

Hållbara transporter

Robin Jonsson

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Identifikationsnummer:	
Författare:	Robin Jonsson
Arbetets namn:	Hållbara transporter
Handledare (Arcada):	Kaj-Mikael Björk
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Transporter av gods är kritiskt för vårt samhälle, utan fungerande transporter skulle det vara omöjligt att leva i den globala värld vi lever i idag. Fungerande transporter möjliggör ekonomisk tillväxt som är kritiskt för att vi skall kunna hålla och förbättra vår levnadsstandard. Hållbara transporter är därför ett aktuellt ämne som berör oss alla. För att kunna hålla vår nuvarande livsstil också i framtiden krävs att vi alla arbetar för att göra transporter mer hållbara. Därför har jag gjort ett arbete som har som syfte att jämföra hur hållbara olika transportsätt är inom Europa samt vilken EU:s roll är för att göra transporter inom EU mer hållbara. Jag vill också reda ut hur fyra europeiska företag inom logistikbranschen jobbar för hållbara transporter. Arbetet har utförts som en litteraturstudie där teorin har hämtats från facklitteratur och undersökningen och jämförelsen baserats på årsberättelser och miljörapporter från företagen som undersökts och jämförts. Resultaten visar att i Europa är sjötransporter är den transportform som har minst miljöpåverkan, följt av järnväg- och flygtransporter. Vägtransporter är den transportform som har störst miljöpåverkan. EU:s roll visade sig redan nu vara märkbar för hållbara transporter inom Europa men rollen kommer högst antagligen att växa ännu mer under det närmaste årtiondet. De fyra företag som undersöktes, DHL, VR, Finnlines och SAS hade alla ett klart miljöprogram och jobbade för att göra sina transporter mer hållbara.</p>	
Nyckelord:	Hållbarhet, transporter, DHL, VR, Finnlines, SAS
Sidantal:	56
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Business Administration
Identification number:	
Author:	Robin Jonsson
Title:	Hållbara transporter
Supervisor (Arcada):	Kaj-Mikael Björk
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>Transport of goods is critical to our society, without proper organised transport, it would be impossible to live in the global world we live in today. Efficient transport enables economic growth which is critical for us to maintain and improve our standard of living. Sustainable transport is therefore a current subject that concerns us all. In order to maintain our current lifestyle in the future it is required that we all work to make transports more sustainable. Therefore I have made my thesis on this subject, the aim is to compare how sustainable different modes of transport are in Europe, and also show EU's role in making transport inside EU more sustainable. I also want to find out how four european companies in the logistics industry are working for sustainable transports. This thesis has been performed as a literature based study in which the theory part has been based on well-known literature and the actual study and comparison has been made based on annual reports and environmental reports of companies surveyed and compared. The results show that in Europe maritime transportation has the least impact on the environment, followed by rail and air transport. Road transport has greatest environmental impact. The EU's role for sustainable transport inside Europe proved to be noticeable already now, but the role will most probably grow over the next decade. The four companies that were investigated, DHL, VR, Finnlines and SAS all had clear environmental programs and worked to make their transportation more sustainable.</p>	
Keywords:	Sustainability, transportation, DHL, VR, Finnlines, SAS
Number of pages:	56
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

INNEHÅLL / CONTENTS

1	INLEDNING	6
1.1	Syfte och frågeställning	6
1.2	Metod för genomföringen av arbetet	7
2	HÅLLBARHET	8
3	MILJÖKOSTNADER	9
4	MILJÖ OCH LOGISTIK	10
4.1	Miljöpåverkan	10
5	MILJÖANPASSAD LOGISTIK	11
6	DIREKT MILJÖPÅVERKAN AV TRANSPORTER	13
6.1	EXPLOATERING	14
6.2	KRETSLOPP	15
7	OLIKA TRANSPORTFORMERS INVERKAN PÅ MILJÖN	16
7.1	Vägtransport	16
7.1.1	<i>Däck</i>	17
7.2	Järnvägstransport	19
7.3	Sjötransport	20
7.3.1	<i>IMO</i>	21
7.4	Flygtransport	22
7.4.1	<i>IATA</i>	25
8	FARLIGT GODS	26
9	MILJÖLEDNINGSSYSTEM	27
9.1	ISO 14000	27
9.2	EMAS	28
9.3	Revision av miljöledningssystem	30
10	MILJÖLAGSTIFTNINGEN	30
10.1	EU och miljölagstiftningen	31
11	EU OCH TRANSPORTER	31
11.1	TEN-T	33
12	EMPIRI	34
12.1	DHL	34

