

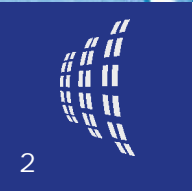


LIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Laivapolttoaineen rikkipitoisuus vuonna 2015

- IMO:n uusien määräysten arvioidut vaikutukset kuljetuskustannuksiin

Liikenne- ja viestintäministeriö
Lolan Eriksson
9.4.2009



Meriympäristön suojelua koskeva sääntely

- Merenkulku on kansainvälinen ala
- Tarvitaan kansainväliset säännökset, jotka koskevat kaikkia laivoja
- Säännökset tehdään Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa
- EU lainsäädäntö sisältää myös IMO:ssa sovittuja säännöksiä – näiltä osin toimivalta EU:lla
- Suomi toimii IMO:ssa muiden EU-jäsenmaiden kanssa

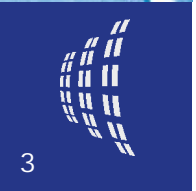


Merenkulun ympäristönsuojelua koskevan yleissopimuksen (MARPOL) uudistettu ilmansuojeluliite

IMO hyväksyi uuden liitteen yksimielisesti 9.10.2008

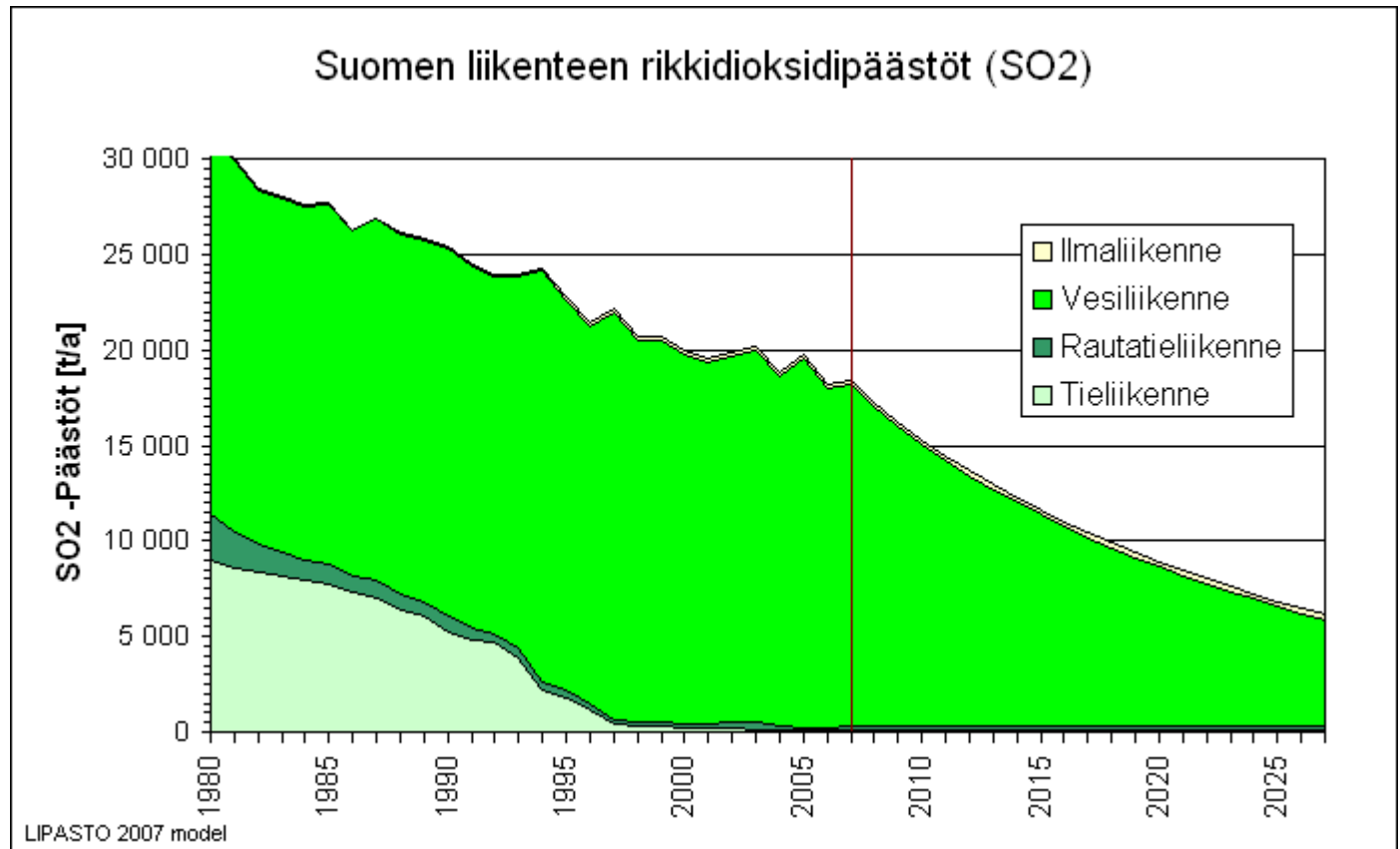
Rajoitetaan laivaliikenteen typenoksidi (NO_x)- ja rikkioksidipäästöjä (SO_x)

