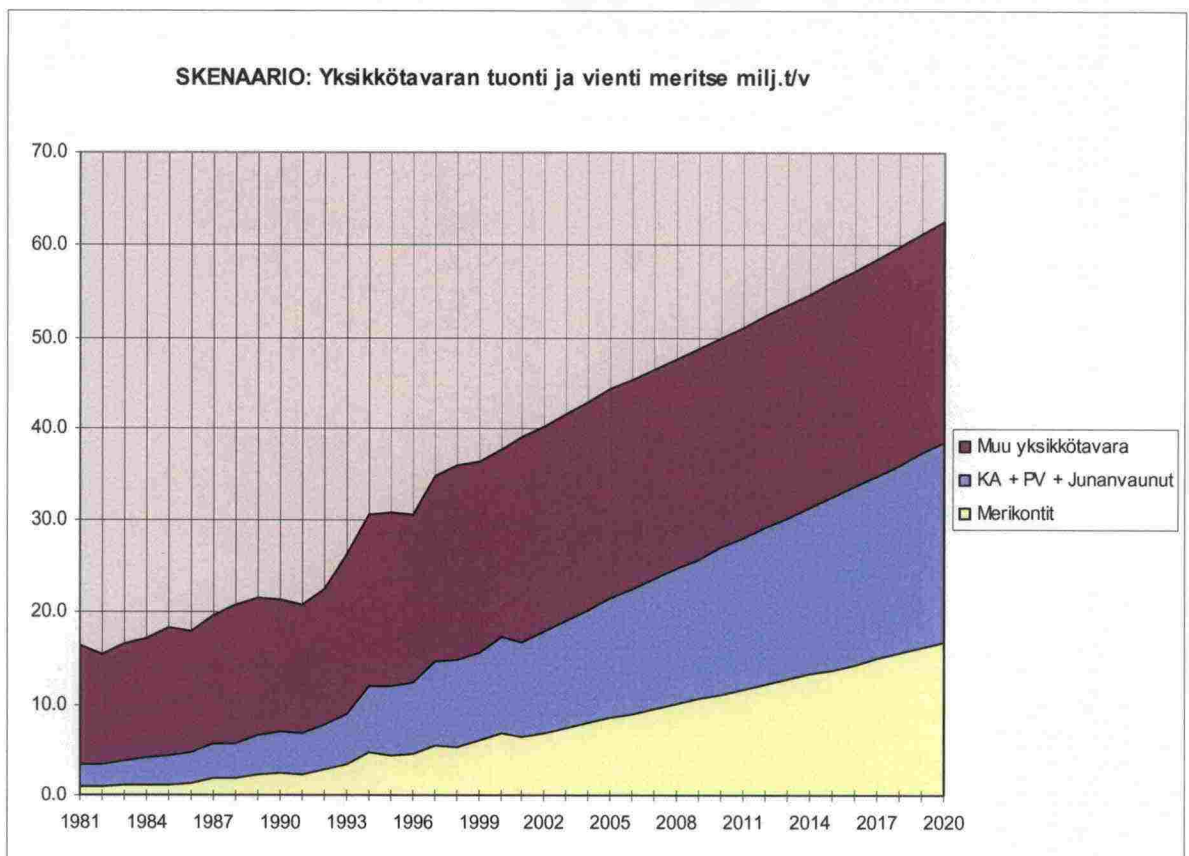
Jako kuljetustyypeittäin

Tavaraluokittelun mukaan joukkotavaroihin (“bulk”): luettiin polttoaineet, sahaamaton puutavara, kemikaalit, lannoitteet, vilja, malmit, rikasteet ja raakamineraalit.

Yksikötavaraksi (yksiköitävissä oleviksi lasteiksi) on laskettu tutkimuksen tavararyhmittelystä ryhmät “Muu puu, paperi ja sellu” (eli sahattu puu, sellu ja hioke, paperi, pahvi ja kartonki sekä vaneri), “Metallit ja metalliteokset” sekä “Kappaletavara ja muut tavarat”.

Suuryksikötavaraksi on laskettu ajoneuvolastit (kuorma-autoissa, perävaunuissa, juna-vaunuissa) ja kontit. Merenkululaitos ylläpitää ja julkaisee myös näistä tilastot. Kuten tunnettua edellä mainittu luokittelu ei suinkaan ole aukoton, esim. kemikaaleja kulkee konteissa, mutta käytännön tasolla sitä voidaan käyttää.

Suuryksikköjen skenaario perustuu tavaralajin mukaisen muutostrendin käyttöön.



Kuva: Yksiköitävissä oleva tavara, merituonti ja -vientä, skenaario vuodeksi 2020

Menetelmävertailu

Tämän skenaarion tekijät tekivät jo vuonna 1994 meriliikennettä koskevan ennusteen vuoteen 2005. Vuonna 1998 ennuste päivitettiin ja ulotettiin vuoteen 2020 (julkaistu 1999). Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA on laatinut vuonna 2000 vastaavan ennusteen osana kokonaistaloudellista ennustejärjestelmää. Tämä ennuste ulottuu vuoteen 2005. LT/KH:n ennuste on luonteeltaan pitkän aikavälin ennuste kun taas ETLA:n ennuste on luonteeltaan lyhyen ja keskipitkän aikavälin ennuste. Oleellisimmin ennusteet eroavat viennin ja tuonnin kasvunopeuksissa siten, että kokonaistavaramäärät eivät enää paljonkaan poikkea toisistaan. Selityksenä pidetään lähinnä rakennemuutosta, joka vuosina 1997-2000 kasvatti viennin kansantalousosuutta merkittävästi. Tätä ”muutoksen muutosta” ei kuitenkaan voida pitää pitkän aikavälin lähtökohtana.

Taulukko: Vuoden 2005 ennustetut vienti- ja tuontimäärät, milj.t/v

VIENTI	LT/KH 2005	ETLA 2005	LT/KH kasvu 05/98	ETLA kasvu 05/98
Yhteensä	40.38	47.65	15.7 %	36.5 %
Mineraalit	2.30	2.91	30.2 %	60.5 %
Sah.puu,pap.,van. (P)	18.82	19.93	15.1 %	25.3 %
Öljyt,kemik,lann.	7.15	8.16	7.8 %	32.8 %
Met. ja met.tuott.	2.93	3.11	24.3 %	31.6 %
Kapp.t., muu	9.19	13.43	17.7 %	54.4 %
TUONTI				
Yhteensä	46.16	42.90	23.1 %	14.3 %
Raakapuu	1.80	1.36	20.0 %	-10.6 %
Polttoaineet (P)	18.12	15.23	9.7 %	-7.8 %
Mineraalit (P)	12.17	12.51	36.2 %	39.5 %
Lann.,kem.,vilja	2.25	2.14	4.6 %	21.0 %
Met. ja met.tuott.	1.41	1.28	36.4 %	23.6 %
Kapp.t., muu	10.18	10.84	41.6 %	40.2 %

1. Menetelmäselvitys

1.1 Lähtöaineisto

1.1.1 Ulkomaankauppa ja kansantalous

Vuoden 1999 selvityksen aikasarjat on täydennetty Tilastokeskuksen tiedoilla vuosille 1999-2000. Samoin maailmantalouden indeksit on saatettu ajan tasalle, lähinnä OECD tiedoilla.

1.1.2 Meriliikenne

Meriliikenteen vuosittaiset tilastot on suoraa Merenkulkulaitoksen tilastotoimistolta.

Meriliikennetilaston lähtö/määrämaakohtaiset kuljetusmäärät tavaralajeittain muokattiin suppeampaan jaotukseen. Maajaotus on seuraava:

EU+ETA Euroopan yhteisön ja entisen EFTA:n maat

Muu Eurooppa (Itä-Eurooppa)

Muut Euroopan maat kuin edelliseen kuuluvat, entisen Neuvostoliiton ja Jugoslavian kaikki uudet valtiot ja Turkki on sijoitettu tähän ryhmään. Aasian puoleisilla uusilla IVY:n mailla ei ole sanottavaa merkitystä meriviennissä ja -tuonnissa, koska niillä ei ole omia satamia.

Muut maat

Kanada, Yhdysvallat, Australia, Uusi-Seelanti, Etelä-Afrikka, Kiina, Israel, Japani, Korean dkt, Mongolia, Vietnam.

Kehittyvät maat

Muut Euroopan ulkopuoliset maat

Tavaralajijaottelu yhdisteltiin perinteellisestä 16-jaosta seuraavaksi:

Kivennäisöljyt, kivihiili, koksi
Sahaamaton puutavara
Sahattu puu, sellu ja hioke, paperi, pahvi ja kartonki, vaneri
Metallit ja metalliteokset
Kemikaalit, lannoitteet, vilja
Malmit ja rikasteet, raakamineraalit
Kappaletavara, muu tavara

Yhdistelyllä pyrittiin toisaalta säilyttämään joukko- ja yksikkötavararyhmittely, toisaalta kokoamaan tuonnin ja viennin eri sektoreita mielekkäiksi ennusteryhmiksi. Perusvuosi-taulukko näyttää näin ryhmiteltynä seuraavalta:

Taulukko 1.1 Merituonti ja -vientä vuonna 2000, milj.t/v

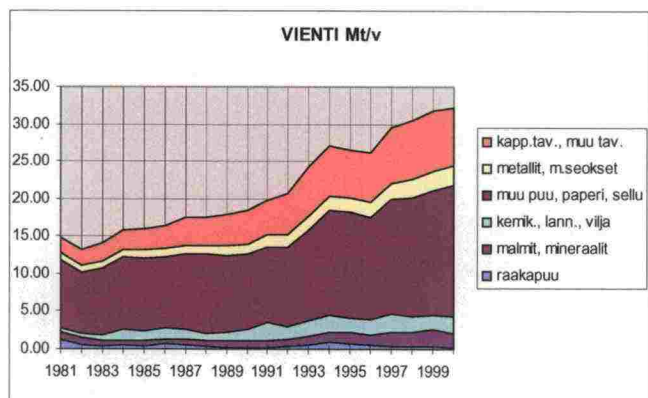
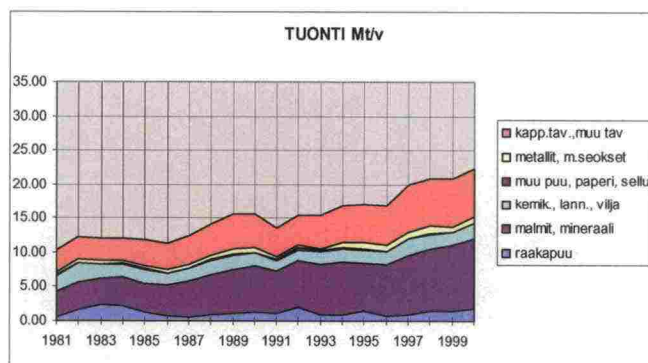
TUONTI	Milj.t. 2000 yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	26.91	7.54	0.13	0.18	0.85	2.15	8.27	7.80
MuuEur	12.60	9.28	1.81	0.03	0.10	0.12	0.70	0.57
Muut	1.12	0.38	0.00	0.00	0.02	0.01	0.63	0.08
Keh. Maat	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.38	0.05
kaikki	41.08	17.20	1.93	0.21	0.97	2.28	9.98	8.51
josta tr.	1.23	0.00	0.00	0.01	0.07	0.02	0.00	1.13
ilman tr.	39.85	17.20	1.93	0.20	0.90	2.26	9.98	7.38
VIENTI	Milj.t. 2000 yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	32.41	3.96	0.20	15.22	2.17	2.75	1.36	6.74
MuuEur	2.47	0.19	0.01	0.44	0.17	0.06	0.56	1.04
Muut	3.22	1.15	0.00	0.96	0.15	0.71	0.24	0.02
Keh. Maat	1.40	0.00	0.02	1.04	0.05	0.25	0.01	0.02
kaikki	39.50	5.31	0.24	17.65	2.53	3.77	2.18	7.82
josta tr.	2.13	0.08	0.00	0.09	0.02	1.57	0.32	0.07
ilman tr.	37.37	5.23	0.24	17.56	2.52	2.20	1.86	7.75

Edellä olevan taulukon alkioista on käytettävissä aikasarjat vuosilta 1981-2000.

