

SULPHUR REGULATION IN BALTIC SEA REGION – SCENARIOS FOR THE MID NORDIC REGION – THREATS AND OPPORTUNITIES



REPORT
2013-01-21

NORTH EAST CARGO LINK (NECL II)
WP 4 Activity 4.3

Version 37/2013-01-21

SULPHUR REGULATION IN BALTIC SEA REGION
– SCENARIOS FOR THE MID NORDIC REGION –
THREATS AND OPPORTUNITIES

A report from the North East Cargo Link II (NECL II), WP 4, Activity 4.3

Part financed by the EU Baltic Sea Region Programme

Authors:	Gustav Malmqvist, MIDEK AB gustav@midek.se	Logistics, EU, IMO, Policy, Editorial
	Bengt Aldén, Åkroken Science Park AB bengt.alden@akroken.se	Energy, Fuels, Technology
Contacts:	Hans Dunder, City of Sundsvall hans.dunder@sundsvall.se	Activity leader, NECL II, Act 4.3 Responsible for assignment
	Per-Åke Hultstedt per-ake.hultstedt@lansstyrelsen.se	Project Manager, NECL II MidNordic Green Transport Corridor

Distribution: City of Sundsvall
Norrmalmsgatan 4
851 85 Sundsvall, SWEDEN
Telephone: 060-19 10 00

Web access: www.midnordictc.net

Front page: Loading of sawn timber in the Port of Sundsvall (Photo: SCA)

EXECUTIVE SUMMARY

The international agreement on lowering Sulphur (SO_x) and Nitric Oxide (NO_x) emissions, from maritime transports, IMO MARPOL Annex VI, was decided first in 1997, was effective in 2005, and then revised in 2008 and 2010. After these agreements, the Baltic Sea and the North Sea became a joint Sulphur emission control area (SECA), with stricter limits of sulphur content in maritime fuel. There are also other SECA areas, e.g. in North America. The limits to be applied are:

- From 1.5 % to 1 % as of 1 July 2010 within the SECA
- From 4.5 % to 3.5 % globally from 1 January 2012
- 1 % also in the North American SECA¹ from 1 August 2012
- 0.1 % in SECA from 1 January 2015
- 0.5% in European waters outside SECA from 2020 (by EU decision 11 Sept. 2012)
- 0.5 % globally either in 2020 or 2025

This report, made within the Baltic Sea Programme project “NECL II-Midnordic Green Transport Corridor”, studies the consequences of the stricter sulphur limits in northern Sweden, Finland and Norway. It is based on known facts but also on analyses and estimates from academy, industry and authorities.

The report covers three perspectives, Maritime, Industry and Logistics. The consequences, threats, and opportunities are elaborated with the time scenarios 2020 and 2030, but starting in the current situation 2012 and what most likely will happen in 2015.

Our prerequisite is that the stricter limit of 0.1% will be effective 1 January 2015 and we do not think it will be postponed.

In 2015, shippers need to change to other types of fuel or install exhaust gas cleaning in ships within the SECA area. Alternatives and their consequences are shown in section 5. Most estimates show that this will increase the total cost of sea transports by between 25-50%. If this increased cost cannot fully be charged to the customer, it will have effect on the profitability in the shipping sector. This combined with the already harsh competition and over establishment and some inefficiency might cause shipping companies go bankrupt or move to other markets. On the other hand, the situation can be an incentive for the remaining shippers to become more innovative and efficient. In general, there will be fewer but bigger ships with better load factors running more slowly for saving cost of fuel. In the short run, Marine Gas Oil or Diesel with SO_x content below 0.1 % will be the most realistic option. In the end, Liquid Natural Gas (LNG) will be more attractive, but it requires retrofitting of ships or new ships and also a network of LNG storage and bunkering terminals. There are also other fuel options, which are explained in detail in section 5.

¹ 200 Natutical miles from the coast of US and Canada (370 km)

The consequences of the sulphur directive can be very dramatic for the forest industry (paper, pulp and sawn timber) but also for the chemical and metal industry. These are all major base industry in the Mid Nordic Region. These industries are already today exposed to harsh competition from other countries. In Sweden, the price level is also affected by the low Euro and Dollar currency rate towards the Swedish Krona.