12.1.1	GoGreen programmet	35
12.1.2	Koldioxidneutrala logistiklösningar med GoGreen	38
12.2	VR GROUP	39
12.2.1	Bakgrund för VR :s miljöarbete	39
12.2.2	Utveckling mot hållbarare järnvägstransporter.....	40
12.3	FINNLINES.....	41
12.3.1	Hantering av utsläpp och avfall	42
12.3.2	Framsteg	45
12.4	SAS	45
12.4.1	Miljöansvar	46
12.4.2	Koldioxidkompensation.....	47
12.4.3	Bränsleeffektivitet	47
12.4.4	Framsteg	47
13	RESULTAT BASERADE PÅ LITTERATURSTUDIEN.....	48
14	RESULTAT BASERADE PÅ FALLSTUDIEN.....	50
15	KONKLUSION.....	52
Källor	55

1 INLEDNING

Transporter av gods är kritiskt för vårt samhälle, utan fungerande transporter skulle det vara omöjligt att leva i den globala värld vi lever i idag. Fungerande transporter möjliggör ekonomisk tillväxt som är kritiskt för att vi skall kunna hålla och förbättra vår levnadsstandard. Transportsektorn står i dag för en stor del av den totala miljöbelastningen. Hållbara transporter är därför ett aktuellt ämne som berör oss alla. För att kunna hålla vår nuvarande livsstil också i framtiden krävs att vi alla arbetar för att göra transporter mer hållbara. Därför har jag valt att skriva mitt examensarbete om hållbara transporter.

Arbetet kommer att utföras som en litteraturstudie där jag kommer att läsa mig in på ämnet genom att läsa litteratur, rapporter och artiklar gällande ämnet hållbara transporter. Under själva skrivprocessen kommer jag också att fortsätta att vidga mina kunskaper om hållbara transporter genom att vidare läsa in mig mer på detaljnivå.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med detta arbete är att genom en litteraturstudie undersöka hur hållbara olika transportformer är. Jag vill också genom fallstudier ta reda på hur fyra europeiska företag arbetar för en väg mot hållbara transporter samt beakta EU:s roll för en utveckling mot hållbarare transporter.

Frågeställningen är; Hur hållbara är de fyra vanligaste transportformerna väg, flyg, båt och järnvägstransporter i Europa? Hur har fyra europeiska företag inom logistikbranschen jobbat för att göra sina transporter mer hållbara? Vilken är EU:s roll för en utveckling mot hållbarare transporter? Hur ser framtiden ut?

Avgränsningen är följande, presentera de fyra vanligaste transportformernas inverkan på miljön i Europa, beakta EU:s roll för en utveckling mot hållbarare transporter inom Europa samt presentera och jämföra fyra europeiska företags nuvarande och för framtiden planerade arbete för en väg mot hållbara transporter inom Europa.

1.2 Metod för genomföringen av arbetet

Arbetet kommer att utföras som en litteraturstudie kombinerat med fyra fallstudier. I litteraturstudien kommer jag att närmare gå in på varje del av de fyra vanligaste transportformerna; väg-, sjö-, järnväg- och flygtransport och deras respektive miljöpåverkan i Europa. Jag kommer främst att jämföra de olika transportformernas miljöpåverkan genom att presentera och jämföra deras respektive koldioxidutsläpp, både som helhet och speciellt sett i tonkilometer. Jag grundar mina uppgifter gällande koldioxidutsläppen på uppgifter från EU organisationen EEA (European Environment Agency). Jag kommer också att ta upp EU:s roll för att göra transporter inom Europa mer hållbara. I fallstudierna kommer jag att presentera och jämföra fyra europeiska företags arbete för att göra deras transporter mer hållbara.

Det finns främst två olika former att utföra en forskning på, man kan endera basera forskningen på kvantitativ eller kvalitativ forskning, i vissa fall kan man även kombinera dessa forskningsformer. Valet av forskningsmetod talar om hur man samlar in information, hur den bearbetas och analyseras. Valet av forskningsmetod beror också på vilka syften man har för sin forskning och vad fenomenet som undersöks är.