Taulukko 1.2 Merituonnin ja -viennin aikasarjat 1981-2000 ilman transitoa, milj.t/v

TUONTI	Milj.t. yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
1981	28.88	18.57	0.55	0.05	0.50	2.29	3.79	3.14
1982	29.16	16.91	1.73	0.06	0.52	2.63	3.97	3.33
1983	29.70	17.68	2.34	0.07	0.48	1.97	3.86	3.30
1984	28.70	16.68	2.23	0.09	0.46	1.89	4.12	3.23
1985	30.67	18.83	1.29	0.08	0.54	2.07	4.15	3.71
1986	29.33	18.04	0.67	0.09	0.46	1.66	4.60	3.81
1987	31.15	18.74	0.65	0.09	0.51	1.86	5.08	4.23
1988	31.79	17.66	0.89	0.11	0.56	2.10	5.80	4.67
1989	33.09	17.54	1.10	0.13	0.73	2.05	6.41	5.13
1990	33.67	18.19	1.27	0.14	0.60	1.89	6.70	4.88
1991	31.67	18.26	1.14	0.12	0.38	1.48	6.21	4.07
1992	31.35	16.03	2.03	0.30	0.35	1.63	6.70	4.31
1993	31.93	16.59	0.94	0.14	0.33	1.89	7.25	4.78
1994	37.78	20.99	0.97	0.14	0.70	1.85	7.67	5.45
1995	35.78	18.76	1.46	0.13	1.00	1.88	6.95	5.59
1996	35.23	18.35	0.71	0.11	0.89	1.81	7.50	5.86
1997	37.05	16.99	0.99	0.13	0.93	2.32	8.59	7.11
1998	37.49	16.52	1.50	0.16	1.03	2.16	8.94	7.19
1999	37.23	16.17	1.54	0.19	0.86	1.76	9.56	7.15
2000	39.85	17.20	1.93	0.20	0.90	2.26	9.98	7.38

VIENTI	Milj.t. yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmi, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
1981	16.91	2.02	1.23	8.96	0.98	0.65	0.98	2.08
1982	14.68	1.52	0.49	8.15	0.82	0.52	1.10	2.09
1983	16.37	2.29	0.40	8.80	1.04	0.83	0.67	2.34
1984	18.87	2.99	0.49	9.53	1.03	1.50	0.71	2.63
1985	18.25	2.25	0.42	9.55	1.13	1.40	0.67	2.83
1986	18.12	1.68	0.67	9.28	1.13	1.56	0.65	3.16
1987	19.85	2.43	0.62	10.03	1.21	1.26	0.67	3.62
1988	20.08	2.48	0.31	10.47	1.21	0.93	0.82	3.86
1989	19.10	1.13	0.27	10.17	1.28	1.22	0.82	4.21
1990	19.93	1.58	0.27	10.00	1.32	1.48	0.81	4.48
1991	22.72	2.90	0.21	10.07	1.62	2.35	0.96	4.60
1992	24.40	3.76	0.35	10.43	1.72	1.84	0.88	5.43
1993	27.59	3.38	0.62	12.07	1.88	2.09	1.10	6.45
1994	30.89	3.82	0.86	13.84	1.90	2.44	1.31	6.72
1995	30.64	4.04	0.72	14.02	1.95	1.87	1.55	6.48
1996	30.86	4.61	0.47	13.40	2.11	2.09	1.48	6.69
1997	33.27	3.76	0.39	15.25	2.10	2.44	1.84	7.49
1998	34.92	4.52	0.45	15.91	2.36	2.10	1.77	7.81
1999	36.80	5.05	0.36	16.60	2.60	1.82	2.25	8.11
2000	37.37	5.23	0.24	17.56	2.52	2.20	1.86	7.75



Kuva 1.1 Merituonnin ja -viennin aikasarjat 1981-2000, ilman transitoa ja polttoaineita, milj.t/v

1.1.3 Transitoliikenne

Transitoliikenteen eritellyt aikasarjat vuoteen 2000 ovat seuraavat:

Taulukko 1.3 Merituonnin ja -viennin aikasarjat 1981-2000, transitokuljetukset, milj.t/v

TUONTI	Milj.t. yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
1981	1.29	0.00	0.00	0.03	0.48	0.10	0.48	0.20
1982	1.10	0.06	0.02	0.03	0.47	0.12	0.35	0.07
1983	1.21	0.08	0.01	0.07	0.34	0.16	0.38	0.19
1984	0.72	0.03	0.00	0.03	0.06	0.15	0.35	0.09
1985	0.98	0.01	0.00	0.00	0.33	0.12	0.42	0.10
1986	0.62	0.00	0.00	0.01	0.01	0.11	0.47	0.02
1987	0.14	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.09	0.00
1988	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
1989	0.55	0.07	0.00	0.00	0.00	0.10	0.38	0.00
1990	1.15	0.03	0.00	0.01	0.00	0.11	0.97	0.03
1991	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.55	0.00
1992	0.74	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.67	0.04
1993	0.63	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.38	0.15
1994	0.85	0.04	0.00	0.00	0.11	0.04	0.16	0.49
1995	1.26	0.01	0.00	0.00	0.09	0.07	0.18	0.91
1996	1.71	0.01	0.00	0.00	0.12	0.15	0.17	1.27
1997	2.13	0.00	0.00	0.01	0.06	0.24	0.26	1.56
1998	1.52	0.04	0.00	0.00	0.10	0.05	0.10	1.23
1999	0.82	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.03	0.73
2000	1.23	0.00	0.00	0.01	0.07	0.02	0.00	1.13

VIENNI	Milj.t. yht.	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mineraa- lit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
1981	1.51	0.34	0.01	0.00	0.00	1.11	0.01	0.04
1982	1.35	0.19	0.00	0.01	0.01	1.13	0.00	0.02
1983	1.48	0.24	0.00	0.00	0.01	1.21	0.01	0.00
1984	1.86	0.24	0.00	0.00	0.00	1.59	0.02	0.00
1985	2.05	0.32	0.00	0.00	0.01	1.70	0.02	0.00
1986	2.12	0.51	0.00	0.00	0.01	1.58	0.01	0.01
1987	2.59	0.65	0.00	0.00	0.01	1.87	0.05	0.01
1988	3.28	1.34	0.00	0.01	0.01	1.89	0.01	0.01
1989	3.33	1.29	0.00	0.00	0.02	1.98	0.02	0.02
1990	4.12	1.72	0.00	0.00	0.00	2.31	0.07	0.02
1991	3.90	1.17	0.00	0.00	0.02	2.60	0.09	0.02
1992	3.35	1.07	0.00	0.01	0.00	2.06	0.19	0.03
1993	4.29	1.02	0.00	0.21	0.24	2.47	0.30	0.05
1994	4.72	0.46	0.00	0.15	1.03	2.95	0.10	0.02
1995	3.49	0.15	0.00	0.10	0.43	2.65	0.13	0.04
1996	2.49	0.32	0.00	0.06	0.03	1.86	0.16	0.05
1997	2.90	0.60	0.02	0.06	0.02	2.02	0.14	0.04
1998	2.60	0.41	0.01	0.03	0.04	1.72	0.34	0.05
1999	2.04	0.00	0.00	0.03	0.00	1.79	0.17	0.05
2000	2.13	0.08	0.00	0.09	0.02	1.57	0.32	0.07

1.1.4 Energiankäyttö

Yleislähteenä ovat Kauppa- ja teollisuusministeriön energiastrategiatarkastelut, jotka on julkaistu ministeriön julkaisusarjassa seuraavasti:

Energiatalous 2025, Skenaariotarkasteluja, KTM julkaisuja 3/1997 Suomen energiastrategia, Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko, KTM 5/1997 Energiastrategian toteutuminen, KTM 4/1998

Edellämainituissa julkaisuissa selvitetään monipuolisesti energian kysyntä- ja hankintavaihtoehtoja. Niissä esitetään viiden eri kysyntäskenaarioiden mukaiset arviot siitä, miten kysyntää vastaava primäärienergia tuotetaan viiden vuoden välein vuoteen 2025 saakka. Nämä kysyntäskenaariot ovat seuraavat:

KASVU(3%)

Taloukasvu keskimäärin 3 %/v, polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat nykytasolla, energiaverot 1997 tasolla, teknologialla trendikehitys.

KASVU(2%)

Taloukasvu keskimäärin 2 %/v, polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat nykytasolla, energiaverot 1997 tasolla, teknologialla trendikehitys.

HINTA

Taloukasvu keskimäärin 2 %/v, polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat kaksinkertaistuvat, energiaverot 1997 tasolla, teknologialla trendikehitys.

VERO

Taloukasvu keskimäärin 2 %/v, polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat kaksinkertaistuvat, energiaverot kaksinkertaistuvat, teknologialla trendikehitys.

TEKNO

Taloukasvu keskimäärin 2 %/v, polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat kaksinkertaistuvat, energiaverot kaksinkertaistuvat, teknologialla nopeutuva kehitys.

1.2 Skenaarion vaiheet

Koko ulkomaan meriliikenneskenaario koostuu kolmesta hyvin toisistaan poikkeavasta osasta:

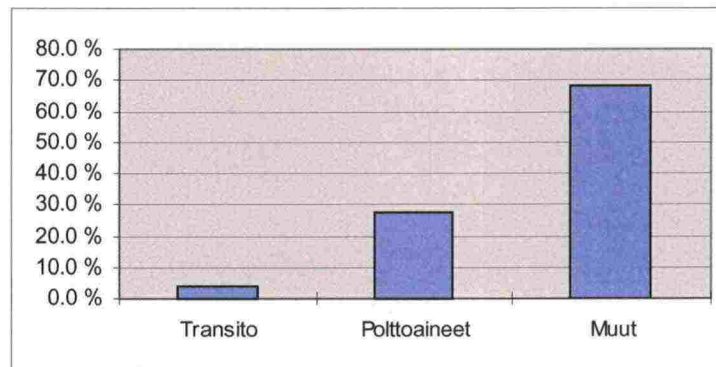
Kivennäisöljyjen, kivihiilen ja koksen tuonti ja vienti meritse, vuoden 2000 osuus 22,4 milj. tonnia on noin 27,8 % kaikesta.

Transitokuljetukset, tuonti ja vienti yhteensä vuonna 2000 oli noin 3,4 milj.t eli 4,2 % kaikesta.

“Muut merikuljetukset”, noin 54,8 milj. tonnia vuonna 2000 ja 68,0 %.

Polttoaineiden tuonti- ja vientiskenaario johdetaan kauppaja- ja teollisuusministeriön energiaskenaarioista ottamalla vielä huomioon metallurgiseen käyttöön tuleva kivihiili ja öljyjalosteiden vienti. "Muut merikuljetukset" mallinnetaan kansantalousmuuttujilla aikasarjoista ja transiton suhteen esitetään eräitä osittain tavoitteellisiakin skenaarioita nykytilanteen jatkumisen ohella.

Skenaario esitetään suppeassa tavararyhmäjaossa karkeasti jaettuna maaryhmittäin. Tulos jaetaan nykyjakaumia mukailleen alueellisesti Suomen rannikolle (satamaryhmiin) ja jaetaan merikuljetusmuodoittain.



Kuva 1.2 Skenaarion eri osuuksien suhteet kokonaismeriliikenteessä 2000

2. Mallintaminen

2.1 Yhteenveto

Aiemmassa vuoden 1994 selvityksessä käytiin sivuilla 17 - 43 läpi yli 100 aikasarjamallia vuosille (1970)1981-(1991)1993 ja päädyttiin käyttämään suhteellisen yksinkertaisia, pääasiassa yhden muuttujan "tonnijoustopalleja".

Tässä päivityksessä ei vertailtavuuden vuoksi ole muutettu malleissa käytettyjä joustoja.

2.2 Viennin ja tuonnin riippuvuus BKT:sta

Vuoden 1999 raportissa on laajemmin käsitelty suhdannetilanteen vaikutusta sekä merikuljetusten ja BKT:n välisiin tonnijoustoihin että ulkomaankaupan ja BKT:n välisiin volyymijoustoihin.

Juuri vuosina 1998-2000 toteutui raportissa mainittu vientiasteen nopea muutos (korkeasuhdanteen yhteydessä), mutta päätykö se pysyvästi n. 40 % tasolle on vielä vaikea arvioida. Samalla selviää se vaikuttaako näinkin radikaali rakennemuutos merikuljetusjoustoihin. Osittainhan vaikutusta on laimentanut se, että puunjalostusteollisuus samanaikaisesti kasvatti voimakkaasti vientiä venäläisen tuontipuun avulla, mikä siis kasvatti merivientitonnetta mutta ei merituontitonnetta.

