

# TEM raportteja

## 14/2013

---

### Rikkisääntelyyn sopeutuminen -työryhmän mietintö

5.3.2013



## **Työ- ja elinkeinoministeriölle**

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 10.8.2012 työryhmän, jonka tehtäväksi annettiin valmistella kansallinen toimenpideohjelma siitä, millä keinoilla EU:n rikkidirektiivin negatiiviset vaikutukset Suomen kilpailukyvyille ja elinkeinoelämälle kyetään kompensoimaan. Työryhmän tuli antaa esityksensä 31.12.2012 mennessä elinkeinoministerille. Työryhmälle myönnettiin 14.12.2012 jatkoaikaa 28.2.2013 asti mietinnön loppuunsaattamiseksi.

Työryhmän puheenjohtajaksi määrättiin kansliapäällikkö Erkki Virtanen työ- ja elinkeinoministeriöstä. Työryhmän jäseniksi nimettiin liikenne- ja viestintäministeriöstä ylijohtaja Minna Kivimäki, joka toimi samalla varapuheenjohtajana, EU-asioiden alivaltiosihteeri Jori Arvonen valtioneuvoston kansliasta, ylijohtaja Raimo Luoma työ- ja elinkeinoministeriöstä, budjettineuvos Juha Majanen valtiovarainministeriöstä, ylijohtaja Petri Peltonen työ- ja elinkeinoministeriöstä sekä ylijohtaja Tuula Varis ympäristöministeriöstä. Raimo Luoma erosi työ- ja elinkeinoministeriön palveluksesta 31.12.2012. Työryhmän sihteereiksi määrättiin kansainvälisten asioiden neuvos Laura Eiro liikenne- ja viestintäministeriöstä, EU-erityisasiantuntija Toivo Hurme valtioneuvoston kansliasta, ylitarkastaja Olli Hyvärinen työ- ja elinkeinoministeriöstä, neuvotteleva virkamies Mari Kallinen liikenne- ja viestintäministeriöstä, teollisuusneuvos Janne Känkänen työ- ja elinkeinoministeriöstä ja ylitarkastaja Janne Peltola työ- ja elinkeinoministeriöstä.

Työryhmä kutsui työryhmän asiantuntijaksi Huoltovarmuuskeskuksen johtavan analyytikon Hannu Hernesniemen.

Työryhmä otti nimekseen Rikkisääntelyyn sopeutuminen -työryhmä.

Työryhmä on työssään kuullut toimeksiantonsa mukaisesti elinkeinoelämän asiantuntijoita.

Työryhmä järjesti 17.12.2012 kuulemistilaisuuden elinkeinoelämälle.

Työryhmä on pitänyt seitsemän (7) kokousta.

Työryhmän tuli toimeksiantonsa ja jatkoajan myöntämisen mukaisesti antaa mietintö helmikuussa 2013. Työryhmä on saanut tehtävänsä tältä osin suoritetuksi ja jättää työ- ja elinkeinoministeriölle mietintönsä, joka sisältää erilaisia toimenpidevaihtoehtoja sekä arvioita niiden hyödyistä ja haitoista.

Helsingissä 28.2.2013

Erkki Virtanen

Minna Kivimäki

Jori Arvonon

Juha Majanen

Petri Peltonen

Tuula Varis

Laura Eiro

Toivo Hurme

Olli Hyvärinen

Mari Kallinen

Janne Känkänen

Janne Peltola

# Sisältö

<b>Työ- ja elinkeinoministeriölle .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Johdanto .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Merenkulun näkymät ja ympäristösääntelyn kiristyminen .....</b>	<b>8</b>
2.1. Suomalaisen merenkulun näkymät ja kattavan meriliikennestrategian valmistelu .....	8
2.2. Rikkisääntely .....	10
2.2.1. Tausta.....	10
2.2.2. Suomen nootti IMO:lle – vaikutukset Suomen liikenteeseen ja suomalaisiin aluksiin.....	13
2.3. Merenkulun tulevat ympäristönormit.....	14
<b>3. Rikkisääntelyn ympäristö- ja terveysvaikutukset sekä vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle .....</b>	<b>16</b>
3.1. Rikkisääntelyn ympäristö- ja terveysvaikutukset .....	16
3.2. Matalarikkisen polttoaineen hinta ja polttoaineen saatavuus.....	17
3.3. Rikkisääntelyn vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle.....	19
3.4. ETLA:n selvitys rikkisääntelyn taloudellisista vaikutuksista Suomessa.....	20
<b>4. Sopeutumiskeinot .....</b>	<b>25</b>
4.1. Keinot sääntelyn vaatimusten täyttämiseksi.....	25
4.2. Yritysten omat sopeutumiskeinot .....	25
<b>5. Valtion toimenpidevaihtoehdot .....</b>	<b>27</b>
5.1. Alusinvestointeihin liittyvät tuet .....	28
5.1.1. Investointituki ympäristöystävällisiin uudisalusinvestointeihin .....	28
5.1.2. Investointituki rikkipesureiden ja muiden teknisten ratkaisujen jälkiasennukseen.....	29
5.1.3. Kotimaisten varustamoiden uudisalusinvestointien edistäminen ja investointitakaukset .....	32
5.2. Tukitoimenpiteet .....	34
5.2.1. LNG-infrastruktuurin kehittämisen tukeminen .....	34
5.2.2. Biopolttoaineiden kehittämisen tukeminen .....	38
5.2.3. Puhtaan teknologian t&k&i-rahoituksen lisääminen.....	40
5.2.4. Raskaan liikenteen suurimpien sallittujen mittojen ja massojen korottaminen .....	41
5.3. Toimintatuet .....	42
5.3.1. Toimintatuki yrityksille.....	42
5.3.2. Dieselpolttoaineen veron palautusjärjestelmä.....	43
5.3.3. Merenkulun valtiontuen lisääminen merenkulkijoiden eläke- ja sosiaaliturvamaksujen määrällä .....	45
5.3.4. Hallitusohjelman 20 miljoonan euron merenkulun tukien leikkauksesta luovutaan tai ne kohdennetaan muuhun kuin kuljetuskustannusten kilpailukykyä heikentäviin kohteisiin.....	47

5.3.5. Väylämaksujen alentaminen tai poistaminen.....	48
5.3.6. Ratamaksun alentaminen .....	50
5.3.7. Elinkeinoelämän kustannusten kompensointi päästökaupan epäsuorien kustannusten valtiontuella.....	51
5.4. Rahoituslähteet .....	53
5.4.1. Aluetuki.....	53
5.4.2. EU-rahoituslähteet.....	54
<b>6. Yhteenvetotaulukko toimenpidevaihtoehdoista ja niiden vaikuttavuudesta .....</b>	<b>56</b>
<b>Liite 1 – Ehdotus kansalliseksi LNG-toimintaohjelmaksi .....</b>	<b>59</b>
<b>Liite 2 - Työryhmän kuulemistilaisuus elinkeinoelämälle 17.12.2012 – kutsutut organisaatiot .....</b>	<b>71</b>

# 1. Johdanto

Jyrki Kataisen hallituksen hallitusohjelmassa todetaan, että Suomen merenkulun edellytysten turvaaminen on välttämätöntä Suomen ulkomaankaupan ollessa erittäin riippuvaista meritse tapahtuvista kuljetuksista. Hallitus pitää tärkeänä merenkulun päästöjen vähentämistä ja edistää puhtaan teknologian kehittämistä ja markkinoille pääsyä.

Kirjauksen taustalla on EU:n rikkidirektiivi, jolla pannaan täytäntöön kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n meriympäristön suojelukomitean 9.10.2008 hyväksymän MARPOL 73/78 -yleissopimuksen uudistettu VI liite, jolla rajoitetaan alusliikenteen typpi- ja rikkipäästöjä. Uusi liite tuli voimaan 1.7.2010, jolloin laivapolttoaineen enimmäisrikkipitoisuus tippui 1,5 prosentista 1,0 prosenttiin ns. erityisvalvonta-alueilla (sulphur emission control area, jäljempänä SECA-alue), joihin kuuluvat Itämeri, Pohjanmeri, Englannin kanaali sekä USA:n ja Kanadan rannikot. Liitteen mukaan laivapolttoaineen rikkipitoisuus tulee laskea 0,1 prosenttiin SECA-alueella vuodesta 2015 alkaen. Muilla merialueilla rikkipitoisuusraja on 3,5 prosenttiin vuoteen 2020 asti, jolloin se laskee 0,5 prosenttiin, ellei IMO:ssa vuonna 2018 tehtävässä tarkistusmenettelyssä voimaan tuloa päätetä siirtää vuoteen 2025. EU:n rikkidirektiivin mukaan EU:n aluevesillä, talousvyöhykkeillä ja epäpuhtauksien valvontavyöhykkeiden alueilla (pollution control areas) siirtyminen 0,5 prosenttiin tapahtuu vuonna 2020. Koska Suomi ei ole vielä hyväksynyt MARPOL-yleissopimuksen VI-liitteen muutosta, se ei ole tullut Suomea sitovaksi.

Alusten vaihtoehdot 0,1 prosentin rajan astuessa voimaan ovat matalarikkisen polttoaineen (kaasuöljy, MGO), nesteytetyn kaasun (LNG), biopolttoaineiden tai pakokaasupäästöjen puhdistusteknologioiden (esim. rikkipesurit) käyttö.

Käytännössä vuonna 2015 mahdollisia keinoja rikkirajan toteuttamiseen ovat joko siirtyminen matalarikkisen polttoaineen käyttöön tai pakokaasupäästöjen puhdistusteknologioiden käyttö. LVM:n teettämän selvityksen<sup>1</sup> mukaan alle 0,1 prosenttia rikkiä sisältävän polttoaineen saatavuus vuonna 2015 ei ole ongelma. Samoin on todettu myös aikaisemmin teetetyissä selvityksissä. Rikkipesurin asentaminen on mahdollista vain osaan suomalaisista aluksista ja sama pätee todennäköisesti Suomeen liikennöiviin ulkomaalaisiin aluksiin.

Matalarikkiseen polttoaineeseen siirtymisen on arvioitu nostavan Suomen ulkomaankaupan kustannuksia merkittävästi. Kustannusvaikutus riippuu suuresti siitä, mikä polttoaineen hintakehitys tulee olemaan. LVM:n vuonna 2009 teettämässä selvityksessä<sup>2</sup> lisäkustannusarvio oli 200 miljoonaa euroa–1,2 miljardia euroa/vuosi, jollei oteta käyttöön muita menetelmiä rikkipäästöjen vähentämiseksi, kuten rikkipesureita tai nesteytettyä maakaasua polttoaineena. Vuoden 2012 selvityksen arvioiden mukaan polttoaineen hinnan noususta johtuva kustannusnousu nykyhinnoilla olisi noin 400 miljoonaa euroa/vuosi. Elinkeinoelämän arvioiden mukaan kustannusnousu nykyhinnoilla olisi viimeisimpien tietojen mukaan noin 400–600 miljoonaa euroa/vuosi. Kustannusnousun arviointi on kuitenkin vaikeaa johtuen polttoaineen hinnan epävarmuudesta, eivätkä luvut huomioi esimerkiksi vaihtoehdoisen teknologian käyttöä. Kustannusnousu on ongelmallisin niillä teollisuuden aloilla, jotka eivät pysty globaalin kilpailun vuoksi siirtämään nousua hintoihin. Näin voidaan arvioida, että erityisesti suomalainen metalli-, metsä- ja kemianteollisuus tulevat olemaan rikkisäänte-

---

<sup>1</sup> ”Päivitys: Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräysten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin”, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, lokakuu 2012.

<sup>2</sup> Lähde: ”Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräysten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin”, LVM:n julkaisuja 20/2009.

lyn aiheuttaman kustannusnousun kohteena. Samanaikaisesti suomalaisiin yrityksiin kohdistuu useita muitakin logistiikka- ja energiakustannuksia lisääviä säännöksiä.

Myös useissa muissa Itämeren maissa elinkeinoelämä on esittänyt huolia kustannusten noususta rikkisääntelyn seurauksena. Näin on erityisesti Ruotsissa. Tämän hetkisten käytettävissä olevien tietojen mukaan Ruotsi aikoo sopeutua rikkisäännösten johdosta nouseviin kustannuksiin muilla keinoin kuin suorilla valtiontuilla.

Pääministeri Jyrki Katainen pyysi kesäkuussa 2012 valmistelemaan kansallisen toimenpideohjelman siitä, millä keinoilla EU:n rikkidirektiivin negatiiviset vaikutukset Suomen kilpailukyvyllä ja elinkeinoelämälle kyettään kompensoimaan.

Edellä mainituista syistä työ- ja elinkeinoministeriö asetti 10.8.2012 työryhmän, jonka tehtäväksi annettiin arvioida EU:n rikkidirektiivin negatiiviset vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle ja sen kilpailukyvyllä sekä laatia kansallinen toimenpideohjelma näiden kompensoimiseksi.

Työryhmän toimeksiantoon liittyen on teetetty kaksi selvitystä. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus päivitti LVM:n vuonna 2009 tilaamaa selvitystä, ”Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräysten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin.” ja Elinkeinoelämän tutkimuslaitos (ETLA) arvioi työryhmän toimeksiannosta rikkidirektiivin kokonaistaloudellisia vaikutuksia panos-tuotos-analyysillä. Lisäksi työryhmän työn aikana valmistui LVM:n Liikenteen tulevaisuuden käyttövoimat – laivaliikenne -työryhmän ehdotus Suomen LNG-toimintaohjelmaksi.

Tässä mietinnössä on toimeksiannon mukaisesti keskitytty tarkastelemaan mahdollisia toimia, joilla olisi erityistä vaikutusta rikkisääntelyn aiheuttamaan kuljetuskustannusten nousuun tai kustannusnousun kohteena oleville aloille. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty laaja-alaisemmat toimenpiteet, kuten yhteisöveron tason muutokset. Mietinnössä ei ole myöskään lähemmin tarkasteltu rikkisääntelyn terveys- ja ympäristöhyötyjä, eikä sääntelyn tai mahdollisten valtion toimenpiteiden mukanaan tuomia myönteisiä kilpailukyky- ja työllisyysvaikutuksia esim. cleantech- tai LNG-alalle.

## 2. Merenkulun näkymät ja ympäristösäätelyn kiristyminen

### 2.1. Suomalaisen merenkulun näkymät ja kattavan meriliikennestrategian valmistelu

Suomen maantieteellinen sijainti tekee Suomen erittäin riippuvaiseksi merenkulusta. Suomen ulkomaankaupasta noin 80 prosenttia kuljetetaan meriteitse. Pitkät etäisyydet Manner-Eurooppaan ja maailmalle sekä talviolosuhteet asettavat Suomen erityisasemaan useisiin muihin EU:n maihin nähden. Merenkulun ala on myös merkittävä työllistäjä.

Lähivuosina suomalaisen merenkulun suurin haaste on vastata lukuisiin tiukentuviin ympäristömääräyksiin ja säilyttää samalla Suomen kilpailukyky. Kiristyvät ympäristömääräykset ja niistä aiheutuvat lisäkustannukset siirtyvät viiveellä kokonaisuudessa viennin ja tuonnin kustannuksiin. Erityisesti ne rasittavat viennistä ja tuonnista riippuvaisten toimialojen kansainvälistä kilpailukykyä ja voivat aiheuttaa niiden markkinaosuuksien vähentymistä maailmankaupassa sekä teollisuuden investointien siirtymistä pois Suomesta.

Suomelle on tärkeää, että ulkomaankaupan kuljetusten ja huoltovarmuuden näkökulmasta merenkulkuyhteydet toimivat tehokkaasti ja varmasti. On tärkeää, että Suomen lipun alla on riittävän suuri kauppalaivasto. Suomalaisen kauppalaivaston kilpailukykyyn vaikuttavat erityisesti verotus, maksut, tuet ja alusten miehistön työehtosopimukset. Merenkulun toimintaedellytysten turvaamisessa on myös otettava riittävästi huomioon EU:n sisäinen tai IMO:ssa tehtävä kansainvälisen normiston kehittäminen. Toimenpiteiden toteutus ja aikataulut tulisi varmistaa Suomen vientiteollisuuden kilpailukykyyn turvaavalla tavalla. Toisaalta ilmasto- ja ympäristömääräykset voivat myös edesauttaa kilpailukykyä ja luoda mahdollisuuksia uuden teknologian ja innovaatioiden kehittämiseksi sekä markkinoille.

Maailmantalouden ja Euroopan talouden yleinen tila vaikuttavat merikuljetuspalvelujen kysyntään sekä niitä koskevaan säätelyyn ja tukiin. Kaikki tämä edellyttää kehittämissuuntien ja painopistealueiden uudelleentarkastelua ja -linjausta. Jatkuvien merenkulupolitiikan muutosten ja muutosprosessien hallinta on haasteellinen tehtävä ja Suomen omat erityislinjaukset merenkulun parhaaksi vaativat jälleen perusteellista strategista käsittelyä.

Liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt toukokuussa 2012 valmistelutyön, jonka tavoitteena on laatia kokonaisvaltainen Suomen kansantaloutta, elinkeinoelämää ja työllisyyspolitiikkaa palveleva sekä uusia ympäristönormeja huomioiva meriliikennestrategia, jossa analysoidaan menneinä vuosina tapahtuneet muutokset ja edessä olevat haasteet sekä valmistellaan tulevaisuuden toimintalinjat. Työryhmän tehtävänä on löytää yhteistyössä eri toimijoiden kanssa lyhyen (vuosien 2012–2015) ja pitkän aikavälin (vuosien 2016–2022) toimenpiteitä, joilla voidaan varmistaa Suomen ulkomaankaupan kuljetukset sekä löytää tasapainoinen ratkaisu kilpailuedellytysten luomiselle mm. tukien ja maksujen suhteen.

Strategian valmistelu on jaettu painopistealueisiin, joita ovat:

- Merikuljetukset, huoltovarmuus ja elinkeinoelämän kilpailukyky
- Merenkulun alan koulutus, osaaminen ja työllisyys
- Väylät, kuljetusketjut ja talvimerenkulku
- Satamapolitiikka
- Meriliikenteen ympäristökysymykset
- Merenkulun tuet ja maksut



- Meriliikenteen ohjaus, meriturvallisuus ja -pelastus
- Meriliikenteen EU- ja kansainvälinen yhteistyö

Meriliikennestrategian teemat ”kuljetukset, huoltovarmuus ja elinkeinoelämän kilpailukyky” sekä ”meriliikenteen EU- ja kansainvälinen yhteistyö” toimivat sateenvarjoteemana strategian muille painopistealueille ja kokoavat yhteen vastaukset eri teemojen muodostamasta kokonaisuudesta. Strategiassa tulee määrittää tasapainoinen keinovalikoima Suomen merikuljetuksien, huoltovarmuuden sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyn varmistamiseksi. Strategiassa tulee määrittää ne suuntaviivat kansainvälisessä yhteistyössä, mihin Suomen tulisi ensisijaisesti kohdentaa voimavaransa ja mikä on Suomen EU-tason politiikan suunta.

Strategian tulisi vastata siihen, kuinka Suomessa varmistetaan alusten liikennöinnin, väylien ja kuljetusketjujen ylläpito, sujuvuus ja turvallisuus kustannustehokkaalla tavalla kaikkina vuodenaikoina. Tarkasteluun tulevat lyhyemmän aikavälin (2012–2015) ja pidemmän aikavälin (2016–2022) meriväyläinvestoinnit ja ylläpidon linjaukset. Satamien kehittämisessä tulisi tarkastella erilaisen tulevaisuuskuvioiden aikajärjestyksiä sekä satamien erilaista luonnetta ja niiden erikoistumista sekä satamien välistä työnjakoa. Strategiassa tulisi löytää näkemys tarvittavasta satamakapasiteetista sekä satamalogistiikan tehostamisen toimintamalleista (mm. älyliikenteen järjestelmät). Lisäksi tulisi pohtia, minkälaista palvelua tarvitaan ja olisiko palveluja mahdollista keskittää satamien kesken. Satamainfrastruktuurin kehittämisessä tulisi arvioida myös mm. LNG-terminaalien rakentamisen ja polttoainejakelutoiminnan mahdollisuuksia.

Ympäristövaatimusten osalta selvitetään tarkoituksenmukaisia sopeuttamistoimia suomalaisen merenkulun kilpailukyvyn turvaamiseksi. Strategiassa hyödynnetään laajasti tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä -selvitystä uusien polttoainevaihtoehtojen ja muiden ratkaisukeinojen osalta.

Maailmanlaajuinen meriturvallisuuskehitys perustuu lähes kokonaisuudessaan kansainvälisiin järjestelyihin. Valtioilla on mahdollisuus kehittää meriturvallisuutta kansallisesti, mutta suurelta osin ne ovat riippuvaisia kansainvälisestä kehityksestä. Suomen omiinkin tarpeisiin perustuvaa lainsäädännöllistä kehitystä on siksi pyrittävä hoitamaan kansainvälisesti. Kotimaan liikenteen osalta Suomella on suurempi toimintavapaus ja strategiassa tulisikin määrittellä tarvittavat toimenpiteet taloudellisten toimintaedellytysten ja turvallisuuden kehityksen varmistamiseksi EU:n näkökulmista huomioiden. Strategiassa pyritään myös löytämään nykyisten keinojen lisäksi uusia ratkaisuja meriliikenteen turvallisuuden parantamiseksi ja öljyonnettomuuden riskin vähentämiseksi mm. meriliikenteen ohjausjärjestelmien automaattisia riskintunnistus- ja ennakointityökaluja kehittämällä.

EU:ssa on hyväksytty valtiontuen käytöstä vuonna 2004 suuntaviivat, joiden puitteissa jäsenvaltioilla on mahdollisuus vaikuttaa kansallisen toiminnan merenkulkuelinkeinojen kansainväliseen kilpailukykyyn. Suomessa varustamoille miehityskustannusten alentamiseksi maksettavat tuet ovat nykyisin lähellä EU:n suuntaviivojen mukaista ylärajaa, eikä tukia voida nykyisessä ja lähivuosien tiukassa valtiontaloudentaloudellisessa tilanteessa myöskään merkittävästi laajentaa.

Merenkulun väylämaksujärjestelmän toimivuutta on punnittava ja sitä tulisi uudistaa kiinnittäen huomiota erityisesti taloudelliseen tehokkuuteen ja alusten ympäristöominaisuuksien huomiointiin. Ellei järjestelmää muuteta, kasvavat palvelun tuottamisen kustannukset nopeasti, eikä haluttua palvelutasoa silti saavuteta.

Meriliikennestrategiassa arvioidaan erilaisten tukien, maksujen ja lainsäädännöllisten velvoitteiden muodostamaa kokonaisuutta ja niiden vaikutuksia merenkulun toimintaedellytyksille. Merenkulun strategiaan

liittyvää väylämaksujärjestelmän kokonaisuudistusta laaditaan erillisenä työnä siten, että työn tulokset ovat käytettävissä osana strategiavalmistelua vuoden 2013 lopussa.

Meriliikennestrategia tulee siten käsittelemään osittain samoja kysymyksiä kuin käsillä oleva mietintö, sillä Rikkisääntelyyn sopeutuminen -työryhmä katsottiin tarpeelliseksi asettaa käsittelemään erillisenä ja pikaisempaan kysymyksenä keinoja, joilla rikkisääntelyn aiheuttamaan kustannusnousuun voidaan sopeutua. Mietinnön laadinnassa on huomioitu ja pyritty yhteen sovittamaan meneillään oleva strategiatyö.

Merenkulun tulevaisuuteen liittyen liikenne- ja viestintäministeriön asettaman ”Tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä” -työryhmän alaisuuteen perustettiin kesäkuussa 2012 ad hoc -ryhmä tarkastelemaan laivojen tulevaisuuden käyttövoimia. Ryhmän tehtävänä oli muun muassa kartoittaa vaihtoehtoisin polttoaineisiin liittyvät selvitykset EU:n tasolla, erityisesti nesteytetyn maakaasun (LNG:n) osalta, sekä siihen liittyvä tutkimus- ja kehitystyön tilanne. Tehtävänä oli myös laatia ehdotukset Suomen toiminnasta erityisesti EU:ssa ja IMO:ssa ohjeistuksen ja sääntelykehiksen osalta sekä LNG:n käytön edistämiseksi erityisesti Itämeren alueella. Ryhmän tuli lisäksi pohtia keinoja yhteistyön tiivistämiseksi kaikkien sidosryhmien kanssa toimenpiteiden vaikuttavuuden lisäämiseksi. Yhteistyön tiivistämistä tulisi tehdä erityisesti varustamojen, moottorivalmistajien, telakoiden, satamien ja polttoainetoimittajien kanssa. Tämä työ on ollut käytössä rikkisopeutumistyöryhmän työssä ja ehdotus LNG-toimenpideohjelmaksi on mietinnön liitteenä.

## **2.2. Rikkisääntely**

### **2.2.1. Tausta**

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO hyväksyi vuonna 1997 aluksista ilmaan suuntautuvia päästöjä koskevaa sääntelyä eli alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemistä koskevan kansainvälisen yleissopimuksen (MARPOL –yleissopimus) VI liitteen eli ns. ilmansuojeluliitteen. Itämeri nimettiin tuolloin rikkipäästöjen valvonta-alueeksi.

Ilmansuojeluliitettä uudistettiin lokakuussa 2008 päätetyillä muutoksilla. Uusilla säännöillä rajoitetaan entistä tiukemmin alusliikenteen tavanomaisia typenoksidi- (NOx) ja rikkioksidipäästöjä (SOx) ilmakehään ja niiden laskeumia mereen. IMO:n tavoitteena on, että raskaiden polttoöljyjen sijaan siirryttäisiin käyttämään kevyitä polttoöljyjä. Polttoaineiden rikkipitoisuutta alentamalla pyritään myös alentamaan laivaliikenteestä aiheutuvia hiukkaspäästöjä. Säännöksillä vähennetään päästöjen haitallisia vaikutuksia ihmisen terveydelle ja meriympäristölle ja lisätään merenkulun turvallisuutta.

Uudistettu ilmansuojeluliite tuli kansainvälisesti voimaan 1.7.2010. Globaalilla tasolla siirryttiin 4,5 prosentin rikkipitoisuuden polttoaineesta 3,5 prosenttiseen vuoden 2012 alusta ja siirrytään 0,5 prosenttiseen polttoaineeseen vuonna 2020. Jälkimmäistä voimaantuloa voidaan liitteeseen sisältyvän tarkistuslausekkeen mukaan siirtää IMO:n päätöksellä vuoteen 2025, mikäli siihen on perusteita vuonna 2018 tehtävän tarkastelun perusteella.

SECA-alueilla laivapolttoaineiden enimmäisrikkipitoisuus tippui 1,5 prosentista 1,0 prosenttiin ilmansuojeluliitteen tullessa voimaan. Liitteen mukaan SECA-alueilla tulee käyttää 0,1 prosentin rikkipitoisuuden polttoainetta 1.1.2015 alkaen. Uudistettu ilmansuojeluliite mahdollistaa myös pakokaasupäästöjen puhdistusteknologioiden (mm. rikkipesurit) käytön, jolloin voidaan edelleen käyttää raskaampia polttoainelaatuja. Lisäksi voidaan siirtyä käyttämään esim. LNG:tä polttoaineena. Uudistettu liite ei sisällä tarkistuslauseketta 0,1 prosentin rikkipitoisuusvaatimuksen voimaantulon osalta. Nykyisiä erityisalueita ovat Itämeren lisäksi Poh-

janmeri ja Englannin kanaali sekä USA:n ja Kanadan rannikoiden ulkopuolelle 200 merimailiin (noin 370 km) saakka ulottuva SECA-alue. Näillä alueilla sovelletaan 0,1 prosentin rikkipitoisuusmääräyksiä vuoden 2015 alusta lukien.

Suomen päätavoitteena IMO-prosessissa oli saada aikaan mahdollisimman pieni ero globaalilla tasolla ja SECA-alueilla käytettävän polttoaineen rikkipitoisuuden välillä. Nyt siirrytään 0,5 prosentin rikkipitoisuuden eli kevyisiin polttoaineisiin globaalilla tasolla 2020 tai viimeistään 2025. Venäjä ratifioi MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen huhtikuussa 2011.