Säännöksillä vähennetään päästöjen haitallisia vaikutuksia ihmisen terveydelle, meriympäristölle ja lisätään merenkulun turvallisuutta





Liikenteen rikkidioksidipäästöt Suomessa, 2007 (lähde: www.lipasto.vtt.fi)





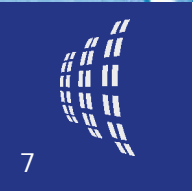
Puhtaampaan meriympäristöön maailmanlaajuisesti

- Globaalilla tasolla siirrytään puhtaampiin laivapolttoainelaatuihin vuonna 2020 ja "rikkipäästöjen kontrollialueilla" (SECA) 2015
- IMO:n päätös on merkittävä
- Laivaliikenteen polttoaineet lähemmäs muiden liikennemuotojen puhtaampia polttoainelaatuja
- Uudet säännökset lisäävät meriympäristön suojelua, vähentävät terveyshaittoja ja lisäävät merenkulun turvallisuutta
- Puhtaamman polttoaineen joutuminen mereen ei aiheuta ympäristövahinkoja siten kuin raskas polttoaine



Laivaliikenteen polttoainekulutus (2007)

- Kansainvälinen laivaliikenne kuluttaa vuodessa noin 280 milj. tonnia, josta
- SECA-alueilla 56 milj.
 - Itämeren osuus 6,2 milj.
- Suomeen liikennöivien alusten kulutus 1,8-2,6 miljoonaa tonnia



Laivapolttoaineen rikkipitoisuus

globaalilla tasolla

1.1.2012 4,5 % > 3,5%

1.1.2020 0,5 % (viimeistään 2025)