2.3 BKT:n ja tuottavuuden kasvuennuste

Edellisen skenaarion mukaisesti on oletettu, että tuottavuuden kasvu tulee vähitellen hidastumaan pitkällä tähtäyksellä.

Malli päättyi seuraavaan tuottavuusindeksisarjaan (1980=100):

	Tuottavuus		Tuottav. kasvu %
	Laskettu	Todellinen	Laskettu
1992	132	130	3,92
1995	147	145	3,51
1997	157	156	3,28
1998	162		3,17
2000	172		2,98
2005	197		2,60
2010	222		2,30
2015	247		2,06
2020	272		1,82

Laskelman mukaan tuottavuus kasvaa vuodesta 2000 vuoteen 2020 58 %:lla (= $100 \cdot 272 / 172$). Sama tuottavuuden taso, 272 pistettä vuonna 2020, saavutettaisiin tuottavuuden 2,4 %/v vakiokasvunopeudella

BKT:n kasvuun päästään tuottavuuden kasvusta lisäämällä alkukaudelle työvoiman kasvusta aiheutuva lisä ja vähentämällä loppukaudesta työvoiman vähenemisen kasvua pienentävä vaikutus - ellei oleteta maahanmuuton korvaavan väijäämättä edessä olevaa työvoiman vähentymistä loppuajanjaksolla. Lopulliseen meriliikenneskenaarioon tällainen lievä työvoimakorjaus on tehty niin, ettei työllisen työvoiman määrä vuonna 2020 ole laskeutunut alle nykyisen.

3 Meriliikenneskenaario

Perusstrategian mukaan kiinteiden ja nestemäisten polttoaineiden tuonnista ja viennistä käytetään erillistä energiataseesta riippuvaa skenaariota ja transitokuljetukset "eristetään" omaksi skenaariokseen.

3.1 Kivennäisöljyjen, kivihiilen ja koksen tuonti ja vienti

Edellisen selvityksen energiaskenaarioihin ei ole tehty muutoksia, mutta toteutunut polttoainetuonti ja -vienti on päivitetty.

Metallurgiseen käyttöön tuleva kivihiili, jota tilastojen mukaan tulee n. 1.2-1.6 Mt/v, ja öljytuotteiden vienti, jota vastaava tuontiosuus ei myöskään täytä Suomen energiatarpeita, on otettu huomioon. Näiden määrien on oletettu pysyvän nykytasollaan koko tarkastelujakson ajan.

Taulukko 3.1 Kivennäisöljyt, kivihiili ja koksi, tuonti- ja vientiskenaariot vuodeksi 2020, ei sisällä transitoa, milj.t/v

Energian kysyntä- skenaario	TUONTI kivihiili ja koksi	TUONTI öljy- tuotteet	VIENTI öljy- tuotteet
KASVU(3%)	19.1	14.8	4.4
KASVU(2%)	12.9	13.6	4.4
HINTA	10.2	12.5	4.4
VERO	5.6	11.8	4.4
TEKNO	2.3	10.6	4.4

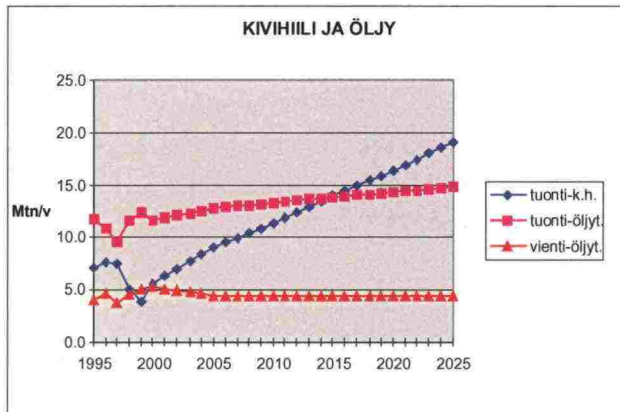
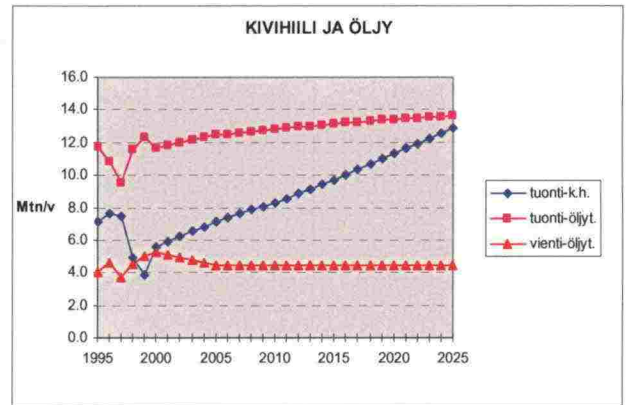
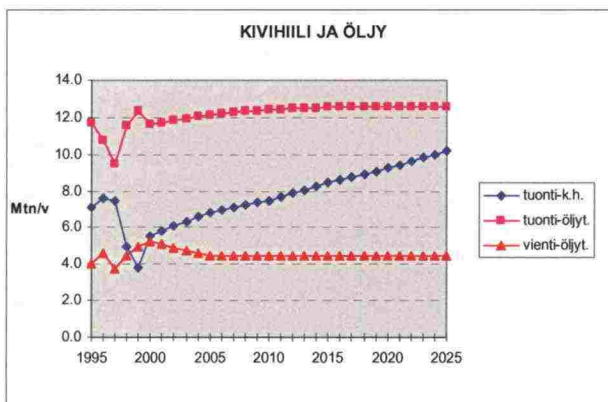
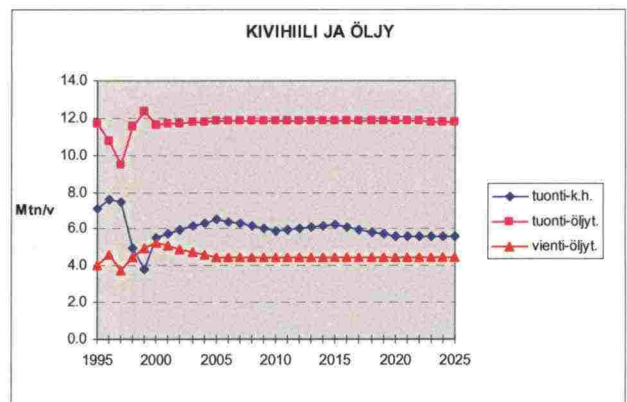
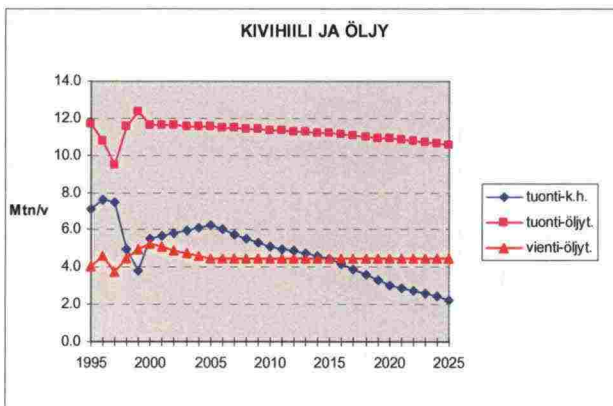
Ottamatta kantaa eri skenaarioiden toteutumismahdollisuuksiin on jäljempänä esitetyissä yhteenvedoissa mukana "VERO"-skenaario, joka edustaa lähes nykytasoihin kivihiilen ja öljyn tuonti- ja vientimääriin päätyvää "tulevaisuutta".

Maaryhmittäinen jakauma on tehty nykytilanteen mukaan.

Taulukko 3.1 Kivennäisöljyt, kivihiili ja koksi, tuonti- ja vientiskenaario vuodeksi 2020, milj.t/v, "VERO" energiaskenaariosta johdettuna. Ei sisällä transitoa.

TUONTI	YHT.	TUONTI	VIENTI
EU+ETA	10.95	7.64	3.31
MuuEur	9.57	9.40	0.16
Muut maat	1.36	0.39	0.97
Keh. Maat	0.00	0.00	0.00
Yht.	21.88	17.44	4.44

Allaoleviin kuviin siirtyminen energiaskenaarioiden mukaiseen tilanteeseen vuoden 2000 tilanteesta on interpoloitu välillä 2001-2005. Sääolosuhteet ja energialiiketoiminnan pohjoismaiset suhdanteet aiheuttavat vuosittain luonnollisesti suurtakin vaihtelua.

KASVU(3%)**KASVU(2%)****HINTA****VERO****TEKNO**

3.2 Muut merikuljetukset lukuunottamatta transitoa

Skenaariokehityksessä taulukon 1.1 luvuista poistettiin polttoaineet tavararyhmä ja sen lisäksi transitokuljetukset Merenkululaitoksen tilastojen perusteella. Skenaarion pohjataulukko on tämän jälkeen seuraava:

Taulukko 3.2 Merituonti ja -vientä vuonna 2000 ilman polttoaineita ja transitoa, milj.t/v

TUONTI	Yht	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metal- li-teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	18.16	0.13	0.17	0.79	2.12	8.27	6.68
MuuEur	3.31	1.81	0.03	0.10	0.12	0.70	0.56
Muut maat	0.74	0.00	0.00	0.01	0.01	0.63	0.08
Keh. maat	0.44	0.00	0.00	0.00	0.01	0.38	0.05
Yht.	22.65	1.93	0.20	0.90	2.26	9.98	7.38

VIENTI	Yht	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metal- li-teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	26.87	0.20	15.14	2.16	1.61	1.09	6.68
MuuEur	2.25	0.01	0.43	0.16	0.05	0.56	1.03
Muut maat	1.67	0.00	0.96	0.15	0.34	0.21	0.01
Keh. maat	1.35	0.02	1.04	0.05	0.20	0.01	0.02
Yht.	32.14	0.24	17.56	2.52	2.20	1.86	7.75

Mallien sovittamista varten mallimuuttujista tehtiin muutosskenaariot:

MUUTTUJA	vuosimuutos
BKT volyyymi-indeksi, Suomi	2,71% keskimäärin
BKT volyyymi-indeksi, EU+ETA	2,0
BKT volyyymi-indeksi, OECD	2,0
BKT volyyymi-indeksi, muu Eurooppa (ml. Venäjä)	2,5
BKT volyyymi-indeksi per capita, "kehittyvät maat	0,5

Suomen BKT:n volyyymi-indeksi muodostettiin aiemmin kuvatulla tavalla tuottavuuden tasakasvu ja työssä olevan työvoiman yhteisvaikutuksena. Tällöin keskimäärin 2,4 % tuottavuuden kasvu ja suurinpiirtein nykyväestömäärä vanhennettuna ja 95 % työllistettynä synnyttää noin 4 %:sta tasaisesti 1,5 %:iin alenevan BKT-kasvukäyrän, jonka lopputulos vastaa 2,71 % systemaattista (kiihtyvää) vuosikasvua, kts. liite.

Maaryhmämallit

Edellisten selvityksen mukaisesti käytettiin seuraavia joustomalleja (mallinumerot viittaavat edellisten selvitysten mallitarkasteluihin). Pitkän aikavälin joustoksi molemmille ensimmäisille malleille on asetettu tasan 1, jonka todettiin vastaavan "normaalitilannetta". Korkeasuhdanvaiheessa se voi olla selvästi suurempi, mutta vastaavasti matalasuhdanvaiheessa pienempi.

Mallin antama kokonaiskasvukerroin 2020/2000 on esitetty oikeassa sarakkeessa.

Malli nro	Selite	Muuttuja	Jousto	2020/2000
EU+ETA				
64	T,ip,it	BKTSuomi	1	1,60
73	V,ip,it	BKTEu	1	1,49
MuuEurooppa				
97	T+V,ip,it	multi	...	2,50
"Muut maat"				
99	T+V,ip,it	multi	...	1,62
"Kehittyvät maat"				
M90	T+V,ip,it	BKTlow per capita	4,61	1,46

T/V=tuonti/vienti ip= ilman polttoaineita it=ilman transitoa

Merikuljetusten skenaarion kannalta oikeastaan vain EU+ETA maaryhmän tuonnin ja viennin kasvulla on yhdessä polttoaineskenaarion kanssa oleellista merkitystä.