Nykyinen ns. EU:n rikkidirektiivi (1999/32/EY muutoksineen) sisältää MARPOL-yleissopimuksen alkuperäisen vuoden 1997 ilmansuojeluliitteen määräykset laivapolttoaineen rikkipitoisuudesta. Toimivalta laivapolttoaineen rikkipitoisuusasioissa on direktiivistä johtuen EU:lla. Toimivalta mahdollisen SECA-alueen perustamiseksi IMO-prosessin kautta on kuitenkin jäsenvaltioilla. Euroopan komissio antoi heinäkuussa 2011 ehdotuksen EU:n rikkidirektiivin muuttamiseksi niin, että MARPOL-yleissopimuksen uudistetun VI-liitteen määräykset otettaisiin osaksi EU-lainsäädäntöä. Euroopan parlamentti ja neuvosto pääsivät sopuun direktiiviehdotuksesta toukokuussa 2012. Parlamentti vahvisti ratkaisun 11.9.2012 ja neuvosto 29.10.2012. Muutosdirektiivi 2012/33/EU annettiin 21.11.2012 ja jäsenvaltioiden tulee saattaa lainsäädäntönsä sen mukaiseksi 18.6.2014 mennessä. SECA-alueita koskevat määräykset tulevat osaksi EU-lainsäädäntöä IMO-sopimuksen mukaisena, minkä lisäksi direktiivin mukaan EU:n aluevesillä, talousvyöhykkeillä ja epäpuhtauksien valvontavyöhykkeiden alueilla siirtyminen 0,5 prosenttiin tapahtuu vuonna 2020, riippumatta IMO:ssa vuonna 2018 tehtävästä tarkastelusta.

Muutosdirektiivissä säädetään komissiolle velvollisuus antaa viimeistään 31.12.2013 Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomus, jossa tarkastellaan mahdollisuuksia vähentää ilman pilaantumista ottaen huomioon muun muassa jäsenvaltioiden toimittamat vuosittaiset kertomukset, ilman laatua ja happamoitumista koskevat havainnot, polttoainekustannukset, mahdolliset taloudelliset vaikutukset, merikuljetuksista maakuljetuksiin siirtymistä koskevat havainnot sekä edistyminen alusten päästöjen vähentämisessä. Kertomukseen on tarvittaessa liitettävä lainsäädäntöehdotuksia.

Lisäksi komission tuli kehittää yhteistyössä jäsenvaltioiden ja sidosryhmien kanssa 31.12.2012 mennessä asianmukaisia toimenpiteitä, syyskuussa 2011 esitetystä komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa ”Meriliikenteen saastuttavien päästöjen vähentäminen ja kestävä vesiliikenteen välineet” esitetyt toimenpiteet mukaan luettuina, direktiivissä säädettyjen ympäristövaatimusten noudattamisen edistämiseksi ja niistä mahdollisesti aiheutuvien kielteisten vaikutusten saattamiseksi mahdollisimman vähäisiksi. Tätä koskeva työ on parhaillaan vireillä.

MARPOL-yleissopimuksen VI liite sallii tiettyjä joustoja. Ensinnäkin aluksen lippuvaltio voi liitteen 3 säännön mukaan myöntää vapautuksen liitteen erityismääräyksistä alukselle, jotta sillä voidaan tehdä kokeiluja päästöjen vähentämis- ja valvontatekniikoiden ja moottorien suunnitteluohjelmien kehittämiseksi. Vapautus voidaan antaa vain, jos liitteen erityismääräysten tai vuonna 2008 tarkistetun typpioksidien teknisen säännösten soveltaminen voisi estää tutkimuksen tällaisten tekniikoiden tai ohjelmien kehittämiseksi. Vapautusta koskeva lupa annetaan vain tarvittavien alusten vähimmäismäärälle, ja sitä koskevat seuraavat määräykset:

- jos meridieselmoottorin sylinteritilavuus on enintään 30 litraa, merikokeilu kestää enintään 18 kuukautta. Jos lisääntymistä tarvitaan, luvan antava hallinto voi uudistaa luvan toiseksi 18 kuukauden jaksoksi; tai

- jos meridieselmoottorin sylinteritilavuus on vähintään 30 litraa, merikokeilu kestää enintään viisi vuotta, ja luvan antava hallinto tarkastaa jokaisen välikatsastuksen yhteydessä, kuinka kokeilu edistyy. Jos tarkastava hallinto katsoo, että tietyn tekniikan tai ohjelman testaamiseen tarvitaan lisää aikaa, lupa voidaan uudistaa enintään viiden vuoden lisäajaksi.

Tämä vapautus soveltuisi esimerkiksi siinä tilanteessa, että alukselle asennettu rikkipesuri ei toimi. Tällöin laite voidaan palauttaa kokeilukäyttöön ja sillä aikaa aluksen on mahdollista poiketa liitteen VI päästörajoitusta.

Toiseksi VI liite sisältää 4 säännön samanarvoisuudesta. Lippuvaltio voi sallia, että alukseen asennetaan muu kuin liitteessä vaadittu laite, materiaali, väline tai koje tai että aluksella käytetään muuta vaihtoehtoista menettelyä, polttoainetta tai noudattamismenetelmää, jos siten saavutetaan päästöjen vähentämisen kannalta vähintään yhtä tehokas lopputulos. Tällaisesta vaihtoehtoisesta menetelmästä tulee toimittaa yksityiskohtaiset tiedot IMO:lle, joka jakaa tiedot sopimuspuolille tiedoksi ja mahdollisia toimenpiteitä varten. IMO:ssa laaditaan parhaillaan ohjeistusta siitä, mitä valtioiden tulisi huomioida hyväksyessään säännön mukaisia menetelmiä.

Rikkidirektiivin 4 e artiklassa säädetään uusien päästönvähentämismenetelmien koekäytöstä. Sen mukaan koekäytön voi myöntää 18 kuukaudeksi tietyin direktiivissä tarkemmin säännellyin edellytyksin. Komissio on luvannut antaa artiklaa koskevat tarkemmat tulkintasuuntaviivat.

**Kuva 1.** Nykyinen SECA-alue; Itämeri, Pohjanmeri ja Englannin kanaali (merkitty violetilla).



**Kuva 2.** Nykyinen SECA-alue; Pohjois-Amerikan valvonta-alue (200 merimailia, noin 370 km rannikosta).



### **2.2.2. Suomen nootti IMO:lle – vaikutukset Suomen liikenteeseen ja suomalaisiin aluksiin**

Suomi ilmoitti 15.12.2009 IMO:lle nootilla MARPOL-yleissopimuksen sallimalla tavalla, että uudistettu ilmansuojeluliite edellyttää kansallisen lainsäädännön muutosta ja että uudet määräykset eivät voi tulla Suomen osalta voimaan ennen kuin ne on nimenomaisesti hyväksytyt. Viro on myös lähettänyt vastaavan nootin IMO:lle.

Suomen aluevesillä ja talousvyöhykkeellä sovelletaan vuoden 1997 alkuperäisiä säännöksiä. Tämä on voimassa siihen saakka kunnes MARPOL-yleissopimuksen VI liitteen muutos on saatettu Suomessa voimaan, jolloin määräykset tulevat Suomea sitovaksi kansainvälisellä tasolla. Uudistetun ilmansuojeluliitteen määräykset tulevat IMO-nootista huolimatta sitomaan Suomea EU:n rikkidirektiivin kautta, sillä Suomen tulee saattaa kansallinen lainsäädäntönsä direktiivin mukaiseksi. Niin kauan kuin Suomi ei ole uudistetun ilmansuojeluliitteen osapuoli, se ei voisi IMO:ssa osallistua uudistettujen sääntöjen muuttamista koskevaan päätöksentekoon, mikäli tällainen prosessi IMO:ssa käynnistyisi.

Alukset, jotka purjehtivat sellaisen ilmansuojeluliitteen osapuolena olevan valtion lipun alla, jossa uudet määräykset ovat voimassa, on velvoitettu käyttämään 0,1 prosentin rikkipitoisuuden polttoainetta purjehtiessaan Itämerellä ja muilla SECA-alueilla.

Maailman tonnistosta 93 prosenttia on rekisteröity ilmansuojeluliitteeseen kuuluvaan 70 maahan (tilanne 10.8.2012). Kaikki keskeiset merenkulun maat ovat sopimuksessa mukana. Lippuvaltion tulee edellyttää oman lippunsa alla purjehtivilta aluksilta uusien määräysten noudattamista aina, kun ne purjehtivat SECA-alueilla.

Jokaisen MARPOL-sopimusvaltion tulee saattaa hyväksymänsä IMO-instrumentit voimaan kansallisesti ja valtion velvollisuutena on valvoa, että sääntöjä noudatetaan. Sanktioista on säännelty kansallisessa lainsäädännössä. Myös rikkidirektiivi sisältää säännöksen, jonka mukaan jäsenvaltioiden tulee säätää rangais-

tuksista koskien direktiivin määräysten rikkomista. Satamavaltiotarkastuksissa tarkistetaan laivan öljypäiväkirjan tietoja, joiden perusteella saadaan selville, mitä polttoainetta aluksessa on käytetty. Suomalaiset alukset, jotka käyvät ilmansuojeluliitteen osapuolina olevien maiden satamissa, joutuvat näiden maiden lainkäyttövallan alueella (aluevedet ja talousvyöhyke) noudattamaan uusia määräyksiä.

### **2.3. Merenkulun tulevat ympäristönormit**

Merenkulun toimintaedellytyksiin vaikuttavat lähivuosina merkittävästi Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa hyväksytyt ja työn alla olevat tiukentuvat ympäristövaatimukset, jotka kohdistuvat laivojen tavanomaisen käytön aiheuttamiin päästöihin ilmaan ja veteen, sekä ilmastonmuutoksen torjuntaan tähtäävät toimet laivojen kasvihuonekaasujen vähentämiseksi.

IMO:n MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen vuoden 2008 muutoksilla rajoitetaan laivojen typenoksidi- ja rikkioksidipäästöjä ja pienhiukkasia. Liitteen vuoden 2011 lisäyksellä säädetään siitä, miten uusien laivojen energiatehokkuuteen tulee panostaa jo suunnitteluvaiheessa. Tavoitteena on, että laivat kuluttavat vähemmän polttoainetta ja tuottavat siten vähemmän kasvihuonekaasupäästöjä. IMO valmistelee myös taloudellisia ohjauskeinoja näiden päästöjen vähentämiseksi.

IMO:n vuonna 2008 tekemän päätöksen mukaan alusten typenoksidipäästöjä (NOx) rajoitetaan vaiheittain. Uusien määräysten mukainen ns. Tier III -vaatimustaso tulee voimaan vuonna 2016 ja sen jälkeen rakennetuilla aluksilla erikseen määriteltävillä NOx-päästöjen valvonta-alueilla (NECA). Tier III -tason vaatimusten täyttämisen edellyttää NOx-päästöjen vähentämistä noin 80 prosenttia nykytasosta. Typenoksidipäästöjä voidaan rajoittaa esimerkiksi asentamalla katalysaattori laivamoottorin yhteyteen. Itämeren suojelukomission (HELCOM) tavoitteena on Itämeren nimeäminen NECA-alueeksi, ja Itämeren valtiot valmistelevat tästä parhaillaan hakemusta IMO:lle. Hallitus on ottanut myönteisen kannan asiaan helmikuussa 2012. Suomi kannattaa NECA-statuksen hakemista Itämerelle ja pitää hyvänä, että Pohjanmerelle ja Englannin kanaaliin saataisiin vastaava alue.

YK:n ilmastopimusneuvotteluissa (UNFCCC) sovittiin joulukuussa 2010 Cancunissa Meksikossa (COP 16), että maailman lämpötilan nousun tulee jäädä alle kahteen asteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan. Joulukuussa 2011 Etelä-Afrikassa pidetyissä ilmastoneuvotteluissa (COP 17) sovittiin vuonna 2012 umpeutuvan Kioton pöytäkirjan jatkokaudesta sekä tiekartasta kaikkia maita sitovan ilmastopimuksen valmistelemisestä vuoteen 2015 mennessä, jonka on tarkoitus tulla voimaan vuonna 2020. Vuoden 2012 lopussa COP 18 -kokouksessa Dohassa sovittiin askelista kohti uutta ilmastopimusta, jonka neuvottelut on tarkoitus päättää vuonna 2015. Dohassa päätettiin, että vuosina 2013 ja 2014 arvioidaan, kuinka kaikkien maiden päästöjä saadaan vähennettyä voimakkaammin jo ennen vuotta 2020. Lisäksi kokouksessa saatiin sopu Kioton toisesta velvoitekaudesta, joka käynnistyy vuoden 2013 alusta ja kestää kahdeksan vuotta.

Kansainvälisen lento- ja meriliikenteen päästöt eivät vielä kuulu YK:n ilmastopimuksen piiriin. EU pyrkii sisällyttämään nämä sektorit uuteen ilmastopimukseen. Tavoitteena on päättää päästövähennyksistä ilmastopimuksen puitteissa. Varsinaiset mekanismit päästöjen vähentämiseksi on tarkoitus valmistella kansainvälisen lentoliikenteen osalta Kansainvälisessä siviili-ilmailujärjestössä ICAO:ssa ja kansainvälisen meriliikenteen osalta Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa. EU on asettanut ilmastoneuvotteluissa käytäviä neuvotteluja silmällä pitäen näille kansainvälisille sektoreille alustavat päästövähennysohjelmat, joiden mukaan vähennyksen tulisi olla lentoliikenteen osalta 10 prosenttia ja meriliikenteen osalta 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä vuoden 2005 tasoon verrattuna.

Ilmastonmuutos edellyttää kasvihuonekaasujen päästövähennyksiin tähtääviä toimenpiteitä kaikilta toimijoilta, myös merenkulussa. Merenkulun osalta kyseeseen tulevat tekniset ja operatiiviset toimenpiteet sekä taloudelliset ohjauskeinot.

IMO hyväksyi heinäkuussa 2011 säännöt, joilla lisätään uusien laivojen energiatehokkuutta (Energy Efficiency Design Index, EEDI). Uusien laivojen polttoaineenkulutus tulee väheneään ja laivojen hiilidioksidipäästöt pienevät. Laivojen energiatehokkuussäännökset sisällytetään MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteeseen. Niiden on tarkoitus tulla voimaan vuonna 2013.

IMO hyväksyi myös vuonna 2011, että laivoja koskevan energiatehokkuussuunnitelman SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) laatiminen olisi vuoden 2013 alusta pakollista kaikille laivoille, joiden vetoisuus on 400 bruttotonnia tai enemmän.

Yleisen käsityksen mukaan merenkulun kasvihuonekaasupäästöjen teknisten ja operatiivisten toimenpiteiden avulla ei uskota saavutettavan riittäviä vähennyksiä. Tämän takia IMO:ssa kehitetään lisäksi taloudellisia ohjauskeinoja. IMO:ssa on ollut esillä kaikkiaan 10 eri vaihtoehtoa, joista päävaihtoehdot ovat päästökauppa ja bunkkerimaksu.

Myös Euroopan komissio on aloittanut valmistelut EU-tason järjestelmän luomiseksi merenkululle ja ilmoitti alun perin antavansa siitä ehdotuksensa vuoden 2012 aikana. Useiden tahojen, erityisesti Suomen, esittämää epäilyä alueellisesta järjestelmästä, komissio päätti kuitenkin tässä vaiheessa valmistella ehdotuksen laivaliikenteen polttoainekulutuksen seuranta- ja raportointisääntelyksi, jonka tarkoituksena on pohjustaa mahdollista EU:n alueellista järjestelmää merenkulun kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Ehdotus on tarkoitus esitellä vuonna 2013.

Suomalainen tonnisto on jäävähvistettua ja jäävähvistetut laivat kuluttavat ympäri vuoden enemmän polttoainetta vahvemman rakenteensa ja lisätehonsa vuoksi kuin pelkästään avovesiolosuhteisiin suunnitellut laivat. Polttoaineen kulutukseen perustuvat uudet ympäristömääräykset lisäävät jäävähvistetun tonniston kustannuksia enemmän kuin muiden laivojen.

Edellä mainittujen lisäksi on päätetty kuivalastialusten lastiruumien ja lastijäämien päästörajoituksista ja matkustaja-alusten käsittelemättömien käymäläjätevesien päästökiellosta, jotka tulevat voimaan vuonna 2013. Painolastivesien käsittelyä koskeva sopimus on tulossa voimaan lähivuosina. Vireillä on myös Polaari-alueiden päästörajoituksia ja pienhiukkaspäästörajoituksia, aluksi mustan hiilen osalta Arktisella alueella, koskevaa sääntelyä.

Itämeren suojelukomission (HELCOM) vuonna 2007 hyväksymässä Itämeren toimintaohjelmassa (Baltic Sea Action Plan, BSAP) on asetettu tavoitteeksi Itämeren hyvän tilan palauttaminen vuoteen 2021 mennessä. Itämeren suurin ongelma on rehevöityminen ja ohjelmassa on linjattu, että kaikkien sektoreiden tulee osallistua ravinnekuormituksen vähentämiseen. Suurimmat ravinnekuormitukset ovat peräisin maalta, erityisesti maataloudesta sekä Itämeren rannikkoalueilla sijaitsevista sika- ja siipikarjatiloilta. Vaikka laivaliikenteen suhteellinen osuus Itämeren ravinnekuormituksesta on pieni, sen vaikutus paikallisesti on kuitenkin merkittävä, erityisesti kesäkausina, koska laivat käyttävät pääasiassa samoja reittejä.

HELCOMin toimenpideohjelma sisältää lukuisia merenkulkua koskevia toimenpiteitä, mukaan lukien laivojen päästöjen vähentäminen sekä toimenpiteitä laivaonnettomuuksien riskien pienentämiseksi erityisesti öljy- ja muiden vaarallisten aineiden ympäristövahinkojen ennaltaehkäisemiseksi.

### **3. Rikkisääntelyn ympäristö- ja terveysvaikutukset sekä vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle**

#### **3.1. Rikkisääntelyn ympäristö- ja terveysvaikutukset**

Merenkulun rikkipäästöjen sääntely on alkanut 1970-luvulla ja jatkuu edelleen aktiivisena. Rikkipäästöjen vaikutuksista on viime vuosina tehty useita selvityksiä. Polttoaineen rikkipitoisuus on suoraan yhteydessä polton rikkidioksidipäästöjen suuruuteen. Vähärikkisen, raskasta polttoöljyä puhtaamman polttoaineen käyttö vähentää näitä päästöjä sekä lisäksi noki- ja tuhkahiukkasten ja niihin kiinnittyneiden syöpävaarallisten, polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen (PAH) ja toksisten metallien (nikkeli, vanadiini) päästöjä. Rikkidioksidi reagoi muiden ilman epäpuhtauksien kanssa ja muodostaa nestemäisiä hiukkasia (PM), joita kutsutaan tällöin sekundaarisiksi hiukkasiksi.

Tieliikenteen polttoaineiden laatuvaatimuksia on EU-lainsäädännöllä tiukennettu useaan otteeseen siten, että moottorikäyttöisissä ajoneuvoissa, liikkuvissa työkoneissa, maa- ja metsätaloustraktoreissa, sisävesialuksissa ja huviveneissä käytettävän moottoribensiinin, dieselöljyn ja moottoripolttoöljyn rikkipitoisuus on vuoden 2011 alusta lukien saanut olla enintään 0,001 prosenttia, mikä tarkoittaa käytännössä rikkittömän polttoaineen käyttöä. Merellä olevista lähteistä syntyvien päästöjen rajoittamiseen on kiinnitetty perinteisesti vähemmän huomiota kuin maalla olevien päästöjen rajoittamiseen, mikä on tehnyt meriliikenteestä nykyisin varsin merkittävän ilmansaasteiden päästölähteen.

Vuoden 2008 MARPOL VI liitteen muutoksen valmistelussa IMO:ssa laadittiin vuonna 2007 kattava tarkastelu koskien ympäristö- ja terveysvaikutuksia sekä vaikutuksia jalostamoille ja merenkulkuelinkeinolle silloin esillä olleiden neuvotteluvaihtoehtojen pohjalta. Rikkipäästöjen ympäristö- ja terveysvaikutuksista on myös useita alueellisia ja maailmanlaajuisia selvityksiä, joissa on arvioitu pienhiukkaspäästöjen vaikutuksia ennen aikaisiin kuolemiin.

Myös EU-komissio teetti rikkidirektiivin taustaselvityksiä. Komissio on arvioinut, että IMO:n vuoden 2008 päästörajoitukset vähentäisivät meriliikenteen rikkidioksidipäästöjä SECA-alueilla yli 90 prosenttia ja EU:n muilla merialueilla yli 75 prosenttia. Hiukkaspäästöjen arvioidaan vastaavasti vähenevän SECA-alueilla yli 60 prosenttia ja muilla merialueilla 75 prosenttia.

Komission selvityksen mukaan IMO:n uusien määräysten täytäntöönpano tuottaa arviolta 8-16 miljardin euron vuotuiset hyödyt EU:lle vuodesta 2015 alkaen ja vielä suuremmat 15-34 miljardin euron vuotuiset hyödyt vuodesta 2020 alkaen. Hyödyt aiheutuvat siitä, että asteittain laajemmalle alueelle vaikuttavat päästövähennykset vähentävät jäsenmaiden väestölle aiheutuvia terveyshaittoja ja ennen aikaisia kuolemia. Pitkäaikaisen pienhiukkassaltistumisen aiheuttamien ennen aikaisen kuolemien arvioidaan EU27:ssä vähentyvän vuodesta 2015 alkaen noin 12000 tapauksella vuodessa ja vuodesta 2020 alkaen noin 25000 tapauksella vuodessa verrattuna siihen, että IMO:n määräyksiä ei pantaisi täytäntöön. Määräysten täytäntöönpanosta aiheutuvat vuotuiset kustannukset on arvioitu 0,6-3,7 miljardiksi euroksi vuonna 2015 ja 2,6-11 miljardiksi euroksi vuonna 2020. Näin ollen IMO:n määräysten täytäntöönpanosta EU:lle saavutettavat hyödyt on arvioitu 3-13 kertaa aiheutuvia kustannuksia suuremmiksi.

Liikenne- ja viestintäministeriö järjesti 4.11.2010 yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa tilaisuuden relevanteille ministeriöille, virastoille ja sidosryhmille, jossa perehdyttiin erityisasiantuntijoiden (mm. IL, THL) alustusten pohjalta EU-komission teettämiin selvityksiin.



Komission selvitys osoitti, että laivojen päästöjä rajoittavat toimet parantavat merkittävästi ulkoilmanlaatua Itämerellä ja sen rannikkoalueilla sekä Ahvenanmaalla, sillä toimet pienentävät keuhkoihin tunkeutuvien niin sanottujen hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>; halkaisija alle 10 µm) vuosipitoisuutta ja vähentävät korkeiden otsonihuippujen esiintymistä. Koska valtaosa laivapolttoaineiden poltosta syntyvistä PM<sub>10</sub>-hiukkasista on alle 2,5 µm:n kokoisia, keuhkojen ääreisosiin tunkeutuvia ja siellä tulehdusta, kudostuhoa ja soluperimämuutoksia aiheuttavia pienhiukkasia, johtaa tällaisten hiukkasten pitoisuuden pysyvä alentuminen ulkoilmassa pitkäaikaisen altistumisen seurauksena syntyvien vakavien terveyshaittojen vähentymiseen (mm. lyhentynyt elinikä, krooninen keuhkokatarri, keuhkosityöpä). Myös lyhytaikaisten pitoisuushuippujen esiintyminen vähenee, mikä vähentää sydän- ja hengityssairauskohtauksia ja niiden vaatimaa sairaalahoitoa sekä aikuisten ja lasten oireita ja hengitystieinfektioita. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on kannattanut rikkisääntelyn tiukentamista.

Komission rikkidirektiiviehdotusta koskevassa lausunnossaan liikenne- ja viestintävaliokunnalle THL totesi seuraavaa:

”Tähänastinen kansainvälinen väestötutkimus pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten ulkoilmapitoisuuksiin liittyvistä terveyshaitoista ei ole osoittanut mitään turvallista kynnyspitoisuutta, jonka alapuolella ei haittoja esiintyisi. Niinpä Suomessa pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa on kohonneisiin, päivittäisiin hiukkaspitoisuuksiin yhdistynyt lisääntyntä kuolleisuutta, vakavia hengitys- ja sydänsairauskohtauksia sekä sydänsairaiden sydämen sähköisen toiminnan muutoksia ja hengityssairaiden keuhkojen toiminnan muutoksia aivan samaan tapaan kuin ilmanlaadultaan huonommissa Keski- ja Etelä-Euroopan tai Yhdysvaltojen kaupungeissa. Vuosia – vuosikymmeniä kestävä pienhiukkasille altistuminen on arvioitu aiheuttavan länsimaisissa yhdyskunnissa enemmän ennenaikaisia kuolemia vuodessa kuin kaikki muut ympäristötekijät yhteensä---”.

”THL kannattaa komission ehdotuksia, jotka tulisivat vähentämään aiemmin aliarvioituja laivojen pienhiukkas- ja rikinoksidipäästöjä sekä polttoperäisille pienhiukkasille altistumista ja terveyshaittoja Suomessa ja muissa Euroopan maissa. Lisäksi vähenevät rikin ja typen laskeumat sekä niistä johtuva vesistöjen ja maaperän happamoituminen ja rehevöityminen. Vuosikausien ajan kohonneita kesäajan otsonihuippuja saataisiin myös taitetuksi.”

Lisäksi on huomioitava, että mahdollisessa onnettomuustilanteessa aiheutuvat ympäristövahingot ovat rajoitetumpia käytettäessä matalarikkistä polttoainetta. Matalarikkisemmällä dieselöljyllä on hieman korkeampi energiasisältö raskaaseen polttoöljyyn verrattuna, ja alusten huoltokustannukset myös tietyiltä osin alenevat dieselöljyä käytettäessä.

### **3.2. Matalarikkisen polttoaineen hinta ja polttoaineen saatavuus**

Enimmäisrikkipitoisuudeltaan 0,1 prosenttiseen polttoaineeseen siirtyminen tarkoittaa käytännössä sitä, että alusten on käytettävä polttoaineenaan kaasuöljyä (MGO). Vastaavasti 0,5 prosenttiseen polttoaineeseen siirtyminen vuonna 2020 tarkoittaa käytännössä siirtymistä käyttämään 0,5 prosenttia rikkiä sisältävää dieselöljyä tai kevyttä polttoöljyä.

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2009 teettämässä selvityksessä<sup>3</sup> (jäljempänä vuoden 2009 selvitys) todetaan, että polttoaineiden tulevan hintakehityksen ennusteisiin kannattaa suhtautua varauksella, koska polttoaineen hintaan vaikuttavia muuttujia on todella paljon, eikä hinnan muodostus ole pelkästään fakta-pohjaista, vaan siihen liittyy paljon erilaisia odotuksia ja uskomuksia tulevasta. Epävarmuudesta ja polttoaineen suurista hintavaihteluista johtuen polttoaineen hinnoille on selvityksessä esitetty tarkan arvon sijaan Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton (nyk. Öljyalan keskusliitto) jäsenyritysten arvioiden pohjalta muodostettu todennäköinen vaihteluväli. Laskelmat perustuvat pelkästään polttoaineen hintaan, eikä niissä ole huomioitu vaihtoehtoisten teknologioiden käytön vaikutusta. Selvityksen mukaan matala- ja korkearikkipitoisten (0,1 % ja 1,5 %) polttoaineiden hinnaneron vaikutus kuljetuskustannuksiin olisi 200 miljoonaa–1,2 miljardia euroa.

LVM:n vuonna 2012 teettämässä selvityksessä<sup>4</sup>, jossa päivitettiin vuoden 2009 selvitystä, korkearikkisen (1,0 %) ja vähärikkisen (alle 0,1 %) polttoaineen hintaero oli noin 198 euroa (Rotterdam 15.8.2012) sekä korkearikkisen (alle 3,5 %) ja vähärikkisen (alle 0,1 %) polttoaineen hintaero noin 248 euroa (Rotterdam 15.8.2012). Vähärikkinen polttoaine oli siten noin 35 prosenttia kalliimpaa verrattuna nykyiseen 1,0 prosentin rikkipitoisuuden polttoaineeseen. Vuonna 2011 Suomessa käyneiden alusten kokonaiskulutus SECA-alueella oli tutkimuksen arvioiden mukaan noin 3,3 miljoonaa tonnia. Jotta voidaan arvioida Suomen ulkomaanliikenteelle aiheutuva lisäkustannus, tulee arvioida (allokoida) laivan Suomeen kohdistuvan liikenteen osuus. Allokoitu polttoaineenkulutus Suomessa käyneille laivoille oli noin 2,2 miljoonaa tonnia. Vastaava allokoitu polttoaineenkulutus suomalaisille laivoille oli 0,38 miljoonaa tonnia. Tämän perusteella arvioitu polttoaineesta tuleva lisäkustannus olisi Suomessa käyville aluksille noin 400 miljoonaa euroa vuodessa.

Neste Oy:ltä saatujen arvioiden mukaan 0,1 prosenttisen ja nykyisin Itämerellä käytettävän 1,0 prosenttisen polttoaineen hinnan ero on viimeisen parin vuoden aikana vaihdellut 130 ja 330 dollarin välillä. Keskiarvo on Neste Oy:n ilmoituksen mukaan ollut noin 216 dollaria. Hinta-arvioissa on kuitenkin huomattava, että ne perustuvat laskentahetken kulutusrakenteeseen eikä niistä voi suoraan ennustaa tulevaisuutta.