This means that companies might be very vulnerable to raising costs of transports. Current uncertainty on how much the cost will increase in 2015 put an obstacle already today to investments decisions in many industries. It is likely that the Sulphur Directive will have a negative impact on industries' competitiveness and cause some factories to close down or merge into bigger units.

Most of our sources estimate that there will be a so-called modal back-shift from sea transports to road and rail. Some estimate that sea transports will decrease by between 10 and 21 % in 2015 and rail transports will increase by 5-11 %. Some estimate that road transports will also increase by 5-6 %, causing more CO₂ emissions, which would be a paradox. Others do not think road transport will increase because of the sulphur directive causing a shortage of diesel and higher costs for road transports. Possible paradoxes because of the SO_x regulation is discussed in section 2.

The report treats possible logistic consequences but also opportunities. The higher cost of sea transport will drive both technical and fuel innovation but also give incentives for optimizing sea routes so ships goes as fully loaded as possible in all directions. A relevant question for the project NECL II - Midnordic Green Transport Corridor is whether this will create incentives for using Trondheim as a port hub for import and export to Sweden and Finland. In a longer time perspective, this is quite possible, if current bottlenecks in the infrastructure will be removed and that there will be logistic operators and industry that see the opportunity and create viable business cases. For some cargo, this would be possible already today. However, for the forest industry in the area of Sundsvall and Mid Finland, which have established sea routes to markets in Germany, England and the Netherlands, Trondheim is not an option. The logistic consequences are elaborated in section 4, 9 and 10.

Major industrial companies, associations, regions and other stakeholders are currently very active in trying to get the governments to apply for postponing the implementation of the directive in 2015. We do not think this is possible. What governments can do is to implement mitigating measures for eliminating the consequences and stimulate the needed change in ships, fuel technology and infrastructure. These measures should also be coordinated between the countries in the Baltic Sea region.

There is a need for both investment grants and innovation support as well as for a time period lower fairway charges. There is also a need for some active support to those industry sectors most affected by the directive, i.e. forest, chemical and steel industry. The option from the industries may otherwise be to close down or invest somewhere else.

A closed paper mill in Sweden or Finland remains a closed paper mill, and it will never start up again when times have improved.

SVENSK SAMMANFATTNING

Den internationella överenskommelsen om lägre gränsvärden för utsläpp av svavel (SO_x) och kväveoxider (NO_x) från sjöfarten, IMO MARPOL Annex VI beslutades först 1997, trädde i kraft 2005 och reviderades 2008 och 2010. Överenskommelsen betyder att Östersjön och Nordsjön nu är ett gemensamt kontrollområde för svavelutsläpp (SECA), med lägre gräns för svavelhalten i marint bränsle. Det finns SECA områden även i andra delar av världen, t.ex runt Nordamerika. Gränserna för svavelinnehållet som gäller är:

- Från 1,5 % till 1 % as från 1 juli 2010 i SECA-området
- Från 4,5 % till 3.5 % globalt från 1 januari 2012
- 1 % också i det Nordamerikanska SECA² från 1 augusti 2012
- 0,1 % i SECA från 1 januari 2015
- 0,5% i resten av Europa från 2020 (EU parlamentets beslut 11 sept. 2012)
- 0,5 % globalt antingen 2020 eller 2025.

Denna rapport som är gjord på uppdrag av Östersjöprogramprojektet "NECL II-Midnordic Green Transport Corridor", studerar konsekvenserna av de hårdare svavelreglerna i norra Sverige, Finland och Norge. Den är baserad på redan kända fakta men också på analyser och uppskattningar gjorda av forskare, industrin och myndigheter.

Rapporten är strukturerad kring tre perspektiv; Maritima sektorn, Industrin och Logistik. Konsekvenserna, hot och möjligheter diskuteras och utvecklas i tidscenarierna 2020 och 2030, men startar i nutid och med vad som troligast händer 2015. Vi arbetar med förutsättningen att gränsen 0,1 % svavelinnehåll kommer att träda i kraft 2015 och vi tror inte att detta kommer att skjutas upp.