Kvalitativ forskning går ut på att man genom strukturerad och planerad insamling av data genom till exempel intervjuer skapar en djupare förståelse av ämnet som studeras. Det är viktigt att inse helheten som det insamlade datat framvisar. En kvalitativ forskning lämpar sig för att undersöka hur grupper och personer reagerar på ett fenomen. Kvantitativ forskning går ut på att man beaktar problemet som undersöks genom att

samla in data i form av statistik från till exempel frågeformulär och behandlar datat man samlat in med matematiska formler. (Andersen 1998 s.31)

Jag har valt att använda mig av kvalitativ forskningsmetod eftersom jag anser att den lämpar sig bäst för mitt syfte och för att undersöka fenomenet hållbara transporter överlag. Genom att utföra en litteraturstudie där litteraturen noggrant valts ut och kombinera det resultat som fås ut ur litteraturstudien med resultatet som fås ur de fyra fallstudierna kan syftet med arbetet fullföljas och det är möjligt att besvara frågorna i min frågeställning för arbetet.

Med litteraturstudie menar man en slags forskning som grundar sig på befintlig forskning inom ett specifikt område. Genom en litteraturstudie undersöker och sammanställer man befintlig forskning. Då man utför en litteraturstudie är det viktigt att litteratursökningen sker systematiskt och att man kritiskt granskar den litteratur som man valt ut. (Forsberg 2008 s 30-34)

Med fallstudier menar man en slags forskning som koncentrerar sig på en ända sak. En fallstudie är en forskning där man tittar på ämnet för fallstudien i detalj, utan att generalisera. I en fallstudie är man intresserad av helheten sett ur olika vinklar. Syftet med en fallstudie är undersöka hur och varför något kan ha hänt eller varför någonting är på ett visst sätt. En fallstudie ger en rik och mångsidig bild av ett specifikt ämne. (Thomas 2011 s. 3-5)

2 HÅLLBARHET

Hållbarhet är ett begrepp som är ytterst aktuellt, men som kan vara både vagt och svårdefinierat. I grunden handlar det ändå om hur vi människor vill att vår framtid skall se ut. De ekologiska målen med hållbarhet är främst att öka jordens möjligheter att upp-

rätthålla och skydda de arter, djur, människor och växter som lever på jorden nu samt skapa möjligheter för att nya arter skall kunna uppstå. De mer ekonomiska tankarna bakom hållbarhet är däremot främst de att man skall kunna hålla en acceptabel levnadsstandard och välfärd för mänskligheten både nu och i framtiden genom att stödja hållbarhet, dessutom ser man hållbarhet som en möjlighet att upprätthålla en hög nivå av produktivitet samt till och med öka produktiviteten hos företag. Vanligen skiljer man också på ekologisk hållbarhet och mänsklig hållbarhet. Med ekologisk hållbarhet menar man hur man skall omkonstruera de redan nu existerande företagens och organisationernas tänkesätt och vanor så att de kan hålla en linje som utvecklar deras verksamhet ekonomiskt men som också bidrar till att skydda miljön och dessutom bidrar till att göra förnyelse inom miljön möjligt. Med mänsklig hållbarhet menar man underhåll och inlärning av färdigheter och kunskaper i mänskligt kapital så att mänskligheten skall kunna upprätthålla en hög nivå av hållbarhet för att trygga samhällets välfärd. (Dunphy 2000 s. 5-6)

3 MILJÖKOSTNADER

Miljökostnader som uppkommer på grund av logistik uppstår på olika sätt. Transporter påverkar alltid miljön i någon utsträckning. Främst genom direkta utsläpp från transportfordonen men också genom till exempel däckslitage, höjda bullernivåer i näromgivningen och trängsel på vägar och gator. Dessutom orsakar transporter alltid både direkta och indirekta former av slitage på infrastrukturen som i sin tur i varierande utsträckning leder till ökade utsläppsnivåer. (Jonsson, Mattson 2005 s. 140)

Den totala påverkan på miljön är på många sätt svår att uppskatta, främst för att en stor del av effekterna på miljön som uppstår av transporter är indirekta, en annan starkt bidragande faktor till varför det är svårt att räkna ut de totala kostnaderna är den att effekterna i största allmänhet är av långsiktig natur och det krävs långsiktig uppföljning för att kunna beakta problemet. (Jonsson, Mattson 2005 s. 140)