Suomen meritse tapahtuvasta ulkomaanliikenteestä suurin osa suuntautuu Itämeren ja Pohjanmeren SECA-alueiden rantavaltoihin, kuten Ruotsiin, Saksaan, Hollantiin, Belgiaan ja Englantiin. Noin 70 prosenttia Suomen ulkomaanliikenteestä hoidetaan ulkomaan lipun alla purjehtivilla aluksilla. Kuviossa 1 on kuvattu kuljetusten jakaantumista koti- ja ulkomaisten alusten välillä metsä- ja metalliteollisuustuotteiden tärkeimmissä vientisatamissa vuonna 2011.

Vähärikkisten polttoainelaatujen saatavuutta on pyritty arvioimaan sekä EU:n toimesta että SECA-alueen jäsenmaissa. Komission selvityksen mukaan vähärikkistä polttoainetta olisi saatavilla riittävästi EU:n alueella.

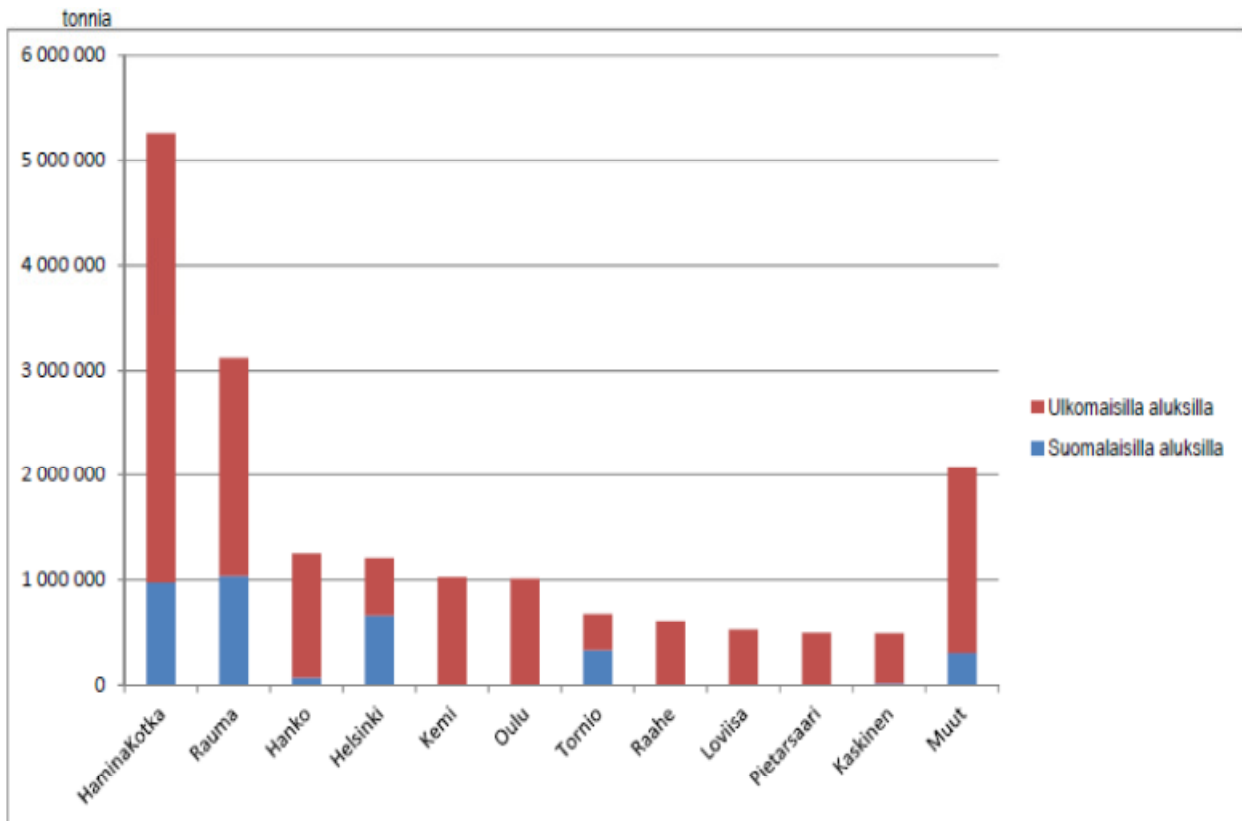
Euroopan SECA-alueiden tarve korvaamaan nykyisen vaatimuksen mukaista 1,0 prosenttista öljyä on 10–15 miljoonaa tonnia vuodessa. Kotimaisilta öljyntuottajilta saatujen tietojen mukaan 0,1 prosenttista kaasuöljyä on saatavilla tyydyttämään nykyisten SECA-alueiden tarpeet vuonna 2015.

---

<sup>3</sup> ”Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräysten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin.”, LVM:n julkaisu 20/2009.

<sup>4</sup> ”Päivitys: Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräysten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin”, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, lokakuu 2012.

**Kuvio 1.** Metsä- ja metalliteollisuustuotteiden tärkeimmät vientsatamat vuonna 2011 (Lähde: Liikennevirasto).



### 3.3. Rikkisääntelyn vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle

Useiden arvioiden mukaan rikkipäästörajoitukset lisäävät suomalaisten yritysten sekä tuonti- että vientikuljetuskustannuksia vuonna 2015, kun rikkisääntely tulee voimaan. Kustannusnousun vaikutus kohdistuu hyvin eri tyyppisesti eri yrityksiin riippuen kuljetettavasta tavarasta ja kuljetusreiteistä.

Elinkeinoelämän antamien tietojen mukaan Suomen päävientitoimialat toimivat kilpailuilla markkinoilla, joilla ne ovat hinnanottajia, ts. niillä ei ole keinoja lisätä nousevia kuljetuskustannuksia tuotteidensa hintoihin. Näin ollen suomalaiset vientiyritykset arvioivat, että kustannusten nousun myötä niiden tuotteet menettävät kilpailukykyään ja kilpailijoiden tuotteet tulevat houkuttelevimmaksi. Lisäksi, eräiden yritysten mukaan tämä voi aiheuttaa mm. Suomessa toimivien yritysten tuotannon siirtoa pois Suomesta ja myös koko tuotannon lopettamista eli tehtaiden sulkemisia.

Elinkeinoelämän huolena ovat myös Suomen tuontiteollisuusyritykset, joiden tuotteiden hinnat tulevat nousemaan niiden kuljetuskustannusten lisääntyessä. Tämä tulee näkymään kuluttajien kustannusten nousuna, kun lisääntyneet kuljetuskustannukset voidaan lisätä Suomessa myytävien tuotteiden hintoihin.

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2012 teettämän logistiikkaselvityksen<sup>5</sup> (jäljempänä LVM:n logistiikkaselvitys) perusteella Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikkakustannukset vuonna 2011 olivat 12,1 prosenttia liikevaihdosta. Euroiksi muunnetut teollisuuden ja kaupan alan logistiikk-

<sup>5</sup> "Logistiikkaselvitys 2012", LVM:n julkaisu 11/2012.

kakustannukset vuonna 2011 olivat 33,1 miljardia euroa, josta kuljetuskustannuksia oli 38,2 prosenttia eli 12,6 miljardia euroa. Suomen bruttokansantuotteeseen verrattuna logistiikkakustannukset olivat vuonna 2011 noin 8,6 prosenttia.

Eräiden elinkeinoelämän arvioiden mukaan rikkipäästörajoitukset lisäävät yritysten logistiikkakustannuksia 10–40 prosenttia riippuen siitä, kuinka pitkä merimatkan osuus on. Tämän hetkiset arviot rikkirajoitusten vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin perustuvat ainoastaan kustannuseroon matala- ja korkearikkisen polttoaineen käytön välillä. Mietintöä kirjoittaessa polttoaineiden hintaero on ollut 200–280 euroa/tonni, johon myös yritysten kustannusarviot perustuvat.

Samalla on huomioitava, että rikkisääntelyn aiheuttaman kustannusnousun kohteena olevien yritysten toimintaan kohdistuu kustannusnousupainetta myös usean muun sektorin EU- tai kansallisen lainsäädännön muutosten johdosta.

Myös useissa muissa Itämeren maissa elinkeinoelämä on esittänyt huolia kustannusten noususta rikkisääntelyn seurauksena. Näin on erityisesti Ruotsissa. Tämän hetkisten käytettävissä olevien tietojen mukaan Ruotsi aikoo sopeutua rikkisääntösten johdosta nouseviin kustannuksiin muilla keinoin kuin suorilla valtiontuilla.

Aiheutuvia kilpailukykyhaittoja arvioitaessa on huomioitava, että vuonna 2015 voimaantuleva tiukempi rikkirajoitus koskee kaikkia Itämeren valtioita, ml. Venäjä. Koko EU:n rikkirajoitusten tiukentuessa vuonna 2020 Itämeren maiden kilpailukykyhaitta suhteessa muuhun Eurooppaan vähenee.

### **3.4. ETLA:n selvitys rikkisääntelyn taloudellisista vaikutuksista Suomessa**

Työryhmä tilasi Elinkeinoelämän tutkimuslaitokselta (ETLA) laskelman rikkisääntelyn mahdollisista kuljetuskustannusten nousun aiheuttamista taloudellisista vaikutuksista Suomen elinkeinoelämälle. Laskelma on tehty ETLA:n panos-tuotosmallilla ja se perustuu Suomen ulkomaankaupan tuonnin ja viennin kasvaviin kuljetuskustannuksiin. Pääosin ne aiheutuvat siirtymisestä 1,0 prosenttia rikkiä sisältävästä laivapolttoaineesta 0,1 prosenttia rikkiä sisältävään polttoaineeseen. Laskelma tehtiin marraskuussa 2012 käyttäen sen hetkistä polttoaineiden hintaeroa.

ETLA:n tekemä selvitys ottaa huomioon vain matala- ja korkearikkipitoisten polttoaineiden hinnanneron, jonka perusteella arvioidaan kuljetuskustannusten nousun vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle. Selvityksessä ei oteta huomioon rikkisääntelyn tuomia hyötyjä ihmisten terveydelle ja ympäristölle, eikä yritysten eri sopeutumiskeinoja, teknologian kehittymisen tai valtion mahdollisten tukitoimenpiteiden vaikutuksia kuljetuskustannuksiin ja työllisyyteen. Laskelmissa ei siten ole huomioitu esimerkiksi rikkipesureiden käyttöä ja jatkossa tapahtuvaa siirtymää vaihtoehtoihin polttoaineeseen, eikä myöskään mahdollista osittaista siirtymää maakuljetuksiin. Laskelma ei ota myöskään huomioon rikkisääntelyn tuomia lisäkustannuksia Suomen kilpailijamaissa. Rikkisääntelyn kokonaisvaikutukset Suomen kansantaloudelle eivät siis tule ainaakaan pidemmällä aikavälillä olemaan niin negatiiviset kuin ETLA:n selvitys esittää. Kilpailukykyvaikutukset vähenevät oleellisesti, kun polttoaineen rikkipitoisuusraja maailmanlaajuisesti laskee 0,5 prosenttiin.

Rikkisääntelyn taloudelliset vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle tulevat sekä tuonnin että viennin kasvavista kuljetuskustannuksista. Suomen ulkomaankaupan kuljetuksia hoitavat kotimaiset ja ulkomaiset laivat kuluttavat laivapolttoaineita noin 2,2 miljoonaa tonnia. Marraskuussa 2012 1,0 prosenttia ja 0,1 prosenttia

rikkiä sisältävien polttoaineiden hintaero tonnilta oli noin 280 euroa<sup>6</sup>. Mallin mukaan kokonaisuutena Suomen ulkomaankaupan kokonaiskuljetuskustannukset kasvaisivat nykyisellä hintaerolla noin 600 miljoonaa euroa vuodessa. Tämä pienentäisi vientiä 300 miljoonaa euroa.

Todennäköisesti hintaero on suurempi vuoden 2015 alussa, jolloin rikkisääntely astuu voimaan. Tämä johtuu vähärikkiseen polttoaineeseen kohdistuvasta merkittävästä lisäkysynnästä, jota vastaavaa määrää lisäkapasiteettia öljynjalostajat eivät todennäköisesti rakenna.

#### *Vaikutukset eri toimialojen kustannuksiin*

Mallin mukaan toimialojen tuotannon kustannukset kasvavat, koska raaka-aineiden ja välituotteiden tuonnin kuljetuskustannukset nousevat. Myös valmiiden tuotteiden viennin kustannukset nousevat. Tällöin mallin mukaan kasvaneet kustannukset aiheuttavat viennin ja samalla tuotannon pienenemistä, mistä puolestaan aiheutuu menetyksiä työllisyydessä.

Tullitilastoissa tuonti luokitellaan lähtömaan mukaan. Käytännössä Suomessa tuoja- ja käyttäjätoimiala on usein eri toimiala kuin lähtömaassa tavarán myyvä toimiala. Panos-tuotostaulujen avulla kohdennettiin tuonti Suomessa oikeille toimialoille. Taulukossa 1 on kuvattu Suomen tuonti lähtö- ja käyttäjätoimialoittain sekä vienti toimialoittain painossa mitattuna. Kyseessä on merikuljetuksilla kuljetut tavarat. Merirahdeissa nimenomaan painoissa mitattu ulkomaankauppa on tärkeä.

**Taulukko 1. Meriliikenteen tuonnin ja viennin jakaumat toimialoittain.**

	Toimiala lähtömaassa		Tuontitoimiala Suomessa		Vienti Suomesta	
	milj. kg	%-osuus	milj. kg	%-osuus	milj. kg	%-osuus
Alkutuotanto	140	0,3 %	540	1,1 %	998	2,5 %
Kaivostoiminta	28 648	56,8 %	135	0,3 %	4 956	12,5 %
Elintarviketeollisuus	2 576	5,1 %	1 608	3,2 %	593	1,5 %
Tekstiiliteollisuus	194	0,4 %	152	0,3 %	77	0,2 %
Puutavaran valmistus	3 769	7,5 %	875	1,7 %	4 201	10,6 %
Paperiin ja massan valmistus	983	2,0 %	2 182	4,3 %	11 715	29,6 %
Graafinen teollisuus	23	0,0 %	142	0,3 %	44	0,1 %
Öljynjalostus	3 918	7,8 %	18 456	36,6 %	7 035	17,8 %
Kemianteollisuus	4 328	8,6 %	2 178	4,3 %	3 453	8,7 %
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	813	1,6 %	749	1,5 %	778	2,0 %
Rakennusaineteollisuus	1 642	3,3 %	702	1,4 %	266	0,7 %
Metallien jalostus	1 562	3,1 %	6 466	12,8 %	4 100	10,4 %
Metallituotteiden valmistus	337	0,7 %	686	1,4 %	192	0,5 %
Elektroniikkateollisuus	273	0,5 %	542	1,1 %	132	0,3 %
Koneiden ja laitteiden valmistus	518	1,0 %	854	1,7 %	563	1,4 %
Kulkuneuvoteollisuus	432	0,9 %	396	0,8 %	127	0,3 %
Muu teollisuus	184	0,4 %	441	0,9 %	92	0,2 %
Muut toimialat	59	0,1 %	13 295	26,4 %	208	0,5 %
<b>Yhteensä</b>	<b>50 399</b>	<b>100 %</b>	<b>50 399</b>	<b>100 %</b>	<b>39 528</b>	<b>100 %</b>

<sup>6</sup> Vuoden 2012 marraskuussa LS380-polttoaine maksoi keskimäärin 470 euroa/tonni ja MDO (MGO) 750 euroa/tonni.

Tuonnin lähtömaissa ylivoimaisesti suurin (67 %) lähettäjätoimiala oli kaivostoiminta, johon lasketaan myös raakaöljyn tuotanto. Suomessa kaivostoiminnan tuotteita käyttävät merkittävässä määrin öljynjalostus sekä metallienjalostus, joka tarvitsee malmeja ja rikasteita sekä koksia. Myös kemianteollisuus ja paperiteollisuus käyttävät tuontipanoksina kaivosteollisuuden tuotteita. Puuta tuodaan merkittäviä määriä, lähettäjänsä siinä ovat raakapuun tuottajat ja Suomessa käyttäjinä sellu- ja paperiteollisuus sekä vähemmässä määrin puutuoteteollisuus. Kemianteollisuus on myös merkittävä toimittaja eri toimialoille Suomessa.

Toimialoittaisessa viennissä suurin toimiala on metsäteollisuus. Massan ja paperin valmistuksen sekä puutavarateollisuuden yhteenlaskettu osuus on runsas 40 prosenttia viennin tonnimäärästä. Merkittäviä vientialoja painossa mitattuna ovat myös öljynjalostus, kaivostoiminta ja kemianteollisuus.

#### *Kuljetuskustannusten nousu ja vaikutukset viennin määrään*

Nykyisen polttoaineiden hintaeron perusteella (280 euroa/t) rikkisääntely nostaisi Suomen ulkomaankaupan meriliikenteen kustannuksia yhteensä 600 miljoonalla eurolla, kun siirrytään 1,0 prosenttia rikkiä sisältävästä laivapolttoaineesta enintään 0,1 prosenttia sisältävään laivapolttoaineeseen. Mallin mukaan voimakkaimmin nousevat öljynjalostuksen ja metsäteollisuuden kuljetuskustannukset. Myös muille kuljetusintensiivisille toimialoille – metallienjalostus, kemianteollisuus ja kaivostoiminta – tulee merkittäviä lisäkustannuksia.

ETLA:ssa välituotepanosten kustannusnousujen – tässä tapauksessa kuljetuskustannusten – vaikutusta viennin määrään arvioidaan ekonometrisella mallilla. Sen mukaan välituotepanosten yhden prosenttiyksikön nousu jarruttaa vientiä puolella prosenttiyksiköllä. Malli pitää hyvin paikkansa toimialojen kokonaisviennin osalta. Mallin antama ennuste on siis jotakuinkin viennin toteutuma ja ennustevirhe on hyvin pieni. Toimialoittain ennustetarkkuus on kuitenkin pienempi. Niinpä joillakin toimialoilla suhteelliset vaikutukset ovat isompia ja joillakin pienempiä kuin koko teollisuuden tasolla.

Taulukossa 2 on esitetty ETLA:n mallin mukainen kuljetuskustannusten nousu toimialoittain ja kohonneiden kustannusten aiheuttamat viennin vähennykset toimialoittain vuositasolla. Nämä erät näkyvät suoraan yritysten katteissa.

**Taulukko 2. ETLA:n mallin mukaiset rikkisääntelyn vaikutukset yritysten kuljetuskustannuksiin ja viennin menetykset, milj. euroa per vuosi.**

	Kuljetuskustannusten nousu			Vientimenetykset
	Tuonti	Vienti	Yhteensä	
Alkutuotanto	3,4	5,2	8,7	...
Kaivostoiminta	0,8	24,4	25,2	...
Elintarviketeollisuus	11,4	4,1	15,5	4,5
Tekstiiliteollisuus	1	0,5	1,5	0,6
Puutavaran valmistus	5,7	29,3	35	31,9
Paperiin ja massan valmistus	14,5	83,6	98,1	88,9
Graafinen teollisuus	0,9	0,3	1,3	0,3
Öljynjalostus	124,4	49,4	173,7	53,4
Kemianteollisuus	13,9	25,2	39	26,2
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	4,8	5,6	10,4	5,9
Rakennusaineteollisuus	4,4	1,8	6,2	2,0
Metallien jalostus	44	26	70	31,1
Metallituotteiden valmistus	4,8	1,2	6	1,5
Elektroniikkateollisuus	3,7	0,9	4,6	4,3
Koneiden ja laitteiden valmistus	5,6	3,8	9,4	1,0
Kulkuneuvoteollisuus	2,6	0,8	3,4	1,0
Muu teollisuus	2,9	0,8	3,7	0,7
Muut toimialat	87,2	1	88,2	47,0
<b>Yhteensä</b>	<b>336</b>	<b>264</b>	<b>600</b>	<b>300</b>

#### *Vaikutukset työllisyyteen ja tuotantoon*

ETLA:n mallin mukaan meriliikenteessä käytettävä kalliimpi polttoaine leikkaa kansantalouden tuotannon kasvua noin 0,1 prosenttia, ja teollisuuden tuotanto laskee 0,34 prosenttia. Voimakkaimmin kaventuvat metsäteollisuuden (155 milj. euroa), kemianteollisuuden ml. öljynjalostus (220 milj. euroa) ja teknologiateollisuuden (80 milj. euroa) tuotanto (tuotos käyvin hinnoin). Tuotannon supistumisen myötä työllistetyt työvoiman määrä vähenee noin 5 000 henkilöllä. Vähenneminen painottuu tuotannon tavoin metsäteollisuuteen, kemianteollisuuden ja teknologiateollisuuteen. Tulokset ovat pääpiirteittäin samat kuin aiemmin julkisuudessa esitetyt arviot.

Tässä esitetty mallin mukainen laskelma ei pidä sisällään kuljetuslogistiikassa tapahtuvia muutoksia. Esimerkiksi rikasteiden suora tuonti muilta mantereilta voi muuttua siten, että laivat purkavat lastinsa välivarastoihin ennen SECA-aluetta (Englannin kanaali, Pohjanmeri ja Itämeri), eivätkä tuo enää lasteja suoraan perille Suomeen. Välilastauksesta ja erillisestä merikuljetuksesta Suomeen aiheutuu huomattavia lisäkustannuksia. Hakurahtialuksissa, joita käytetään esimerkiksi rikasteiden tuontiin, voi olla jopa saatavuusongelmia.

Lisäksi alentunut kannattavuus voi aiheuttaa kannattavuusrajalalla olevien tehdaslaitosten sulkemisia ja tuotannon siirtoja lähemmäksi markkinoita. Samoin uusinvestoinnit voidaan tehdä lähemmäksi markkinoita, jolloin Suomen taloudessa syntyy kasvuvajetta. Nämä vaikutukset talouden kehitykseen kerrannaisvaikutuksineen olisi otettava huomioon, sillä siirtyminen matalarikkisempään polttoaineeseen heikentää Suomen teollisuuden kilpailukykyä kilpailijamaita enemmän.

Riskitekijä on myös se, miten enintään 0,1 prosenttia rikkiä sisältävän laivapolttoaineen hinta käyttäytyy vuodenvaihteessa 2015. ETLA:n laskelmien perusskenaariossa hintaero 1 prosenttia rikkiä sisältävään laivapolttoaineeseen, jota nykyisin käytetään, on 280 euroa/tonni. Jos hintaero kasvaisi 450 euroon, ulkomaankaupan kuljetuskustannusten nousu olisi 1 miljardia euroa (vaihtoehtoskenaario). Työllisyyden menetykset kasvaisivat mallin mukaan 8 000 henkilöön ja kokonaistuotannon menetykset lähes 0,2 prosenttiin. Taulukossa 3 on esitetty tuotannon menetykset perusskenaariossa sekä vaihtoehtoskenaariossa per vuosi.

**Taulukko 3. Rikkisääntelyn aiheuttamat tuotannon ja työllisyyden menetykset per vuosi ETLA:n mallin mukaisessa perusskenaariossa (polttoaineen hinnannousu 280 euroa/t) ja vaihtoehtoskenaariossa (polttoaineen hinnannousu (450 euroa/t).**

	Perusskenaario: Kuljetuskustannukset nousevat 600 milj. euroa		Vaihtoehtoskenaario: Kuljetuskustannukset nousevat 1 mrd. euroa	
	Työllisyyden väheneminen	Tuotannon muutos-%	Työllisyyden väheneminen	Tuotannon muutos-%
Alkutuotanto	650	..	1 083	..
Kaivostoiminta	566	..	943	..
Elintarviketeollisuus	238	-0,15	397	-0,24
Tekstiiliteollisuus	14	-0,08	23	-0,13
Puutavaran valmistus	550	-0,87	917	-1,45
Paperiin ja massan valmistus	763	-0,77	1 271	-1,28
Graafinen teollisuus	22	-0,11	37	-0,18
Öljynjalostus	198	-1,51	330	-2,52
Kemianteollisuus	290	-0,60	483	-1,00
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	85	-0,33	141	-0,55
Rakennusaineteollisuus	53	-0,18	88	-0,30
Metallien jalostus	196	-0,46	326	-0,77
Metallituotteiden valmistus	116	-0,14	194	-0,24
Sähkö- ja elektroniikkateollisuus	41	-0,03	69	-0,05
Koneiden ja laitteiden valmistus	120	-0,10	200	-0,17
Kulkuneuvoteollisuus	20	-0,06	34	-0,10
Muu teollisuus	50	-0,06	84	-0,11
Muut toimialat	932	..	1 553	..
<b>Yhteensä</b>	<b>4 903</b>	<b>-0,11</b>	<b>8 172</b>	<b>-0,18</b>



## 4. Sopeutumiskeinot

### 4.1. Keinot sääntelyn vaatimusten täyttämiseksi

MARPOL-yleissopimuksen ja EU:n rikkidirektiivin ensisijainen velvoite on matalarikkisen polttoaineen käyttö. Sääntely kuitenkin sallii myös sellaisen vaihtoehtoisen teknologian käytön, jolla saavutetaan sama päästövähennystaso kuin matalarikkisen polttoaineen käytöllä. Alusten vaihtoehdot 0,1 prosentin rajan astessa voimaan ovat siten käytännössä seuraavat:

- matalarikkisen polttoaineen, käytännössä dieselin käyttö (0,1 % rikkiä)
- nesteytetyn maakaasun käyttö (LNG)
- biopolttoaineiden käyttö
- pakokaasupäästöjen puhdistusteknologioiden, kuten rikkipesurin, käyttö (pakokaasun puhdistus ns. ”skrubberiteknologian” avulla, kun alus käyttää raskasta öljyä polttoaineena).

Kuten edellä on todettu, matalarikkistä polttoainetta arvioidaan olevan riittävästi SECA-alueella vuonna 2015.

LNG:n käyttö soveltuu lähinnä uudisrakennuksiin, yleensä vanhojen alusten muuttaminen LNG-aluksiksi ei ole joko teknisesti mahdollista tai taloudellisesti kannattavaa. LNG soveltuu lisäksi käytännössä pääasiassa linjaliikennekäyttöön. LNG:n käyttöönotto vaatii kuitenkin Itämeren alueen ja Suomen LNG:n jakeluinfrastruktuurin rakentamista sekä LNG-käyttöisten alusten hankintaa ja käyttöä tukevaa sääntelykehikkoa. Samoin biopolttoaineita ei toistaiseksi ole laajamittaisessa meriliikennekäytössä, joskin lupaavaa kehitystyötä on vireillä.

Rikkipesurit ovat joillekin aluksille sopiva vaihtoehto. Pesurit eivät kuitenkaan sovellu kaikille aluksille eikä niiden sijoittaminen aluksiin ole aina mahdollista joko teknisesti tai taloudellisista syistä.<sup>7</sup> Pesureita on jo markkinoilla, mutta tällä hetkellä niitä ei ole laajamittaisessa käytössä.

### 4.2. Yritysten omat sopeutumiskeinot

Kirstyviin ympäristömääräyksiin ja niistä aiheutuviin lisäkustannuksiin yritykset voivat sopeutua tehostamalla logistiikkaa ja kuljetuksia. LVM:n logistiikkaselvityksen mukaan suurilla kaupan alan yrityksillä keskimäärin 43 % ja teollisuusyrityksillä 35 % kilpailukyvyistä tulee logistiikasta. Yritykset voivat omilla toimillaan vaikuttaa noin puoleen logistisesta kilpailukyvystään. Kuljetuskustannuksia voidaan laskea esim. paremmalla rahtiliikenteen johtamisella, tonniston tehokkaammalla käytöllä, alusten suunnittelulla ja paremmalla polttoainetehokkuudella.

Yritysten ympäristövastuun ja yrityksen ympäristöasioiden vastuullisen hoitamisen voidaan katsoa olevan oleellinen osa sekä liiketoimintaa että yhteiskunnallista toimintaa. Ympäristövastuu on yhä enemmän myös yrityksen kilpailuvaltti. Siten sopeutuminen uusiin ympäristömääräyksiin voidaan katsoa osaksi yrityksen

---

<sup>7</sup> Rikkipesureiden soveltuvuutta on tarkemmin arvioitu selvityksessä: ”Päivitys: Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräyksien vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin”, Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, 2012

yhteiskuntavastuuta samoin kuin jatkuva toiminnan kehittäminen ja pyrkimys energiatehokkaampiin järjestelmiin ja ympäristöystävällisempään toimintaan.