2015 måste rederierna byta till andra typer av bränslen eller installera rökgasrening i fartygen som går i SECA-området. Olika handlingsalternativ belyses i avsnitt 5. De flesta uppskattningar visar att detta kommer att öka kostnaderna för sjötransporter med 25-50 %. Om denna ökade kostnad inte kan tas ut av kunden kommer kostnaderna att drabba rederierna men minskad lönsamhet som följd. Detta kombinerat med en redan hård konkurrens, överetablering och ineffektivitet kan förorsaka konkurser eller att rederier väljer att trafikera andra marknader. Å andra sidan kan situationen för kvarvarande rederier utgöra incitament att bli mer innovativa och effektiva. Generellt sett tror många att det kommer att bli färre men större fartyg med högre lastfaktor och att de kör långsammare för att hålla nere bränslekostnaderna. I det korta perspektivet är det mest realistiska alternativet efter 2015 för de flesta att köra på Marin Gasolja eller Marint Diesel med en svavelhalt under 0,1 %. I ett något längre perspektiv kommer flytande naturgas (LNG) att bli attraktivt, men det förutsätter dels ombyggnad av fartyg eller nya fartyg samt ett nätverk av LNG-terminaler. Det finns även andra bränslealternativ som beskrivs i avsnitt 5.

² 200 sjömil från USAs och Canadas kust (370 km)

Konsekvenserna av svaveldirektivet kan bli mycket dramatiska för skogsindustrin (papper, massa och sågverk) men också för kemisk industri och stålindustrin. Dessa är alla viktiga basindustrier i Mittnorden. Denna industri är redan idag hårt konkurrensutsatt och i Sverige påverkas den också av den starka kronkursen i förhållande till Euro och Dollar.

Detta betyder att många företag kommer att vara väldigt känsliga för ökade transportkostnader. Nuvarande osäkerhet om hur mycket kostnaderna kommer att öka år 2015, förhindrar redan investeringsbeslut för många företag. Det är mycket troligt att svaveldirektivet kommer att ha en negativ inverkan på industrin och orsaka nedläggning av företag eller sammanslagning till större enheter.

De flesta av våra källor uppskattar att det kommer att bli en överflyttning av transporter från sjöfart till väg och järnväg. Några uppskattar att sjötransporter kommer att minska med mellan 10-21 % 2015 och att järnvägstransporter kommer att öka med 5-11 %. Några tror att vägtransporter också kommer att öka med 5-6 % . Andra tror att vägtransporter inte kommer att öka på grund av ökade dieselpriser på grund av svaveldirektivet leder till brist på diesel. Överflyttning av gods från sjöfart till väg och järnväg kan sägas vara en av flera miljöparadoxer som diskuteras i avsnitt 2.

Rapporten behandlar möjliga logistiska konsekvenser men också vissa möjligheter. Högre kostnader för sjötransporter kommer att driva fram nya innovationer inom teknik och bränsle. Det kommer också att ge incitament för optimering av rutterna så att fartygen går så fullt lastade som möjligt i alla riktningar. En viktig fråga för projektet NECL II- Midnordic Green Transport Corridor är huruvida de ökade kostnaderna också ger incitament för att använda Trondheim som in och utskeppningshamn för gods till och från norra Sverige och Finland. I ett längre perspektiv är det fullt möjligt om nuvarande flaskhalsar avlägsnas och om det finns logistikoperatörer och industri som ser detta som en möjlighet och utvecklar hållbara affärskoncept med Trondheim som hamn. För vissa typer av gods borde detta vara möjligt redan idag. Däremot är Trondheim inget alternativ för skogsindustrin omkring Sundsvall och i Finland, vilka har etablerade ruttor till marknaderna i Tyskland, England och Nederländerna. Logistikfrågorna diskuteras i avsnitten 4, 9 och 10.