Tavaralajimallit

Tavaralajimalleja käytettiin osittain suuremmissa tavararyhmissä puhdasta trendiä paremmin jakamaan maaryhmille mallitettuja kokonaiskuljetuksia.

Malli nro	Selite	Muuttuja	Jousto	2020/2000
106	V,met,it	multi	...	1,82
107	V,kpl,it	multi	...	1,66
108	T,kpl,it	multi	...	1,56

Tavoitevuoden yhdistely osamalleista

Kaksinkertaisella tasoituksella, joka on tarkemmin esitelty vuoden 1994 raportissa, päädytään taulukkoon 3.3. Siinä on esitetty sekä alkuperäiset että lopulliset tasoituksen jälkeiset kertoimet.

Taulukko 3.3 Merituonti- ja -vientiskenaariot vuodelle 2020 ilman polttoaineita ja transitoa, milj.t/v

	Yht		Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat	
TUONTI	mnr	mnr kerr	tr	tr	tr	tr	tr	108	
EU+ETA	64		28,97	0.13	0.31	1.30	2,01	14.41	10,81
MuuEur	97		8,29	3,59	0.10	0,32	0,21	2.33	1,74
Muut	99		1,19	0.00	0.00	0,02	0.01	1.04	0.13
Keh. maat	90		0,64	0.00	0.00	0.00	0.01	0.56	0.07
Yht.			39,10	3,72	0,41	1,64	2,24	18,34	12,75
		lop.	kerr	1,93	1,99	1,82	0,99	1,84	1,73

	Yht		Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat	
VIENTI	mnr	mnr kerr	tr	tr	106	tr	tr	107	
EU+ETA	73		39.93	0.06	21.82	3.61	2.48	1.76	10.20
MuuEur	97		5.62	0.01	1.01	0.45	0.12	1.47	2.57
Muut maat	99		2.70	0.00	1.49	0.26	0.57	0.36	0.02
Keh. maat	90		1.97	0.01	1.51	0.08	0.32	0.02	0.04
Yht.			50.23	0.07	25.83	4.40	3.49	3.61	12.83
		lop.	kerr.	0.29	1.47	1.75	1.59	1.94	1.66

3.3 Transitoliikenneskenaario

Transitoliikenteestä on esitetty lukuisia tulevaisuudenkuvia, osin tavoitteellisia. Transitoliikenne on lähes kokonaan Venäjän liikennettä ja riippuu siten sekä Venäjän talouden yleisestä kehityksestä että sen rakennemuutoksesta, mutta luonnollisesti myös Suomen satamien kilpailukyvästä.

Tähän Suomen ulkomaan meriliikenteen skenaarioon on valittu muutama erilainen "näky-mä" tästä vaikeasti hahmotettavasta meriliikenneosuudesta.

Minimi on puhdas vuoden 1999 tilanne.

Näkymä LT on edellisestä konsultin karkea tavararyhmäkohtainen kasvukerrosarvio, jossa nykytilanteelle on annettu kerroin 1, jos sen ei oleteta kasvavan, kerroin 2, jos kasvaa tavanomaisesti 23 vuoden aikana ja kerroin 3, jos se kasvaa tavanomaista enemmän.

Näkymä 10 on sopivan tasalukuinen yhdistelmä rautatie- ja maantietransitosta esitetystä kehityksestä. Kokonaisskenaariossa on tämä otettu osaskenaarioksi.

Maksimi on seitsenkertainen vuoden 1999 tilanne.

Minikasvu on vuoden 1999 tuontitransito kerrottuna 1,6:lla ja vientitransito 1,9:lla, mikä vastaa jossain määrin pitkällä ajanjaksolla tapahtunutta.

Kuten yllä olevasta havaitaan, transitoskenaariot eivät ole varsinaisesti mallinnettuja, vaan kuvastavat enemmänkin erilaisia lähestymistapoja ja taulukkolaskentasovellukseen upotettuna niitä voidaan yksinkertaisesti modifioida.

Taulukko 3.4 Transitoliikenneskenaariot vuodelle 2020, milj.t/v

TUONTI 2020	YHT.	Poltto-ai- neet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
Minimi (1999)	0.82	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.03	0.73
Näkymä LT	2.37	0.00	0.00	0.00	0.09	0.02	0.06	2.20
Näkymä 10	3.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.50	2.50
Maksimi	5.74	0.00	0.00	0.01	0.32	0.07	0.21	5.13
Minikasvu	1.31	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.05	1.17

VIENTI 2020	YHT.	Poltto-ai- neet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
Minimi (1999)	2.04	0.00	0.00	0.03	0.00	1.79	0.17	0.05
Näkymä LT	4.33	0.00	0.00	0.08	0.01	3.58	0.52	0.14
Näkymä 10	6.50	1.00	0.50	0.50	1.00	2.50	0.50	0.50
Maksimi	14.27	0.00	0.00	0.18	0.03	12.51	1.22	0.33
Minikasvu	3.87	0.00	0.00	0.05	0.01	3.40	0.33	0.09

TUONTI JA VIENTI 2020	YHT.	Poltto-ai- neet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
Minimi (1999)	2.86	0.00	0.00	0.03	0.05	1.80	0.20	0.78
Näkymä LT	6.70	0.00	0.00	0.08	0.10	3.60	0.58	2.34
Näkymä 10	10.00	1.00	0.50	0.50	1.25	2.75	1.00	3.00
Maksimi	20.01	0.00	0.00	0.19	0.35	12.59	1.43	5.46
Minikasvu	5.18	0.00	0.00	0.05	0.08	3.41	0.38	1.26

3.4 Koko ulkomaan meriliikenne

Polttoaine-, muu tavara ja 10 milj. tonnin transitoskenaario yhdisteltynä tuottaa seuraavat kokonaisskenaarion kuljetusmäärät vuodelle 2020

Taulukko 3.5 Merituonti ja vientiyhdistelmä vuodelle 2020, milj.t/v

TUONTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	36.62	7.64	0.13	0.31	1.30	2.01	14.41	10.81
MuuEur	17.70	9.40	3.59	0.10	0.32	0.21	2.33	1.74
Muut maat	1.58	0.39	0.00	0.00	0.02	0.01	1.04	0.13
Keh. maat	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.56	0.07
Yht.	56.54	17.44	3.72	0.41	1.64	2.24	18.34	12.75
+transito	3.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.50	2.50
TUONTI	60.04	17.44	3.72	0.41	1.89	2.49	18.84	15.25

VIENTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	43.23	3.31	0.06	21.82	3.61	2.48	1.76	10.20
MuuEur	5.79	0.16	0.01	1.01	0.45	0.12	1.47	2.57
Muut maat	3.67	0.97	0.00	1.49	0.26	0.57	0.36	0.02
Keh. Maat	1.97	0.00	0.01	1.51	0.08	0.32	0.02	0.04
Yht.	54.67	4.44	0.07	25.83	4.40	3.49	3.61	12.83
+transito	6.50	1.00	0.50	0.50	1.00	2.50	0.50	0.50
VIENTI	61.17	5.44	0.57	26.33	5.40	5.99	4.11	13.33

TUONTI JA VIENTI	Yht	Poltto- aineet	Raaka- puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalli- teokset	Kemi- kaalit, lannoit- teet ja vilja	Malmit, mine- raalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
EU+ETA	79.85	10.95	0.19	22.13	4.91	4.50	16.17	21.01
MuuEur	23.48	9.57	3.60	1.11	0.77	0.33	3.80	4.31
Muut maat	5.26	1.36	0.00	1.49	0.28	0.58	1.40	0.15
Keh. maat	2.61	0.00	0.01	1.51	0.08	0.33	0.58	0.11
Yht.	111.2	21.88	3.79	26.24	6.03	5.73	21.95	25.58
+transito	10.00	1.00	0.50	0.50	1.25	2.75	1.00	3.00
Kaikki	121.2	22.88	4.29	26.74	7.28	8.48	22.95	28.58

4. Jako Suomen satamiin rannikkoalueittain

Jako Suomen satamiin on tapahtunut vuoden 2000 jakaumien perusteella siten, että satamat säilyttävät tavaralajiosuutensa mahdollisimman hyvin. Suhteellista kasvua toisen sataman suhteen tapahtuu siis vain, jos satama jo aiemmin on omannut liikennettä enemmän kasvavassa tavararyhmässä kuin toinen. Menetelmä on mekaaninen ja se on tehty, jotta saataisiin jonkinlainen kuva siitä, mitä edellä tehty kasvuskenaario merkitsee jollain todennäköisyydellä alueellisesti. Jako ei varsinaisesti tuo mitään lisätietoa skenaarioon.

Kullakin esitetyllä rannikkoalueella on tyypillisesti pari suurempaa satamaa, jotka hoitavat valtaosan nykyisestä liikenteestä. Tällaisten satamien erilliseen kehittämiseen ei menetelmätarkkuudella voida ottaa kantaa.

Taulukko 4.1 Merituontiskenaario rannikkoalueittain vuodelle 2020, koko ulkomaan liikenne, milj.t/v

TUONTI 2020	YHT.	Poltto-aineet	Raaka-puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalliteokset	Kemikaalit, lannoitteet ja vilja	Malmit, mineraalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
Kaakkois-Suomi	3.41	0.66	0.66	0.05	0.05	0.34	1.11	0.53
+ transito	2.24	0.00	0.00	0.00	0.02	0.25	0.50	1.47
YHTEENSÄ	5.66	0.66	0.66	0.05	0.07	0.59	1.61	2.00
Sköldvik	8.06	7.88	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	8.06	7.88	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00
Muu Uusimaa	12.61	1.87	0.34	0.10	0.72	0.25	2.88	6.44
+ transito	0.86	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.66
YHTEENSÄ	13.47	1.87	0.34	0.10	0.91	0.26	2.88	7.11
Varsinais-Suomi	10.86	3.04	0.07	0.05	0.54	0.43	1.96	4.77
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	10.86	3.04	0.07	0.05	0.54	0.43	1.96	4.77
Satakunta	5.82	1.25	0.39	0.03	0.08	0.32	3.29	0.47
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	5.82	1.25	0.39	0.03	0.08	0.32	3.29	0.47
Krist.k-Kokkola	4.00	0.89	0.61	0.07	0.04	0.38	1.61	0.41
+ transito	0.40	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.37
YHTEENSÄ	4.40	0.89	0.61	0.07	0.07	0.38	1.61	0.77
Rahja-Tornio	10.60	1.74	1.07	0.10	0.20	0.33	7.05	0.11
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	10.60	1.74	1.07	0.10	0.20	0.33	7.05	0.11
Saimaa	1.18	0.11	0.58	0.01	0.01	0.01	0.44	0.01
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	1.18	0.11	0.58	0.01	0.01	0.01	0.44	0.01
YHTEENSÄ it.	56.54	17.4	3.72	0.41	1.64	2.24	18.34	12.75
TRANSITO	3.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.50	2.50
KAIKKI	60.04	17.4	3.72	0.41	1.89	2.49	18.84	15.25

Taulukko 4.2 Merivientiskenaario rannikkoalueittain vuodelle 2020, koko ulkomaan liikenne, milj.t/v

VIENTI 2020	YHT.	Poltto-aineet	Raaka-puu	Muu puu, paperi ja sellu	Metallit ja metalliteokset	Kemikaalit, lannoitteet ja vilja	Malmit, mineraalit ja rikasteet	Kappale ja muut tavarat
Kaakkois-Suomi	9.54	0.00	0.00	8.34	0.03	0.02	0.70	0.44
+ transito	4.47	1.00	0.00	0.43	0.08	2.41	0.36	0.19
YHTEENSÄ	14.01	1.00	0.00	8.77	0.11	2.43	1.06	0.64
Sköldvik	4.25	3.96	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	4.25	3.96	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00
Muu Uusimaa	12.68	0.11	0.02	3.81	1.27	0.17	0.54	6.76
+ transito	1.27	0.00	0.00	0.04	0.92	0.00	0.00	0.31
YHTEENSÄ	13.95	0.11	0.02	3.86	2.19	0.17	0.54	7.07
Varsinais-Suomi	7.62	0.34	0.03	0.21	0.87	1.15	0.84	4.18
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	7.62	0.34	0.03	0.21	0.87	1.15	0.84	4.18
Satakunta	8.46	0.00	0.00	6.24	0.20	0.95	0.08	0.99
+ transito	0.12	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00
YHTEENSÄ	8.58	0.00	0.00	6.27	0.20	1.04	0.08	0.99
Krist.k-Kokkola	4.70	0.00	0.01	2.44	0.12	0.71	1.08	0.34
+ transito	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
YHTEENSÄ	4.84	0.00	0.01	2.44	0.12	0.71	1.22	0.34
Rahja-Tornio	5.89	0.02	0.00	3.69	1.81	0.20	0.04	0.12
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	5.89	0.02	0.00	3.69	1.81	0.20	0.04	0.12
Saimaa	1.54	0.00	0.00	1.10	0.10	0.01	0.33	0.00
+ transito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
YHTEENSÄ	1.54	0.00	0.00	1.10	0.10	0.01	0.33	0.00
YHTEENSÄ it.	54.67	4.44	0.07	25.83	4.40	3.49	3.61	12.83
TRANSITO	6.50	1.00	0.50	0.50	1.00	2.50	0.50	0.50
KAIKKI	61.17	5.44	0.57	26.33	5.40	5.99	4.11	13.33