Polttoainekustannusten alentamiseen keskittyminen ja siten kustannusten alentaminen tulisi olla eri toimijoiden näkökulmasta ensisijaista riippumatta siitä, mitä muita keinoja on käytössä. Laivojen polttoaineenkulutusta vähentävät järjestelmät voivat olla asiakkaiden näkökulmasta tärkeitä, mutta toki asiakas odottaa niiden näkyvän myös rahtien hinnoissa. Yritysten tulisi kuitenkin nähdä uudet vaatimukset myös mahdollisuuksina ja hyödyntää niitä kilpailutekijöinä. Näin voidaan kehittää teknisiä järjestelmiä ja viedä ympäristöystävällisempää teknologiaa eteenpäin. Alusten polttoainekustannusten alentamiseen keskittyneiden suomalaisten yritysten järjestelmillä ja ohjelmistoilla voidaan saada säästöjä polttoainekulutukseen.

Korkeat kuljetuskustannukset saattavat tuoda mukanaan teknologiainnovaatioiden lisäksi myös uusia palveluinnovaatioita. Esillä on ollut esim. laivapolttoaineen hankintaan keskittyvä suomalainen palveluyritys, joka välittäisi polttoainetta suomalaisille varustamoille. Yritys voisi ostaa polttoainetta suurempina volyymeina kuin yksittäinen varustamo ja toisi sitä kautta alhaisemmat polttoaineen yksikkökustannukset. Suuremmat volyymit mahdollistavat myös infrastruktuuri-investointeja. Myös mahdollinen hintariskin hallinta on tällöin tehokkaampaa ja halvempaa. Lisäsäästöjä varustamoille tulee mm. keskitetystä ja siten tehokkaammasta operoinnista sekä IT-kustannuksista.

Esillä on ollut myös rikinpoistolaitoksen suunnittelu ja rakentaminen HaminaKotkan satamaan. Rikkiä poistettaisiin raskaasta polttoöljystä rikinpoistolaitoksessa, jossa rikkipitoisuus voidaan laskea 2,5–3,5 prosentista rikkisäätelyn edellyttämälle alle 0,1 prosentin tasolle. Samalla poistettava rikki voitaisiin hyödyntää teollisuuden raaka-aineena tai valmistaa siitä rikkihappoa lannoite- ja metsäteollisuudelle.

Rikkimääräysten lisäksi on tulossa myös muita ympäristömääräyksiä, mm. IMO:n vaatimukset energiatehokkuudesta ja painolastivesistä. Riippumatta tukitoimista yritysten tulee sopeutua ja saattaa määräysten vaatimukset käytäntöön lähivuosina.

#### *Plussat*

- Jokainen tekee oman osuutensa puhtaamman ympäristön puolesta.
- Toteutetaan aiheuttaja maksaa -periaatetta.
- Ympäristönsuojelu ja ympäristövastuu korostuvat yritysten toiminnan kannalta tärkeinä tekijöinä, ja voivat myös nousta yritysten kilpailuvalteiksi.
- Luodaan uusia palveluilta ja teknologioita, jotka voisivat jäädä syntymättä, mikäli yritykset eivät panostaisi kehitykseen.

#### *Miinukset*

- Kustannusten ja kuluttajahintojen nousu sääntelyn voimaan astumisen jälkeen ainakin ensimmäisinä vuosina.
- Negatiivinen vaikutus yritysten kilpailukykyyn ja sen mahdolliset seuraukset.

## 5. Valtion toimenpidevaihtoehdot

Tässä luvussa tarkastellaan toimenpidevaihtoehtoja, joilla merenkulun rikki- ja muiden tulevien ympäristösääntelyiden taloudellisiin vaikutuksiin voitaisiin vaikuttaa. Kunkin vaihtoehdon kohdalla pyritään arvioimaan siitä valtiolle aiheutuvia kustannuksia, toimenpiteen hyötyjä ja haittoja sekä EU:n valtiontukisääntönäkökulmaa.

Työn tavoitteena on ollut selvittää, millä keinoilla EU:n rikkidirektiivin negatiiviset vaikutukset Suomen kilpailukyvyllä ja elinkeinoelämälle kyetään kompensoimaan. Selvitettäessä sopeutumiskeinoja käydään läpi toimenpiteitä, joilla yritykset sopeutuisivat nykytilanteesta vuoden 2015 tilanteeseen, jolloin rikkisääntely astuu voimaan. Tällöin erityisesti tukitoimenpiteet ovat pääsääntöisesti määräaikaista ja auttavat tilapäisesti yrityksiä muutosvaiheen yli. Samanaikaisesti on kuitenkin tärkeää, että yritykset sopeuttavat toimintansa muuttuviin määräyksiin. Muut toimenpiteet voivat olla myös pidemmän tähtäimen toimenpiteitä, joilla kannustetaan esimerkiksi toimintatapojen muuttamiseen ja ympäristöystävällisemmän teknologian käyttöön.

Rikkisääntelyn aiheuttamia kustannuksia voidaan helpottaa myös valtiontukitoimilla. Käytännössä tuki kohdistuisi tällöin joko teollisuuteen tai merenkulkusektoriin. Vaihtoehtoiset tukimuodot voidaan jakaa kahden ryhmään:

### 1) Kuljetuskustannusten hintaan kohdistuvat tuet

- alentavat kuljetuskustannuksia
- tuki kohdistuu pääosin teollisuudelle

### 2) Teknologian kehitykseen kohdistuvat tuet

- tuki edistää uuden teknologian käyttöönottoa
- vaikuttaa niiden alusten määrään, jotka pystyvät käyttämään edullisempia ratkaisuja
- tuki kohdistuu pääasiassa merenkululle ja varustamoille

Rikkidirektiivin aiheuttamien kustannusten kompensointiin käytössä olevat toimenpiteet jakautuvat lyhyen ja pitkän aikavälin toimenpiteisiin. Osa toimenpidevaihtoehdoista on selvää tukea teollisuudelle tai merenkululle ja osa kohdistuu toimintaympäristön edistämiseen. Osa toimenpiteistä edellyttää pikaista rahoitusta koskevaa päätöksentekoa. Osa toimenpiteistä taas on sellaisia, joita on tärkeää edistää voimakkaasti, jotta niitä voidaan viedä eteenpäin ja luoda mahdollisuudet toimenpiteen käytettävyydelle tulevaisuudessa.

Osana kokonaisarviointia tukitoimenpiteitä on tarkasteltu myös EU:n valtiontukisääntelyn näkökulmasta. EU:n valtiontukisääntely asettaa raamit, joiden puitteissa jäsenvaltiot voivat myöntää valtiontukia<sup>8</sup>. EU:n valtiontukivalvonta perustuu SEUT 108 (3) artiklan mukaiseen ilmoitusmenettelyyn: valtiontuet on pääsääntöisesti ilmoitettava, eikä tukia saa laittaa täytäntöön ennen komission hyväksyntää.

---

<sup>8</sup> EU-oikeuden mukainen valtiontuen käsite perustuu SEUT-sopimuksen 107 artiklan 1 kohdan tulkintaan. Tuki täyttää valtiontuen tunnusmerkit, jos se täyttää seuraavat neljä kriteeriä: 1) tuki on peräisin valtion varoista, 2) tuki antaa yritykselle/toimialalle valikoivan edun, 3) tuki vääristää tai uhkaa vääristää kilpailua tai 4) tuki saattaa vaikuttaa jäsenvaltioiden väliseen kauppaan.

Merenkulkusektorilla yhteisön suuntaviivat valtioneudesta ympäristönsuojelulle (2008/C 82/01) ja yhteisön suuntaviivat meriliikenteen valtioneudelle (2004/C 13/03) asettavat rajoja näiden suuntaviivojen piirissä myönnettäville valtioneudille. Muita keskeisiä tuen hyväksyttävyyttä koskevia sääntöjä ovat yleinen ryhmäpoikkeusasetus (800/2008), aluetuen suuntaviivat (2006/C54/08) sekä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotukia koskevat yhteisön puitteet (2006/C323/01). Edellä mainittua säännöstöä ollaan tällä hetkellä uudistamassa siten, että uudet säännöt tulevat todennäköisesti voimaan vuosien 2014–2015 aikana.

## **5.1. Alusinvestointeihin liittyvät tuet**

### **5.1.1. Investointituki ympäristöystävällisiin uudisalusinvestointeihin**

#### *Toimenpide*

Tuetaan alusten ympäristönsuojelua parantavia investointeja ja edistetään siten mm. vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöönottoa uusissa aluksissa. Painotetaan uudisalusinvestointien tukemisessa erityisesti LNG- ja biopolttoaineinvestointeja sekä muuta päästövähennysteknologiaa.

Uudisalusien tukeminen on mahdollista nykyisen hyväksytyyn kansallisen tukiohjelman puitteissa.

#### *Taustaa*

Vuoden 2010 ensimmäisessä lisätalousarviossa momentille 31.30.46 Alusinvestointien ympäristöinvestointituki myönnetyn 30 miljoonan euron valtuuden perusteella on tehty myöntöpäätökset avustuksen myöntämisestä kahden uudisalusinvestointikustannuksiin. Vuonna 2010 valmistunut alus on huomioitu vuoden 2012 talousarviossa 2 miljoonan euron määrärahalta ja vuoden 2013 määrärahan mitoituksessa on otettu huomioon 28 miljoonan euron avustus vuonna 2013 valmistuvalle alukselle.

Tällä hetkellä tukea ei ole varattu uusiin ympäristöystävällisiin uudisalusinvestointeihin (mm. LNG-alukset, muut investoinnit vaihtoehtoisiiin polttoaineisiin ja uudisalusinvestointeihin asennettavat päästövähennysteknologiat). Tarkkaa arviota uudisalusinvestointien määrästä ei ole saatavilla, mutta varustamoilta saadun varovaisen arvion perusteella suunnitteilla on tällä hetkellä noin 2–10 uudisalusinvestointia. Keskimäärin tuen voidaan arvioida kuitenkin olevan noin 2–12 miljoonaa euroa alusta kohden. Täysimääräisenä toteutuessaan uudisalusinvestointien tukitarve 50 prosentin tukitasolla voisi aikaisemmin maksettuihin tukimääriin ja keskimääräisestä tuen määrästä tehtyyn arvioon perustuen olla arviolta 4–120 miljoonaa euroa<sup>9</sup>.

Uudisalusinvestointeja, joiden avulla pyritään sopeutumaan pelkästään tulevaan rikkisääntelyyn, on vaikea toteuttaa ajoissa, sillä investointien tulisi olla valmiita vuoden 2013 loppuun mennessä. Sen sijaan uudisalusinvestoinnit, joilla varaudutaan muuhun tulevaan sääntelyyn, voitaisiin toteuttaa pidemmälläkin aikavälillä. Uudisalusinvestointien tukeminen vastaisi muiden ympäristömääräysten kiristymiseen, mihin varustamot voisivat varautua aluskalustoa uudistamalla.

---

<sup>9</sup> Arvion alaraja perustuu 2 aluksen 2 miljoonan euron tukitarpeeseen alusta kohden ja arvion yläraja 10 aluksen 12 miljoonan euron tukitarpeeseen alusta kohden.

### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Uudisalusinvestointien tukitarve olisi 50 prosentin tukitasolla täysimääräisenä toteutuessaan 120 miljoonaa euroa.

### *Plussat*

- Kannustaa varustamoita ottamaan käyttöön ympäristöystävällistä teknologiaa ja parantaa ympäristönsuojelun tasoa.
- Edistää suomalaista innovaatiotoimintaa, teknologiaa ja elinkeinoelämää, jos varustamot tuen avulla ottavat käyttöön uusia laitteita, jotka siten saavat tunnettuutta ja nostetta myös kansainvälisillä markkinoilla.
- Edistää erityisesti LNG:n ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöönottoa.
- Antaa varustamoille mahdollisuuden varautua myös tulevien ympäristömääräysten kiristämiseen.
- Parantaa teknologiateollisuuden työllisyysnäkyviä.
- Parantaa ympäristönsuojelun tasoa vähentämällä päästöjä ilmaan.
- Kohdistuu vain Suomen lipun alla purjehtiviin aluksiin.

### *Miinukset*

- Kohdistuu vain Suomen lipun alla purjehtiviin aluksiin, joiden osuus teollisuuden kuljetuksista on vähäinen ja siten vaikutus on rajallinen teollisuuden kuljetuskustannuksiin.

### *EU:n valtioneuvoston-/komissionäkökulma*

- Uudisalusten tukeminen on mahdollista komission hyväksymän nykyisen tukiohjelman (Vna 946/2010, jäljempänä ympäristöinvestointiasetus) puitteissa. Tukea voidaan myöntää sille osalle uudisalusinvestointia, jolla parannetaan ympäristönsuojelun tasoa EU-normeja korkeammalle tasolle tai niiden puuttuessa kansallista ympäristön suojelun tasoa. Sallitut perustukitasot ovat 50 prosenttia suuryrityksille, 60 prosenttia keskisuurille ja 70 prosenttia pienille yrityksille.
- Mikäli tuki ylittää 7,5 miljoonaa euroa, tulee komissiolle lisäksi tehdä erillinen valtioneuvostonilmoitus, joka komission tulee hyväksyä.

## **5.1.2. Investointituki rikkipesureiden ja muiden teknisten ratkaisujen jälkiasennukseen**

### *Toimenpide*

Tuetaan alusten ympäristönsuojelua parantavia investointeja kohdistamalla investointitukea nykyisin käytössä oleviin aluksiin tehtävien ympäristönsuojelua parantavien jälkiasennettavien laitteiden (kuten rikkipesurit ja vastaavat pakokaasupäästöjen puhdistusteknologiat) investointikustannusten tukemiseen.

### *Taustaa*

MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliite sallii sellaisen vaihtoehtoisen teknologian käytön, jolla saavutetaan sama päästövähennystaso kuin matalarikkisen polttoaineen käytöllä. Siten esim. rikkipesurit ovat myös sallittuja. Niiden kehityksen eturintamassa on suomalainen Wärtsilä. Varustamot uskovat, että rikki-

pesuritekнологia on kustannustehokas ratkaisu kohdata tiukentuvat rikkirajat, mutta suhtautuvat kuitenkin epäilevästi tällä hetkellä saatavilla olevaan teknologiaan, koska prototyyppikoekieluiden perusteella teknologiset sovellukset eivät ole vielä valmiita kaupallisesti hyödynnettäviksi vuonna 2015. Wärtsilän mukaan toimivaa teknologiaa on olemassa ja sitä voidaan toimittaa suomalaisiin aluksiin hyvissä ajoin vuosien 2013–2014 aikana. Teknologiaa on jo tällä hetkellä käytössä.

Rikkipesureiden asentaminen on mahdollista sekä uusiin että olemassa oleviin aluksiin. Rikkipesurin jälkiasentamista on tutkittu mm. vuonna 2011 tehdyssä tutkimuksessa<sup>10</sup> ja sen perusteella laivoihin, joiden polttoaineenkulutus SECA-alueella on yli 4 000 tonnia, kannattaa harkita rikkipesurin asentamista.

Suomessa 2011 käyneitä aluksia tarkastelemalla voidaan todeta, että Suomessa kävi tuolloin 1 636 alusta, joista 124 oli suomalaisia. Suomalaisista aluksista 44 aluksella arvioitu polttoaineenkulutus oli yli 4 000 tonnia SECA-alueella. Siten pelkästään tällä kriteerillä arvioituna 35 prosenttiin suomalaisista aluksista voisi olla kannattavaa asentaa rikkipesuri. Näistä aluksista valtaosa on roro-lastialuksia ja ro-ro-matkustaja-aluksia. Alusten vuotuinen polttoaineen kulutus on vuoden 2011 liikenteen perusteella arvioituna 342 747 tonnia. Kaikkien Suomen lipun alla purjehtivien alusten vuotuinen polttoaineen kulutus oli vuoden 2011 liikenteen perusteella arvioituna 380 472 tonnia. Näiden arvioiden perusteella niiden alusten, joihin rikkipesuri kannattaa asentaa, polttoaineen kulutus on noin 90 prosenttia kaikkien Suomen lipun alla purjehtivien alusten polttoaineen kulutuksesta. Tällöin asentamalla alukseen rikkipesuri voidaan alentaa merkittävästi Suomen lipun alla purjehtivien alusten kustannuksia.<sup>11</sup>

Riippuen laskentaperusteista, joilla rikkipesurin jälkiasentamisen kannattavuutta on arvioitu, on eri laskelmissa päädytty 30–60 suomalaisen aluksen välille. Kokonaisuutena voitaneen arvioida, että asentaminen tulisi käytännössä kyseeseen noin 30–45 alukseen. Lähtökohtaisesti rikkipesurin asentamisen arvioidaan olevan kannattava investointi, jonka takaisinmaksuaika on lyhyt<sup>12</sup>. Tällöin rikkipesurin tuomat polttoainesäästöt saattaisivat olla tarkasteluajanjakson aikana niin suuret, että kaikissa tapauksissa tuen myöntämisen kriteerit eivät täytyisi. Takaisinmaksuaika tosin riippuu paljon investointikohteesta ja voi siten muodostua joidenkin alusten investointien osalta myös pitkäksi<sup>13</sup>.

Useat eri tekijät (tilan puute, laivan vakavuus jne.) voivat kuitenkin asettaa haasteita jälkiasennukselle ja tämän vuoksi laivakohtaisen suunnittelun tarve korostuu. Lisäksi on huomioitava mm. pesurin asentamisen kustannukset, käyttökustannukset, pesurin viemä lastitila, tekniset rajoitteet, laivan ikä ja toiminta-alue. Alus voi vaatia myös useamman kuin yhden rikkipesurin saavuttaakseen ympäristömääräysten vaatimukset. Tämän vuoksi investointien suuruutta on vaikea arvioida. Rikkipesurin asentamisen alukseen on arvioitu maksavan 3–6 miljoonaa euroa. Täysimääräisenä toteutuessaan rikkipesuriasennuksiin liittyvät investoinnit voisivat maksaa suomalaiseen aluskantaan arviolta 90–270 miljoonaa euroa.<sup>14</sup> Tämän mukainen tukitarve rikkipesureiden jälkiasennuksille olisi täysimääräisenä 135 miljoonaa euroa laskettuna 50 prosentin tukitasolla.

---

<sup>10</sup> Reynolds, K.J. (2011). Exhaust gas cleaning systems selection guide. Ship operations cooperative program. The Glos-ten Associates. Feb. 2011. USA.

<sup>11</sup> Lähde: Päivitys: Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräyksien vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin. Turun Yliopisto Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, 2012.

<sup>12</sup> Lähde: ”Päivitys: Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015. Selvitys IMO:n uusien määräyksien vaikutuksesta kuljetuskustannuksiin”, Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, 2012.

<sup>13</sup> Lähde: ”Consequences of the Sulphur Directive”, SWECO, October 2012.

<sup>14</sup> Arvion alaraja perustuu 30 aluksen 3 milj. euroa maksavaan rikkipesuri-investointiin ja arvion yläraja 45 aluksen 6 milj. euroa maksavaan rikkipesuri-investointiin.

Valtion talousarviossa 2013 on momentille 31.30.46 Alusinvestointien ympäristöinvestointituki myönnetty valtuus tehdä sitoumuksia varustamoiden alusinvestointien ympäristötukien myöntämisestä enintään 30 miljoonalla eurolla. Valtuus on tarkoitettu nykyisin käytössä oleviin aluksiin tehtävien ympäristönsuojelua parantaviin jälkiasennettavien laitteiden (kuten rikkipesurit ja vastaavat pakokaasupäästöjen puhdistusteknologiat) investointikustannusten tukemiseen. Valtuuden käytöstä aiheutuviin menoihin on vuodelle 2013 myönnetty 10 miljoonan euron määräraha. Loppuosa 20 miljoonaa euroa on otettu huomioon kehyslaskelmissa vuonna 2014.

Päätös jälkiasennuksiin myönnettävästä ympäristöinvestointituesta tehtiin työryhmän syksyn 2012 budjet-tineuvotteluihin valmistuneen työn pohjalta.

Valtioneuvoston asetus alusten ympäristönsuojelua parantavien investointitukien yleisistä ehdoista (946/2010, jäljempänä ympäristöinvestointiasetus tai tukiohjelma), joka toimii tukiohjelmana, muutetaan siten, että asetus mahdollistaa jälkiasennusten tukemisen. Asetuksen muutokset notifiointiin komissiolle tukiohjelman muutoksina vuonna 2012. Komissio hyväksyi muutokset 23.1.2013 antamallaan päätöksellä Valtiontuki SA.35686 (2012/N). Asetusmuutos on tarkoitus saada kansallisesti voimaan alkuvuoden 2013 aikana, jolloin myös tuet voidaan julistaa haettavaksi. Komissio on hyväksynyt, että tukea voidaan myöntää kun investointi toteutetaan ja saatetaan päätökseen ennen normin voimaantuloa eli käytännössä vuoden 2014 loppuun mennessä. Tukea voidaan myöntää enintään 50 prosentin tuki-intensiteetillä.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Tällä hetkellä valtion talousarviossa 2013 on myönnetty valtuus tehdä sitoumuksia varustamoiden alusinvestointien ympäristötukien myöntämisestä enintään 30 miljoonalla eurolla. Valtuuden käytöstä aiheutuviin menoihin on vuodelle 2013 myönnetty 10 miljoonan euron määräraha.
- Alustavan arvion mukaan tukitarve jälkiasennuksille olisi täysimääräisenä 135 miljoonaa euroa laskettuna 50 prosentin tukitasolla.

#### *Plussat*

- Kannustaa varustamoita ottamaan käyttöön ympäristöystävällistä teknologiaa ja parantaa ympäristönsuojelun tasoa.
- Edistää suomalaista innovaatiotoimintaa, teknologiaa ja elinkeinoelämää, jos varustamot tuen avulla ottavat käyttöön uusia laitteita, jotka siten saavat tunnettuutta ja nostetta myös kansainvälisillä markkinoilla.
- Parantaa teknologiateollisuuden työllisyysnäkyviä.
- Parantaa ympäristönsuojelun tasoa vähentämällä päästöjä ilmaan.
- Hillitsee merikuljetusten kustannuksia lyhyellä aikavälillä.
- Kohdistuu vain Suomen lipun alla purjehtiviin aluksiin.

#### *Miinukset*

- Tuen määrä muodostuisi huomattavan suureksi, jos sillä pyrittäisiin kattamaan jälkiasennukset koko potentiaaliseen aluskantaan.

- Kohdistuu vain Suomen lipun alla purjehtiviin aluksiin, joiden osuus teollisuuden kuljetuksista on vähäinen, ja siten vaikutus on rajallinen teollisuuden kustannuksiin.
- Aikataulu investointien toteuttamiselle on erittäin tiukka.
- Ei ole varmaa, riittääkö suomalaisten telakoiden kapasiteetti kaikkien jälkiasennusten suorittamiseen ennen vuotta 2015.

#### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Jälkiasennusten tukeminen on mahdollista komission hyväksymien tukiohjelman muutosten puitteissa.
- Komissio on hyväksynyt tukiohjelman, joka mahdollistaa 50 prosentin tukitason jälkiasennuksille normin voimaantuloon saakka.
- Mikäli tuki ylittää 7,5 miljoonaa euroa, tulee komissiolle lisäksi tehdä erillinen valtiontuki-ilmoitus, joka komission tulee hyväksyä.

### **5.1.3. Kotimaisten varustamoiden uudisalusinvestointien edistäminen ja investointitakaukset**

#### *Toimenpide*

Tuetaan kotimaisten varustamoiden uudisalusinvestointeja ja investointeja Finnvera Oyj:n alus- ja investointitakauksin sekä hyödyntämällä muita Finnveran rahoitustuotteita.

#### *Taustaa*

Uusien ympäristövaatimusten vuoksi tarvitaan joko uusia vaatimukset täyttäviä aluksia tai ainakin olemassa oleviin aluksiin mittavia muutostöitä (mm. rikkipesurit). Tästä aiheutuu mittava investointitarve varsinkin, kun Suomen nykyinen tonnisto on jo hyvin iäkästä (keski-ikä noin 17 vuotta). Rahoitus muodostunee nykyisessä tilanteessa ongelmalliseksi. Näin ollen valtion erityisrahoitusyhtiöiden osallistuminen investointien rahoittamiseen näyttää perustellulta.

Varustamoiden esityksen mukaan tarvittaisiin 15–20 uutta, noin 30 miljoonaa euroa maksavaa rahtialusta, jotka tilattaisiin Aasiasta (lähinnä Kiinasta). Nykyisestä ylikapasiteettitilanteesta johtuen esim. Kiinasta tilattavien alusten hinnat ovat tällä hetkellä hyvinkin edullisia. Vaikka alukset rakennettaisiin muualla kuin Suomessa, tulisi niihin suomalainen/EU-maan teknologia. Tarkoituksena olisi, että alukset olisivat jäävähvistettyjä ja tulisivat Suomen lipun alle, jolloin ne hyödyttäisivät Suomen ulkomaankaupan kuljetuksia ja työllistäisivät merkittävän määrän suomalaisia merimiehiä. Alushankintoihin pyrittäisiin myös kytkemään pitkäaikaiset rahtisopimukset.

Voimassa oleva alustakauslaki mahdollistaa myös ulkomailta tilattavien alusten takaamisen Finnveran toimesta. Takausten tulee kuitenkin olla Suomen kansainvälisten sopimusvelvoitteiden mukaisia (erityisesti EU:n takaustiedonanto). Sen mukaan takauksen enimmäismäärä suhteessa taattavaan luottoon voi olla enintään 80 prosentin ja takauksen hinnoittelun tulee vastata kaupallisten markkinoiden hinnoittelua. Taattavan luoton takaisinmaksuaika voisi olla käytännössä enintään 12 vuotta (vastaisi vienninrahoituksessa sovellettavaa OECD-sääntelyä).

Alustakauslakia voidaan myös soveltaa aluksen Suomessa tai ulkomailla tehtävien merkittävien muutos-, korjaus- tai parannustöitä varten otettujen luottojen vakuudeksi. Suomessa tai ulkomailla tehtävien alusten muutos-, korjaus- tai parannustöihin kuuluvat myös ympäristöinvestoinnit kuten rikkipesurit, joiden rahoit-



tamiseksi otettujen luottojen vakuudeksi alustakauksia voidaan hankekohtaisen harkinnan mukaan myöntää.

Valtion alustakaus ulkomailta hankittavalle alukselle tai aluksen muutostöihin edellyttää riittävää suomalaista intressiä. Riittävänä suomalaisena kytkentänä on pidettävä sitä, että alus tuodaan Suomen lipun alle, kyseessä on suomalainen varustamo, alus tulee toimimaan Suomen ulkomaankaupan tavara- tai matkustajaliikenteessä, aluksen ympäristö- tai muu teknologia on suomalais- tai eurooppalaistaustaista ja alus työllistää riittävässä määrin suomalaisia merenkulkijoita.

Suomen Varustamot ry on esittänyt, että Suomessa otettaisiin käyttöön Ruotsin ja Tanskan mallin mukainen ”laivahypoteekki-muotoinen rahoitus” (Ruotsissa Svenska Skeppshypotek ja Tanskassa Danmarks Skibskredit A/S.). Laivahypoteekkipankki myöntäisi lainoja suomalaisille laivantilaajille valmiisiin laivoihin, joissa on otettu huomioon uudet ympäristömääräykset tai uudehkoihin konvertoitaviin laivoihin, jotka muutettaisiin uusien ympäristösäännösten mukaisiksi. Laiva toimisi lainojen panttina.

Laivojen rakennusaikaisesta rahoituksesta huolehtisivat kaupalliset rahoituslaitokset. Mahdollisuus irtautua rahoituksesta laivan valmistuttua lisäisi pankkien ja muiden rahoittajien halukkuutta myöntää rakennusai-kaista rahoitusta. Erityisesti epävarmoina aikoina järjestely helpottaa rahoitusta. Hypoteekkipankki puolestaan saisi valmiin laivan pantiksi lainalleen.

Kuten edellä on todettu Finnveralla on jo käytössään laina- ja takausinstrumentti alustoimitusten rahoitukseen (ml. kotimaiset alustoimitukset). Valtion alustakauksista annetun lain mukaan takaus voidaan antaa aluksen tai sen rungon hankkimiseen Suomesta tai ulkomailta tai tällaisen alushankinnan rahoituksen vakuuttamiseen.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Finnveran ottaessa enemmän alustakauksia hoidettavakseen sen mahdollisten tappioiden riski kasvaa.

#### *Plussat*

- Toimenpide kohdistuu suomalaiseen merenkulkuun lisäten suomalaisen tonniston kilpailukykyä ja määrää.
- Kannustaa varustamoita ottamaan käyttöön ympäristöystävällistä teknologiaa ja parantaa ympäristönsuojelun tasoa.
- Antaa varustamoille mahdollisuuden varautua tulevien muiden ympäristömääräysten kiristämiseen.