De större industriföretagen som berörs, företagsorganisationer, regioner och andra intressenter är just nu mycket aktiva i att försöka få regeringarna att verka för dispens eller uppskjutning av införandet av direktivet 2015. Vi tror inte detta är möjligt. Vad regeringarna kan göra är att besluta om åtgärder och stöd för att lindra konsekvenserna och stimulera den nödvändiga övergången till annan teknik, bränslen och infrastruktur. Det är också viktigt att åtgärderna är samordnade mellan länder, åtminstone inom Östersjöområdet. Det finns ett behov av både investeringsstöd och innovationsstöd och även för att sänka farledsavgifterna åtminstone under en övergångsperiod. Det behövs också någon typ av aktivt stöd riktat till industrin som riskerar att drabbas av direktivet, d.v.s. skogsindustrin, kemisk industri och stålindustrin. Alternativet för industrin kan annars vara att lägga ner eller att investera någon annanstans.

Ett nedlagt pappersbruk i Sverige eller Finland förblir nedlagt och kommer aldrig att starta igen när tiderna blir bättre.

YHTEENVETO SUOMEKSI

Kansainvälinen sopimus merenkulun rikin (SO_x) – ja typen oksidien (NO_x) päästöjen vähentämisestä, IMO MARPOL Annex VI tehtiin ensi kerran 1997, astui voimaan 2005 sekä tarkistettiin 2008 ja 2010. Sopimuksen myötä Itämeri ja Pohjanmeri kuuluvat rikkipäästöjen yhteiseen valvonta-alueeseen (SECA), tiukemmilla rikkipitoisuusrajoilla merenkulun polttoaineissa. Vastaavia SECA –alueita on myös muualla maailmassa, esim. Pohjois-Amerikassa. Voimassa olevat rikkipitoisuusrajat ovat:

- Pudotus 1.5 % :sta 1 %:iin alkaen 1. heinäkuuta 2010 SECA-alueella
- Pudotus 4.5 %:sta 3.5 %:iin alkaen 1. tammikuuta 2012 globaalisti
- 1 % myös Pohjois-Amerikan SECA-alueella³ alkaen 1. elokuuta 2012
- 0.1 % SECA-alueella alkaen 1. tammikuuta 2015
- 0.5% muualla Euroopassa alkaen 2020 (EU parlamentin päätös 11. syyskuuta 2012)
- 0.5 % globaali raja joko vuonna 2020 tai 2025.

Tässä raportissa, joka on tehty Itämeren maiden ohjelmasta rahoitettavassa hankkeessa “NECL II - Midnordic Green Transport Corridor”, tarkastellaan tiukentuneen rikkidirektiivin seurauksia pohjoisessa Ruotsissa, Suomessa ja Norjassa. Raportti perustuu todettuihin faktoihin, mutta myös tutkijoiden, teollisuuden ja viranomaisten tekemiin analyyseihin ja arviointeihin.

Raportti rakentuu kolmeen näkökulmaan: merenkulkuun, teollisuuteen ja logistiikkaan. Seurauksia, uhkia ja mahdollisuuksia pohditaan ja kehitetään aikaskenaarioissa 2020 ja 2030, aloittaen nykytilasta sekä mitä todennäköisesti tapahtuu 2015.

Lähtökohtanamme on, että 0,1%:n raja astuu voimaan 2015 emmekä usko, että sitä lykätään.

Vuonna 2015 varustamojen tulee siirtyä muiden polttoaineiden käyttöön tai asentaa savukaasupesurit niihin aluksiin, jotka liikennöivät SECA-alueella. Erilaisia toimintavaihtoehtoja käydään läpi luvussa 5. Useimmat arviot osoittavat, että tämä tulee kasvattamaan merenkulun kuljetuskustannuksia 25-50 %. Jos tätä lisäkustannusta ei voida periä asiakkailta, vaikutus tulee näkymään varustamoelinkeinojen kannattavuudessa. Tämä yhdistettynä alan kovaan kilpailuun ja ylitarjontaan sekä osittain tehottomuuteen voi aiheuttaa konkurssseja tai sen, että varustamot siirtyvät muille aluemarkkinoille. Toisaalta tilanne voi kannustaa jäljellejääviä varustamoja innovatiivisuuteen ja tehokkuuteen. Yleisesti ottaen aluksia tulee olemaan vähemmän, mutta ne ovat suurempia ja korkeammilla lastauskertoimilla sekä kulkevat hitaammin pitääkseen polttoainekustannukset alhaisina. Lyhyellä aikavälillä realistisin vaihtoehto on, että vuoden 2015 jälkeen useimmat ajavat 0,1 %:n rikkipitoisella meriliikenteen kaasuöljyllä tai dieselillä. Pidemmällä aikavälillä nesteytetty maakaasu (LNG) kasvattaa suosiota, mutta sen käyttö edellyttää aluksen osittaista uudelleenrakentamista tai uusia aluksia sekä LNG-terminaalien verkoston. On myös muita polttoainevaihtoehtoja, joita esitellään luvussa 5.