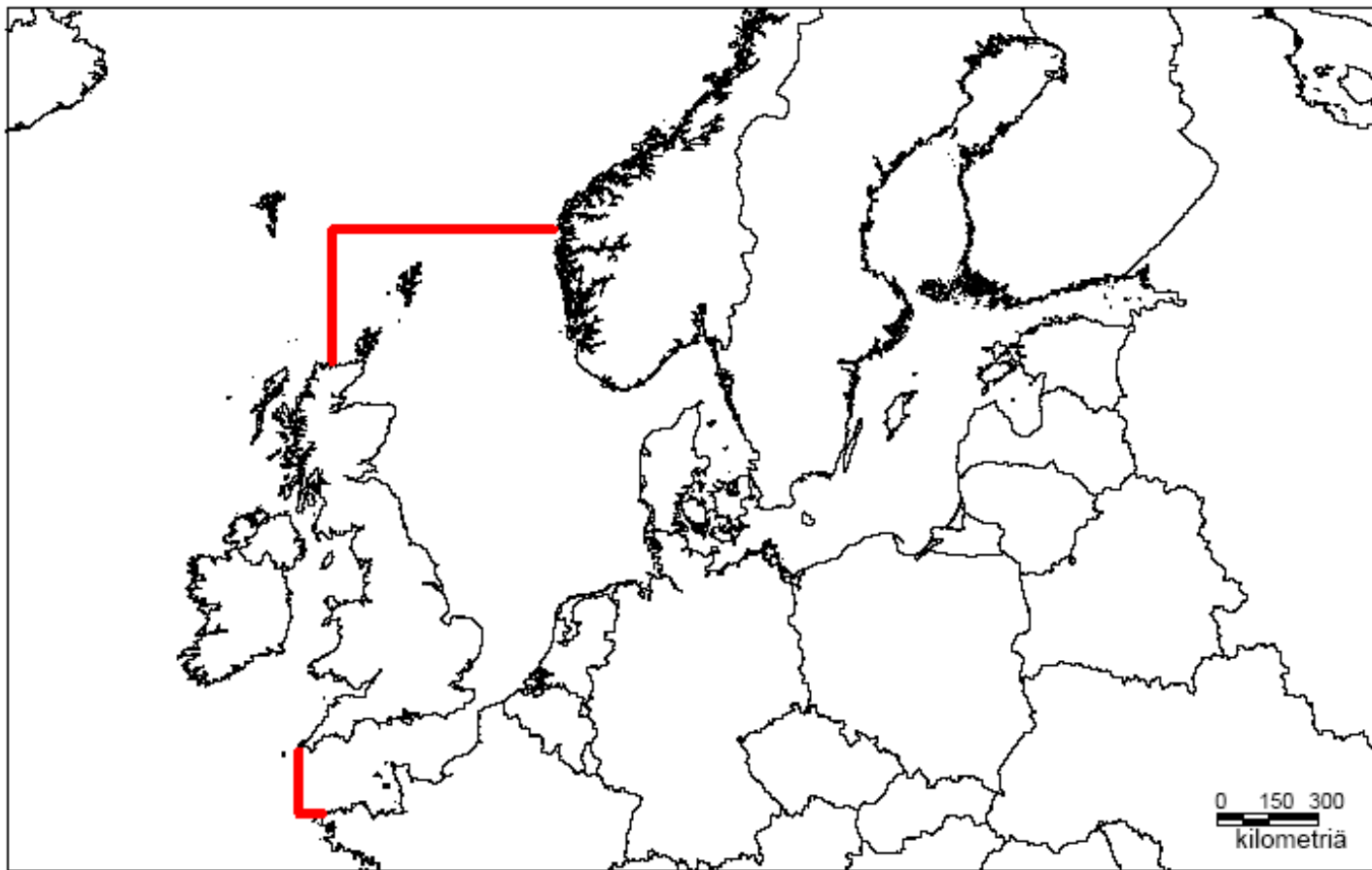
"rikkipäästöjen kontrollialueilla" (SECA)

1.7.2010 1,5 % > 1 %

1.1.2015 0,1 %



Nykyiset SECA-alueet – Itämeri, Pohjanmeri ja Englannin kanaali





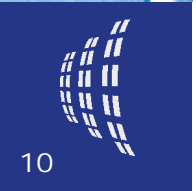
Tulevat SECA-alueet

- USA ja Kanada tuovat yhteisen esityksen IMO:lle heinäkuussa 2009
 - SECA-alue perustetaan rannikoiden ympärille 200 meripenikulmaan saakka rannikosta (vastaa YK:n Merioikeusyleissopimuksen talousvyöhykkeen rajaa)
 - Uudet rikkimääräykset voimaan tällä alueella
- EU:n komissio selvittää, tulisiko SECA-alueita perustaa Välimeren ja Mustanmeren rannikoilla sijaitsevien jäsenmaiden ulkopuolelle – tiedonanto 2010



Rikkipitoisuus EU:n toimivallassa

- Liikenteen polttoaineiden rikkipitoisuudesta säädetään yhteisölainsäädännössä
- Toimivalta on EU:lla
- Suomi toimii EU:ssa ja
- EU-maiden yhteisesti koordinoiman kannan mukaisesti IMO:ssa





Rikkiselvitys

- Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus sai tehtäväksi selvittää
 - Suomen ulkomaankaupan kuljetuksia hoitavien laivojen polttoaineenkulutusta
 - Uusien rikkimääräysten arvioituja vaikutuksia laivapolttoaineiden hintoihin ja
 - merirahteihin





Selvityksen tuloksia

- Laskentamalli polttoaineenkulutuksesta
- Polttoainehinnalle arvioitu vaihteluväli
- Polttoainekustannusten arviot eri rikkipitoisuuden polttoaineelle
- Kuljetuskustannusten nousun vaikutus merirahteihin