#### *Miinukset*

- Vaikuttavuus lyhyellä aikavälillä vähäinen.
- Toimenpiteen vaikutus teollisuudelle on rajallinen.

#### *EU:n valtioneuvoston päätös-/komissionäkökulma*

- Tuki ei edellytä komission hyväksyntää, jos toimenpiteet toteutetaan Finnvera Oyj:n olemassa olevien ja komission hyväksymien rahoitusinstrumenttien puitteissa sekä OECD-säännöt huomioiden.

## 5.2. Tukitoimenpiteet

### 5.2.1. LNG-infrastruktuurin kehittämisen tukeminen

#### *Toimenpide*

Tuetaan LNG-terminaalien ja tarvittavan jakeluinfrastruktuurin rakentamista.

Edistetään Gasumin Inkoon/Porvoon LNG-terminaalien rakennuttamista Suomeen EU:n BEMIP-hankkeen<sup>15</sup> alla.

Toteutetaan pikaisesti LVM:n alaisen työryhmän ehdotus Suomen LNG-toimintaohjelmaksi (liite), jolla edistetään LNG:n käyttöä alusten käyttövoimana sekä teollisuuden energialähteenä. Jotta LNG:n käyttö alusten käyttövoimana olisi mahdollista, tulee taata LNG:n saanti ja jakelu, turvata Itämeren alueella talvimerenkulkuun kykenevä LNG-laivaston saatavuus, varmistua siitä, että on olemassa LNG:n turvallista käyttöä ja kuljetusta säätelevät määräykset ja pohtia LNG-infrastruktuurin, ml. LNG-tankkereiden, rahoitusta ja tukitarpeita sekä tutkia tarpeita jouduttaa ja yhtenäistää LNG-infrastruktuurin rakentamisen lupaprosesseja.

#### *Taustaa*

Nesteytetyn maakaasun eli LNG:n käyttö pienentää laivojen päästöjä huomattavasti. Rikkioksidipäästöt (SO<sub>x</sub>) vähenevät lähes täysin, typenoksidipäästöt vähenevät merkittävästi ja täyttävät MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen uudet vaatimukset. LNG pienentää lisäksi meriliikenteen hiukkaspäästöjä huomattavasti ja vaikuttaa vähentävästi laivojen CO<sub>2</sub>-päästöihin. Käytännössä LNG tulee kysymykseen uudisrakennuksissa, joihin on asennettu soveltuva moottori ja polttoainetankit, ja kiinteässä reittiliikenteessä sellaisten satamien välillä, joihin on rakennettu polttoainehuolto.

Kotimaisen LNG-infrastruktuurin kehittämällä voidaan merkittävästi parantaa suomalaisen teollisuuden ja energiantuotannon kilpailukykyä:

- LNG:n avulla maakaasun tarjonta voidaan ulottaa myös putkiverkon ulkopuolella olevien teollisuus- ja energialaitosten käyttöön.
- Monet teollisuuslaitokset, esimerkiksi metallienjalostuslaitokset voivat korvata LNG:llä kalliimpien butaanin ja propanin sekä Venäjältä tuotavaa kaasua edullisemmalla LNG:llä.
- LNG-infrastruktuurin rakentaminen lisää suomalaisten kaasumarkkinoiden kilpailullisuutta.

LNG-polttoainejakelun osalta on jo parin vuoden ajan selvitetty, millä vaihtoehdoilla LNG-tarve Suomessa voitaisiin hoitaa. Lupaprosessit kahden jakelukeskuksen osalta ovat vireillä. Investoinnit LNG-infrastruktuuriin ovat huomattavat, joten tällä saralla valtion vastaantulo olisi tärkeää. LNG-infrastruktuurin rakentaminen ei ole lyhyen aikavälin ratkaisu, mutta toimenpiteisiin on ryhdyttävä jo nyt.

LNG:n käyttö sekä laivoissa että teollisuudessa vaatii LNG-tuontiterminaalien rakentamista. Arvioiden mukaan Suomeen tarvittaisiin ainakin yksi suuremman kokoluokan (300 000 m<sup>3</sup>) LNG-terminaali sekä muuta-

---

<sup>15</sup> Euroopan komission syksyllä 2008 käynnistämällä BEMIP-hankkeella (Baltic Energy Market Interconnection Plan) pyritään yhdistämään Baltian maiden kaasuverkot Keski-Eurooppaan sekä rakentamaan nesteytetyn maakaasun jakeluun soveltuva LNG-terminaali Itämeren itäiselle rannikolle.

mia pienemmän kokoluokan (5 000–70 000 m<sup>3</sup>) LNG-terminaaleja. Alusten LNG-tankkaukseen tarvitaan erillistä bunkrausinfrastruktuurin rakentamista, kun taas teollisuuden tarpeita varten LNG-terminaali olisi Etelä-Suomessa järkevintä liittää olemassa olevaan kaasuputkiverkkoon. Muulla Suomessa kaasun jakelu voitaisiin hoitaa joko maanteitse tai rautateitse.

Terminaalien toiminnan tueksi tarvitaan myös LNG-tankkereita kuljettamaan LNG:tä terminaaleihin. Jäljempänä esiteltävien hankkeiden piirissä on myös mietitty LNG-tankkereita, jotka olisivat Suomen lipun alla. Jääluokitukseltaan tankkereiden olisi hyvä olla 1A Super. Tankkereiden todennäköinen rakennuspaikka on aasialainen telakka, mutta niiden suunnittelu tulee Suomesta, kuten myös osa niissä olevasta teknologiasta. Tankkerin hinta on kokoluokasta riippuen arviolta 50–100 miljoonaa euroa.

Terminaalien lisäksi tarvittaisiin myös joitakin välisäiliöitä (500–1 000 m<sup>3</sup>), joihin LNG kuljettaisiin rekoilla terminaalista. Tämä vaatii investointeja LNG:n kuljetuksiin sopiviin säiliöperävaunuihin.

Satamissa kaikkien alusten tankkausta ei tulla todennäköisesti hoitamaan suoraan laiturista, vaan erillisillä bunkrauslaitoilla. Näiden investointikustannusarvio on 10–20 miljoonaa euroa kappale ja ne voitaisiin rakentaa myös suomalaisella telakalla.

LNG:n käyttöä laivapolttoaineena on tarkasteltu lähemmin LVM:n alaisessa Liikenteen tulevaisuuden käyttövoimat -työryhmän laivaliikennettä koskevan ad hoc-ryhmän työssä, joka sisältää myös toimenpidesuunnitelman LNG:n käyttöönottamiseksi (liitteenä).

Komissio antoi 24.1.2013 ”Puhdasta energiaa liikenteelle” koskevan paketin, joka sisältää myös direktiiviehdotuksen vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöön otosta. Ehdotus sisältää myös velvoitteen varustaa TEN-T-ydinverkon satamat LNG:n tankkauspisteillä.

Rahoitusta LNG-infrastruktuurihankkeisiin voidaan hakea EU:n rahoituskehyskaudella 2014–2020 EU:n Verkkojen Eurooppa -välineestä (CEF), jolla rahoitetaan liikenteen osalta niitä eurooppalaisia liikenneverkkoja, jotka on määritelty ns. TEN-T-suuntaviiva-asetuksessa sekä energiahankkeita, jotka on määritelty vastaavassa energiainfrastuktuuriasetuksessa. Yksi TEN-T:n painopiste on kestävä liikenteen tukeminen ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käytön edistäminen. Tämän lisäksi merenkulun osalta yhdeksi tuettavaksi prioriteetiksi on myös Suomen aloitteesta nostettu merten moottoriteiden ja lähimerenkulun edistäminen, erityisesti toimet, joilla parannetaan merenkulun ympäristösuoritetta EU- ja kansainväliseltä tasolta seuraavien vaatimusten mukaisesti.

Hallituksen EU-ministerivaliokunta hyväksyi kokouksessaan 13.6.2012 strategisen linjauksen kaasuverkon ja kaasunkäytön kehittämiseksi Suomessa. Linjauksen mukaan Suomen valtion kannattaa edistää järjestelyjä, joilla Suomeen luodaan kilpailevaa kaasuntarjontaa, jotta kaasun käyttäjien usko kaasumarkkinoiden toimivuuteen ja kaasun hinnan kilpailukykyyn paranisi. Tämän mahdollistaa Euroopan komission syksyllä 2008 käynnistämä BEMIP-hanke (Baltic Energy Market Interconnection Plan), jolla pyritään yhdistämään Baltian maiden kaasuverkot Keski-Eurooppaan sekä rakentamaan nesteytetyn maakaasun jakeluun soveltuva LNG-terminaali Itämeren itäiselle rannikolle. Linjauksen mukaan Suomen on yhdessä Viron kanssa pyrittävä saamaan Suomenlahden rannikoille sijoittuva LNG-terminaali sekä Suomen ja Viron yhdistävä Balticconnector-kaasuyhteys edellä mainitun EU:n energiainfrastuktuuriasetuksen mukaiselle Project of Common Interest (PCI) -listalle. Kaasunkäytön edellytysten turvaaminen ja LNG-hankkeiden toteutuminen voivat edesauttaa myös kaasun käyttöä alusliikenteessä.

Suomen kannalta olisi hyödyllistä edistää em. terminaalien rakennuttamista Suomeen komission BEMIP-hankkeen alla. Suomen näkökulmasta puoltavana tekijänä tässä on esim. ison infrastruktuurihankkeen (450 miljoonaa euroa) saaminen Suomeen ja sen työllistävä vaikutus rakentamis- ja operointivaiheessa (suorat ja välilliset vaikutukset) sekä hankkeen mukanaan tuomat teknologia ”spill overit” suomalaisille yrityksille.

PCI-listalle hyväksytyt energiahankkeet voivat hakea EU:n rahoitustukea Verkkujen Eurooppa -välineestä. PCI-hankkeiden identifiointi on sähkö- ja kaasuhankkeiden jo osin käynnistetty komission toimesta. PCI-kaasuhankkeiden listaa valmistellaan komission puheenjohtajalla toimivassa Baltic Gas Interconnections Ad Hoc -työryhmässä. PCI-listalle ehdotettuja suomalaisia kaasuhankkeita ovat Gasum Oy:n Fingulf LNG-terminaalihanke ja Balticconnector sekä Outokummun Tornio ManGa LNG -hanke. PCI-hankelista on tarkoitus hyväksyä komissiossa kesällä 2013.

#### *Suomessa käynnissä olevat LNG-terminaalihankkeet*

Suomessa on tällä hetkellä julkisuudessa neljä LNG-terminaalihanketta: Gasumin Fingulf-hanke, jossa terminaalien sijoituspaikkana on Inkoo tai Porvoo, sekä Gasumin Turun (Pansio) hanke sekä Porin ja Tornion hankkeet. Näistä pisimmällä ovat Gasumin suunnitelmissa olevat terminaalit. Kaikki terminaalit tulisivat palvelemaan sekä teollisuutta että meriliikennettä.

Gasumin Fingulf-terminaalihanke on kokoluokaltaan suurin. Sen kapasiteetti olisi 300 000 m<sup>3</sup> ja investoinnin arvo noin 450 miljoonaa euroa. Hankkeen YVA on käynnissä ja sen arvioidaan valmistuvan kesällä 2013. Terminaalien rakentaminen kestäisi noin kolme vuotta ja työllistäisi, ml. alihankintaverkosto, satoja henkilöitä. Operointivaiheessa terminaalit työllistäisi joitakin kymmeniä henkilöitä sekä lisäksi välillisesti reilut 100 henkilöä. Inkoon terminaalit, joka on Porvoota todennäköisempi sijoituspaikka, liitettäisiin Etelä-Suomen kaasuverkkoon rakentamalla noin 20 km:n kaasuputki Lohjalle. Putken rakentaminen maksaisi noin 20 miljoonaa euroa. Tällöin terminaalit palvelisi suoraan Etelä-Suomen teollisuutta.

Turkuun Gasum suunnittelee keskisuurta 30 000 m<sup>3</sup>:n terminaalit. Investoinnin arvo olisi noin 60 miljoonaa euroa. Terminaalit on sitä kokoluokkaa, että se ei vaadi YVA:ta, vaan ainoastaan kaavamuutoksen, jonka prosessi on jo käynnissä. Tarkoitus olisi, että terminaalit olisi operointivaiheessa vuoden 2015 lopussa. Terminaalien rakentaminen veisi siis noin kaksi vuotta ja se työllistäisi 200 htv:ta sekä lisäksi alihankkijaverkoston. Operointivaiheessa lähinnä varastoa toiminnaltaan muistuttava terminaalit työllistäisi kymmenkunta henkilöä.

Tornion 50 000–70 000 m<sup>3</sup>:n LNG-terminaalit on Outokummun, LKAB:n, Rautaruukin ja EPV Energian yhteishanke, jonka investoinnin arvo olisi noin 100–150 miljoonaa euroa ja lisäksi jäävähvisteisen tankkerin investointikustannukset. LNG:tä hyödynnettäisiin teollisuuden prosesseissa (korvattaisiin erityisesti Outokummun ja Rautaruukin terästuotannossa käytettävää kallista propaania), energiantuotannossa (EPV Energian suunnitteilla olevassa 100 MW:n huippuvoimalassa) ja laivaliikenteessä, mm. terminaalit tarpeita varten rakennettavassa LNG-tankkerissa. Kaasun jakelua varten rakennettaisiin putkisto Röytän teollisuusalueelle ja autolastausterminalit LNG-säiliöautoille. Tornion LNG kuljetettaisiin säiliöautoilla tai junilla Pohjois-Suomen ja Pohjois-Ruotsin asiakasterminaleihin ja kulutuskohteisiin. Hankkeen investointipäätös on tarkoitus tehdä vuoden 2013 kuluessa, terminaalien rakentaminen toteuttaa vuosina 2014–2015 ja LNG:n jakelu Tornion terminaalista aloittaa vuonna 2016.

Satakunnan teollisuus selvitti (toteuttajina Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus (MKK) ja Turun kaupparakenteiden Porin yksikkö) tällä hetkellä LNG:n käytön potentiaalia Satakunnassa. Selvityksen mukaan Satakunnassa olisi jo nyt teollisuuden osalta riittävä LNG:n kysyntäpotentiaali, jotta

LNG:n tuonti olisi taloudellisesti kannattavaa. Tulevaisuudessa LNG:n käytön yleistyessä alusten polttoaineena, voidaan Porin Tahkoluodon satamasta käsin laivojen polttoainehuolto hoitaa Suomen länsirannikon satamiin. Lisäksi, LNG-markkinat synnyttäisivät selvityksen mukaan merkittävästi uusia liiketoimintamahdollisuuksia maakuntaan.

Tavoitteena on rakennuttaa Porin Tahkoluodon satamaan 50 000–70 000 m<sup>3</sup>:n LNG-terminaali. Hanke on vielä alussa, mutta sitä puoltavia asioita ovat alueen teollisuuden tarpeet, Tahkoluodon sataman lisärakentamismahdollisuudet ja -oikeudet (valmis kaava) sekä sataman valmis infrastruktuuri, edulliset jääolosuhteet talvisin ja väylän syvyyksen mahdollistama suurtenkin LNG-tankkereiden käynti.

Kaikkien em. hankkeiden edustajat ovat ilmoittaneet, että hankkeet tarvitsevat toteutuakseen merkittävää tukea valtiolta (20–40 % hankkeiden arvosta). Uusiutuvan energian hankkeille on maksettu tyypillisesti 20–30 prosentin investointitukia. Tällä tuki-intensiteetillä myös LNG-infrastruktuurin rakentamista voitaisiin saada edistettyä.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Jos LNG-terminaalihankkeille maksetaan investointitukea muiden energiahankkeiden mukaisesti 20–30 prosenttia, niin esimerkiksi em. neljän terminaalihankkeen tuki olisi yhteensä 122–183 miljoonaa euroa.
- Mahdolliset tuet LNG-tankkereiden suunnitteluun ja rakentamiseen (ympäristöinvestointituki ja innovaatiotuki).
- Mahdolliset verohelpotukset.

#### *Plussat*

- Aito ja kestävä ratkaisu tulevaisuudessa.
- CEF:stä on mahdollista hakea rahoitusta merenkulun ympäristönormien täyttämistä aiheutuviin toimiin, ml. LNG-infrastruktuuri, sekä PCI-listalle hyväksytyille energiahankkeille.
- Synergiaetuedet teollisuuden ja raskaan liikenteen tarpeiden kannalta.
- LNG-infrastruktuuri ja LNG-käyttöiset laivat luovat hyvän perustan myös biokaasujen käytölle laivaliikenteessä pidemmällä aikavälillä.
- Teollisuuden kilpailukyvyyn parantaminen nykyistä halvemmän energian avulla.

#### *Miinukset*

- Infrastruktuurin rakentamisen vaativa aika ja LNG-käyttöisten alusten puute, joten edistää asiaa vasta pidemmällä aikavälillä.
- Suuret kustannukset.
- CEF-rahoituksen saaminen ei ole varmaa, koska hankkeista joudutaan kilpailemaan EU-tasolla. Mahdollinen EU-tuki kattaisi vain suhteellisen pienen osan tai enimmillään puolet vaadittavista investoinneista.

### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- EU-rahoitukseen ei sovelleta EU:n valtiontukisääntöjä. Jos EU-rahoitusta täydennetään kansallisella rahoituksella, joka kanavoidaan yrityksen toteuttamiin hankkeisiin (yritys saa selektiivisen edun), tulevat EU:n valtiontukisäännöt lähtökohtaisesti sovellettavaksi.
- Kansallinen tuki LNG-terminaalien perustamisinvestointeihin sekä satamien vastaanottolaitteisiin on sallittua ns. aluetuen suuntaviivojen puitteissa<sup>16</sup>. Käytännössä tukea voitaisiin myöntää investointeihin ko. säännöissä määritellyin edellytyksin Suomen aluetukikelpoisilla alueilla enimmäistukitasoilla 15, 25 ja 35 prosenttia (suuret, keskisuuret, pienet yritykset). Koska satamat ovat Suomessa pääosin kuntaomisteisia yrityksiä, kyseessä olisi EU-määritelmän mukaisesti suuryritysten tukeminen. Aluetukisäännön mukaisen uuden tukiohjelman käyttöönotto edellyttää ns. yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen (800/2008) ehtojen noudattamista ja jälkikäteisilmoitusta komissiolle.
- Alueellista tukea laaja-alaisemman tuen käyttöönotto (maantieteellinen kohdentaminen Etelä-Suomeen ja/tai tasoltaan suurempi tuki) edellyttää komissiolle tehtävää valtiontuki-ilmoitusta suoraan perussopimuksen nojalla ja komission hyväksyntää, sillä komission antamista valtiontukisäännöistä (ml. ympäristönsuojelun suuntaviivat) ei löydy perustaa LNG-terminaaleille kohdennetun investointituen hyväksyttävyydelle. Komissio on kuitenkin esimerkiksi vuonna 2008 tehnyt Puolan LNG-terminaaliin liittyvästä julkisesta tuesta päätöksen suoraan perussopimuksen nojalla energian toimitusvarmuuteen liittyvien argumenttien pohjalta.
- Tuki voidaan ilmoittaa komissiolle samalla tavalla perussopimuksen nojalla kuin Puola on tehnyt, mutta varmuus tuen hyväksynnästä saadaan vasta asiaa koskevassa valtiontuki-ilmoitusprosessissa.

### **5.2.2. Biopolttoaineiden kehittämisen tukeminen**

#### *Toimenpide*

Tuetaan biopolttoaineiden kehittämistä.

#### *Taustaa*

Biopolttoaineet voidaan karkeasti jakaa biodieseleihin, alkoholeihin ja biometaniiniin. Merenkulussa voidaan käyttää teoriassa kaikkia biopolttoaineita mutta käytännössä ainoastaan biodieseliä. Biodiesel valmistetaan tällä hetkellä pääosin kasvisöljyistä ja eläinrasvoista, alkoholit viljasta ja sokerikasveista ja biometaniini jäte-pohjaisesta biomassasta. Puupohjaisten bioöljyjen valmistus on alkuvaiheessa. EU:ssa biodieselin valmistuskapasiteetti oli 18,6 miljoonaa tonnia vuonna 2009, joka on noin 10 prosenttia merenkulun käyttämästä polttoainemäärästä. Melkein kaikki biopolttoaine käytetään maantiliikenteessä.<sup>17</sup>

Kotimainen biopolttoainetuotanto koostuu toistaiseksi Nesteen NExBTL-biodieselistä ja ST1:n bioetanoli-tuotannosta sekä marginaalisista rypsiöljydieselin ja biokaasun tuotannosta. Nesteen kapasiteetti on noin vajaat 400 000 t vuodessa, mikä on kotimaisesta tuotannosta suurin osa. Tällä hetkellä Suomessa on rakenteilla mäntyöljyistä biodieseliä jalostava laitos sekä suunnitteilla mm. kaksi metsähakedieseliä tuottavaa biojalostamo. Nämä tuottaisivat noin 100 000 tonnia dieselpolttoainetta/vuosi kukin.

---

<sup>16</sup> Aluetuista lisää luvussa 5.4.1.

<sup>17</sup> Ekofysin EMSA:lle teettämä loppuraportti.

Liikenteen biopolttoaineiden rinnalla esille on noussut myös pyrolyysiöljyn tuotanto. Pyrolyysiöljyllä voidaan lähinnä korvata raskasta polttoöljyä lämmityskattiloissa. Fortum on tekemässä tuotantolaitosta Joensuuun ja uusi yhtiö Green Fuel Nordic (GFN) on suunnittelemassa useammankin laitoksen rakentamista Suomeen. Pyrolyysiöljyä tullaan käyttämään alkuvaiheessa raskasta polttoöljyä korvaavana polttoaineena. Fortumin laitos tulee käynnistymään todennäköisesti vuoden 2013 aikana ja ensimmäinen GFN:n laitos viimeistään vuonna 2014. Pyrolyysiöljyn soveltuvuudesta laivaliikenteen raskaan polttoöljyn korvaajaksi ei ole täyttä varmuutta. Pyrolyysiöljy ei sellaisenaan todennäköisesti sovellu laivaliikenteen polttoaineeksi, vaan sitä tulee jatkojalostaa. Pyrolyysiöljyn jatkojalostamista laivaliikenteeseen tutkitaan ja suunnitellaan alustavasti. Huoltovarmuuskeskuksen aloitteesta on syntyessä konsortio ja projekti, jonka puitteissa aiotaan tehdä pyrolyysiöljyn laivanmoottorikokeita laboratorio-olosuhteissa sekä todellisissa olosuhteissa. Mukana konsortiossa on yrityksiä ja toimijoita polttoaineen koko arvoketjusta: polttoainevalmistaja, polttoaineen teknologiatoimittajat, moottorivalmistaja, varustamot, polttoainejakelija, telakka ja tutkimuslaitos (VTT). Rahoitus projektiin tulee osallistuvilta yrityksiltä ja julkista rahoitusta haetaan teknologiarahoittaja Tekesiltä.

Myös muiden biopolttoaineiden hyödyntäminen merenkulussa on mahdollista, mutta niiden valmistus on marginaalista. Suomeen on valmistunut yksi alus, joka käyttää polttoaineenaan bioöljyä. Kyseinen bioöljy valmistetaan omassa tuotantolaitoksessa.

Euroopan komissio on 17.10.2012 antanut uusiutuvan energia lainsäädäntöä koskevan muutosesityksen, jonka mukaan perinteisten ruokakasvipohjaisten (vilja-, sokeri- ja öljykasvit) biopolttoaineiden käyttö tulisi rajoittaa 5 prosenttiin liikenteen energiankulutuksesta eli käytännössä nykytasolle niiden aiheuttamien epäsuorien maankäyttövaikutusten vuoksi. Samalla edistetään kehittyneempiin (esim. jätteistä, tähteistä ja levistä tuotettuihin) biopolttoaineisiin siirtymistä.

Liikenteen biopolttoainetuotantoa on jo pyritty edistämään:

- tieliikenteen jakeluvetoisella, joka takaa kotimaisen kysynnän
- ns. tuplalaskentasäännöllä eli jäte- ja puupohjaiset biopolttoaineet lasketaan 2x painoarvolla velvoitteeseen verrattuna vilja- ja öljykasvipohjaisiin biopolttoaineisiin,
- polttoaineverotuksen uudistuksella sekä
- EU:n ja kotimaisten investointitukien avulla.

*Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Alustavien tietojen perusteella kustannukset liikkuvat isojen biojalostamoiden noin 100 miljoonan euron tukitarpeesta pienempien bioetanolilaitosten muutamaan miljoonaan euroon.
- Lähivuosina energiatukeen on jo varattu määrärahoja keskimäärin 50 miljoonaa euroa sisältäen kaikki uusiutuvan energian investointituet ja energiansäästöinvestoinnit. Vuoden 2013 budjetissa on lisäksi kertaluonteinen 100 miljoonan euron määräraha suurten liikenteen biopolttoaineiden demonstraatiolaitosten tukemiseen.

*Plussat*

- Edellytykset ympäristöllisesti kestäväan ratkaisuun pitkällä aikavälillä.
- Uuden teknologian kehittämispotentiaalia (esim. pyrolyysiöljystä biopolttoainetta).

- Mahdollistaa tuontipolttoaineen korvautumisen osin kotimaisella biopolttoaineella, mutta ei ole mahdollista edellyttää kotimaisen biopolttoaineen käyttämistä tuontibiopolttoaineen sijasta.
- Biopolttoaineet voivat olla kilpailukykyinen ratkaisu meriliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi, mikäli meriliikenteen hiilidioksidipäästöjä aletaan säädellä vuoden 2015 jälkeen IMO:n ja EU:n puolesta.

#### *Miinukset*

- Arvioiden mukaan biodieselin saatavuus ei ole riittävällä tasolla kaikkien liikennemuotojen käyttötarpeisiin. Meriliikenne kilpailee biodieselin saatavuudesta muiden liikennemuotojen kanssa. Rajoitetusti saatavilla olevien kehittyneimpien biopolttoaineiden käyttö olisi perusteltua priorisoida liikennemuotoihin, joissa tekniset vaatimukset ovat suuret ja energialähdenvaihtoehdot rajalliset kuten esimerkiksi lentoliikenteessä.
- Kotimaista tarjontaa ei välttämättä synny kysyntää vastaavasti, mikä johtaisi tuontibiopolttoaineen käyttämiseen.
- Biopolttoaineiden käytön tuki rajoittuu ylimääräisiin kustannuksiin verrattuna kilpailevaan fossiiliseen vähärikkiseen vaihtoehtoon. Tuella ei voida alentaa merenkulun kustannuksia tai parantaa sen kannattavuutta, vaan ainoastaan kompensoida biopolttoaineiden käytöstä aiheutuvia ylimääräisiä kustannuksia. Ks. tarkemmin jäljempänä EU:n valtiontukisääntelyä koskeva selostus.
- Valtiolla aiheutuu lisäkustannuksia, mutta merenkulun kustannukset eivät alene.
- Kansainvälisessä merenkulussa käytettyjä biopolttoaineita ei oteta huomioon Suomen RES-direktiivin (2009/28/EU) mukaisissa uusiutuvan velvoitteissa (yleinen velvoite ja liikennettä koskeva velvoite).

#### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Tuen käyttöönotto edellyttää lähtökohtaisesti komission hyväksyntää, jollei toimenpiteitä toteuteta voimassa olevien tukiohjelmien puitteissa. Ympäristötuen suuntaviivojen<sup>18</sup> puitteissa valtiontukea voidaan kohdistaa uusiutuvan energialähteiden edistämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen. Ympäristötuen suuntaviivojen mukaan tuen hyväksyttävyyttä edellyttää mm., että kysymys on ylimääräisistä kustannuksista, joita yritykselle aiheutuu uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisestä tai energian käytön tehostamisesta. Suuntaviivojen nojalla ei hyväksytä ylimääräisiä kustannuksia, jotka aiheutuvat EU:n lainsäädäntöön perustuvista velvoitteista.

### **5.2.3. Puhtaan teknologian t&k&i-rahoituksen lisääminen**

#### *Toimenpide*

Tekesin valtuuksia tai toimia suunnataan tai lisätään puhtaan teknologian t&k&i-rahoituksen lisäämiseen.