Rikkidirektiivin vaikutukset voivat olla hyvin dramaattisia metsäteollisuudelle (paperi, massa ja saha), mutta myös kemian- ja metalliteollisuudelle. Nämä ovat kaikki suuria

³ 200 merimailia USAn ja Kanadan rannikolla (370 km)

perusteollisuuksia Keskipohjolan alueella. Kilpailu on teollisuusaloilla jo tänä päivänä hyvin suurta ja Ruotsissa alaan vaikuttaa myös Ruotsin kruunun vahva kurssi verrattuna euroon ja dollariin.

Tämä merkitsee sitä, että monet yritykset ovat hyvin haavoittuvaisia kuljetuskustannusten korotuksille. Tämänhetkinen epävarmuus siitä kuinka paljon kustannukset nousevat vuonna 2015, estää jo tällä hetkellä investointipäätöksiä monissa yrityksissä. On hyvin oletettavaa, että rikkidirektiivi tulee vaikuttamaan negatiivisesti teollisuuden kilpailukykyyn sekä aiheuttamaan yritysten lopettamisia tai yhdistymisiä suuremmiksi konsortioiksi.

Useimmat käyttämistämme lähteistä arvioivat, että kuljetuksia siirtyy meriltä maanteille ja rautateille. Osa arvioi, että merikuljetusten määrä tulee vähenemään 10-21 % vuonna 2015 ja rautatiekuljetukset puolestaan kasvavat 5-11%. Joidenkin arvioiden mukaan maantiekuljetukset tulevat myös kasvamaan 5-6%, aiheuttaen lisää hiilidioksidipäästöjä, joka olisi paradoksi. Osa taas ei tähän usko, koska rikkidirektiivin myötä dieselin hinta nousee ja sen saatavuus heikkenee. Kuljetusten siirtyminen meriltä maanteille ja rautateille voidaan sanoa olevan yksi ympäristöparadokseista. Tätä käsitellään enemmän luvussa 2.

Raportissa käsitellään mahdollisia logistisia seurauksia, mutta myös mahdollisuuksia. Merikuljetusten korkeammat kustannukset tulevat edistämään uusien innovaatioiden syntymistä tekniikan ja polttoaineiden parissa. Direktiivi tulee myös kannustamaan kuljetusreittien optimointiin niin, että alukset liikennöivät mahdollisimman täyteen lastattuina kaikkiin suuntiin. Tärkeä kysymys NECL II- hankkeelle/Midnordic Green Transport Corridorille onkin, kannustavatko kohoavat kustannukset myös käyttämään Trondheimia tuonti- ja vientisatamana Ruotsiin ja Suomeen. Pidemmällä aikavälillä tämä on hyvinkin mahdollista, jos olemassa olevat pullonkaulat poistuvat ja jos löytyy logistiikkaoperaattoreita ja teollisuutta, jotka näkevät tämän mahdollisuutena ja tulevat kehittämään kestäviä kauppakonsepteja. Tietyille tavaroille tämä voisi olla mahdollista jo tänä päivänä. Sen sijaan Trondheimin satama ei ole vaihtoehto Sundsvallin alueen eikä keskisen Suomen metsäteollisuudelle, joilla on jo etabloituneita reittejä markkinoille Saksaan, Englantiin ja Hollantiin. Logistiikkakysymyksiä käsitellään luvuissa 4,9 ja 10.