4 MILJÖ OCH LOGISTIK

Ett företag strävar alltid efter att genom välplanerad och väl utförd logistik uppnå olika fördelar gentemot konkurrenter, vanligen handlar det om att man vill uppnå bättre kundservice till ett lägre pris och hålla nivån på kapitalbindningen låg. Med en logistik som är välplanerad också ur ett miljömässigt perspektiv kan man i vissa situationer utkonkurrera sådana konkurrenter som inte satsat på miljövänlig logistik. Välplanerad och väl marknadsförd logistik där man använder sig av ett miljöledningssystem där man beaktar miljön på ett tillräckligt sätt kan ofta fungera som orderkvalificerare, dvs. att man får en order som annars kunde ha gått till konkurrenten just på grund av att man satsat på miljövänlig logistik. (Jonsson, Mattson 2005 s. 140)

De flesta företagen, oberoende av bransch, känner idag allt hårdare krav från kunderna och allmänheten att satsa på en logistik som beaktar miljöpåverkan i en helt annan grad än tidigare. Då det tidigare var främst privatpersoner som var intresserade av miljöpåverkan som uppkommer av transporter, är det idag också stora industriella kunder som ställer krav på att säljaren erbjuder en miljövänlig logistik. (Storhagen, 2003. s. 96)

4.1 Miljöpåverkan

Miljöpåverkan är en av de effektivitetsvariabler som används då man utvärderar logistiken för ett företag. Det är rätt vanligt att det uppkommer problem då man jämför miljömålen för företaget med de ekonomiska målen som företaget lagt upp. Om man enligt de ekonomiska målen strävar efter att utföra snabba, frekventa transporter för att hålla kapitalbindningen låg och kundservicegraden hög, krävs det fler transporter med låg fyllnadsgrad av fordonen, vilket i sin tur leder till att mängden utsläpp från fordonen ökar vilket leder till negativa effektivitetsvariabler gällande miljöpåverkan. Förutom de

direkta utsläppen från fordonen ökar också de mer indirekta faktorerna som till exempel slitaget på infrastrukturen i fall man prioriterar frekventa transporter med lägre fyllnadsgrad. Kundens krav på korta leveranstider kan ändå leda till att man prioriterar frekventa transporter framom de mindre miljöbelastande alternativen. Det är trots det viktigt att ställa miljömålen inom företaget mot de ekonomiska målen man lagt upp och verkligen beakta också miljökonsekvenserna då man beaktar logistikens totala effektivitet. (Jonsson, Mattson 2005 s. 153)

Utvecklingen under de senaste åren har gått mot det att fler och fler leverantörer är rätt avlägset placerade från slutanvändaren ur ett geografiskt synsätt, det här har i sin tur lett till att transportsträckorna och därmed transporttiderna blivit längre än tidigare vilket på ett eller annat sätt gör att miljöpåverkan blir större nu än tidigare. Förpackningarna har också blivit större och kraftigare på senare tid vilket har gjort att varje enhet idag är större än den var tidigare. Orsakerna till varför förpackningarna blivit större är främst de att man vill undvika transportskador i större utsträckning och minska behovet av kvalitetskontroll efter transporten. Den ökade mängden förpackningsmaterial ökar givetvis också den totala avfallsmängden. (Jonsson, Mattson 2005 s. 153)

5 MILJÖANPASSAD LOGISTIK

Logistik där miljön är en grundpelare kan betyda lite olika saker, helt beroende på hur man avgränsar ämnet och vad man anser vara miljöanpassad logistik. Man kan avgränsa på tekniska, ekonomiska, sociala eller miljömässiga grunder. Om man använder teknik som avgränsning så kan man framföra miljöanpassad logistik som logistik där man använder sig av den bästa tillgängliga tekniken vad gäller fordon och till exempel förpackningsmaterial. (Jonsson, Mattson 2005 s. 154-155)

Om man i sin tur avgränsar enligt ekonomiska grunder så innebär det vanligen att man riktar sig till logistik där man gör investeringar som förbättrar logistiken till en mer miljöanpassad version så länge det är ekonomiskt lönsamt. (Jonsson, Mattson 2005 s. 154-155)