Laskentamalli – työkalu jatkossa

- Suomen ulkomaankaupan kuljetuksia hoitavien laivojen polttoainekulutus
 - Itämeri + Pohjanmeri (SECA-alueita)
 - 2 skenaariota:
 - minimikulutus 1,8 milj. tonnia
 - maksimikulutus 2,6 milj. tonnia





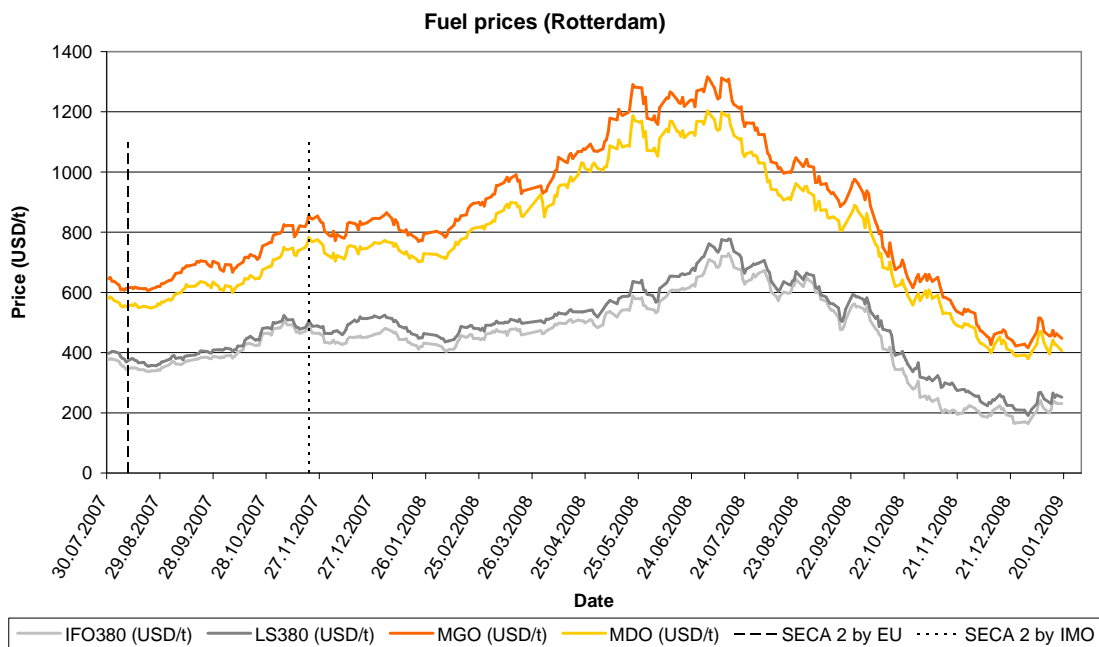
Puhtaaman polttoaineen hinta

- Siirtyminen raskaista polttoöljyistä puhtaampiin kevyisiin polttoainelaatuihin nostaa kustannuksia – valmistusmenetelmät eroavat
- IMO:n selvityksen mukaan 1 %:n rikkipitoisuus on "taitekohta" siirtymiselle kevyisiin polttoaineisiin
- Ennusteiden tekeminen vaikeaa
- Selvityksen laskelmat perustuvat Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton jäsenyritysten arvioiden pohjalta muodostettuun vaihteluväliin ja viime aikoina toteutuneisiin hintoihin