Suurimmat teollisuusyritykset, yhdistykset, alueet ja muut sidosryhmät ovat tällä hetkellä hyvin aktiivisia pyrkimyksissään saada hallitukset toimimaan direktiivin 2015 voimaantulon lykkäämisen puolesta. Emme uskon tämän olevan mahdollista. Hallitukset voivat lähinnä päättää toimista ja tuista lieventääkseen seurauksia sekä kannustaakseen välttämättömään muutokseen käyttää toisenlaista tekniikkaa, polttoöljyä ja infrastruktuuria. Näitä toimenpiteitä tulisi koordinoita Itämeren alueen valtioiden välillä.

Sekä investointitukia että innovaatiotukia tullaan tarvitsemaan, kuten myös siirtymäajalla väylämaksujen alentamista. Niiden teollisuusalojen, joilla on riski kärsiä direktiivistä, kuten metsä-, metalli- ja kemianteollisuus, tulisi myös saada jonkinlaista aktiivista tukea. Vaihtoehdot teollisuudelle ovat muutoin lopettaminen tai investoinnit jossain muualla.

Lakkautettu paperitehdas Ruotsissa tai Suomessa pysyy lakkautettuna, eikä tule käynnistymään uudelleen, vaikka ajat muuttuisivatkin paremmiksi.

РЕЗЮМЕ

В 1997 году был принят Протокол к Международной конвенции IMO MARPOL, ограничивающий выбросы с судов окислов серы (SOx) и азота (NOx). Согласованные Протоколом требования по предотвращению загрязнений (изложены в Приложении VI Конвенции), вступили в силу в 2005 году и пересматривались в 2008 и 2010 гг. В соответствии с Конвенцией Балтийское и Северное моря образуют единую зону контроля над выбросами соединений серы (SECA), на территории которой действуют более жесткие ограничения в отношении содержания серы в судовом топливе. Аналогичные зоны SECA определены и в других частях света, например в Северной Америке. Действующие требования к содержанию серы следующие:

- Снижение с 1,5 % до 1 % в зонах SECA с 1.07.2010
- Снижение с 4,5 % до 3,5 % повсеместно с 1.01.2012
- 1 % также в североамериканской зоне SECA⁴ с 1.08.2012
- 0,1 % в зонах SECA с 1.01.2015
- 0,5 % в остальной Европе с 2020 года (решение Европейского парламента EU от 11.09.2012, т.н. "серная директива")
- 0,5 % повсеместно либо с 2020-ого, либо с 2025 года.

В настоящем отчете, выполненном в рамках проекта "NECL II - Midnordic Green Transport Corridor", финансируемого по линии программы стран Балтийского моря, рассматриваются последствия ужесточенных Серной директивой требований для северной части Швеции, Финляндии и Норвегии. Отчет основан на фактическом материале, а также на аналитических выкладках и прогнозах представителей науки, промышленности и органов власти.

В отчете отражены три взгляда на проблему: с точки зрения мореходства, промышленности и логистики. Последствия, угрозы и возможности сведены в сценарии развития ситуации к 2020 и к 2030 году и предвосхищаются события 2015 года.

Авторы отчета исходят из того, что вступающее в силу в 2015 году ограничение по содержанию серы 0,1 % вряд ли будет отсрочено.

В 2015 году судоходные компании будут вынуждены перейти на другие виды топлива или оснастить плавающие в зонах SECA суда установками для очистки выхлопных газов. Эти различные варианты рассматриваются в Разделе 5. В большинстве прогнозов указывается, что в результате транспортные затраты на море увеличатся на 25-50 %. Если не переложить рост затрат на клиентов, это неизбежно скажется на рентабельности морских перевозок. С учетом и без того жесткой конкуренции в отрасли, имеющегося превышения предложения над спросом, а также недостаточной эффективности, это может спровоцировать банкротства судоходных компаний или их уход на рынки других регионов. С другой стороны, такая ситуация может подтолкнуть оставшиеся компании к внедрению инноваций и повышению эффективности. В любом

⁴ 200 морских миль от побережья США и Канады (370 км)

случае количество судов уменьшится, они будут иметь более высокий коэффициент загрузки, а ходить станут медленнее в целях экономии топлива. В краткосрочной перспективе наиболее вероятно, что после 2015 года в качестве низкосернистого (< 0,1 %) топлива на большинстве судов будет использоваться газойль или дизельное топливо. В долгосрочной перспективе получит распространение природный газ (СПГ), но его использование предполагает серьезную реконструкцию имеющихся судов или постройку новых, а также наличие сети терминалов СПГ. Существуют также другие альтернативные виды топлива, которые рассматриваются в Разделе 5.