Då man avgränsar enligt sociala grunder kommer man in på ett mer brett område. Då man talar om miljöanpassad logistik där sociala förhållanden spelar en avgörande roll tänker man främst på att man skall kunna upprätthålla förtroendet för det politiska systemet och samhällsordningen samt samtidigt bibehålla den materiella och immateriella välfärden. Med det här menar man att det politiska systemet inte får ställa sådana krav på miljöanpassad logistik som drabbar transportörer på ett till synes orimligt sätt. Det kan handla om krav på investeringar som är så dyra att priset på transporter stiger till den grad att efterfrågan på transporter sjunker märkbart. (Jonsson, Mattson 2005 s. 154-155)

Om man tänker sig miljön som den starkaste faktorn då man talar om miljöanpassad logistik så menar man i praktiken en sådan slags form av logistik där miljön inte påverkas på något sätt. (Jonsson, Mattson 2005 s. 154-155)

Vanligen då man talar om miljöanpassad logistik brukar man innefatta och avgränsa enligt de alla fyra ovannämnda punkterna, dvs. tekniska, ekonomiska, sociala och miljömässiga faktorerna. Det går inte att beakta alla punkter till lika stor grad men man brukar ta med någonting från var och en av de ovannämnda fyra punkterna. (Jonsson, Mattson 2005 s. 154-155)

6 DIREKT MILJÖPÅVERKAN AV TRANSPORTER

Transporter innebär alltid direkt påverkan på miljön, främst genom utsläpp från transportfordonen i form av avgaser som sprids i luften men också i form av avdunstning av bränslen som sprids till vatten och mark. Vattenlopp och mark drabbas också vid direkt spill av bränslen som uppkommer vid läckage eller olyckshändelser och i bland även vid tankning av fordonen. Andra utsläpp som uppkommer vid transporter är till exempel normalt däckslitage på transportfordonens däck under årens lopp eller då bottenfärgen på ett fraktfartyg nöts bort och målarfärgen sprids i havet sakta men säkert. Det som uppstår som en följd av utsläppen i olika former är främst olika typer av oxider, som exempel kan nämnas koldioxid, svaveloxid och kväveoxid, dessutom uppstår bland annat partikelföroreningar och kolväten. Utsläppen i sig låter inte särskilt alarmerande men då man beaktar vilka följder de har på vår miljö i största allmänhet och i synnerhet då man tittar på hur de direkt påverkar vår närmiljö ser man vilka problem utsläppen för med sig. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

Idag använder transportfordonen främst fossila bränslen och vid förbränning av dem uppstår förutom energi tyvärr också koldioxid. Koldioxid i sig är en mycket vanlig gas som i princip är helt ofarlig, alla aeroba organismer, som till exempel människan, utsöndrar koldioxid vid utandning. Koldioxid är en också nödvändig gas för största delen av växtligheten på jorden. Problemet med koldioxid uppstår när för stora mängder totalt sätt utsöndras, en för hög mängd av koldioxid i atmosfären leder till att den så kallade växthuseffekten tilltar, växthuseffekten som i sig är ett allvarligt miljöhot för hela mänskligheten. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

Ozonskiktet drabbas också av höjda koldioxidvärden och uttunnas med tiden. Ett tunnare ozonskikt medför att mer UV-strålning kommer ner till jordytan. För mycket UV-strålning är skadligt för allt levande. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

Svaveloxid uppstår vid förbränning av sådana bränslen som innehåller svavel. Kväveoxid däremot uppstår vid förbränning vid höga temperaturer, både svavel- och kväveoxid bidrar till att övergödningen samt försurningen i vattendrag och mark tilltar. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

Avgaser från transportfordon innehåller också olika typer av metaller och tungmetaller, i synnerhet tungmetallerna är direkt skadliga för miljön. Till exempel kvicksilver, bly och kadmium är sådana tungmetaller som är vanliga i avgaser. Tyvärr bryts dessa inte ned av naturen, i stället tas de upp av alla former av organismer, och i synnerhet hos rovfiskar kan man påträffa alarmerande höga värden av till exempel kvicksilver. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