#### *Taustaa*

Tekes on rahoittanut rikkipesuriteknologian kehittämistä sekä yleensäkin energiatehokkaita ympäristömyönteisiä laivaliikenteen ratkaisuja. Perusosaamisen kehittäminen jatkuu energia- ja ympäristöalueen

---

<sup>18</sup> Yhteisön suuntaviivat valtiontuesta ympäristönsuojelulle (2008/C 82/01).



strategisen huipputaamisen keskittymässä (CLEEN Oy). Tekes rahoittaa CLEEN Oy:n ohjelmia sekä niistä syntyviä yritysten t&k&i-hankkeita, kun ne edustavat innovatiivisia aivan uusia ratkaisuja, joille on kansainvälisen liiketoiminnan potentiaalia. Lisäksi Tekes voi rahoittaa pienten ja keskisuurten yritysten kehitysprojekteja, jotka tähtäävät kansainväliseen liiketoiminnan kasvuun meriliikenteen sovelluksissa sekä logistiikassa. Esimerkkejä tällaisista alueista on energiatehokkuuden lisääminen, vaihtoehtoisten uusiutuvien polttoaineiden hyödyntäminen sekä päästöjen vähentäminen. Tekesin rahoitus kohdistuu tutkimus- ja kehitystoimintaan eli uusia ratkaisuja kehittäviin yrityksiin ja tutkimusorganisaatioihin, ei näitä ratkaisuja ostaviin yrityksiin. Demonstraatiovaiheessa pääsääntöisenä rahoitusinstrumenttina käytetään Tekesissä tällöinkin riskilainaa.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Riippuu siitä, lisätäänkö Tekesin rahoitusta ympäristöystävällisen laivaliikenteen ratkaisujen kehittämiseen vai ohjataan sen toimintaa siihen suuntaan olemassa olevalla rahoituksella.

#### *Plussat*

- Edistää suomalaista innovaatiotoimintaa, teknologiaa ja elinkeinoelämää, jos varustamot tuen avulla ottavat käyttöön uusia laitteita, jotka siten saavat tunnettuutta ja nostetta myös kansainvälisillä markkinoilla.
- Itämeren alueesta voi muodostua innovatiivisten ratkaisujen testialue, joka houkuttelee myös ulkomaisia yrityksiä kehitystoimintaan Suomessa.

#### *Miinukset*

- Vaikuttaa vasta pidemmällä ajalla eli vuoden 2015 jälkeen.
- Kehittävät yritykset ovat pääsääntöisesti suuryrityksiä, kun julkista tukea halutaan suunnata ennen kaikkea pk-yrityksiin.

#### *EU:n valtioneuvoston/komissionäkökulma*

- Tuet eivät edellytä komission hyväksyntää, jos toimenpiteet toteutetaan komission hyväksymien Tekesin voimassaolevien tukiohjelmien puitteissa.

### **5.2.4. Raskaan liikenteen suurimpien sallittujen mittojen ja massojen korottaminen**

#### *Toimenpide*

Toteutetaan pikaisesti hallituksen liikenne- ja viestintäpoliittisen ministerityöryhmän 7.11.2012 tekemä linjaus raskaan liikenteen kaluston enimmäismittojen ja -massojen korottamisesta sekä väliaikaisesti että pysyvästi.

#### *Tausta*

Tällä hetkellä Suomen tieverkolla suurin sallittu ajoneuvoyhdistelmän kokonaispaino on 60 tonnia ja korkeus 4,2 metriä. Liikenne- ja viestintäministeriössä on valmisteilla tieliikenteen raskaiden tavarankuljetusajoneuvojen strategia mitoista ja massoista. Valmisteilla olevan strategian tarkoituksena on laatia suuntaviivat tuleville vuosille raskaiden ajoneuvojen mittojen ja massojen kehitykselle. Tavoitteena on, että kuljetuspalveluja tarvitseva teollisuus, kuljetusten tarjoajat ja kuljetusvälineitä valmistava teollisuus sekä kauppa voisi-

vat suunnitella kustannustehokkaasti ja pitkäjänteisesti toimintaansa. Osana strategiaa hallituksen liikenne- ja viestintäpoliittisen ministerityöryhmä teki 7.11.2012 linjauksen, jonka mukaan jatkossa suurin sallittu kokonaispaino olisi 76 tonnia ja korkeus 4,4 metriä. Lisäksi ministerityöryhmä esitti eräitä viiden vuoden väliaikaisia korotuksia, jolla halutaan tasoittaa kuljetusalan yritysten investointeja pidemmälle ajalle. Lisäksi ajoneuvojen ja yhdistelmien massan korotuksissa rajoitetaan tiestön rasituksen kannalta paripyöräkäyttöä vahingollisempien yksittäispyörien käyttöä.

Tehtyjen selvitysten ja laskelmien mukaan suuremmat raskaan liikenteen ajoneuvot tuovat huomattavia taloudellisia ja päästökustannussäästöjä.

Toteuttaminen edellyttää kansallista asetusmuutosta sekä EU:n komission hyväksyntää.

#### *Kustannukset valtiolle*

- Suurempien ajoneuvojen käyttö lisää infrastruktuurin parantamis- ja huoltokustannuksia 20 vuoden aikana keskimäärin 36 miljoonalla eurolla vuodessa painottuen ensimmäisen viiden vuoden aikana 70 miljoonaan euroon vuodessa.

#### *Plussat*

- Vähentää merkittävästi yritysten kuljetuskustannuksia 20 vuoden aikana keskimäärin 147 miljoonalla eurolla vuodessa (ensimmäisinä vuosina 60 miljoonaa ja jatkossa 200 miljoonaa euroa).
- Vaikutukset jo lyhyellä aikavälillä – ensimmäisten vuosien hyötynä 60 miljoona euroa vuodessa.
- Vähentää ympäristöpäästöjä.
- Lisää kotimaisen ajoneuvoteollisuuden tilauksia.

#### *Miinukset*

- Kuljetusyrittäjien investointitarpeen lisääntyminen.
- Suuremman kaluston täysimittainen hyödyntäminen vaatii rakenteellisia muutoksia erityisesti siltoihin sekä edellyttää muita muutoksia tienpitoon

#### *EU:n valtioneuvoston/komissionäkökulma*

- Muutokset edellyttävät notifiointia EU:lle ennen toteuttamista. Muutokset on toimitettu komissiolle tammikuun 2013 alussa.

## **5.3. Toimintatuet**

### **5.3.1. Toimintatuki yrityksille**

#### *Toimenpide*

Elinkeinoelämän esittämän yrityksille myönnettävän toimintatuen käyttöönotto. Toimintatuki kohdentuisi raskaimman kustannusnousun kohteena oleville ulkomaankauppaa harjoittaville yrityksille. Tuki, joka kompensoisi ainoastaan rikkidirektiivin soveltamisesta johtuvat ylimääräiset kuljetuskustannukset, olisi määrältään aleneva ja määräaikainen (esim. vuodet 2015–2020). Käytännössä tukea voitaisiin myöntää tie-

tylle osuudelle kustannusnoususta, joka ylittäisi erikseen määriteltävän polttoaineiden kynnyshinnan. Kynnyshinta asetettaisiin tasolle, jolla voidaan varmistaa, että tuki kohdistuu ylimääräisiin polttoainekustannuksiin.

#### *Taustaa*

Vastaavanlainen valtiontukijärjestelmä on rakennettu EU:n päästökauppadirektiivin puitteissa, jossa sallitaan niiden alojen kompensointi, joille päästökaupparjestelmästä välillisesti aiheutuva sähkön hinnan nousu kohdistuu voimakkaimmin. Kirjausta vastaavan järjestelmän perustamisesta ei saatu suoraan rikkidirektiiviin. Rikkidirektiivin aiheuttamien kustannusten kompensointi toimintatuella ei ole sallittua voimassa olevan EU:n valtiontukisääntelyn puitteissa. Euroopan komission kilpailukomissaari on ilmaissut, ettei pidä perusteltuna erillistä rikkikustannusten kompensatiojärjestelmää.

#### *Valtiolle toimintatuesta aiheutuvat kustannukset*

- Elinkeinoelämän arvioiden mukaan rikkidirektiivin aiheuttamien lisäkustannusten määrä on 400–600 miljoonaa euroa vuodessa vuosina 2015–2020. Jos näihin kustannuksiin sovellettaisiin tukintensiteettiä, joka olisi ensimmäisenä vuonna 100 prosenttia ja laskisi 20 prosenttiyksikköä vuodessa, ollen 0 prosenttia vuonna 2020, aiheutuisi tästä valtiolle 1,2–1,8 miljardin euron menot vuosille 2015–2020.

#### *Plussat*

- Ylimääräiset kustannukset kompensoimalla tasapuolistetaan toimintaolosuhteita Suomen teollisuuden ja erityisesti niiden kilpailijamaiden välillä, joissa tiukempaan sääntelyyn siirrytään vuonna 2020/2025.
- Suora vaikutus suurimman kustannusvaikutuksen kohteena oleville yrityksille.

#### *Miinukset*

- Merkittävät kustannukset valtiolle.
- Hidastaa teollisuuden sopeutumista merenkulun rikkisääntelyrajoituksiin.
- Epävarmaa, vaikuttaako ratkaisevasti ko. teollisuuden Suomessa pysymiseen jatkossa.

#### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Suoran toimintatuen myöntäminen kustannusnoususta kärsivälle vientiteollisuudelle edellyttää komissiolle tehtävää valtiontuki-ilmoitusta ja komission hyväksyntää. Toimintatuen myöntäminen ei ole sallittua nykyisten EU:n valtiontukisääntöjen puitteissa. Komission näkökulmasta toimintatuki on eniten kilpailua vääristävä tukimuoto, jonka myöntäminen on sallittua lähtökohtaisesti vain tilanteissa, joissa tuki kohdistuu markkinapuutteeseen (esim. uusiutuvan energian tuotantotuki).

### **5.3.2. Dieselpolttoaineen veron palautusjärjestelmä**

#### *Toimenpide*

Luodaan dieselpolttoaineen veron palautusjärjestelmä.

Kustannusten nousun hillitsemiseksi ja kansainvälisen kilpailukyvyyn parantamiseksi eräs vaihtoehto voisi olla dieselöljyn veroa koskevan palautusjärjestelmän luominen. Palautusjärjestelmän tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen, jottei yritysten ja viranomaisten hallinnollinen työ merkittävästi lisääntyisi.

## *Taustaa*

Dieselöljyn verotus kiristyi vuoden 2012 alussa 10,55 snt/l. Kun veron määrä aikaisemmin oli 36,40 snt/l, vuoden 2012 alusta voimaan tulleiden korotusten jälkeen se on 46,95 snt/l. Energiaverouudistuksen yhteydessä toteutettu dieselöljyn veronkorotus tehtiin, koska tuli varmistua siitä, että markkinoille halutut erilaisten biodieselpolttoaineseokset täyttävät energiaverodirektiivin vähimmäisverotasot ja EU:n valtioneuvoston vaatimukset. Edellä mainituista syistä dieselöljyn palautusvara kuorma-autoliikenteelle on käytännössä noin 2 snt/l. Koska verouudistus haluttiin toteuttaa mahdollisimman tuottoneutraalisti, dieselöljyn veronkorotus kompensoitiin kuljetussektorille alentamalla kuorma-autojen käyttövoimaveroa ja työnantajien kansaneläkemaksu poistamalla. Näin ollen dieselöljyn veronkorotus on jo kertaalleen kompensoitu lähes täysimääräisesti kuljetussektorille.

Kuljetusten kustannusindeksi on noussut 11/2010–11/2011 noin 7,5 prosentin ja dieselin veron, mikä on lähes täysimääräisesti kompensoitu, nousu tuo siihen lisää yli 3 prosenttiyksikköä. Kustannusten nousu on ongelmallinen kuljetuspalveluja paljon käyttävälle kansainvälisessä kilpailutilanteessa toimiville suomalaisille vientiyrityksille.

Energiaverodirektiivin (2003/96/EY) mukainen dieselöljyn veron vähimmäistaso on 33 snt/l. Neuvostokäsitelyssä parhaillaan olevan energiaverodirektiivin muutosesityksen mukaan dieselöljyn vähimmäistaso voi nousta noin 39 senttiin litralta.

Nykyisen energiaverodirektiivin mukaan on aina varmistuttava siitä, että veron vähimmäistasoa (snt/litra) noudatetaan. Komission kilpailupääosaston kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta on käynyt selväksi, että Suomen on pidettävä dieselöljyn verotaso noin 45 sentissä litralta, jotta EU-vaatimukset täytetään.

EU-lainsäädännön lähtökohtana on, ettei samaan tarkoitukseen voi kohdentaa kahta erillistä tuki-istruktiä. Dieselöljyn nykyistä komission kanssa pitkään neuvoteltua polttoaineiden verorakennetta ei pidetä verotuksena eikä valtioneuvoston tukena (vaikka esim. biodieselillä on alempi vero kuin fossiilisella polttoaineella) ja siten Suomi voi ylläpitää biopolttoaineiden edistämistoimenpiteenä jakeluvelvoitteen ja samalla objektiivisen, aina energiaverodirektiivin vähimmäistasoa noudattavan verojärjestelmän. Liikenteen biopolttoaineiden käyttötavoitteiden (20 % vuonna 2020) saavuttamiseksi olisi haitallista, jos tämä järjestely vaarantuu.

Käytännössä alennusvara kuorma-autojen käyttämälle dieselöljylle olisi noin 2 senttiä litralta. Palautuksen yhteismäärä olisi vuodessa 20–25 miljoonaa euroa, josta vain osa kohdistuisi vientikuljetuksiin, koska palautusta ei voida kohdistaa yksinomaan teollisuuden vientikuljetuksiin.

Valtiovarainministeriön arvion mukaan tukimenettely olisi hallinnollisesti raskas. Resurssitarve olisi luokkaa 15–25 htv. Lisäksi tulisivat valvonnan resurssitarpeet sekä palautusjärjestelmän ja resurssien varaaminen ulkomaalaisille kuorma-autoilijoille luotavalle palautusjärjestelmälle.

### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Kompensoinnin tasosta ja laajuudesta riippuen 30–50 miljoonaa euroa vuodessa (sisältäen henkilöstökustannukset).

### *Plussat*

- Helpottaisi suomalaisen teollisuuden kuljetuskustannuksia.
- Hyöty palautuksina olisi kuorma-autoliikenteelle 20–25 miljoonaa euroa.

### *Miinukset*

- Toimenpide kohdentuu yleisesti kuljetuksiin ja kuljetusyrittäisiin eikä siten ole varmuutta alennuksen läpimenosta kuljetusten hintoihin. Yleisenä kuljetussektorin alennuksena se kohdentuu vain osittain vientiteollisuuteen.
- EU:n lainsäädännön mahdollistama veronpalautuksen määrä olisi vähäinen.
- Veronpalautus tulisi toteutettavaksi hallinnollisesti raskaana palautusmenettelynä
- Palautusjärjestelmä olisi luotava myös ulkomailla rekisteröidyille kuorma-autoille.
- Ympäristötavoitteiden kannalta kielteinen, sillä se ei edistäisi liikenteen kasvihuonekaasupäästö- vähennys- eikä energiatehokkuustavoitteita.

### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Ympäristöverojen alennuksena tai ympäristöveroista vapautuksena myönnettävä valtiontuki on lähtökohtaisesti sallittua, jos veroalennuksen saajat maksavat veroa vähintään energiaverodirektiivissä (2003/96/EY) vahvistetun unionin vähimmäistason mukaisesti. Suomen biopolttoaineiden verotusta koskevan valtiontuki-ilmoitusprosessin yhteydessä komissio on kuitenkin edellyttänyt dieselöljyn verotason pitämistä direktiivissä määritettyä enimmäistasoa korkeammalla tasolla (44–45 snt/litra), jotta eriytyvä verosääntely ei muodosta tukea EU:n valtiontukisääntelyn näkökulmasta. Verotuksen ”ei-tukea”-luonne on puolestaan edellytys sille, että biopolttoaineiden jakelunelvoite voidaan säilyttää. Alennusvara on siten käytännössä 2–3 senttiä litralta.
- Järjestelmän käyttöönotto edellyttää yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen (800/2008) sekä energiaverodirektiivin edellytysten noudattamista ja jälkikäteisilmoituksen tekemistä komissiolle. Energiaverodirektiivissä edellytetään muun muassa, että veroalennus tulee kohdistaa ammatitarkoitukseen käytettävään dieselpolttoöljyyn eli tavarakuljetuksiin laajasti. Veroalennuksen tätä tarkempi kohdentaminen edellyttää valtiontuki-ilmoituksen tekemistä ja komission hyväksyntää.

### **5.3.3. Merenkulun valtiontuen lisääminen merenkulkijoiden eläke- ja sosiaaliturvamaksujen määrällä**

#### *Toimenpide*

Otetaan työntekijäjärjestöjen (Akava, SAK ja STTK) ja Suomen Varustamoiden ehdotuksen mukaisesti Suomessa käyttöön määräaikainen (viiden vuoden aikana ajanjaksolla 2013–2020) toimintatuki, jonka suuruus vastaa merenkulkijoiden maksamia merimieseläkevakuutus- ja muita pakollisia sosiaaliturvamaksuja ja joka myönnettäisiin lakisääteisen työvoimakustannusten lisäosana. Tuesta ei luotaisi uutta tukijärjestelmää vaan se olisi osa jo nykyisin olemassa olevaa miehistötukijärjestelmää. Eläke- ja sosiaaliturvamaksujen määrän mukaisen tuen osuuden ehdoksi tulisi asettaa, että varustamo esittää tukiviranomaiselle suunnitelman siitä, miten se tulee sopeuttamaan toimintaansa uusiin, pakollisiin ympäristösääntöihin.

## *Taustaa*

Merenkululle myönnettävän valtiontuen kokonaismäärä ei saa ylittää varustamoilta ja merenkulkijoilta kerättävien verojen ja sosiaaliturvamaksujen kokonaismäärää. Suomessa voimassa olevan merenkulun valtiontukilainsäädännön<sup>19</sup> nojalla työnantajalle palautetaan valtiontukena määrä, joka vastaa merenkulkijoilta merityötulosta toimitettua ennakonpidätystä ja työnantajan osuutta merimieseläkevakuutus- ja sosiaaliturvamaksuista. Merenkulkijoiden maksamat merimieseläkevakuutus- ja sosiaaliturvamaksut eivät kuulu tukijärjestelmän piiriin. Tuen laajentaminen merenkulkijoiden eläke- ja sosiaaliturvamaksujen määrällä tarkoittaisi, että valtio maksaisi työnantajalle valtiontukena merenkulkijoiden maksamien maksujen määrän eli korvaisi työnantajalle kustannukset, jotka työnantajan sijaan on maksanut työntekijä.

Tuen käyttöönotto edellyttää sen selvittämistä, että varustamon mahdollisuus tonnistoverolain mukaiseen verovelan huojentamiseen täysimääräisenä myöhemmin vuosina olisi mahdollista, mikäli uusi määräaikainen toimintatuki sulki pois verovelan huojentamisen.

Tuen laajentaminen merenkulkijoiden eläke- ja sosiaaliturvamaksujen määrällä on ollut jo vuosia aiemmin esillä ja tuolloin on katsottu, että tuki tulisi sisällyttää nk. miehistötukeen, jota on vuosien mittaan muutoinkin laajennettu. Mikäli tukea laajennettaisiin, tulisi tuen uudet osat käsitellä samassa prosessissa kuin miehistötuet tällä hetkellä käsitellään.

Tuen myöntämisen edellytyksenä ei tällä hetkellä ole ehdotettua, yrityksen suunnitelmaa sopeutumistoinnista, vastaavaa ehtoa. Tuki maksetaan tällä hetkellä hakemuksesta yrityksen toteutuneiden kustannusten perusteella. Ehdotetun suunnitelman lisääminen tuen ehdoksi edellyttäisi arviointi- ja hyväksymismenettelyn luomista sekä lisäresursseja.

Kauppa-alustukeen (eli miehistökustannustukeen) oli vuodelle 2012 varsinaisessa talousarviossa budjetoitu 86 miljoonaa euroa. Lisätalousarviossa tätä tarkistettiin ja määräksi budjetoitiin 80,5 miljoonaa euroa.

### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Ulkomaanliikenteen palkkasumma on noin 250 miljoonaa euroa vuodessa, joten sallittu toimintatuen kokonaismäärä voisi olla noin 35 miljoonaa euroa.

### *Plussat*

- Tuki kohdistuu suomalaiseen merenkulkuun.
- Parantaisi suomalaisen varustamoelinkeinojen asemaa suhteessa ulkomaalaiseen tonnistoon.
- Varustamoiden/alusten nopeampi sopeutuminen ympäristömääräyksiin.

### *Miinukset*

- Tuki ei jakaudu tasaisesti, sillä tuki ei kohdistu niihin kuljetuksiin, jotka eivät ole Suomen lipun alla.
- Tuen siirtyminen rahtihintoja alentamaan epävarmaa ja vaikutus teollisuuden kustannuksiin rajallinen

---

<sup>19</sup> Laki meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantamisesta 21.12.2007/1277

- Tuen ehto, että varustamon tulisi esittää tukiviranomaisille suunnitelman toimintansa sopeuttamisesta ympäristömääräyksiin, on hallinnollisesti erittäin raskas.

#### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Esitys on Merenkulun suuntaviivojen (C2004)43) nojalla hyväksyttävää valtiontukea, joka edellyttää komissiolle tehtävää valtiontuki-ilmoitusta ja komission hyväksyntää.
- Tuen myöntämisen perusteiden muuttaminen edellyttää voimassaolevan lainsäädännön (Laki meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyn parantamisesta 21.12.2007/1277) ja tukiohjelman muuttamista.
- Komissio on edellyttänyt Suomen tonnistoverolain hyväksyessään, että verovelan vuosittain huojennettavaa määrää rajoitetaan noudattamalla Merenkulun suuntaviivoissa määritettyä tukien enimmäismäärää. Nykyisen tonnistoverolain mukainen verovelan huojennusvara muodostuu käytännössä merenkulkijoiden eläke- ja sosiaaliturvamaksuista. Merenkulun valtiontuen lisääminen esityksessä kuvatulla tavalla voi sen vuoksi vaikuttaa tonnistoverotuksen piirissä olevan varustamon verovelan huojentamismahdollisuuteen 2013–2020. Nykysääntelyn mukaan valtiontuen enimmäismäärän vuoksi vähentämättä jäävä määrä siirtyy vähennettäväksi kymmenen vuoden tonnistoverokauden aikana seuraavina verovuosina vuotuinen valtiontuen enimmäismäärä huomioon ottaen. Määräaikaisen tukimuodon päättymisen jälkeen varustamoilla olisi siis mahdollisuus vanhan verovelan huojentamiseen tonnistoverokauden puitteissa ja Merenkulun vuotuisen enimmäismäärän rajoissa.
- Verovelan huojentamisen jatkamista toisen tonnistoverokauden alkaessa ei ole ratkaistu nykyisessä lainsäädännössä. Asiasta säätäminen saattaisi edellyttää komissiolle tehtävää valtiontuki-ilmoitusta ja komission hyväksyntää.

#### **5.3.4. Hallitusohjelman 20 miljoonan euron merenkulun tukien leikkauksesta luovutaan tai ne kohdennetaan muuhun kuin kuljetuskustannusten kilpailukykyä heikentäviin kohteisiin**

##### *Toimenpide*

Luovutaan hallitusohjelman mukaisesta merenkulun tukiin kohdistuvasta 20 miljoonan euron leikkauksesta tai ainakin kohdistetaan tuo leikkaus merenkulun tukiin siten, ettei sillä heikennetä teollisuuden kuljetuskustannusten kilpailukykyä. Leikkausta ei näin ollen kohdenneta lainkaan merenkulun elinkeinotukiin (miehistötuki).

##### *Taustaa*

Valtiovarainministeriön asettama työryhmä on selvittänyt merenkulun toimintaedellytyksiä, tukipolitiikkaa ja sopeutustoimia tavoitteenaan arvioida 5.10.2011 tehdyn valtioneuvoston kehyspääatöksen mukaisesti merenkulun tukea kohdistuvan 20 miljoonan euron säästön merkitystä ja vaihtoehtoja. Työryhmä kokosi yhteenvedon tarkastelluista toimenpidevaihtoehdoista ja löysi selkeitä säästökohteita, mutta ei vielä esittänyt mitään tiettyä kohdetta, johon säästöt kohdistettaisiin. Osa säästökohteista on mahdollista toteuttaa lyhyellä aikavälillä (esim. merenkulun rekisteritoimintojen rationalisointi) ja osa pitkällä aikavälillä (esim. merimieseläkejärjestelmän yhdenmukaistaminen).

Työvoimakustannustuki (miehistötuki) tulee jatkossa automaattisesti pienenemään lastialuksilla käyttöön otetun ns. sekamiehityssopimuksen ansiosta. Miehistötuki kokonaisuudessa lasti- ja matkustaja-alusten osalta tulee olemaan lähivuosina noin 7–10 miljoonaa euroa vähäisempi kuin vuoden 2012 talousarviossa esitetty 86,4 miljoonaa euroa, joka on ollut säästö päätöksen pohjaluku.

Säästötavoite on ristiriidassa hallitusohjelman kanssa. Hallitusohjelmaan on kirjattu, että merenkulun edellytysten turvaaminen on välttämätöntä Suomen ulkomaankaupan ollessa erittäin riippuvaista meritse tapahtuvista kuljetuksista. Lisäksi on kirjattu, että hallitus toimii aktiivisesti alusten ulosliputuksen estämiseksi ja pitääkseen Suomen lipun kilpailukykyisenä kansainvälisessä merenkulussa.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Säästöistä luopuminen ei ole varsinainen kompensatiokeino, vaan keino olla aiheuttamatta lisäkustannuksia merenkulkusektorille luopumalla säästötavoitteesta.
- Ei saavuteta 20 miljoonan euron säästötavoitteesta, joka toteutuu kuitenkin suurimmaksi osaksi pitkällä aikavälillä.

#### *Plussat*

- Leikkaustarpeen poistaminen kohdistuu suomalaiseen merenkulkusektoriin kokonaisuudessaan.

#### *Miinukset*

- Kohdistuessaan merenkulkusektoriin kokonaisuudessaan leikkaustarpeen poistaminen auttaa vain pieneen osaan kasvavista logistiikkakustannuksista.

#### *EU:n valtioneuvoston-/komissionäkökulma*

- Ei edellytä käsittelyä komissiossa

### **5.3.5. Väylämaksujen alentaminen tai poistaminen**

#### *Toimenpide*

Annetaan LVM:n alaisen väylämaksutyöryhmän tehtäväksi arvioida mahdollisuuksia väylämaksujen alentamisesta tai poistamisesta joko määrääjäksi tai kokonaan syksyn 2013 budjettiriihen käsittelyyn.

#### *Taustaa*

Väylämaksulakia sovelletaan Suomen vesialueella kauppamerenkulkua harjoittaviin aluksiin. Väylämaksua on suoritettava, kun alus saapuu ulkomailta Suomeen tai aluksen saapuessa suomalaisesta satamasta suomalaisen satamaan. Muutokset väylämaksuihin edellyttäisivät väylämaksulain muutoksia.

Jos halutaan tukea ainoastaan teollisuutta, tulisi väylämaksun alennus kohdentaa ainoastaan rahtia kuljetaviin aluksiin. Kuitenkin suuri osa Suomen ulkomaankuljetuksista kulkee matkustajalautoilla, jotka kuljettavat myös kuorma-autoja. Siten käytännössä väylämaksun alennus tulisi kohdentaa myös matkustaja-aluksiin.

Väylämaksujen suuruus on sidottu alusten jäissäkulkuominaisuuksiin. Väylämaksu on sitä alhaisempi, mitä paremmin alus kulkee jäissä. Tällä tavoin on voitu vaikuttaa Suomessa käyvien alusten laatuun ja talvimerenkulun kustannuksiin vähentämällä jäänmurtotarvetta. Väylämaksun poistaminen kokonaan johtaisi talvimerenkulun valtiolle aiheutuvien kustannusten (jäänmurron) voimakkaaseen nousuun. Yksi vaihtoehto



voisi olla väylämaksun alentaminen jääluokkien perusteella siten, että alennus kohdennettaisiin vain kahden parhaan jääluokan omaaviin aluksiin eli 1A- ja 1A Super -luokkiin. Näiden luokkien alukset toimivat useimmissa jääolosuhteissa ilman jäänmurtajaa.

Väylämaksua kerätään vuodessa noin 70–75 miljoonaa euroa. 1A Super- ja 1A-jääluokan alusten osuus väylämaksusta on noin 45 miljoonaa euroa eli noin 60 prosenttia. Alentamalla 1A Super- ja 1A-jääluokkien väylämaksuja esim. 15–25 prosentilla merenkulun kustannukset vähenisivät noin 7–11 miljoonaa euroa vuodessa.

Väylämaksulla katetaan merenkulussa käytettävien julkisten kulkuväylien ja vesiliikenteelle tarpeellisten turvalaitteiden rakentamisesta, ylläpidosta ja hoidosta, alusliikennepalvelusta sekä jäänmurtajien avustustoiminnasta valtiolle aiheutuneet kustannukset. Nämä kustannukset on otettu huomioon perusväylänpidon rahoituksen mitoituksessa. Täten väylämaksun alentaminen voisi vaikuttaa perusväylänpidon rahoitukseen. Perusväylänpitooon kohdistuu jo nyt korotuspaineita ja mikäli riittävä rahoitustarve ei täyty, johtaa se liikenneturvallisuuden vaarantumiseen ja kuljetuskustannusten nousuun pidemmällä aikavälillä.