Влияние Серной директивы может весьма драматично сказаться на лесной отрасли (бумажной, целлюлозной, лесопильной), а также на химической и металлообрабатывающей промышленности, т.е. на промышленности Средней Арктики, основой которой являются крупные промпредприятия именно этих отраслей. Конкуренция в этих отраслях и без того жесткая, а в Швеции ситуация к тому же осложняется сильной, по отношению к евро и доллару, кронею.

Повышение транспортных затрат делает многие из этих предприятий легко уязвимыми. Существующая сегодня неопределенность касательно величины повышения затрат в 2015 году уже сдерживает принятие инвестиционных решений на ряде предприятий. Можно с высокой степенью вероятности предположить, что Серная директива отрицательно скажется на конкурентоспособности промышленности в целом, а также повлечет закрытие предприятий и их объединение в консорциумы.

Большинство источников сходится в том, что часть осуществляемых морем перевозок переместится на автомобильные и железные дороги. По прогнозам ряда источников в 2015 году объемы морских перевозок уменьшатся на 10-21 %, а железнодорожные перевозки возрастут на 5-11 %. Некоторые источники прогнозируют также рост автотранспортных перевозок на 5-6 %, что, как не парадоксально, только увеличит вредные выбросы. Впрочем, другие источники ставят под сомнение этот прогноз, указывая, что Серная директива приведет к повышению цены на дизельное топливо и ухудшению обеспеченности им. Перемещение перевозок с моря на сушу можно назвать одним из экологических парадоксов, который подробнее рассматривается в Разделе 2.

В отчете рассматриваются также вероятные последствия и открывающиеся возможности в сфере логистики. Повышение стоимости морских перевозок повлечет рождение новых инновационных решений как в части техники, так и топлива. Кроме того, директива будет способствовать оптимизации судоходных линий, вынуждая максимально загружать суда во всех направлениях. Один из важных вопросов, на который должен дать ответ проект «NECL II / Midnordic Green Transport Corridor» – насколько повышение затрат обеспечит загрузку порту Трондхейм в направлении Швеции и Финляндии. В долгосрочной перспективе это вполне возможно, если будут "расшиты" узкие места и найдутся логистические операторы и промышленные предприятия, которые воспользуются такой возможностью и начнут прорабатывать долгосрочные бизнес-концепции. В отношении определенных видов товаров это возможно уже сегодня. С другой стороны, порт Трондхейм не рассматривается как альтернатива лесопромышленными предприятиями шведского региона Сундсваль и

центральной части Финляндии, которые используют опробованные и устоявшиеся каналы перевозок на рынки Германии, Англии и Голландии. Вопросы, связанные с логистикой, рассматриваются в разделах 4, 9 и 10.

Крупные промышленные предприятия, организации, регионы и прочие заинтересованные структуры в настоящее время активно лоббируют отсрочку вступающей в силу в 2015 году директивы. Авторы отчета не верят в возможность отсрочки. Правительства стран могут лишь согласовать меры и суммы, направляемые на смягчение последствий и стимулирующие неизбежный переход на другую технику, топливо и инфраструктуру. В этой связи представляется целесообразным координировать действия стран Балтийского моря в этой области.

Потребуется дотации как инвестиционной, так и инновационной деятельности, а также снижение тарифов за прохождение судов в переходный период. Прямая поддержка нужна будет также промышленным отраслям, рискующим пострадать от директивы – например, лесной, химической и деревообрабатывающей промышленности. В противном случае промпредприятия вынуждены будут закрыться или передислоцироваться в другой регион.

Закрывшийся бумагоделательный завод в Швеции или в Финляндии сложно будет возродить, даже если впоследствии условия изменятся к лучшему.