5. Jako kuljetustyypeittäin

5.1 Joukkotavara - yksikkötavara

Merenkululaitoksen tavararyhmäjaottelun pohjalta voidaan muodostaa seuraava karkea ryhmittely:

Joukkotavarat:

Kivennäisöljyt, kivihiili, koksi
Sahaamaton puutavara
Kemikaalit, lannoitteet, vilja
Malmit, ja rikasteet, raakamineraalit

Yksikkötavarat (Yksiköitävissä olevat tavarat):

Sahattu puu, sellu ja hioke, paperi, pahvi ja kartonki, vaneri
Metallit ja metalliteokset
Kappaletavara, muu tavara

Osa näin luokitellusta joukkotavarasta kulkee kuitenkin jo suuryksiköissä, esim. kemikaalit säiliövaunuissa ja konteissa, ja osa yksikkötavarasta kulkee ja lastataan perinteellisesti kuivalastialuksiin ilman yksiköintiä.

Taulukko 5.1 Tuonnin jakauma 1981-2000 ja skenaario vuoteen 2020, ilman transitoa, milj.t/v

TUONTI milj.t/v	joukko- tavarat	yksikkö- tavarat	yhteensä
1981	25.19	3.69	28.88
1982	25.24	3.91	29.16
1983	25.85	3.85	29.70
1984	24.92	3.78	28.70
1985	26.35	4.33	30.67
1986	24.97	4.36	29.33
1987	26.32	4.83	31.15
1988	26.45	5.34	31.79
1989	27.09	5.99	33.09
1990	28.05	5.62	33.67
1991	27.10	4.56	31.67
1992	26.39	4.96	31.35
1993	26.68	5.25	31.93
1994	31.48	6.30	37.78
1995	29.06	6.72	35.78
1996	28.37	6.86	35.23
1997	28.89	8.16	37.05
1998	29.11	8.38	37.49
1999	29.02	8.21	37.23
2000	31.37	8.48	39.85
2001	32.17	8.94	41.11
2002	32.98	9.41	42.39
2003	33.80	9.90	43.69
2004	34.62	10.40	45.02
2005	35.45	10.91	46.36
2006	35.78	11.17	46.95
2007	36.12	11.42	47.54
2008	36.45	11.68	48.13
2009	36.79	11.93	48.72
2010	37.13	12.18	49.30
2011	37.66	12.43	50.09
2012	38.20	12.68	50.88
2013	38.74	12.93	51.67
2014	39.28	13.17	52.46
2015	39.83	13.42	53.25
2016	40.20	13.69	53.90
2017	40.58	13.97	54.55
2018	40.96	14.24	55.21
2019	41.35	14.52	55.87
2020	41.74	14.79	56.54

Taulukko 5.2 Viennin jakauma 1981-2000 ja skenaario vuoteen 2020, ilman transitoa, milj.t/v

VIENTI milj.t/v	joukko- tavarat	yksikkö- tavarat	yhteensä
1981	4.88	12.02	16.91
1982	3.62	11.06	14.68
1983	4.18	12.19	16.37
1984	5.69	13.18	18.87
1985	4.74	13.51	18.25
1986	4.56	13.57	18.12
1987	4.98	14.86	19.85
1988	4.54	15.54	20.08
1989	3.44	15.66	19.10
1990	4.14	15.79	19.93
1991	6.42	16.29	22.72
1992	6.83	17.57	24.40
1993	7.19	20.39	27.59
1994	8.43	22.46	30.89
1995	8.18	22.45	30.64
1996	8.65	22.21	30.86
1997	8.43	24.84	33.27
1998	8.84	26.08	34.92
1999	9.48	27.32	36.80
2000	9.54	27.83	37.37
2001	9.51	28.47	37.97
2002	9.49	29.11	38.60
2003	9.47	29.78	39.25
2004	9.46	30.46	39.91
2005	9.44	31.15	40.59
2006	9.57	31.83	41.41
2007	9.71	32.53	42.24
2008	9.84	33.24	43.08
2009	9.98	33.97	43.95
2010	10.12	34.71	44.83
2011	10.26	35.46	45.72
2012	10.40	36.24	46.64
2013	10.55	37.03	47.57
2014	10.69	37.83	48.52
2015	10.84	38.66	49.50
2016	10.99	39.50	50.49
2017	11.14	40.36	51.50
2018	11.30	41.24	52.54
2019	11.45	42.14	53.59
2020	11.61	43.06	54.67

Taulukko 5.3 Tuonnin ja viennin jakaumat 1981-2000 ja skenaario vuoteen 2020, ilman transitoa, milj.t/v

VIENTI+ TUOTI milj.t/v	joukko- tavarat	yksikkö- tavarat	yhteensä
1981	30.08	15.71	45.79
1982	28.87	14.97	43.84
1983	30.03	16.04	46.07
1984	30.61	16.96	47.57
1985	31.09	17.84	48.92
1986	29.52	17.93	47.45
1987	31.30	19.69	51.00
1988	30.99	20.88	51.86
1989	30.53	21.65	52.18
1990	32.19	21.41	53.60
1991	33.53	20.86	54.38
1992	33.22	22.54	55.76
1993	33.87	25.65	59.52
1994	39.91	28.76	68.67
1995	37.24	29.17	66.41
1996	37.02	29.07	66.09
1997	37.32	33.00	70.32
1998	37.95	34.45	72.41
1999	38.50	35.52	74.03
2000	40.91	36.31	77.22
2001	41.68	37.40	79.08
2002	42.47	38.53	80.99
2003	43.27	39.68	82.94
2004	44.08	40.85	84.93
2005	44.89	42.06	86.95
2006	45.36	43.00	88.36
2007	45.82	43.95	89.78
2008	46.30	44.92	91.21
2009	46.77	45.89	92.66
2010	47.25	46.88	94.13
2011	47.92	47.89	95.82
2012	48.60	48.92	97.52
2013	49.29	49.95	99.24
2014	49.97	51.01	100.98
2015	50.67	52.07	102.74
2016	51.19	53.19	104.39
2017	51.72	54.33	106.05
2018	52.26	55.48	107.75
2019	52.80	56.66	109.46
2020	53.35	57.85	111.20

5.2 Suuryksikkötavara

Vuodesta 1994 lähtien suuryksikkötavaraksi luetaan lasti, joka muodostuu meritse kuljettujen kuljetusvälineiden (kuorma-autot, perävaunut, kontit, junanvaunut, "muut kuljetusvälineet") lastista eikä niinkään auto- tai junalauttojen lasteista lisättynä konttikuljetuksilla. Ero ei sinänsä ole merkittävä. Taulukossa 5.4 arvot vuosille 1981-1993 ovat "vanhemmalla" tavalla tuotettuja.

Lähtöaineisto on voitu suoraan käyttää Merenkululaitoksen omaa tilastoaineistoa, josta yhteenvetona on esim. vuonna 1997: Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1997, taulu Q, SVT, Merenkululaitoksen tilastoja 4/1998.

Laskelma on tehty siten, että vuosittain mallilla lasketut tavaralajittaiset skenaarioluvut on jaettu trendinmukaisiin osuuksiin. Eri tavararyhmien trendiosuuden muutos on pyritty muokattamaan olettamalla suuryksikköosuuksien muutoksen johtuvan lähinnä yksikkötavaroitten kokonaiskehityksestä.

Taulukko 5.4 Suuryksikkötuonnin ja viennin jakaumat 1981-2000 ja skenaario vuoteen 2020, ilman transitoa, milj.t/v

lastit milj.t/v	TUONTI k-autot+ peräv.	Junanv.+ muut	Kontit	VIENTI k-autot+ peräv.	Junanv.+ muut	Kontit	YHT. k-autot+ peräv.	YHT junav.+ muut	YHT kontit
1981	1.13	0.14	0.49	1.11	0.19	0.38	2.25	0.33	0.87
1982	1.23	0.15	0.53	1.13	0.13	0.37	2.36	0.28	0.90
1983	1.27	0.17	0.59	1.21	0.16	0.48	2.47	0.33	1.07
1984	1.37	0.17	0.62	1.29	0.23	0.52	2.66	0.39	1.13
1985	1.37	0.23	0.65	1.35	0.29	0.51	2.72	0.52	1.16
1986	1.41	0.23	0.75	1.51	0.29	0.69	2.93	0.51	1.43
1987	1.59	0.25	0.88	1.63	0.33	1.00	3.22	0.58	1.88
1988	1.59	0.20	1.00	1.64	0.31	0.98	3.23	0.50	1.97
1989	1.90	0.24	1.13	1.86	0.34	1.18	3.77	0.59	2.31
1990	1.78	0.33	1.15	1.93	0.51	1.28	3.71	0.84	2.44
1991	1.59	0.32	1.03	1.91	0.61	1.35	3.49	0.93	2.38
1992	1.69	0.33	1.18	2.09	0.77	1.76	3.78	1.10	2.93
1993	2.00	0.31	1.22	2.43	0.87	2.20	4.43	1.18	3.42
1994	2.70	0.44	1.79	3.23	0.93	2.91	5.93	1.37	4.70
1995	2.85	0.44	1.66	3.33	0.88	2.81	6.19	1.32	4.46
1996	3.10	0.46	1.74	3.58	0.74	2.90	6.68	1.21	4.64
1997	3.75	0.64	2.08	4.11	0.78	3.45	7.86	1.42	5.53
1998	3.82	0.56	2.11	4.48	0.75	3.24	8.30	1.31	5.34
1999	3.90	0.51	2.13	4.57	0.72	3.90	8.47	1.24	6.02
2000	4.26	0.59	2.18	4.85	0.71	4.76	9.10	1.29	6.94
2001	4.19	0.70	2.37	4.61	0.94	4.10	8.80	1.64	6.46
2002	4.48	0.75	2.58	4.80	1.01	4.37	9.28	1.76	6.95
2003	4.79	0.80	2.81	4.99	1.09	4.65	9.78	1.89	7.46
2004	5.12	0.86	3.05	5.18	1.16	4.94	10.30	2.02	7.99
2005	5.46	0.92	3.30	5.39	1.24	5.25	10.84	2.16	8.55
2006	5.67	0.96	3.48	5.60	1.32	5.56	11.27	2.28	9.05
2007	5.89	1.00	3.67	5.81	1.41	5.89	11.70	2.41	9.56
2008	6.11	1.05	3.86	6.04	1.50	6.23	12.15	2.54	10.08
2009	6.33	1.09	4.05	6.27	1.59	6.58	12.60	2.68	10.62
2010	6.56	1.14	4.24	6.51	1.68	6.94	13.07	2.82	11.18
2011	6.72	1.18	4.40	6.76	1.78	7.32	13.48	2.96	11.71
2012	6.84	1.22	4.52	7.02	1.88	7.71	13.86	3.10	12.23
2013	6.96	1.25	4.64	7.29	1.99	8.11	14.25	3.24	12.75
2014	7.08	1.29	4.76	7.56	2.10	8.53	14.64	3.39	13.29
2015	7.19	1.33	4.88	7.85	2.22	8.97	15.04	3.54	13.85
2016	7.32	1.36	5.01	8.15	2.33	9.42	15.47	3.70	14.43
2017	7.44	1.39	5.14	8.45	2.46	9.89	15.89	3.85	15.03
2018	7.56	1.42	5.27	8.77	2.59	10.37	16.33	4.01	15.64
2019	7.68	1.45	5.39	9.09	2.72	10.88	16.77	4.17	16.27
2020	7.79	1.48	5.52	9.43	2.86	11.40	17.23	4.34	16.92

6. Menetelmävertailu

6.1 Johdanto

Tämän skenaarion tekijät tekivät jo vuonna 1994 meriliikennettä koskevan ennusteen vuoteen 2005. Vuonna 1998 ennuste päivitettiin ja ulotettiin vuoteen 2020 (julkaistu 1999). Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA on laatinut vuonna 2000 vastaavan ennusteen osana kokonaistaloudellista ennustejärjestelmää. Tämä ennuste ulottuu vuoteen 2005. LT/KH:n ennuste on luonteeltaan pitkän aikavälin ennuste kun taas ETLA:n ennuste on luonteeltaan lyhyen ja keskipitkän aikavälin ennuste. Seuraavassa tarkastellaan, miten nämä ennusteet poikkeavat menetelmällisesti toisistaan.