LVM on asettanut merenkulun väylämaksujen uudistusta valmistelevan työryhmän, jonka toimikausi on 11.10.2012–30.6.2013. Työryhmän tehtäviin kuuluu tarkastella väylämaksujen tasoa ja yhteyttä väylämaksuilla katettaviin kustannuksiin sekä väylämaksun kustannusvastaavuustavoitetta suhteessa merenkulun merkitykseen Suomelle. Tämän kokonaisvaltaisen työn ollessa kesken olisi perusteltua, että kysymys väylämaksun alentamisesta tai poistamisesta annetaan työryhmän tehtäväksi.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Valtion tulojen vähennys vastaa alennusten määrää.

#### *Plussat*

- Tuki säilyttäisi yhteyden merenkulun kustannuksiin.
- Lieventää rikkidirektiivin aiheuttamia kustannuspaineita lyhyellä aikavälillä.
- Kohdistuu kaikille Suomessa käyville aluksille, jollei tukea toisin kohdenneta.

#### *Miinukset*

- Tuki ei välttämättä kohdistuisi vain suomalaisille varustamoille, vaan kaikille Suomessa käyville aluksille.
- Riippuu rahtaussopimuksesta kohdistuvatko vaikutukset suomalaisyritysten kuljetuskustannuksiin.
- Jos alennus myönnetään muille kuin 1A Super ja 1A-luokan aluksille tuo mahdollisen riskin ns. huonojen alusten (esim. jäissäkulkuominaisuuksiltaan) käytöstä, mikä voi nostaa jäänmurtokustannuksia ja lisätä onnettomuusriskiä.
- Väylämaksujärjestelmän muuttaminen ei ole yksinkertaista ja edellyttää useiden tekijöiden huomiointia.
- Väylämaksu on nykyisin alijäämäinen (kustannusvastaavuus vuonna 2012 noin 86 %), jonka takia väylämaksuja korotettiin vuoden 2012 alusta 9,5 prosenttia.
- Väylämaksu on vero ja sen tuotot on otettu huomioon mitoitettaessa perusväylänpidon määrärahan tasoa. Väylämaksun alentamista/poistamista ei ole syytä kattaa perusväylänpidon määrärahan

mitoitukseen puuttumalla. Perusväylänpidon määrärahasoon kohdistuu suomalaisen elinkeinoelämän näkökulmasta paremminkin korotuspaineita.

- Väylänpito perustuu asiakastarpeeseen ja tällä hetkellä 90 prosenttia menee välttämättömiin tehtäviin. Mahdolliset leikkaukset vaarantavat väylien kunnan myös pääväylillä ja asiakastarpeiden edellyttämät parantamistoimet, mikä puolestaan johtaa kuljetuskustannusten nousuun.

#### *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Jos väylämaksujen vähentäminen/poistaminen toteutetaan valikoidusti siten, että tietyt yritykset (esim. rahtia kuljettavat alukset) vapautetaan väylämaksujärjestelmän mukaisista maksuista, EU:n valtiontukisäännöt tulevat lähtökohtaisesti sovellettavaksi ja toimenpide edellyttää komission hyväksyntää. Jos maksujen poisto toteutetaan ns. yleisenä toimenpiteenä, joka kohdistuu yhtäläisesti kaikkiin yrityksiin, EU:n valtiontukisääntöjä ei sovelleta, eikä komission hyväksyntää tarvita.

### **5.3.6. Ratamaksun alentaminen**

#### *Toimenpide*

Alennetaan rataverkon käytöstä perittävän ratamaksun vero-osuutta määräaikaisesti tai pysyvästi.

#### *Taustaa*

Rautatieliikenteeltä peritään rataverkon käytöstä ratamaksua, joka koostuu ratamaksun perusmaksusta sekä rataverosta.

Ratamaksun perusmaksun perustana ovat junaliikenteen aiheuttamat välittömät radanpidon kustannukset eli ns. rajakustannukset. Nämä ovat kustannuksia, jotka ratamaksudirektiivin mukaan on pakko periä rautatieyrityksiltä. Täten perusmaksua ei voi alentaa elleivät em. rajakustannukset ole alentuneet. Liikennevirasto on vuonna 2011 päivittänyt radanpidon rajakustannuslaskelmat. Ne osoittavat, että ratamaksun perusmaksua tulisi korottaa noin 20 prosentilla, koska rajakustannukset ovat kasvaneet (lähinnä suurten korvausinvestointien takia). Jos noudatetaan tiukasti ratamaksudirektiiviä, tulisi perusmaksua korottaa. Korotuksesta pidättäytyminen voi olla yksi keino, mutta se väistämättä johtaa siihen, että perusmaksua ei saada koskaan korotettua. Täten ratamaksun perusmaksun avulla ei voida kompensoida rikkidirektiivin aiheuttamia kuljetuskustannusten nousua.

Rataverolla katetaan osa radanpidon kiinteistä kustannuksista. Rataveron suuruudesta päättää eduskunta. Täten rataveroa voidaan vastaavasti alentaa, jos esim. perusmaksua korotetaan tai rikkidirektiivin vaikutuksia halutaan kompensoida

Rataveroa peritään tavaraliikenteeltä bruttotonnikilometriä kohden ja sen suuruus on noin 16,5 miljoonaa euroa vuodessa.

Jos rataveroa alennetaan, valtion tulot vähenevät vastaavasti. Perusväylänpidon momentin suuruutta määritettäessä on periaatteessa otettu huomioon rataverotulot. Täten vaarana on, että perusväylänpidon momentille myönnettävää määrärahaa vähennettäisiin samassa suhteessa kuin rataveron tuotto pienenee, mikä puolestaan voi vaarantaa kuljetusten sujuvuutta ja lisätä kustannuksia tätä kautta.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Valtion tulojen vähennys vastaa alennusten määrää.

### *Plussat*

- Lieventää rikkidirektiivin aiheuttamia kustannuspaineita lyhyellä aikavälillä.
- Saattaa lisätä rautatiekuljetusten houkuttelevuutta.

### *Miinukset*

- Vaikutukset suomalaisyritysten kuljetuskustannuksiin jossain määrin epävarmaa.
- Rataveron tuotot on otettu huomioon mitoitettaessa perusväylänpidon määrärahan tasoa. Rataveron alentamista ei ole syytä kattaa perusväylänpidon määrärahan mitoitukseen puuttumalla. Perusväylänpidon määrärahasoon kohdistuu suomalaisen elinkeinoelämän näkökulmasta paremmin korotuspaineita.

### *EU:n valtioneukisääntö-/komissionäkökulma*

- Jos ratamaksun keventäminen toteutetaan valikoivasti siten, että alennusta ei sovelleta tasapuolisesti kaikkiin yrityksiin, EU:n valtioneukisäännöt tulevat lähtökohtaisesti sovellettavaksi ja toimenpide edellyttää komission hyväksyntää. Jos maksualennus toteutetaan ns. yleisenä toimenpiteenä, joka kohdistuu yhtäläisesti kaikkiin yrityksiin, EU:n valtioneukisääntöjä ei sovelleta, eikä komission hyväksyntää tarvita.

## **5.3.7. Elinkeinoelämän kustannusten kompensointi päästökaupan epäsuorien kustannusten valtiontuella**

### *Toimenpide*

Kompensoidaan elinkeinoelämälle aiheutuvia kustannuksia päästökaupan epäsuorien kustannusten valtiontuella.

### *Taustaa*

Päästökauppakautta 2013–2020 ja sen jälkeistä aikaa koskevan päästökauppadirektiivin muutoksen 2009/29/EY 10 a artiklan 6 kohdan mukaan jäsenvaltiot voivat myöntää valtiontukea hiilivuotoriskille alttiille toimialoille päästökaupan välillisten vaikutusten eli päästökaupan aiheuttaman sähkön hinnan nousun kompensoimiseksi.

Komissio hyväksyi 22.5.2012 valtioneukitiedonannon, joissa luetellaan toimialat, joille voidaan myöntää valtiontukea. Näitä ovat mm. raudan, teräksen ja terässeosten valmistus, alumiinin, lyijyn, sinkin, tinan ja kuparin tuotanto, paperin, kartongin, pahvin ja mekaanisen massan valmistus, sekä useiden kemianteollisuuden tuotteiden valmistus. Tuki myönnetään pääsääntöisesti laitosten vuosien 2005–2011 keskimääräisen sähkönkulutuksen perusteella. Tuki on laskeva ja sallitun enimmäistuen määrittelyssä käytetään päästöoikeuden hintaa, alueellisia sähköntuotannon päästökertoimia ja toimialakohtaisia sähkönkulutuksen tehokkuuden vertailuarvoja.

Työ- ja elinkeinoministeriön alustavien laskelmien mukaan valtiontukeen oikeutettujen toimialojen sähkönkäyttö oli tuen laskennassa käytettävänä ajanjaksona noin 34,5 TWh/vuosi. Päästöoikeuksien ylitarjonnan vuoksi päästöoikeuden hinta on alhainen, viime kuukaudet 7–8 euron tasolla. Täysmääräinen tuki kaikille valtioneukiohjeiden mukaisille toimialoille olisi 10 euron päästöoikeuden hinnalla vuonna 2013 noin 140 miljoonaa euroa laskien 120 miljoonaan euroon vuonna 2020. Vastaavasti 20 euron päästöoikeuden hinnalla tuki olisi vuonna 2013 noin 280 miljoonaa euroa laskien vuonna 240 miljoonaan euroon. Tuki myönne-

tään laitokohtaisen sähkönkulutuksen perusteella. Päästöoikeuden hinta pysynee alhaalla, jollei EU poliittisella päätöksellä puutu päästöoikeuksien tarjontaan.

Valtiontukiohjeisiin sisältyy ehto, että tukea ei saa myöntää, jos sähkön toimitussopimukseen ei sisälly hiilidioksideihin liittyviä kustannuksia. Tämän ehdon tulkinnasta ja soveltuvuudesta erityyppiseen teollisuuden sähkönhankintaa ei ole toistaiseksi neuvoteltu komission kanssa. Kyseisen ehdon merkitystä ei ole selvitetty myöskään kansallisesti. Tätä koskeva selvitys on tarkoitus käynnistää vuonna 2013. Tuen käyttöönotto edellyttää komission hyväksyntää. On huomattava, että päästöoikeuden hinta on alhaalla ja päästökauppa on käynnistynyt jo vuonna 2005. Lisäksi teollisuuden saama päästöoikeuksien ilmaisjako on viime vuosina pääsääntöisesti ylittänyt päästöt.

Saksa on varannut päästökauppakustannusten kompensointiin 500 miljoonaa euroa vuodessa. Saksan suunnitelmassa on tukea kaikkia valtiontukiohjeissa sallittuja toimialoja. Tukiohjelma alkaisi vuonna 2014, mutta se koskisi takautuvasti myös vuotta 2013. Saksan tukiohjelma on ilmoitettu Euroopan komissiolle ja tuen myöntäminen sen puitteissa vaatii komission hyväksyntää. Iso-Britannia on varannut kompensointiin 110 miljoonaa puntaa (136 milj. euroa) kevääseen 2015 asti.

Ruotsilla ei ainakaan tällä hetkellä ole suunnitelmia kompensoida teollisuuttaan. Useissa maissa teollisuus ajaa kompensointiä ja joissain jäsenvaltioissa teollisuudesta vastaavat ministeriöt suunnittelevat tukiohjelmaa. Jäsenvaltiot seuraavat muiden maiden suunnitelmia ja päätöksiä. Kunkin maan taloustilanne vaikuttaa mahdollisuuden myöntää tukea teollisuudelle.

EU:n valtiontukisääntely asettaa raamit, jonka puitteissa jäsenvaltiot voivat myöntää tukea sähkön hinnan kompensoimiseksi: jäsenvaltiot voivat periaatteessa kohdistaa tukitoimet komission ohjeistusta suppeammalle toimialajoukolle ja/tai pienemmin tukitasoin. Jos päästökaupan valtiontukia harkitaan kompensoimaan rikkidirektiivistä teollisuudelle aiheutuvia kustannuksia, tulisi selvittää tuen kohdentuminen, eli kohdentuisiko tuki niille toimialoille ja yrityksille, joille aiheutuu merkittäviä kustannuksia rikkidirektiivin täytäntöönpanosta. Kuten edellä on kuvattu, tuki ei olisi sidoksissa rikkidirektiivistä aiheutuviin kustannuksiin (esim. laivapolttoaineen hintaerot), vaan se riippuisi komission valtiontukitiedonannossa määrittelemistä kriteereistä.

#### *Valtiolle toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset*

- Täysmääräinen tuki kaikille valtiontukiohjeiden mukaisille toimialoille olisi 10 euron päästöoikeuden hinnalla vuonna 2013 noin 140 miljoonaa euroa laskien 120 miljoonaan euroon vuonna 2020. Vastaavasti 20 euron päästöoikeuden hinnalla tuki olisi vuonna 2013 noin 280 miljoonaa euroa laskien 240 miljoonaan euroon vuonna 2020.

#### *Plussat*

- Ylimääräiset kustannukset kompensoimalla tasapuolistetaan toimintaolosuhteita Suomen teollisuuden ja erityisesti niiden kilpailijamaiden välillä, joissa tiukempaan rikkisääntelyyn siirrytään vuonna 2020.
- Suora vaikutus lyhyellä aikavälillä useille suurimman kustannusvaikutuksen kohteena oleville yrityksille.

## *Miinukset*

- Merkittävät kustannukset valtiolle.
- Hidastaa teollisuuden sopeutumista merenkulun rikkisääntelyrajoituksiin.
- Tuki ei kohdentuisi kaikille kustannusnousun kohteena oleville yrityksille.
- Heikentää ympäristönsuojelua ja päästökaupan ohjausvaikutusta.

## *EU:n valtiontukisääntö-/komissionäkökulma*

- Tuen käyttöönotto edellyttää komissiolle tehtävää valtiontuki-ilmoitusta ja komission hyväksyntää.

## **5.4. Rahoituslähteet**

### **5.4.1. Aluetuki**

#### *Toimenpide*

Lisätään aluetukisuuntaviivojen perusteella maksettavan tuen määrää.

#### *Taustaa*

Aluetuen suuntaviivojen (2006/C54/08) nojalla jäsenvaltiot voivat myöntää valtiontukea epäedullisessa asemassa olevien alueiden kehittämiseen mm. investointitukien muodossa. Tukea voidaan myöntää ns. alkuinvestointeihin (esim. uuden laitoksen perustaminen), jollaisiksi voidaan lukea mm. biopolttoainelaitosten ja LNG-terminaalien perustamisinvestoinnit sekä todennäköisesti investoinnit satamien vastaanottolaitteisiin.

Käytännössä tukea voitaisiin myöntää investointeihin ko. säännöissä määritellyin edellytyksin Suomen aluetukikelpoisilla alueilla enimmäistukitasoilla 15 / 25 / 35 prosenttia (suuret, keskisuuret, pienet yritykset). Koska satamat ovat Suomessa pääosin kuntaomisteisia yrityksiä, kyseessä olisi EU-määritelmän mukaisesti suuryritysten tukeminen.

Nykyisellään alueellista valtiontukea myönnetään Suomessa yritystukilain (1336/2006) ja yritystukiasetuksen 675/2007 nojalla yrityksen kehittämisavustuksena. Tämän tuki saattaa soveltua satamien ja LNG-terminaalien tukemiseen. Koska yritystukilainsäädännön lähtökohtana on pk-yritysten kasvua ja kehittämistä edistävien hankkeiden tukeminen, tuen myöntämistä rikkisääntelyn kustannusten kompensointiin tämän tukijärjestelmän puitteissa ei olisi välttämättä tarkoituksenmukaista. Aluetuen suuntaviivojen (2006/C54/08) nojalla jäsenvaltiot voivat myöntää valtiontukea epäedullisessa asemassa olevien alueiden kehittämiseen mm. investointitukien muodossa. Tukea voidaan myöntää ns. alkuinvestointeihin (esim. uuden laitoksen perustaminen), jollaisiksi voidaan lukea LNG-terminaalien perustamisinvestoinnit sekä todennäköisesti investoinnit satamien vastaanottolaitteisiin.

Käytännössä tukea voitaisiin myöntää investointeihin ko. säännöissä määritellyin edellytyksin Suomen aluetukikelpoisilla alueilla enimmäistukitasoilla 15 / 25 / 35 prosenttia (suuret, keskisuuret, pienet yritykset). Koska satamat ovat Suomessa pääosin kuntaomisteisia yrityksiä, kyseessä olisi EU-määritelmän mukaisesti suuryritysten tukeminen.

## 5.4.2. EU-rahoituslähteet

### *Toimenpide*

Hyödynnetään täysimääräisesti EU:n rahoituslähteitä ympäristöystävällisen merenkulun edistämiseksi.

### *Taustaa*

Liittyy EU:n monivuotisiin rahoituskehyksiin kaudelle 2014–2020 komissio antoi ehdotuksen uuden *Verkojen Eurooppa -rahoitusvälineen* (Connecting Europe Facility, CEF) perustamisesta (KOM(2011)655). Ehdotus käsittää toimintasääntöineen yhden yhteisen välineen, josta rahoitetaan EU:n tärkeitä liikenne-, digitaali- ja energiainfrastruktuuri-investointeja. Sen avulla pyritään toteuttamaan Euroopan laajuinen liikenteen ydinverkko, energia-alan ensisijaiset käytävät ja digitaalinen infrastruktuuri.

CEF:stä rahoitetaan liikenteen osalta kaikkia eurooppalaisia liikenneverkkoja, jotka puolestaan on määritelty ns. TEN-T-suuntaviiva-asetuksessa. CEF tulee olemaan nykyisen TEN-T-rahaston seuraaja, minkä lisäksi liikenneinfran rahoitusta siirretään koheesiopolitiikasta uuden välineen kautta hallinnoitavaksi.

Yksi CEF-rahoituksen painopiste on kestävä liikenteen tukeminen ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käytön edistäminen. Merenkulun osalta yhdeksi tuettavaksi prioriteetiksi on nostettu merten moottoritien ja lähimerenkulun edistäminen, erityisesti toimet, joilla parannetaan merenkulun ympäristösuoritetta EU- ja kansainväliseltä tasolta seuraavien vaatimusten mukaisesti. Komissio hallinnoi välinettä ja laatii monivuotiset rahoitusohjelmat. Tukea voivat hakea niin julkiset kuin yksityiset toimijat ja hankkeiden tulee täyttää asetetut kriteerit. CEF:n kautta voidaan siten tukea kustannuksia verrattuna matalarikkisen polttoaineen käyttöön alentavan vaihtoehtoisen teknologian kehitystä.

Eurooppa-neuvoston 8.2.2013 tekemän ratkaisun mukaan CEF-välineen kokonaisrahoitus vuosille 2014–2020 on 29 miljardia euroa, mihin sisältyy koheesiovaroista liikennehankkeisiin sidottua rahoitusta 10 mrd. Eurooppa-neuvoston ratkaisun mukaan liikennerahoitus on yhteensä 23,17 miljardia euroa, sisältäen 10 miljardin koheesiorvamerkinnän. Energiahankkeiden rahoitukseen on varattu 5,12 miljardia. Parlamentin tulee vielä vahvistaa tämä ratkaisu. Suomeen kohdistuvan saannon CEF:n liikennerahoituksesta voidaan arvioida olevan noin 1 prosentti EU27 kesken jaettavasta summasta (13,37 miljardia). Energiarahoituksessa Suomen mahdollinen saanto riippuu kahden tarjotun LNG-hankkeen läpimenoa PCI-listalle. Gasumin Fin gulfin saaminen tuen piiriin voisi nostaa Suomen saannon parhaimmillaan jopa yli 5%:iin energiarahoituksen kokonaisuudesta.

Komission ehdotuksen mukaan liikennetuen osuus tulee vaihtelevaan mm. projektityypin ja liikennemuodon perusteella. Eniten tukea myönnettäisiin tutkimuksille ja selvityksille (50 prosenttia). Raide- ja sisävesiliikenteen hankkeille tukea olisi mahdollista saada enintään 20 prosenttia, ERTMS-hankkeiden rahoitustuen määrä voi olla enintään 50 prosenttia. 20 prosentin tuen voisi saada maaliikenneyhteyksien kehittämiseen satamiin ja lentoasemiin, liikenteen hallintajärjestelmiin sekä merten moottoritie - hankkeisiin. Tukiprosentit ovat vielä neuvoteltavina parlamentin ja neuvoston välillä.

Myös nykyisellä TEN-T-tukijärjestelmällä on ollut mahdollista hakea tukea myös rikkidirektiivin aiheuttaviin toimenpiteisiin riippuen kuitenkin kustakin erillisestä työohjelmasta, joka määritellään erikseen hakukieroksittain. Komissio määrittää komitean avustuksella kulloinkin hakuun tulevan ohjelman rahoituksen prioriteetit.

Vuoden 2011 yksivuotisen hakuohjelman yksi prioriteeteista koski TEN-T-infrastruktuurin ja -palveluiden kehittämistä, jotka tukevat rikkidirektiivin mukaisten polttoaineiden käyttöä ja suomalaisille projekteille on myönnetty tukea tätä kautta.

Lisäksi ns. Marco Polo -ohjelman kautta on mahdollista saada jonkin asteista tukea. Vuoden 2012 haun prioriteetti 1 on lähimerenkulun hankkeet, joista etusijalla ovat ne, jotka käyttävät innovatiivista ympäristöteknologiaa tai käytäntöjä, jotka vähentävät merenkulun päästöjä. Tämä voi koskea aluksia, jotka käyttävät matalarikkistä polttoainetta tai käsittää erilaisia päästöjen poistotekniikoita, kuten LNG:n, rikkipesurien tai maasähkön käyttöönottoa. Lähimerenkulun hankkeille on varattu 20 prosenttia budjetista, jonka kokonaissumma on 66,4 miljoonaa euroa.

Tutkimuspuolella EU:n uuden tutkimusohjelman *Horisontti 2020* on tarkoitus alkaa vuonna 2014, mutta ohjelman lopulliset päätökset annettaneen vasta vuoden 2013 lopussa, joten ohjelman ensimmäiset hankehaut alkanevat vasta vuoden 2014 lopussa. Rikkidirektiiviin mahdollisesti ratkaisuja tarjoavat tutkimushankkeet sopivat ohjelman Älykäs, ympäristöystävällinen ja yhdentynyt liikenne -haasteen alle. Horisontti 2020 ei tarjoa välittömiä ratkaisuja rikkidirektiiviin t&k-alalla aikataulunsa vuoksi, mutta käynnistyessään ohjelman sisällä on erittäin todennäköisesti hankkeita, joissa tutkitaan ja kehitetään puhtaampaa merenkulkua.

EU:n *tutkimuksen 7. puiteohjelma* on vielä käynnissä ja sen alla tuetaan mm. kestävää vesiliikennettä (mm. puhtaiden ja tehokkaiden moottoreiden ja voimalähteiden kehittäminen, liikenteen ilmastonmuutosvaikutusten vähentäminen).

Komission valmisteleva vuoteen 2030 tähtäävä *liikenteen strategisen teknologiasuunnitelman (STTP)* laadinta on viivästynyt talouskriisin seurauksena, arvioitu valmistumisaika on alkuvuonna 2013. Komissio on järjestänyt eri tahoille runsaasti suunnitelmaan liittyviä konsultaatioita. Esimerkiksi liikenteen ohjelmakomitealle on Suomen kommentteissa esitetty toukokuussa 2011 suunnitelman Sustainable alternative fuels strategy -teknologia-alueeseen liittyen LNG:n, biopolttoaineiden ja vaihtoehtoisten teknologioiden kehittämisen ja tukemisen painottamista.

EU:n *NER300-ohjelma* on rahoitusohjelma, jolla edistetään vähähiilistä energiaa hyödyntäviä, innovatiivisia hankkeita. NER300-ohjelmasta rahoitetaan 50 prosenttia kunkin hankkeen huomioon otettavista kustannuksista siten, että rahoitus on korkeintaan 15 prosenttia käytettävissä olevien päästöoikeuksien kokonaismäärästä. Ohjelmasta päätettiin 18.12.2012 myöntää tukea Vapo Oy:lle 88,5 miljoonaa euroa, jos se rakentaa Kemin Ajokseen biojalostamon. UPM-Kymmene Oyj:lle päätettiin myöntää 170 miljoonaa euroa yhtiön Strasbourgin biojalostamohankkeelle.

## 6. Yhteenvedotaulukko toimenpidevaihtoehdoista ja niiden vaikuttavuudesta

Toimenpide	Vaikuttavuus- aikaväli (lyhyt /keskipitkä /pitkä)	Kustannusvaiku- tus valtiolle (MEUR)	Vaikutus elinkeino- elämälle, kohdentu- minen	Huomioitavaa (esim. lainsäädäntö, notifiointi komissiolle)
Ympäristöystävällisten uudisalusinvestointien tukeminen	keskipitkä	Enintään 120 MEUR 50 %:n tukitasolla (vuosille 2014-17)	Tuki suhteessa melko vähäinen, kohdistuu varustamoille	Tuki myönnetään ympäristöinvestointiasetuksen puitteissa  Edistää ympäristöystävällistä merenkulkua
Investointituki rikkipesureiden ja muiden teknisten ratkaisujen jälkiasennukseen	lyhyt	Enintään 135 MEUR 50 %:n tukitasolla (30 MEUR vuosille 2013-14 päätetty syksyn 2012 riitessä)	Tuki suhteessa melko vähäinen, kohdistuu varustamoille	Tuki myönnetään ympäristöinvestointiasetuksen puitteissa  Komissio on hyväksynyt muutoksen notifiointiin  Edistää ympäristöystävällistä merenkulkua
Kotimaisten varustamoiden uudisalusinvestointien tukeminen	keskipitkä	-	Tuki lyhyellä aikavälillä melko vähäinen, kohdistuu varustamoille	Ei edellytä. notifiointia, jos toteutetaan olemassa olevien tukiohjelmien puitteissa
LNG:n käyttöönoton edistäminen	keskipitkä/pitkä	Mahd. tuki terminaali-hankkeille enintään 250 MEUR 40 %:n tukitasolla esillä oleville hankkeille sekä mahdollinen tuki LNG-tankkereille.	Teollisuuden mahdollisuus nykyistä edullisempaan energiaan sekä sen vaikutus kilpailukykyyn  Vaikutus kuljetuksiin vasta keskipitkällä/pitkällä aikavälillä	Aluetuen suuntaviivojen/ryhmäpoikkeusasetuksen puitteissa myönnetty tuki ei edellytä komission ennakkohyväksyntää, mutta tuettavan hankkeen tulee sijaita Suomen aluetukikelpoisella alueella. Jos tukea myönnetään hankkeelle Suomen aluetukikelpoisten alueiden ulkopuolelle, edellytyksenä on notifiointi ja komission ennakkohyväksyntä.  Edistää ympäristöystävällistä merenkulkua



Biopolttoaineiden käyttöönnoton edistäminen	keskipitkä/pitkä	Budjetista jo varattu 50 MEUR uusiutuvan energian + energiansäästöinvestointien tukeen sekä 100 MEUR suurten liikenteen biopolttoaineiden demonstraatiolaitosten tukemiseen	Vaikutus kuljetuksiin vasta keskipitkällä/pitkällä aikavälillä	Edellyttää komission hyväksyntää, ellei voimassa olevien tukiohjelmien puitteissa (Ympäristötukisuuntaviivat).  Edistää ympäristöystävällistä merenkulkua.
Raskaiden ajoneuvojen mittojen ja massojen nosto	lyhyt/keskipitkä	Perusväylänpitöön 20 vuoden aikana keskimäärin 36 MEUR vuodessa	Merkittävä vaikutus yritysten kuljetuskustannuksiin, alkuun n. 60 MEUR/v, jatkossa n. 200 MEUR/v  Investointitarve kuljetusyrittäjille	Edellyttää asetusmuutosta ja notifiointia komissiolle
Dieserveron palautusjärjestelmä	lyhyt	30–50 MEUR/v (sis. htv:t)	Tuki kaikelle kuorma-autoliikenteelle 20–25 MEUR	Edellyttää järjestelmän luomista ja ryhmäpoikkeusasetuksen + energiaverodirektiivin noudattamista ja jälkikäteisnotifiointia
Merenkulkijoiden soutu-maksuja vastaavan määrän lisäys merenkulun valtioneuvoston tukien	lyhyt	Noin 35 MEUR/v	Kohdentuu suomalaisille varustamoille	Edellyttää voimassaolevan lainsäädännön ja tukiohjelman muuttamista ja notifiointia komissiolle  Mahdollinen vaikutus verovelan huojennukseen
Merenkulun tukien 20 MEUR leikkauksesta luopuminen	lyhyt	20 MEUR säästöstä luopuminen	Kohdentuu suomalaisen merenkulkusektoriin	Ei edellytä muutoksia

Väylämaksun alentaminen/poisto	lyhyt	Enintään 70–75/v MEUR väylämaksutulojen vähennyksenä	Kohdentuu kaikille Suomessa käyville aluksille (ellei eriytettyä järjestelmää)	Jos alennus/poisto valikoidusti (tietty liikenne/jääluokat) valtioneutukisäännöt huomioitava ja edellyttää komission hyväksyntää
Ratamaksun alentaminen/poisto	lyhyt	Enintään 16,5 MEUR/v ratamaksutulojen (vero-osuus) vähennyksenä	Kohdentuu rautatieyrietyksille	Ratamaksun perusuosuutta tulisi ratamaksudirektiivin mukaan korottaa, sen sijaan verossa liikkumavaraa
Toimintatuki yrityksille	lyhyt	1,2–1,8 mrd. EUR vuosille 2015–2010	Kohdentuu suoraan kustannusnousun kohteena olevalle teollisuudelle	Valtioneutukisäännöt (olemassa oleva sääntely/komission ratkaisukäytäntö) eivät nykyisellään mahdollista toimintatuen myöntämistä. Toimintatukijärjestelmän käyttöönotto edellyttää komission hyväksyntää.
Päästökauppakompensaatio	lyhyt	Riippuu päästöoikeuden hinnasta, 10–20 euron hinnalla 140–280 MEUR vuodesta 2013 laskien 120–240 MEUR vuoteen 2020	Kohdentuu valtaosin kustannusnousun kohteena olevalle teollisuudelle, joitain aloja saattaa jäädä ulkopuolelle	Olemassa oleva EU-kehikko, käyttöönotto edellyttää kansallista sääntelyä ja komission hyväksyntää
Puhtaan teknologian t&k&i	lyhyt/keskipitkä	Riippuu siitä, lisätäänkö Teke-sin rahoitusta vai kohdenne-taanko rahoitusta olemassa oleviin hankkeisiin	Vaikutus lyhyellä aikavälillä vähäinen teollisuudelle Kohdentuu teknologian valmistajille	Ei edellytä komission hyväksyntää, jos voimassa olevissa tukiohjelmien puitteissa

## Liite 1 – Ehdotus kansalliseksi LNG-toimintaohjelmaksi

### LNG-toimintaohjelma 2013–2017

Liikenne- ja viestintäministeriön johdolla on valmisteltu luonnos LNG-toimintaohjelmaksi, jolla edistettäisiin nesteytetyn maakaasun LNG:n käyttöönottoa laivaliikenteessä seuraavien linjausten pohjalta:

**panostetaan laivojen kaasuntankkaukseen Suomessa**, ottaen myös huomioon synergiaedut kotimaan teollisuuden ja raskaan liikenteen tarpeiden kanssa sekä tarpeen EU:n laajuiselle LNG-infrastruktuurille;

**selvitetään taloudellisten kannustimien käyttöä** LNG-infrastruktuurin rakentamisessa ja LNG-käyttöisten laivojen hankinnassa, kuten investointitukien ja alushankintatakausten käyttöä; ja

**toimitaan aktiivisesti kansainvälisellä tasolla** (IMO, EU ja HELCOM) LNG:n käyttöönoton edistämiseksi laivapolttoaineena, mukaan lukien LNG-infrastruktuurin rakentaminen sekä LNG-sääntelyn ja ohjeistuksen valmistelu erityisesti LNG-bunkrauksen osalta.