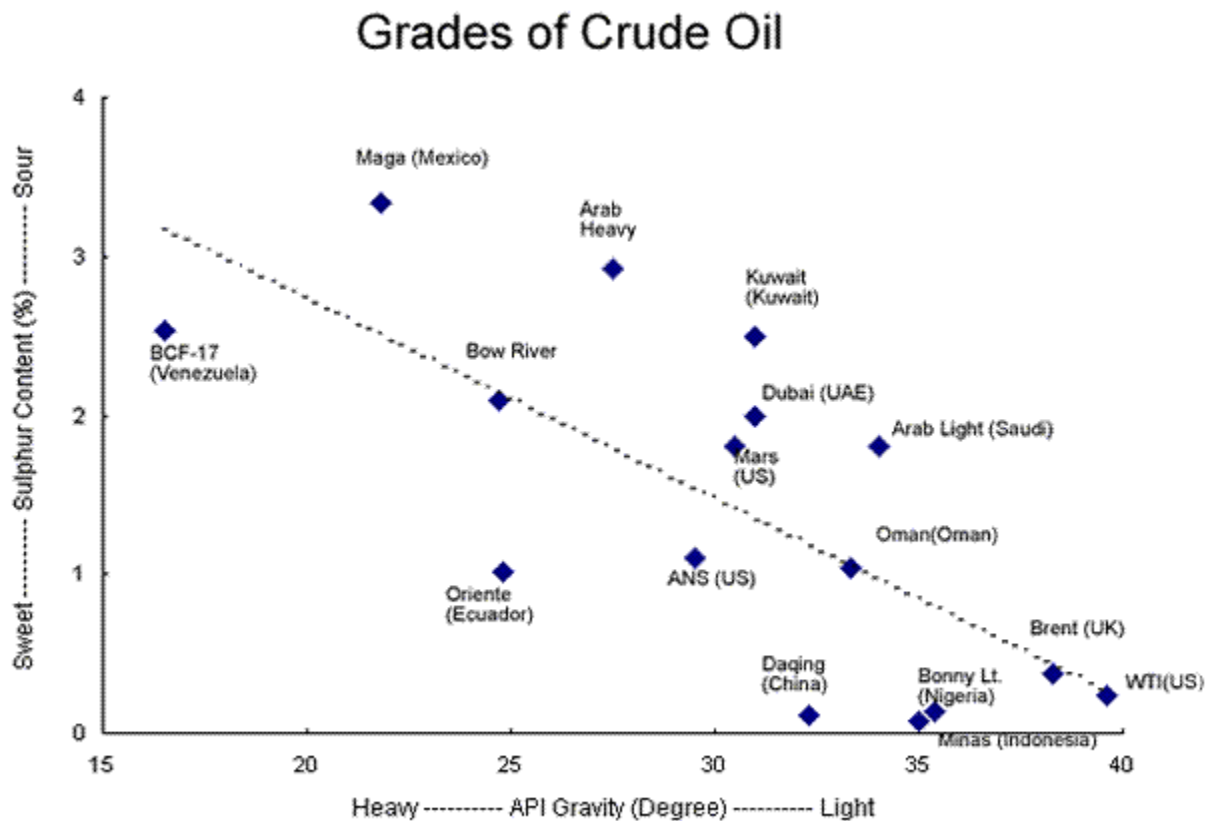


Hintavaihtelut 2008 - 2009





Eräiden raakaöljyjen rikkipitoisuuksia



Source: The International Crude Oil Market Report



Laskelmissa arvioitu

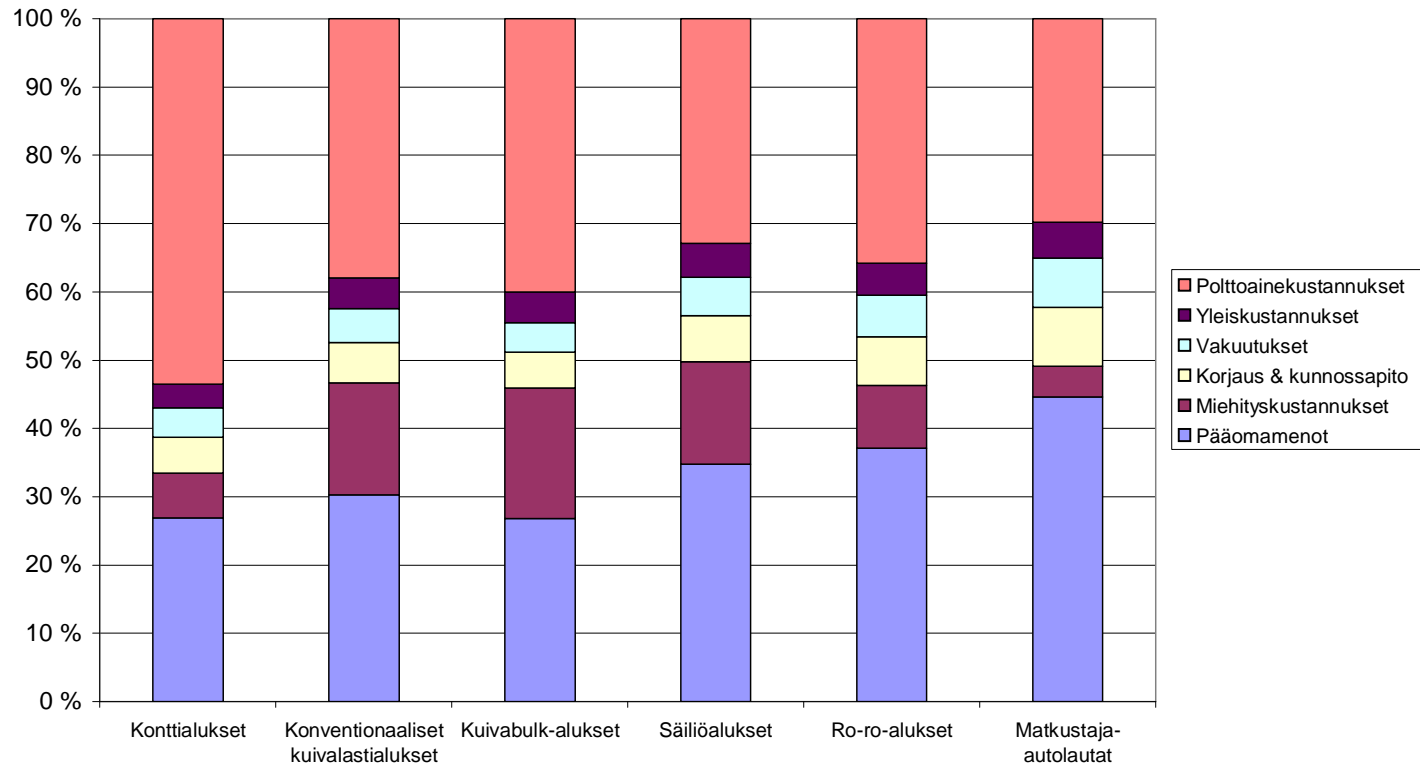
- eri rikkipitoisuuksien vaikutusta polttoainehintoihin verrattuna nykyisin käytössä olevaan 1,5 %:n polttoaineeseen
- 1 %, 0,5 % ja 0,1%
- nykyhinnoilla ja nykyisin saatavien tuotteiden perusteella
- tulevaisuuden polttoaineen laatu- ja hintakehitys vielä avoin



Polttoainekustannukset laivojen kustannusrakenteesta (2006)