6.2. ETLA:n ennustemalli

ETLA:n ennustemalli on alunperin tarkoitettu kokonaistaloudellisten kasvuennusteiden laadintaan. Olennainen osa mallia on panos-tuotostaulu, joka koostuu 32 toimialasta. Kukin toimiala vie osan tuotannostaan ja vastaavasti tuo tarvitsemiaan panostekijöitä. Lisäksi kuluttajat kysyvät tuontitavaroita. Suhdanteet tulevat Suomeen usein viennin kautta. Jos viennin arvioidaan heikkenevän, tämä heijastuu välittömästi vievien toimialojen tuotantoon ja sitä kautta välillisesti muualle kansantalouteen. Tulot pienenevät, ostovoima pienenee jne. Jos kotimainen kysyntä säilyy korkealla, se saattaa rajallisesti kompensoida viennin pienentymisen vaikutusta, samoin tekisi finanssipolitiikka eli verojen alennukset tai rahapolitiikka eli korkojen lasku. Vastaavasti vientikysynnän arvioitu kasvu sysää kansantaloudessa liikkeelle kasvuprosessin, jota voidaan simuloida mallin avulla.

Pääasiassa vientikysyntä oletetaan ulkomailta tulevien signaalien pohjalta. Rajallisesti sitä voidaan kuitenkin arvioida mallin avulla kilpailukyvyn kautta. Esimerkiksi hyvin maltilliset palkankorotukset tuottavuuteen ja ulkomaihin verrattuna parantavat hintakilpailukykyä.

Käytännössä merivienti- ja merituontikuljetusten ennuste laaditaan kuitenkin suoraviivaisemmin. Oletetaan esimerkiksi, että BKT:n kasvunopeuden oletetaan olevan seuraavana vuonna 4 %. Malli kohdentaa tämän 32 toimialalle: vientiä sähkötekniseen teollisuuteen eniten jne. Saadut viennin ja tuonnin lisäykset ovat volyymin muutoksia, markkoja kiintein hinnoin. Näitä ei kuitenkaan esitetä ennusteena vaan niitä käytetään panostekijänä tonnimääräisten ennusteiden laskemiselle. Nämä lasketaan Merenkulkulaitoksen tilastoinnissa käytetyllä tavararyhmittäisellä jaotuksella, viennin osalta malmit, sahattu puutavara, öljytuotteet, metallit, kappaletavara. Taulukoissa L13 ja L14 on esitetty kertoimet, joiden avulla tehdään muunnos volyymeistä tonneiksi. Kertoimet ovat seuraavat.

Taulukko 6.1 Muunnoskertoimet (joustot) volyymeisterä tonneiksi

Merivienti	Vienti tonnia vuonna t-1	Toimialan vienti kinnt.hinn vuonna t-1	Toimialan vienti kinnt.hinn vuonna t	Pitkän aikavälin jousto
	a	b	c	
Malmit, raakamineraalit yms	-0,385	0,800	0,198	0,72
Sahattu puutavara, vaneri yms	-0,277	0,852	0,288	0,89
Paperi, selluloosa yms	-0,064	0,980	0,116	1,03
Öljytuotteet, kemikaalit yms	-0,107	2,287	0,192	2,24
Metallit ja metallituotteet	-0,643	0,604	0,381	0,60
Kappaletavara ja muu tavara	-0,026	0,496	-0,434	0,06
Merituonti	Tuonti tonnia vuonna t-1	Toimialan tuonti kinnt.hinn vuonna t-1	Toimialan tuonti kinnt.hinn vuonna t	Pitkän aikavälin jousto
	a	b	c	
Raakapuu	-0,097	5,206	1,611	3,46
Raakaöljy	-0,208	1,160	0,263	1,18
Kivihiili ja koksi	0,141	6,217	1,048	8,46
Malmit ja rikasteet	-0,238	-0,343	-0,461	-0,65
Raakamineraalit ja sementti	-0,289	1,540	0,532	1,61
Öljytuotteet	-0,183	2,154	-2,010	0,12
Kemikaalit ja lannoitteet	-0,495	2,418	-0,498	1,28
Metallit ja metallituotteet	0,158	4,201	-1,439	3,28
Kappaletavara ja muu tavara	0,091	1,891	-0,377	1,53

Pitkän aikavälin jousto ei sisälly ETLA:n tutkimusraporttiin. Se on lisätty tähän havainnollistamaan kerrointen suuruutta ja tuomaan vertailua LT/KH:n ennusteeseen. Se lasketaan seuraavasti. Olkoon malli

$yt = ayt-1 + bxt + cxt-1$, jossa

yt = merikuljetukset tonnia vuonna t

$yt-1$ = merikuljetukset tonnia vuonna $t-1$

xt = merikuljetusten volyyymi vuonna t

$xt-1$ = merikuljetusten volyyymi vuonna $t-1$

a = ensimmäinen numerosarake taulukossa

b = toinen numerosarake taulukossa

c = kolmas numerosarake taulukossa

Pitkällä tähtäyksellä $yt = yt-1 = y$ ja $xt = xt-1 = x$, tällöin $(1 - a)y = (b + c)x$ eli pitkän tähtäyksen yhtälö on

$$y = ((b + c)/(1 - a))x$$

Malmien, raaka-aineiden viennin pitkän aikavälin jousto on $((0,800 + 0,198)/(1 + 0,385)) = 0,72$. Tämä on aivan oikeata suuruusluokkaa, ykköstä pienempi, koska tonnimääräinen kauppa kasvaa hitaammin kuin kaupan arvo johtuen rakennemuutoksesta, jalostusasteen lisääksestä. Muutoin kerrointen suuruuteen liittyy yllättävän suurta vaihtelua.

Lopuksi yhteenveto. ETLA tekee kokonaistaloudellisia kasvuennusteita. Tällöin ennustetaan BKT:n kasvu, toimialojen tuotannon kasvu sekä toimialojen tuonti ja vienti. Näistä markkamääräisistä panostekijöistä (viimekädessä viennistä ja tuonnista, markkaa) päästään Merenkululaitoksen tavararyhmittäiseen tonnimääräiseen ennusteeseen edellä taulukossa 1. esitettyjen muunnoskaavojen avulla. Tuonnin osalta kolmen ensimmäisen tavararyhmän (raakapuu, raakaöljy sekä kivihiili ja koksi) kohdalla lisäksi selittäjänä käytetään saman vuoden ja edellisen vuoden hintoja. Esimerkiksi raakaöljyä ostetaan varastoon kun hinta on halpaa.

6.3. LT/KH:n ennustemalli

Lähtökohtana on se, että pitkällä tähtäyksellä ulkomaankaupan ja merikuljetusten suuruus riippuu ensisijassa BKT:n kasvusta. BKT:n kasvu on arvioitava. Sitä voi kuitenkin jossain määrin myös tutkia sitä kautta että se jaetaan kahteen komponenttiin: tuottavuuden kasvuun ja työllisen työvoiman kasvuun. Tuottavuuden kasvu on historiallisesti noudattanut samoja trendejä suhteellisen pysyvästi. 90-luvun lopun ja vuosituhanen vaihteen uuden informaatioteknologian vaikutuksesta tuottavuus kuitenkin kasvoi odottamattoman paljon. Väestöennusteiden kautta työllisten tulevaa määrää voidaan ennakoida varsin pitkälle suhteellisen luotettavasti – kuitenkin muuttoliikettä koskevin varauksin.

Ulkomaankaupan ja merikuljetusten riippuvuutta BKT:stä voidaan tutkia hyvinkin tarkasti. Tällöin ei pidä luottaa sokeasti saatuihin ekonometristen mallien tuloksiin, vaan niille on löydettävä sisällölliset tulkinnat. Osoittautui, että ulkomaankaupan volyymin ja merikuljetusten tonnien BKT-jousto riippuvat voimakkaasti suhdannetilanteesta. Kummallakin on oma suhdannekäyttäytymisensä. Lisäksi aivan olennainen merkitys on sillä, supistuuko vai kasvaako ulkomaankauppa suhteessa BKT:hen. 80-luvulla se supistui. Tuonnin BKT-jousto oli suurempi kuin viennin jousto. 90-luvulla, lamasta lähtien ulkomaankaupan osuus on kasvanut, viennin BKT-jousto on ollut suurempi kuin tuonnin BKT-jousto. Jossain vaiheessa viennin BKT:tä nopeampi kasvu pysähtyy, jolloin viennin volyymin BKT joustoksi tulee ykkönen – ellei vienti ala 80-luvun tapaan supistua suhteessa BKT:hen.

Selvitettiin myös BKT-joustojen vaihtelua kohdemaan/maaryhmän, toimialan sekä tavararyhmän suhteen. Lisäksi selvitettiin eräiden muiden selittäjien (valuuttakurssi, ostovoimapriteetti, valuuttakurssi/ostovoimapriteetti, työvoimakustannukset, työvoimakustannukset Suomessa/muualla, tuotteen/tuoteryhmän hinta, yleinen hintataso, reaaliensiot, reaaliensiot/tuottavuus-indeksi, ulkomaankaupan vaihtosuhte) vaikutusta. Näiden selittäjien vaikutus on kuitenkin suhteellisen vähäinen verrattuna BKT:n vaikutukseen.

Tiivistäen ennustemenetelmä on seuraava. Ennustetaan BKT:n pitkän aikavälin kasvu jakamalla kasvu kahteen komponenttiin: tuottavuuden kasvuun ja työllisten muutokseen. Selvitetään historiallisesta aineistosta viennin, tuonnin ja vienti+tuonnin volyyymi ja tonnimääräiset BKT-jouset halutuilla jaotuksilla toimialan, maaryhmän, tavararyhmän jne mukaan. Käytetään harkintaa ja tehdään oletuksia siitä, miten ulkomaankaupan osuus BKT:stä tulee kehittymään. Tämän jälkeen ennusteet voidaan laskea.

6.4. Menetelmien vertailua

Pohjimmiltaan kummassakin menetelmässä lähtökohtana on arvio BKT:n tulevasta kasvusta. ETLA:n mallissa BKT:n kasvu pilkotaan toimialatasolle, joten kysymys on tarkemmasta menetelmästä. Tarkkuudella on merkitystä erityisesti lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. LT/KH:n mallissa oikaistaan tämän vaiheen ohi. Ennakoidusta BKT:stä lasketaan viennin ja tuonnin volyymit käyttäen yhtäältä historiallisesta aineistosta estimoituja jous-toja toisaalta logiikkaa viennin osuudesta BKT:stä. Ulkomaankaupan osuus voi pienessä maassa olla historiallisesta tilanteesta riippuen, tietyissä rajoissa, tietyn suuruinen. Esimerkiksi nyt ulkomaankaupan osuus on kasvava johtuen Euroopan yhdentymisestä ja teknologian kehityksen tavaroiden liikkuvuutta helpottavasta vaikutuksesta, mutta läheskään sataa prosenttia viennin arvon osuus BKT:stä ei voi ikinä olla. Viennin osuus BKT:stä oli vuonna 1990 noin 20 %, vuonna 2000 se oli noin 40 %. Näin suuret muutokset ovat erittäin harvinaisia poikkeustapauksia, jotka liittyvät historialliseen tilanteeseen. Lisäksi viennin ja tuonnin odotetaan olevan hyvin pitkällä tähtäyksellä suunnilleen tasapainossa – vaikka lyhyellä tähtäyksellä voikin esiintyä huomattavia kauppataaseen yli- tai alijäämiä.