6.1 EXPLOATERING

Då nya vägar, järnvägar och annan infrastruktur som behövs vid transporter byggs ut, påverkar det alltid i någon utsträckning miljön. Därför är det skäl att också tänka på det då man talar om den totala inverkan på miljön som transporterna medför. Till exempel ett motorvägsbygge i vilken utsträckning som helst har alltid en stor inverkan på närmiljön och ändrar förutsättningarna för både djur och växtliv i det kringliggande området. Inverkan på miljön har i sin tur inverkan på oss människor. Direkta och indirekta miljöproblem som uppstår vid transporter påverkar vårt psykiska och sociala välbefinnande, samt i vissa fall till och med vår fysiska hälsa. I synnerhet i tätorter drabbas människan av ökade mängder koldioxid och kväveoxid som försämrar lungornas syreupptagningsförmåga. Partikelföroreningar märks också främst i tätorter och inverkar negativt på luftkvaliteten vilket kan ge en hel del olika problem med hälsan som till exempel astma och andra lung- och luftvägssjukdomar. Partikelföroreningar kan också vara direkt cancerframkallande. De psykiska effekterna på människan välbefinnande uppstår främst via buller. Höga nivåer av buller under en längre tid ger upphov till stress och kan påverka hörseln negativt. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

Buller, illaluktande lukter, tungmetaller och luftföroreningar i partikelform drabbar främst näromgivningen och har en lokal påverkan. Övergödning, försurning och landskapsförändringar som en följd av exploatering har en mer regional inverkan emedan växthuseffekten och en uttunning av ozonskiktet är globala problem. De lokala effekterna påverkar direkt lokalmiljön och är därför de som är lättast att härleda till utsläppskällan och därför också lättast att påverka och åtgärda. De regionala miljöproblemen som uppstår är svårare att härleda, såvida det inte handlar om landskapsförändringar, och drabbar miljön under ett längre tidsperspektiv, därför är det svårt att komma åt dem och påverka dessa på ett reducerande sätt. Globala påverkningar är mycket svårt att härleda till den egentliga utsläppskällan och därför mycket svårt att påverka. Utsläpp av till exempel koldioxid sprids snabbt i luften och sprids därefter över hela atmosfären. Utsläpp som kan anses globala drabbar miljön under ett tidsmässigt sätt betydligt längre tidsperspektiv än vad lokala eller regionala utsläpp gör. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

6.2 KRETSLOPP

Med naturens kretslopp menar man att i samma takt som någonting utvinns från naturen tillkommer samma mängd helt naturligt. Det här betyder att om människan utvinner mer än vad naturen kan producera så rubbas naturens kretslopp. Rubbningar i naturens kretslopp kan man idag märka vid till exempel utvinningen av de flesta fossila bränslen, där utvinningen är betydligt större än vad naturen kan producera. Då utvinningen är större än den naturliga reproduceringen brukar man kalla det för brutet kretslopp. Utvinning av fossila bränslen som till exempel olja, kol och gas i större utsträckning än vad naturen kan reproducera leder med tiden till att dessa fossila bränslen inte längre går att få tag på i naturlig form. (Jonsson, Mattson 2005 s. 156-157)

7 OLIKA TRANSPORTFORMERS INVERKAN PÅ MILJÖN

De fyra vanligaste transportsätten är vägtransport, sjötransport, järnvägstransport och flygtransport. Om man jämför de fyra vanligaste transportalternativens miljöpåverkan kan man hitta en del skillnader men likväl en del likheter. Nedan följer en närmare beskrivning på olika transportsätts inverkan på miljön. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

7.1 Vägtransport

Vägtrafiken som uppstår vid transporter längs vägar står för en mycket stor del av den totala mängden utsläpp som uppkommer vid transporter. Dieselmotorer som används i så gott som alla transportfordon förorenar överlag mer än vad bensinmotorer gör, speciellt vad gäller partikelföroreningar och utsläpp av kväveoxider. Fördelen med dieselmotorer ur miljömässigt perspektiv är ändå den att dieselmotorer ger mindre emissioner av koldioxid. Bullernivåerna är vanligen höga i områden där det är vanligt med transportfordon. Trängsel i trafiken förorsakas också till en del av transportfordon. Detta gäller i synnerhet för tätorter. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

Vägtrafiken står för en betydande del av de totala koldioxidutsläppen som uppstår vid transporter. Utsläppsnivåerna har ökat stadigt under de 15 senaste åren. Enligt EU organisationen EEA stod vägtrafiken år 1996 inom de nuvarande EU länderna samt Norge, Turkiet och Schweiz för sammanlagt 200 280 937 ton koldioxid, år 2002 var siffran för samma länder 230 456 173 ton och år 2009 var man redan uppe i 262 403 830. Sett till koldioxidutsläpp i gram jämfört med transporterad tonkilometer har man ändå blivit effektivare inom vägtransporter. År 1996 stod samma ovannämnda grupp länder för 125,53 gram koldioxid per transporterad tonkilometer. År 2009 var siffran nere vid 108,08 gram per transporterad tonkilometer. (European Environment Agency 2010)