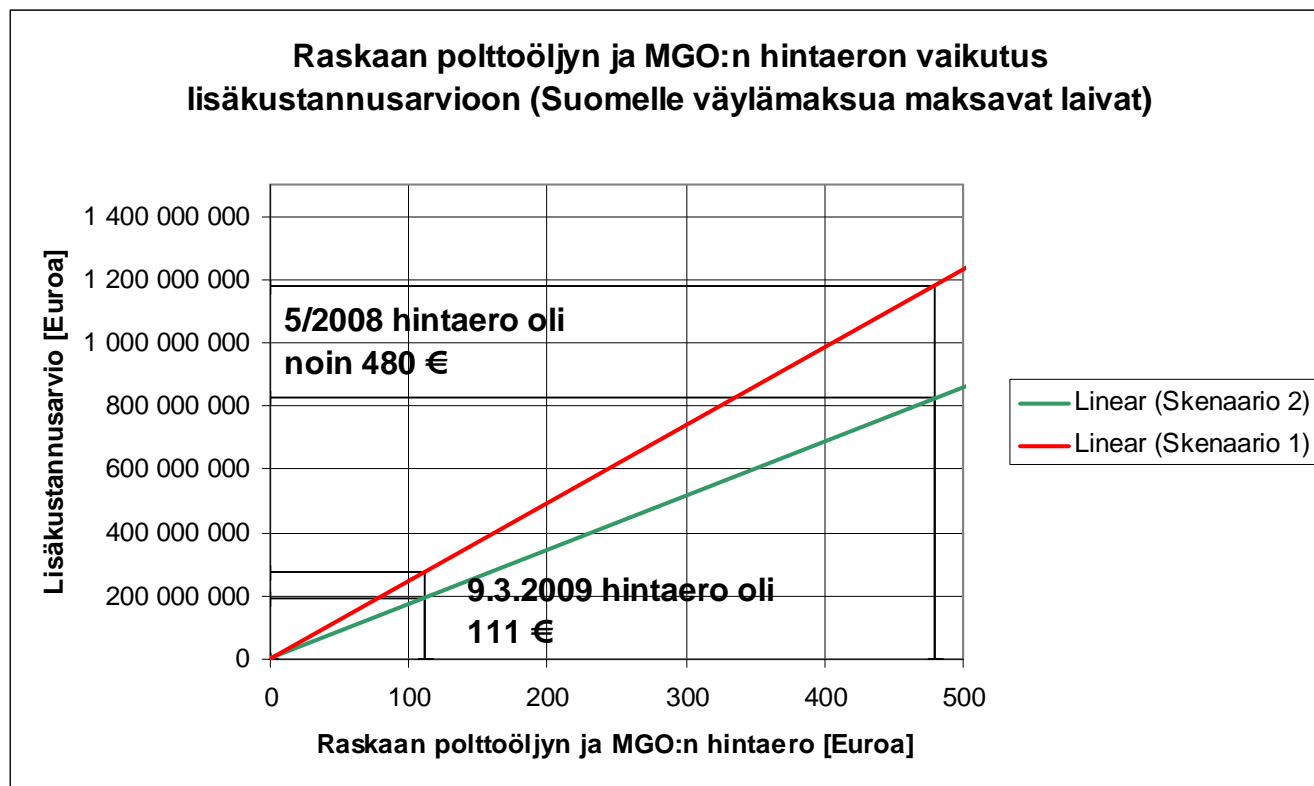


Kustannuskomponenttien suhteelliset osuudet





Vuoden 2015 rikkiraja 0,1 % kustannusarvio





Laskelmissa ei ole huomioitu

- Kustannussäästöt polttoainekuluissa, jos käytetään "rikkipesuria", joka mahdollistaa raskaimpien polttoainelaatujen käytön
- USA:n ja Kanadan tuleva SECA-alue
- EU:n Välimeren ja Mustanmeren mahdollinen SECA-alue
- Laajempien markkinoiden vaikutus hintaan ja saatavuuteen



Rahtihinnat

- Polttoaineenkorotukset siirtyvät tietyllä viiveellä rahtihintoihin/kuluttajahintoihin
- Eri rahtausmuodot
 - aikarahtaus - rahtaaja
 - Matkarahtaus - varustamo
 - bareboat-rahtaus - rahtaaja





Arvio merirahtien hinnannoususta ja niiden vaikutuksesta logistiikkakustannuksiin

- Rahtihinta riippuu tuotteen arvosta, volyymista, painosta jne.
- Merirahdin osuus tuotteen kokonaishinnasta vaihtelee suuresti tuoteryhmittäin
- Teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikkakustannukset ovat noin 35 miljardia euroa/vuosi
- Polttoaineen (0,1 %) lisäkustannukset logistiikkakustannuksiin ovat keskimäärin:
 - 1) 190 – 273 milj. € = 0,54 - 0.78 %
 - 2) 823 – 1.182 milj. € = 2.35 – 3.38 %



Terveys- ja ympäristövaikutukset

- Terveys- ja ympäristövaikutukset eivät ole tämän selvityksen alaa
- On tehty paljon kansainvälisesti ja EU:n tasolla – selvityksessä viittaukset niihin
- EU:n tasolla monta jäsenmaata, jotka sijaitsevat vilkkaiden laivaväylien varrella (esim. Tanskan salmet, Englannin kanaali)
- Pienhiukkaspäästöt voivat kulkeutua olosuhteista riippuen jopa tuhansia km
- Puhtaamman polttoaineen joutuminen mereen ei aiheuta ympäristövahinkoja siten kuin raskas polttoaine





Rikkiraja 0,5 %?

- Rikkipitoisuuden taitekohta 1 %
- IMO:n selvityksen mukaan joudutaan silloin siirtymään pääosin kevyisiin polttoaineisiin
- Raskasta 0,5 prosenttista on vähän
- Tuote valmistetaan jo itsessään vähärikkisestä raskaasta raakaöljystä (kalvo edellä)
- Käytetään nykyään matkustajalautoissa
- Vuonna 2020 siirrytään globaalilla tasolla käyttämään 0,5 %:n polttoainetta





Laivojen käyttämä raskas polttoöljy (IMO)