LT/KH:n malliin liittyvät oletukset pätevät pitkällä ja hyvin pitkällä tähtäyksellä mutta eivät välttämättä lyhyellä tähtäyksellä. Vastaavasti toimialoittaisen ulkomaankaupan ennakointi pitkällä tähtäyksellä lienee vaikea asia. Esimerkkinä vaatetusteollisuus. Tämä työvaltainen toimiala on paljolti kuihtunut Suomesta 20-30 vuodessa. Pitkällä tähtäyksellä toimiala saattaa olla pääomavaltaista e-businessta, joka pystyy menestymään myös korkean palkkatason maissa. Mutta menestykö se Suomessa riippunee eniten mahdollisista menestyvistä yrittäjistä, joiden ilmaantumista ei voi ennakoida. Pitkällä tähtäyksellä BKT:n tasolla ennakointi on helpompaa. On todennäköistä, että jotkut toimialat monista menestyvät, niiden kilpailukyky on hyvä ja ne vievät suhteellisen paljon. 20 vuotta sitten nykyistä elektroniikkateollisuuden menestystarinaa tuskin kukaan osasi ennustaa. Tarkemmin ottaen kysymys on klusterin kärkiyrityksen, Nokian, menestystarinasta. Esimerkiksi biotekniikassa, joka saattaa olla seuraava voimakkaan kasvun ala, ei Suomessa ole vielä selvää klusterin kärkiyritystä, mikä ei lupaa alalle tässä vaiheessa hyvää. – Pitkän aikavälin toimialoit-tainen analyysi olisi tämän tyyppistä. Vaikka se sinänsä olisi mielenkiintoista spekulointia, se menisi kovin vaikeaksi kvantitatiivisia liikenne-ennusteita ajatellen. Muihin tarkoituk-siin tällaista, pääosin ”pehmeää” analyysiä kyllä tarvitaan.

ETLA:n mallissa tonnimääräisen tuonnin volyyymijouset on estimoitu mallin laskemista tuontimääräistä, ei todellisista tuonnista. Tonnimääräistä tuontia on siis selitetty lasketulla markkamääräisellä tuonnilla (kiintein hinnoin) – ei todellisella tuonnilla. Tämä saattaa olla yksi selitys tuonnin yllättäviin pitkän aikavälin muunnosjousteihin volyyymeistä tonneiksi edellä olevassa taulukossa. Volyymien ja tonnien välisen riippuvuuden tarkempi tutkimus saattaisi olla paikallaan. Tonnimäärästä tuontia ja vientiä kun ei suoraan juurikaan voi ennakoida vaan ennakointi on tehtävä volyyymien kautta, jos ja kun lähtökohtana on BKT:n kasvuarviot – kuten ne ovat molemmissa malleissa.

6.5. Vertailu empiirisellä tasolla

Taulukoissa 6.2 ja 6.3 on esitetty ETLA:n ja LT/KH:n ennusteet sekä ennusteiden vertailu vuoteen 2005: tonnimääräisen viennin ja tuonnin vuosittaiset kasvu-/muutosprosentit. Tavararyhmittelyt on muunnettu vastaamaan toisiaan. ETLA:n ennusteen kasvukertoimet on eräissä yhdistelmätavararyhmissä painotettu vuoden 1998 tonnimäärillä ja merkitty taulukoon (P)-merkinnällä. ETLAn taulukossa vuoden 1999 arvot ovat toteutuneita muutoksia.

Koko viennin ja tuonnin osalta ennusteiden välillä ei ole olennaisia eroja. ETLA arvioi viennin suuremmaksi, kun taas LT/KH arvioi tuonnin hieman suuremmaksi. Tavararyhmittäiset erot ovat odotetusti suurempia. Suurin ero on puuraaka-aineen tuonnin ennusteessa. ETLA arvioi tuonnin laskevan hyvin voimakkaasti vuonna 2002 ja siitä eteenpäin. Tämä aiheuttaa ennusteisiin lähes 10 %:n eron vuonna 2002.. Vuonna 2005 LT/KH:n ennuste on 7,2 % suurempi kuin ETLA:n ennuste. ETLA:n ennuste selittyy sillä, että vuosille 2000 – 2004 oletetaan aleneva suhdannekehitys. Koko viennin volyymin kasvunopeus alenee 1,5 %-yksikköä vuonna 2001, yhden prosenttiyksikön vuonna 2002 ja vuonna 2003 sekä vuonna 2004 0,5 %-yksikköä. Paperiteollisuuden viennin volyymi laskee kuitenkin jo vuonna 2001 edellisen vuoden 7 %/v piikistä 3 %/v tasolle. Tonnimääräinen vienti alenee sitten vuoden viiveellä. Taulukot. implikoivat sitä, että tonnimääräinen kauppa reagoi aina viiveellä kaupan arvon muutoksiin.

Taulukko 6.2 LT/KH skenaarion tunnusluvut (transitokuljetukset eivät ole mukana)

	Mt/v (Enn)	Kasvu %/v (Enn)						
VIENTI	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Yhteensä	34.92	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Mineraalit	1.77	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6
Sah.puu,pap.,van.	16.36	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Öljyt,kemik,lann.	6.63	0.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Met. ja met.tuott.	2.36	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Kapp.t., muu	7.81	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4
	Mt/v (Enn)	Kasvu %/v (Enn)						
TUONTI	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Yhteensä	37.49	2.5	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0
Raakapuu	1.50	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.3	2.2
Polttoaineet	16.52	0.0	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5
Mineraalit	8.94	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1
Lann.,kem.,vilja	2.16	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
Met. ja met.tuott.	1.03	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2
Kapp.t., muu	7.19	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8

Taulukko 6.3 ETLAN ennusteen tunnusluvut (transitokuljetukset eivät ole mukana)

	Mt/v (Tot)	Kasvu %/v (Tot) (Enn)						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
VIENTI	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Yhteensä	34.92	5.4	5.5	4.7	4.1	4	3.9	4
Mineraalit	1.81	27.6	2	5	4	4	4	4
Sah.puu,pap.,van. (P)	15.91	4.3	6	3	3	2	2	2
Öljyt,kemik,lann.	6.14	5.6	5	5	4	3	3	3
Met. ja met.tuott.	2.36	10.2	0	6	2	4	3	4
Kapp.t., muu	8.69	1.2	8	7	7	7	7	7
	Mt/v (Enn)	Kasvu %/v (Tot) (Enn)						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TUONTI	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Yhteensä	37.55	-0.9	2.4	3.9	1.2	2.1	2.3	2.5
Raakapuu	1.52	1.5	7	5	-7	-6	-5	-5
Polttoaineet (P)	16.52	-2.1	-4	2	-2	-1	0	0
Mineraalit (P)	8.97	6.5	6.5	5	3.5	4	4	4
Lann.,kem.,vilja	1.77	0.2	11	5	0	2	1	1
Met. ja met.tuott.	1.03	-16.7	8	9	8	6	5	6
Kapp.t., muu	7.73	-0.6	8	5	5	5	6	6

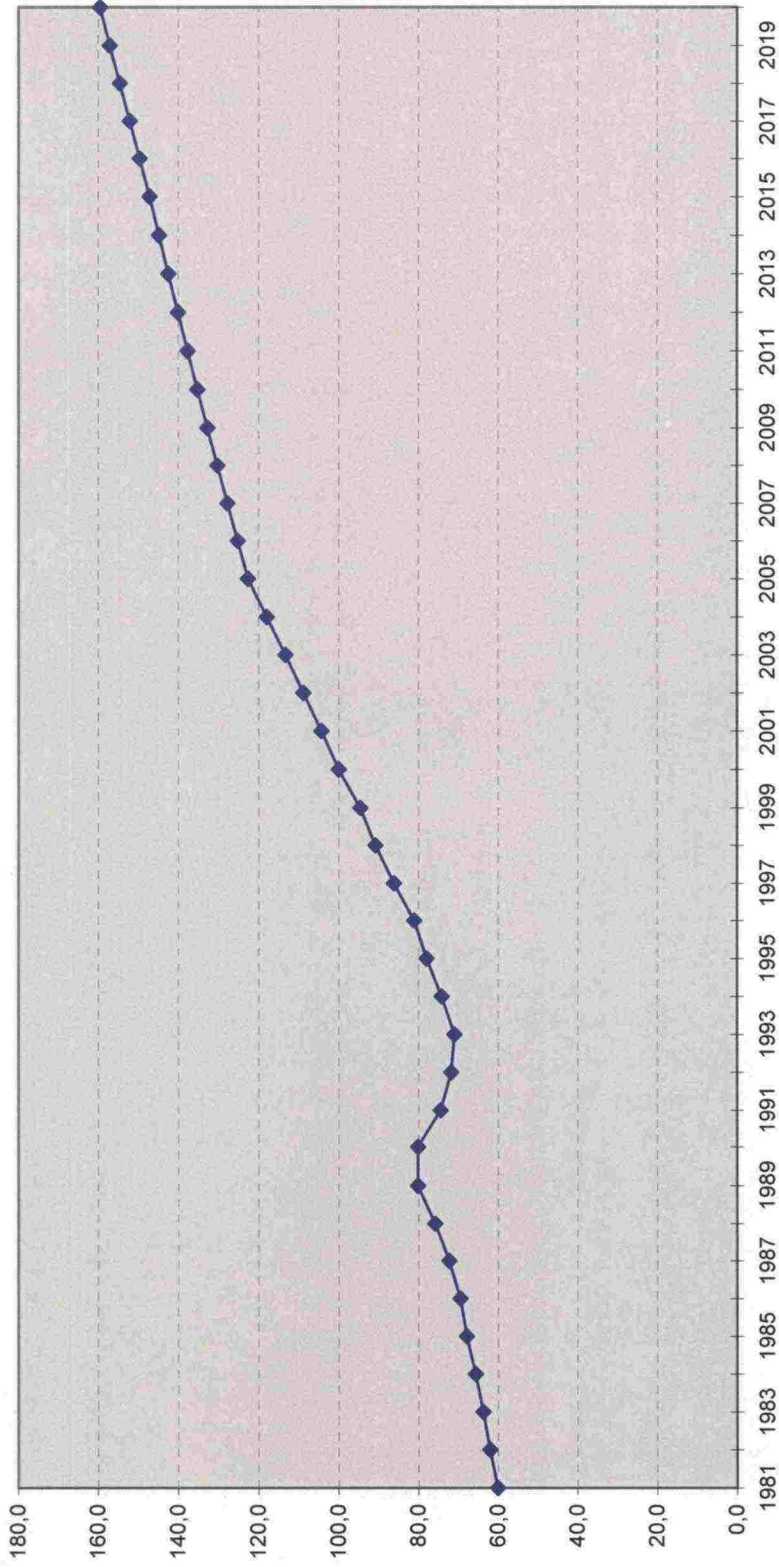
Toiseksi suurin ero liittyy kappaletavaraviennin. Vuonna 2005 LT/KH arvioi viennin olevan 4,6 % pienempää kuin ETLA. Jostain syystä kappaletavaran viennin kasvunopeus on arvioitu LT/KH:n mallissa puolta pienemmäksi kuin tuonnin kasvu. – Muilta osin tavararyhmittäiset erot ennusteiden välillä ovat vuodelle 2005 alle 2 % eli hyvin pieniä.