#### Taustaa

Luonnos LNG -toimintaohjelmaksi on laadittu liikenne- ja viestintäministeriön 24.1.2012 asettaman ”Tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä” -työryhmän puitteissa. Tehtävänä oli muun muassa kartoittaa laivojen vaihtoehtoihin polttoaineisiin liittyvät selvitykset EU:n tasolla, erityisesti LNG:n osalta, sekä siihen liittyvä tutkimus- ja kehitystyön tilanne. Tehtävänä oli myös laatia ehdotukset Suomen toiminnasta LNG:n käytön edistämiseksi laivojen polttoaineena erityisesti Itämeren alueella sekä erityisesti EU:ssa ja IMO:ssa tarvittavan ohjeistuksen ja sääntelykehiksen valmistamisen osalta. Työssä oli edustajia liikenne- ja viestintäministeriöstä, ympäristöministeriöstä, Liikenteen turvallisuusvirastosta, Suomen Varustamot ry:stä, Suomen Satamaliitosta, Helsingin satamasta, Turun satamasta, VTT:ltä, Neste Oil:sta, Gasumista ja Wärtsilästä. Työn aikana kuultiin eri alojen asiantuntijoita.

Nesteytetyn maakaasun (Liquified Natural Gas, LNG) käyttö laivojen polttoaineena edellyttää, että LNG:n saanti ja jakelu on taattu sekä Suomessa että muulla Euroopassa. Suomen liikenteeseen tarvitaan lisäksi talviolosuhteisiin sopivia LNG-käyttöisiä laivoja ja LNG-tankkereita. Laivaliikenteen kansainvälisestä luonteesta johtuen, tulee kansainvälisellä tasolla sopia LNG:n turvallisen kuljetuksen ja käytön sääntelystä Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa ja EU:ssa. LNG-infrastruktuurin rakentaminen edellyttää yhteistyötä EU:n tasolla erityisesti rahoitukseen liittyvien kysymysten osalta ja kansallisella tasolla tulee muun muassa tarkastella rakentamisen lupaprosesseja.

LNG on hajuton, mauton ja myrkytön kaasu, joka ei aiheuta korroosiota eikä se ole syövyttävä. Se ei sisällä rikkiä, pienhiukkasia tai raskasmetalleja.

Harkittaessa LNG:n käyttöä laivojen polttoaineena, on tärkeitä analysoida synergiaedut myös muiden LNG-käyttäjien, kuten teollisuuden ja raskaan liikenteen kanssa.

Vaihtoehtoisten polttoaineiden käytön osalta suurin haaste on luoda edellytykset sille, että laivainvestoinnit ja infrastruktuuriin tehtävät investoinnit kohtaavat ajallisesti. Tarvittavien investointien laajuutta ja aikataulua ohjaa merenkulun toimijoiden siirtymisnopeus LNG:n käyttöön. Erilaiset tukimuodot kansallisella ja EU:n tasolla nousevat tässä yhteydessä keskeisesti esille.

LNG:n käytön edistäminen edellyttää toimenpiteitä valtionhallinnolta, kunnilta, satamilta, satamaoperaattoreilta, va-

rustamoilta, elinkeinolta, pelastustoimelta ja investoijilta. Selkeitä vastuuministeriöitä valtionhallinnossa ovat liikenne- ja viestintäministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtiovarainministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, ympäristöministeriö ja sisäasiainministeriö.

LNG-toimintaohjelman valmistelussa on tarkasteltu kesäkuussa 2012 loppuraporttinsa luovuttaneen Pohjois-Euroopan LNG-infrastruktuurihankkeen suosituksia. Suomi osallistui tähän Tanskan johdolla sekä osittain EU:n rahoituksella tehtyyn hankkeeseen.

Luonnosta LNG-toimintaohjelmaksi tullaan myös tarkentamaan EU:n komission tulevan vaihtoehtoisia polttoaineita koskevan tiedonannon ja lainsäädäntöehdotuksen pohjalta.

Seuraavassa käydään läpi LNG-toimintaohjelman eri osa-alueet vastuullisten toimijoiden sekä aikataulutavoitteiden osalta:

## I Polttoainetankkaus (bunkraus)

### 1. Bunkrauksen suoritustapaa tulee miettiä varhaisessa vaiheessa

Bunkraus voidaan suorittaa joko kiinteästä LNG-säiliöstä, aluksesta toiseen tai tankkiautosta. Bunkraustapaa valittaessa merkittäviä tekijöitä ovat bunkrattavan polttoaineen määrä, bunkrauspaikka ja ympäristö, jossa bunkraus suoritetaan. Kiinteästä LNG-säiliöstä putken kautta tapahtuva bunkraus voidaan suorittaa kaikkensaaruisiin tarpeisiin. Aluksesta toiseen tapahtuva bunkraus on suositeltavaa aluksiin, joiden bunkraustarve on  $\geq 100 \text{ m}^3$ . Tankkiautosta tehtävää bunkrausta suositellaan, mikäli bunkraustarve on muutamasta kuutiosta  $200 \text{ m}^3$  asti.

<b>Aikataulu</b>	2012–2015
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasun toimittajat, varustamot, satamanpitäjät, satamaoperaattorit, pelastustoimi, investoijat, kunnat (mm. kaavoitus), laivojen suunnittelutoimistot ja telakat, säiliöautoyritykset  kansainvälisesti: investoijat
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, SM, YM

## II LNG-infrastruktuuria koskevat taloudelliset näkökohdat

### 2. LNG-infrastruktuurin rakentamiseen liittyvien taloudellisten kannustimien selvittäminen

Maalle rakennettavan LNG-infrastruktuurin rakentamiseksi suositellaan taloudellisia kannustimia. Taloudellisten kannustimien tulisi olla riittävät, jotta LNG:n vähittäishinnat saadaan vastaamaan alle 12 % takaisinmaksuaikaa. Taloudellisia kannustimia pohdittaessa tulee arvioida investoinnit sekä LNG-infrastruktuuriin että LNG-kuljetus- ja bunkraus- aluksiin. Lisäksi tulee analysoida synergiaedut muiden LNG-käyttäjien, kuten teollisuuden ja raskaan liikenteen kanssa.

<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: valtionhallinto, rahoituslaitokset kansainvälisesti/EU: EIB, NIB, EU:n komissio
<b>Vastuuministeriöt</b>	VM, LVM, TEM

### 3. LNG-bunkraukseen liittyvien liiketoimintojen suunnittelu ja projektirahoitus

Suosittelaaan kehitettäväksi tutkimushankkeita, kuten tarveanalyysijä, terminaalien kapasiteetin, designin ja sijoituspaikan suunnitteluhankkeita ja niitä koskevia karkeita rahoitus- ja talouslaskelmia, joihin voi hakea projektirahoitusta EU:n instrumenteista. EU:lla on ollut rahoitushakua ja lisää on luvassa.

Esimerkiksi Gasum on tehnyt osana oma liiketoimintojen kehitystyötä tarveselvityksen LNG- tuontiterminaalista, joka palvelisi merenkulun ja maakaasun nykyisen putkiverkoston ulkopuolella olevan teollisuuden tarpeita. Selvitys sisältää terminaalien sijoitusvaihtoehdot ja arvion bunkrausvaihtoehdoista eri satamissa. Selvityksen mukaan joissakin koh-teissa teollisuuden tarve on jopa infrastruktuurin rakentamista ohjaava tekijä. Gasum on käynnistänyt yhdessä Turun Sataman kanssa asemakaavamuutoksen Pansion sataman alueella, jotta LNG-tuontiterminaalien sijoitus satama-alueelle olisi mahdollista. Gasumilla on meneillä myös YVA- prosessi Porvoon ja Inkoon suuren mittakaavan LNG- tuontiterminaalien osalta.

Suuren mittakaavan tuontiterminaalien palvelisi merenkulun ja teollisuuden lisäksi nykyistä maakaasun siirtoverkkoa, toimittamalla siihen LNG:stä höyrystettyä maakaasua. Suuren mittakaavan LNG-terminaalien hajauttaisi myös maakaasun hankintaa, mikä parantaisi ja myös varmistaisi maakaasun toimitusvarmuutta.

<b>Aikataulu</b>	2012–2020; painotus ajanjaksolla 2012–2016
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasun toimittajat, satamanpitäjät, varustamot, tutkimuslaitokset, potentiaaliset rahoittajat  kansainvälisesti/EU: EU:n komissio
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, VM, YM

#### 4. Paikallisten ja alueellisten satamaklustereiden yhteistoimintamallien luominen

Alueellisen ja paikallisen LNG:n infrastruktuurin kehittämiseksi ja liiketoimintasuunnitelmien käynnistämiseksi suositellaan paikallisten ja alueellisten satamaklustereiden perustamista. Tämä on ajankohtaista seuraavan 10 vuoden aikana, kuitenkin niin, että painotus on ensimmäisten vuosien aikana (2012–2016).

Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus (MKK) ja Turun kauppakorkeakoulun Porin yksikkö tekivät syksyllä 2012 esiselvityksen maakaasun liiketoiminnallisista mahdollisuuksista Satakunnassa. Hanketyö selvitti LNG mahdollisuuksia LNG:n potentiaalisen kysynnän ja jakelun toteuttamisen mahdollisuuksia merenkulussa, teollisuus- ja liikennekäytössä sekä kartoitti niihin liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia.

<b>Aikataulu</b>	2012–2020; painotus ajanjaksolle 2012–2016
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: satamanpitäjä, satamaoperaattorit, kunnat kaasuntoimittajat, teollisuus, varustamot  kansainvälisesti/EU: rajat ylittävä yhteistyö satamien ja satamaoperaattoreiden, kuntien, kaasuntoimittajien ja teollisuuden välillä
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, VM, YM

#### 5. Varhaisen minimi-infrastruktuurin luominen ja vakaiden markkinoiden varmistaminen

LNG:n käyttöönoton nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi sekä markkinoiden takaamiseksi suositellaan laaja-alaista yhteistyötä myös merenkulun ulkopuolella olevien kaasun loppukäyttäjien kesken, esimerkiksi teollisuuden ja raskaan maantieliikenteen kanssa. Näin taataan LNG:n minimi-infrastruktuuri ja vakautetaan markkinoita.

Gasumin selvitysten mukaan merenkulun ja teollisuuden tarpeista muodostuu tarvittava LNG-käyttöpotentiaali Suomessa. Merenkulun tarpeet hajautuvat kuitenkin eri satamiin ja koska rannikkoa kattavaa LNG-infrastruktuuria ei vielä ole, kuljetukset on hoidettava säiliöautokuljetuksina kauempana olevasta terminaalista.

<b>Aikataulu</b>	työ käynnistynyt –2015
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasuntoimittajat, teollisuus, kuljetusyritykset, liikenneviranomaiset, energiaviranomaiset, moottorivalmistajat (laiva- raskas maantieliikenne, raideliikenne)  kansainvälisesti/EU: EU:n komissio
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, YM
<b>6. Kelluvan LNG-infrastruktuurin (laivat, proomut) tarpeen ja saatavuuden kartoitus</b>	
Bunkrausalusten ja -proomujen tarvekartoitus tulee tehdä mahdollisimman pikaisesti, sillä uusien alusten rakentaminen ja toimitus kestää noin kaksi vuotta. Kartoituksessa tulee huomioida myös Suomen talviolosuhteiden asettamat vaatimukset.	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen, 2012–2014
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: varustamot, kaasuntoimittajat, jakeluyritykset, laivasuunnitteluyritykset, telakat  kansainvälisesti/EU:
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM
<b>III LNG-laivaston hankkiminen Suomen lipun alle</b>	
<b>7. Selvitetään eri rahoitusvälineiden käyttöä laivojen hankintaan</b>	
Selvitetään taloudellisten kannustimien käyttöä LNG:tä polttoaineena käyttävien laivojen hankinnassa, kuten investointitukien ja alushankintatakausten käyttöä.  Suomen lipun alla purjehtivan tonniston keski-ikä on nykyään noin 17 vuotta, mikä on kansainvälisesti verrattuna korkea. LNG:n käyttö on varteenotettava vaihtoehto uudisrakennuksissa. Sen sijaan nykyisten laivojen muuntamista LNG-käyttöisiksi ei pidetä kustannustehokkaana.	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: varustamot, Finnvera, Tekes, rahoituslaitokset, huoltovarmuuskeskus  kansainvälisesti/EU: EU:n komissio, EIB, NIB
<b>Vastuuministeriöt</b>	TEM, VM, LVM

<b>IV Turvallisuus</b>	
<b>8. Pienimittakaavaisen LNG-toiminnan määrittely</b>	
<p>Pienimittakaavaisen LNG-toiminnan määritelmäksi suositellaan LNG-tankkikapasiteettia, joka on <math>\leq 10.000 \text{ m}^3</math> ja bunkrausputken läpimittaa, joka <math>&lt; 7</math> tuumaa.</p> <p>Suuri osa LNG:n käyttöön liittyvästä sääntelystä on nykyään tehty koskemaan suurimittakaavaista LNG:n tuontia ja LNG-teollisuutta. Kokospesifit ja määrälliset vaatimukset ovat tärkeitä lainsäätäjille pohdittaessa pienimittakaavaisen LNG:n bunkrauksen muiden LNG:n käyttöön liittyvien toimintojen sääntelyä.</p>	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen 2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	<p>Suomessa: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Liikennevirasto, pelastustoimi</p> <p>kansainvälisesti/EU: EU:n komissio, EMSA</p>
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, SM, STM, YM
<b>9. Ohjesäännöt LNG-bunkraukseen liittyvien turvallisuusanalyysien tekemiseen</b>	
<p>Tulee kehittää ohjesäännöt riskimallinnuksen tarpeisiin sekä turvallisuusanalyysien, että riskianalyysien tekemiseksi. On arvioitu, että ohjesääntöjen kehitystyö on saatu päätökseen ja niitä on alettu toimeenpanna noin 2013 tai 2014. Aiheeseen liittyen on tekeillä myös ISO TC67/WG10 -standardi.</p>	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen 2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	<p>Suomessa: Tukes, Trafi, tutkimuslaitokset (mm. VTT) ja korkeakoulut</p> <p>kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA</p>
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, STM



<b>10. Onnettomuus- ja vahinkotilanteiden raportointikäytäntöjen luominen</b>	
Kehitetään yhtenäinen järjestelmä, jonka perusteella raportoidaan LNG:n bunkraukseen liittyvistä vahingoista ja onnettomuuksista maalla ja aluksissa. Järjestelmän tulisi olla valmis LNG-bunkrausaseman toiminnan alkaessa, joten yhtenäiset raportointikäytännöt tulisi luoda kiireellisesti.	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: tutkimuslaitokset ja korkeakoulut, Onnettomuustutkintakeskus (OTKES), Tukes, Trafi  kansainvälisesti/EU: IMO, EU , EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	OM, LVM, TEM, SM, STM
<b>11. LNG-bunkrausta koskevan lainsäädännön ja standardien harmonisointi</b>	
LNG-bunkrausta maalla ja merellä koskevan lainsäädännön, määräysten ja standardien harmonisointi on tarpeen, jotta voidaan taata yhtäläiset turvallisuustasot kaikille bunkraustavoille. Harmonisointi on tarpeen tehdä kiireellisesti, jotta lainsäädäntö ei ohjaisi valintaa erilaisten bunkraustapojen välillä.	
Euroopan meriturvallisuusviraston EMSAn käynnistämä selvitys aiheesta on tarkoitus valmistua 2012 loppuun mennessä. Elinkeinojen toimijat ml. satamat ovat olleet mukana prosessissa.	
Peruslähtökohtana LNG-sääntelylle olisi, ettei tarvita uutta erillistä lainsäädäntöä LNG:n bunkrauksesta ja käytöstä, mutta tilanne on arvioitava uudelleen kun kokemusta LNG:n käytöstä on kertynyt enemmän.	
<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: Tukes, Trafi, pelastustoimi  kansainvälisesti/EU: EU:n komisso, EMSA, IMO
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, SM, STM
<b>12. LNG-kuljetuslaivojen luotsaustarve Suomen vesialueella ja Itämerellä</b>	
Asiasta tulee keskustella sekä kansainvälisessä yhteistyössä Itämeren maiden kanssa että kansallisesti.	
Suositellaan että LNG:tä kuljettavia laivoja kohdellaan IMO:ssa ja kansallisesti samalla tavoin kuin muita haitallisia aineita kuljettavia laivoja.	
LNG-laivat, jotka kuljettavat nesteytettyä kaasua irtolastina, ovat luotsauslain mukaisesti luotsinkäyttövelvollisia aluk-	

sen koosta riippumatta. Liikenne- ja viestintäministeriö, Trafi ja Suomen ympäristökeskus tekivät selvityksen koskien pienten säiliöalusten luotsinkäyttövelvollisuutta. Selvityksen tulokset puoltavat mahdollista luotsinkäyttövapautuksen myöntämistä näille aluksille.

<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: Trafi, Liikennevirasto  kansainvälisesti/EU: Itämeren maiden merenkulkuhallinnot, HELCOM, EU:n komissio, EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, YM

## V Tekniset ja operatiiviset näkökohdat

### 13. Talvimerenkulun haasteet

Purjehtiminen jääolosuhteissa ja säännökset laivoilta vaadittavasta jääluokasta tulee ottaa huomioon suunniteltaessa LNG:n kuljettamista irtolastina Suomeen ja Suomen rannikoilla. LNG-tankkereille asetetut jääluokkavaatimukset Suomessa ja Itämerellä tulee huomioida jo laivojen suunnitteluvaiheessa.

<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasuntoimittajat, varustamot, Trafi, Liikennevirasto, laivojen suunnittelu- toimistot ja telakat  kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM

### 14. LNG-bunkrauksen ohjesäännöt lastauksen ja purkamisen aikana

LNG-bunkrauksen uusia globaaleja ohjesääntöjä (IMO:n IGF-koodi) ja ISO-standardeja kehitettäessä tulee huomioida, että bunkraus tulee voida suorittaa lastin ja matkustajien purkamisen ja lastauksen aikana.

IMO:ssa neuvotellaan IGF-koodista, jonka pitäisi valmistua vuonna 2014. IMO:n väliaikaiset ohjeet on annettu päätöslauselmalla MSC.285(86), joka hyväksyttiin 1.6.2009.

ISO-standardin tulisi myös valmistua vuonna 2014 (ISO TC/67/WG 10 uudet ohjesäännöt).

<b>Aikataulu</b>	2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: Trafi, Tukes, pelastustoimi, satamanpitäjät, kaasuntoimittajat, varustamot kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	LVM, TEM, STM, SM
<b>15. Toiminta LNG-bunkrauksen vahinkotilanteissa</b>	
<p>LNG-bunkraukseen liittyvien vahinkotilanteisiin liittyen suositellaan käytettäväksi hätäkatkaisujärjestelmää (ESD) ja viestintäjärjestelmää kaasuvuotojen ehkäisemiseksi sekä bunkrauspuolella että bunkrattavassa aluksessa.</p> <p>Asiaa käsitellään parhaillaan IMO:ssa kehitteillä olevan IGF-koodin yhteydessä, samoin ISO TC 67/WG 10 uusien ohjesääntöjen kehitystyön yhteydessä.</p>	
<b>Aikataulu</b>	2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasuntoimittajat, varustamot, satamanpitäjät, satamaoperaattorit, laiva-suunnittelutoimistot, telakat kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	SM, LVM, TEM, STM
<b>16. Toiminta LNG-bunkrauksen häiriötilanteissa</b>	
<p>LNG-bunkraukseen liittyvien häiriötilanteisiin varautumiseksi suositellaan automaattisen LNG:n bunkrausputken irrottamisjärjestelmän (ERS) käyttöönottoa.</p> <p>Järjestelmä irrottaa automaattisesti häiriötilanteessa bunkrausputken aluksesta (esim. aluksen äkillinen siirtymä). Myös tämä varautumismenetelmä on mukana keskusteltaessa IMO:n IGF-koodin sisällöstä ja ISO TC 67/WG 10 uudet ohjesäännöt- kehitystyön yhteydessä.</p>	
<b>Aikataulu</b>	2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasuntoimittajat, varustamot, satamanpitäjät, satamaoperaattorit, pelastustoimi, laivansuunnittelutoimistot, telakat kansainvälisesti/EU: IMO, EU EMSA
<b>Vastuuministeriöt</b>	SM, LVM, TEM, STM

<b>17. LNG:n käyttöön liittyvän koulutustarpeen arviointi</b>	
<p>On tarkasteltava koko LNG:n käyttö- ja kuljetusketjun koulutustarpeita ja tarvittaessa tehtävä koulutusvaatimusten tarkennukset, jotta tarpeelliset vaatimukset täyttyisivät mahdollisimman pikaisesti. Pienten ja keskikokoisten LNG-tankkereiden miehistön riittävä koulutus tulee varmistaa (myös bunkrausaluksen miehistölle). Samoin LNG:tä polttoaineena käyttävien alusten ja pienten ja keskikokoisten LNG-terminaalien henkilökunnan koulutus tulee järjestää.</p>	
<b>Aikataulu</b>	tarvekartoitus kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	<p>Suomessa: Opetushallitus (OPH), Trafi, alan oppilaitokset, varustamot, satamanpitäjät, kaasuntoimittajat</p> <p>kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA</p>
<b>Vastuuministeriöt</b>	OKM, LVM, STM
<b>18. Metaanikaasuvuotojen vähentäminen</b>	
<p>LNG on pääosin metaania ja vahva kasvihuonekaasu. Metaanikaasuvuotoihin on kiinnitettävä erityistä huomiota LNG-infrastruktuurin perustamisen yhteydessä. Tulee arvioida ne keinot, joilla metaanikaasuvuodot saadaan minimoiduksi koko LNG:n käyttöön liittyvissä toimintaketjuissa ja -operaatioissa. Jatkuva prosessi, jossa avainasemassa ovat moottorivalmistajat.</p> <p>Jäähdyttämällä maakaasua –162 asteessa saadaan LNG:tä. Polttoaineena LNG:llä on samat ominaisuudet kuin maakaasulla, se on pääosin metaania (CH<sub>4</sub>).</p>	
<b>Aikataulu</b>	jatkuva
<b>Avaintoimijat</b>	<p>Suomessa: moottorivalmistajat, kaasuntoimittajat, satamanpitäjät, varustamot</p> <p>kansainvälisesti/EU: IMO, EU, EMSA</p>
<b>Vastuuministeriöt</b>	TEM, LVM, YM

<b>VI Lupaprosessit</b>	
<b>19. Varhainen tiedottaminen LNG-hankeista</b>	
Varhainen tiedottaminen LNG-hankeesta sekä suurelle yleisölle että viranomaisille on oleellinen osa lupahakemusprosessia.	
<b>Aikataulu</b>	jatkuva
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: kaasuyhtiöt, satamanpitäjät, varustamot kansainvälisesti/EU:
<b>Vastuuministeriöt</b>	TEM, YM, LVM
<b>20. Ohjesääntöjen kehittäminen LNG-terminaalien sijoittamisesta</b>	
Ohjesääntöjen tulisi valmistua noin 2013–2014.	
<b>Aikataulu</b>	2013–2014
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: Tukes, aluehallintovirastot (AVI), pelastustoimi, kunnat, kaasuntoimittajat kansainvälisesti/EU: EU:n komissio
<b>Vastuuministeriöt</b>	TEM, YM
<b>21. Integroidun kansallisen lupaprosessin luominen</b>	
Suositellaan kansallisten lupakäytäntöjen nopeutettua, integroitua käsittelyjärjestystä, niin sanottua ”yhden pysäkin” -mallia, jolloin kansalliset viranomaiset toimisivat kiinteässä yhteistyössä lupaprosessin aikana.	
Tulisi myös pohtia sitä, voisiko LNG-fasiliteettien lupaprosesseja vauhdittaa, jotta LNG-infrastruktuuria ehdittäisiin rakentaa vuoteen 2015 mennessä.	

<b>Aikataulu</b>	kiireellinen
<b>Avaintoimijat</b>	Suomessa: AVIt, Trafi, Liikennevirasto, Tukes, kunnat kansainvälisesti/EU:
<b>Vastuuministeriöt</b>	SM, YM, LVM, STM, OM

## Liite 2 - Työryhmän kuulemistilaisuus elinkeinoelämälle 17.12.2012 - kutsutut organisaatiot

	<b>Kuulemistilaisuuteen kutsutut organisaatiot</b>
	<b>Varustamot</b>
1	Tallink Silja Oy
2	Viking Line Abp
3	Bore Ltd
4	ESL Shipping
5	Neste Shipping Oy
6	Meriaura Oy
7	Langh Ship Ab Oy
	<b>Muut yritykset</b>
8	Boliden
9	Gasum
10	Kemira
11	Keslog Oy
12	Metsä Group
13	Neste Oil Oyj
14	Norilsk Nickel Harjavalta
15	Outokumpu
16	Stora Enso
17	Ruukki
18	UPM Kymmene
19	Wärtsilä
	<b>Järjestöt</b>
20	Metsäteollisuus ry
21	Elinkeinoelämän keskusliitto
22	Suomen Varustamot ry
23	Teknologiateollisuus ry
24	STTK
25	SAK