Taulukko 6.4 Vuoden 2005 ennustetut vienti- ja tuontimäärät, milj.t/v

VIENTI	LT/KH 2005	ETLA 2005	LT/KH kasvu 05/98	ETLA kasvu 05/98
Yhteensä	40.38	47.65	15.7 %	36.5 %
Mineraalit	2.30	2.91	30.2 %	60.5 %
Sah.puu,pap.,van. (P)	18.82	19.93	15.1 %	25.3 %
Öljyt,kemik,lann.	7.15	8.16	7.8 %	32.8 %
Met. ja met.tuott.	2.93	3.11	24.3 %	31.6 %
Kapp.t., muu	9.19	13.43	17.7 %	54.4 %
TUONTI				
Yhteensä	46.16	42.90	23.1 %	14.3 %
Raakapuu	1.80	1.36	20.0 %	-10.6 %
Polttoaineet (P)	18.12	15.23	9.7 %	-7.8 %
Mineraalit (P)	12.17	12.51	36.2 %	39.5 %
Lann.,kem.,vilja	2.25	2.14	4.6 %	21.0 %
Met. ja met.tuott.	1.41	1.28	36.4 %	23.6 %
Kapp.t., muu	10.18	10.84	41.6 %	40.2 %

VUOSI	indeksi
1981	60,1
1982	62,0
1983	63,7
1984	65,6
1985	67,8
1986	69,5
1987	72,3
1988	75,8
1989	80,1
1990	80,2
1991	74,5
1992	71,8
1993	71,0
1994	74,2
1995	78,0
1996	81,1
1997	86,2
1998	90,8
1999	94,6
2000	100,0
2001	104,4
2002	108,8
2003	113,4
2004	118,0
2005	122,6
2006	125,2
2007	127,8
2008	130,3
2009	132,8
2010	135,2
2011	137,7
2012	140,1
2013	142,5
2014	144,8
2015	147,1
2016	149,7
2017	152,2
2018	154,6
2019	157,1
2020	159,5

SKENAARIO: BKT-indeksi Suomi



vastaava 1997-2020 tuottavuuden keskimääräinen kasvunopeus vuodessa

2,40 %

BKT-INDEKSI SUOMI (2000=100)

BKT-indeksin kasvunopeus on tuottavuuden kasvun ja työvoiman määrän yhdistelmä. Käytetty kasvu vastaa noin 2.4 % keskimääräistä tuottavuuden vuosikasvua vuodesta 1997 vuoteen 2020, mutta se on säännönmukaisesti laskeva arvosta 3.2 arvoon 1.8. Työvoiman määrään oletetaan ensin jonkin verran kasvavan, mutta vuoden 2005 jälkeen taas vähenevän väestön vanhentuessa siten, että vuoden 2020 (työllisen) työvoiman määrä on melko tarkkaan sama kuin vuonna 1998.

Lähde: SVT, LT-Konsultit Oy ja Kari Hietala Oy

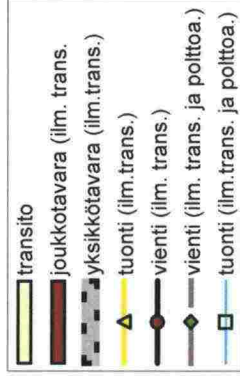
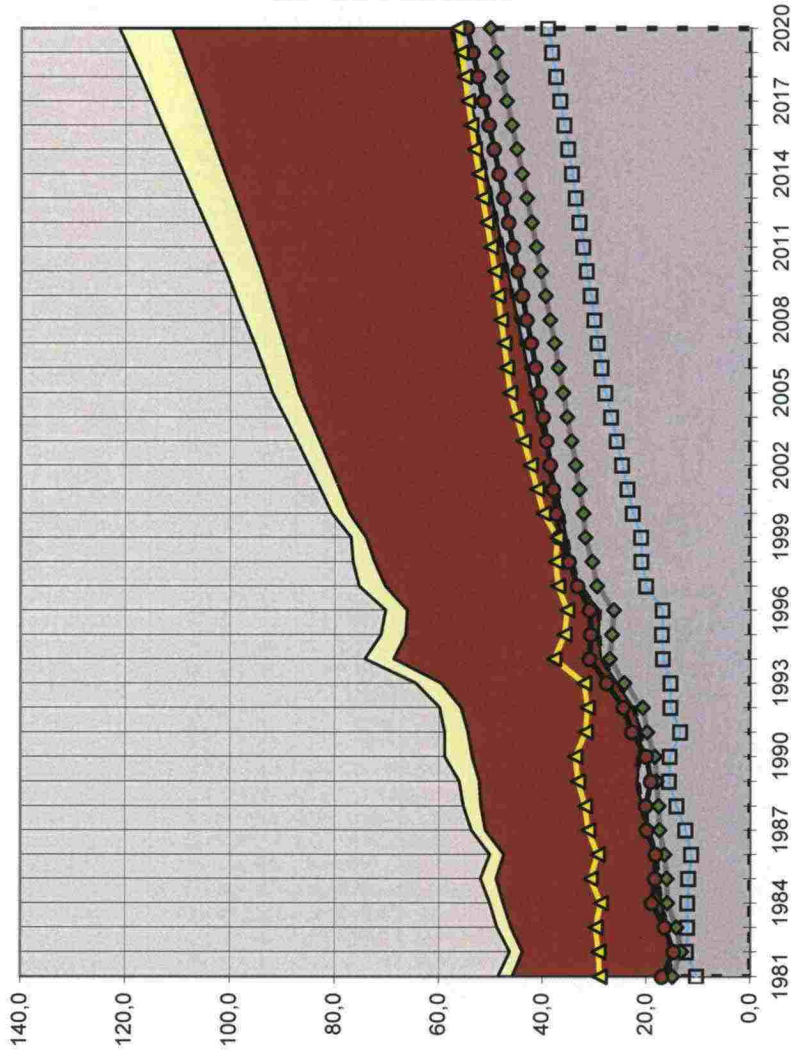
SUOMEN JA ULKOMAIDEN VÄLISEN MERILIIKENTEEN KASVUNÄKYMÄT VUOTEEN 2020

15.5.2001



vuosi	J(it)	Y(it)
1981	30,1	15,7
1982	28,9	15,0
1983	30,0	16,0
1984	30,6	17,0
1985	31,1	17,8
1986	29,5	17,9
1987	31,3	19,7
1988	31,0	20,9
1989	30,5	21,6
1990	32,2	21,4
1991	33,5	20,9
1992	33,2	22,5
1993	33,9	25,6
1994	39,9	28,8
1995	37,2	29,2
1996	37,0	29,1
1997	37,3	33,0
1998	38,0	34,5
1999	38,5	35,5
2000	40,9	36,3
2001	41,7	37,4
2002	42,5	38,5
2003	43,3	39,7
2004	44,1	40,9
2005	44,9	42,1
2006	45,4	43,0
2007	45,8	44,0
2008	46,3	44,9
2009	46,8	45,9
2010	47,2	46,9
2011	47,9	47,9
2012	48,6	48,9
2013	49,3	50,0
2014	50,0	51,0
2015	50,7	52,1
2016	51,2	53,2
2017	51,7	54,3
2018	52,3	55,5
2019	52,8	56,7
2020	53,4	57,9

SKENAARIO: Merituonti ja -vientii, milj. €/v



TUOTTAVUUS

2,40 % (*)

OSASKENAARIOT:

ENERGIA

VERO

TRANSITO

Näkymä 10

TUONTI+VIENTI MERITSE Mt/v

Vuodet 1981-2000 ovat merenkulutilastosta, luvut siitä eteenpäin on mallinmukaisesta skenaariosta.

J(it) = joukkotavara ilman transitoa

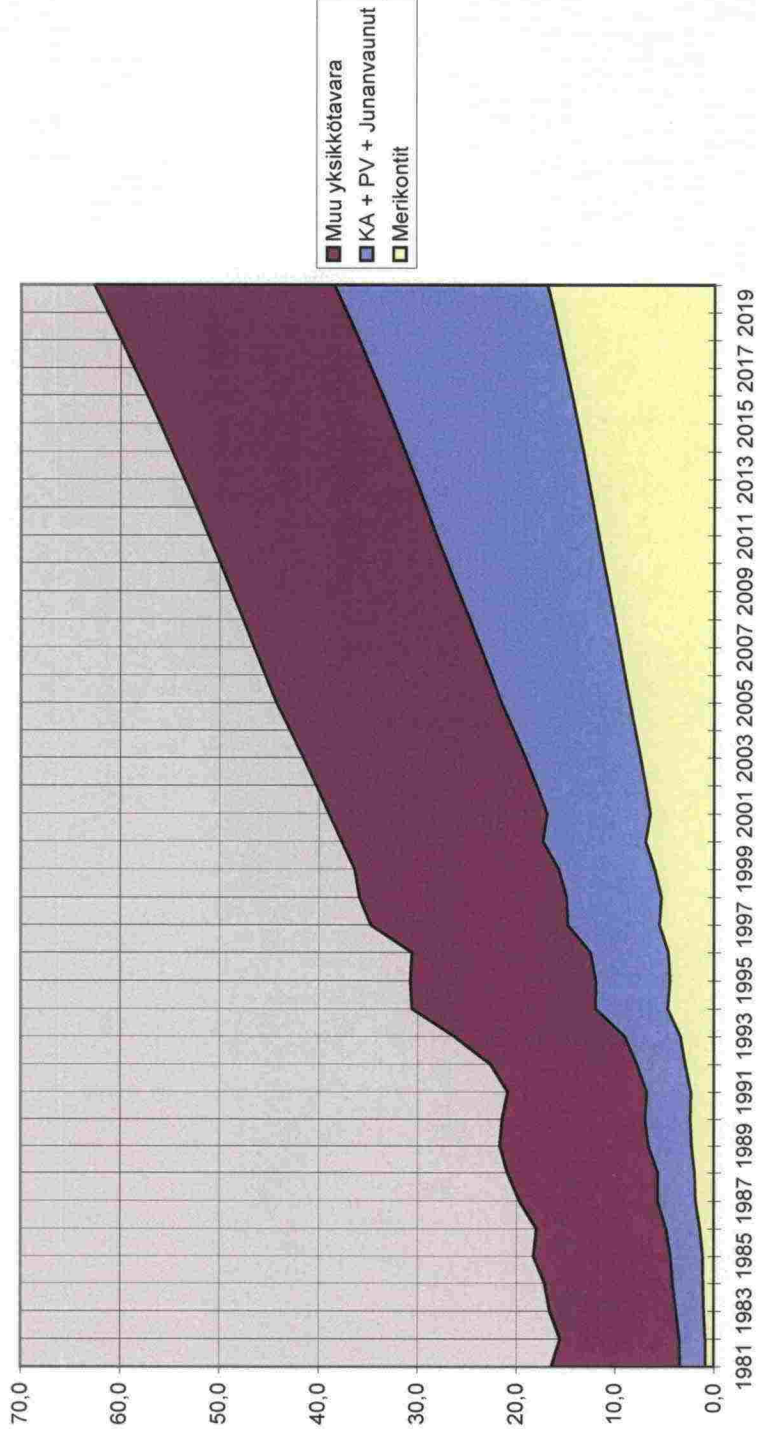
Y(it) = yksikkötavara ilman transitoa

(*) = aikavälin 1997-2020 tuottavuuden kokonaismuutosta vastaava vuosimuutosarvo

Lähde: SVT, LT-Konsultit Oy ja Kari Hietala Oy

VIOSI	SY-T	YKSIKKÖT.
1981	3,5	16,5
1982	3,5	15,6
1983	3,9	16,6
1984	4,2	17,1
1985	4,4	18,3
1986	4,9	18,0
1987	5,7	19,7
1988	5,7	20,9
1989	6,7	21,7
1990	7,0	21,5
1991	6,8	20,9
1992	7,8	22,6
1993	9,0	26,3
1994	12,0	30,6
1995	12,0	30,7
1996	12,5	30,6
1997	14,8	34,8
1998	14,9	35,9
1999	15,7	36,4
2000	17,3	37,7
2001	16,9	39,0
2002	18,0	40,2
2003	19,1	41,6
2004	20,3	42,9
2005	21,6	44,3
2006	22,6	45,4
2007	23,7	46,5
2008	24,8	47,6
2009	25,9	48,8
2010	27,1	49,9
2011	28,2	51,1
2012	29,2	52,3
2013	30,2	53,5
2014	31,3	54,7
2015	32,4	56,0
2016	33,6	57,3
2017	34,8	58,6
2018	36,0	59,9
2019	37,2	61,2
2020	38,5	62,6

SKENAARIO: Yksikkötavaran tuonti ja vienti meritse milj.t/v



TRANSITO

Näkymä 10

ENERGIA

VERO

TUOTTAVUUS

2,40 % (*)

OSASKENAARIOT:

YKSIKKÖTAVARAN TUONTI+VIENTI MERITSE M/t/v

Mallinmukainen skenaario on jaettu trendinmukaisesti suuryksikköihin ja muihin yksiköitävissä oleviin tavaroihin.

Lähde: SVT, LT-Konsultit Oy ja Kari Hietala Oy

SUOMEN JA ULKOMAIDEN VÄLISEN MERILIIKENTEEN KASVUNÄKYMÄT VUOTEEN 2020

15.5.2001