Användningen av lastbilar som transportfordon kom igång efter andra världskriget, främst för att stora delar av järnvägsnätet i Europa hade förstörts i kriget och också för att det efter kriget fanns mer lastbilar än man egentligen behövde. Man hade till kriget tillverkat enorma mängder lastbilar för att kunna underhålla trupperna, dessa lastbilar stod nu till stor del sysslösa. Lastbilens flexibilitet gör den till ett ypperligt transportfordon för alla slags typer av transporter. En lastbil går att anpassa nästan hur som helst enligt varan som skall transporteras. En annan fördel med lastbilstransport och vägtransport överlag är att man allt som oftast kan frakta godset från avsändaren till mottagaren med samma transportmedel. Det är endast i extrema fall som det inte går att nå fram med lastbil. Den tekniska utvecklingen inom lastbilssektorn har varit kraftigt ökande sedan slutet av andra världskriget. Större och starkare bilar samt fordonskombinationer leder till att man kan transportera allt större volymer på samma gång. En annan teknisk faktor som inverkar på hur stora transporter som kan transporteras längs vägarna är just vägnas kondition och bärkraft. Detta gäller också för den övriga infrastrukturen som till exempel att de tunnlar som byggs är tillräckligt höga och breda samt att broarnas bärkraft anpassas enligt dagens behov. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 48-49)

7.1.1 Däck

Däcken som används till transportfordon innebär en större påverkan på miljön än vad man kanske skulle tänka sig. I grannlandet Sverige kasseras varje år ungefär 30 000 ton däck som använts till transportfordon. Ungefär 3000 ton, eller 200 000 däck, av de kasserade däcken återanvänds genom regummering, dvs. endast omkring 10 % av den totala mängden. Regummering går ut på att man förser kasserade däck med nya slitbanor. Vanligen kan man regummera däck för transportfordon 2 till 3 gånger innan däcken bör kasseras helt och hållet. Regummering minskar alltså behovet av nya däck och det i sin tur leder till bättre resurshushållning. Det finns specifika standarder för regummering som garanterar kvaliteten och säkerheten. (Karlström 2006 s. 240-241)

Idag tillverkar och säljer de flesta däcktillverkarna miljödäck, dvs. sådana däck där man genom tekniska innovationer har kunnat minska på däckens rullmotstånd, mindre rullmotstånd kräver mindre energi vilket leder till mindre utsläpp, därav benämningen miljödäck. Man kan idag också skapa miljödäck vid regummering av traditionella däck genom att vid regummeringsskedet använda sig av nya slitbanor. Miljödäcken har enligt tester minskat rullmotståndet med ca 12 %. Då man talar om tunga transportfordon betyder det här att bränsleförbrukningen minskar med omkring 135 liter per 10 000km. Det här betyder att för en långtradare med en körsträcka på 130 000 km per år så kan man spara ungefär 2 400 Euro per år genom att använda sig av miljödäck. (Karlström 2006 s. 240-241)

Däckens effekt på miljön och på människornas hälsa uppstår inte bara då däcken används i trafiken utan också då däcken kasserats. Gummidäck överlag är tillverkade av ämnen som i sig är miljöfarliga som till exempel högaromatiska oljor, polyaromatiska kolväten, antioxidanter och antiozonanter. Vid däckslitage sprids stora mängder av dessa miljöfarliga ämnen till omgivningen. Aromatiska oljor är dessutom direkt cancerframkallande. År 2002 rapporterade forskare vid Göteborgs och Stockholms universitet om hur man upptäckt att polyaromatiska kolväten från däck lakas ut i vatten och där tas upp fiskarna. (Karlström 2006 s. 240-241)

Problem med gummidäck uppstår också då däcken är omöjliga att komprimera och därför är utrymmeskrävande och skrymmande. Risken för bränder är också rätt stor vid däckdepåer och vid brand uppstår mycket skadliga rökgaser som är en verklig och direkt hälsofara för allt levande i näromgivningen. (Karlström 2006 s. 240-241)

7.2 Järnvägstransport

Järnvägstransporternas inverkan på miljön beror till stor del vilken form av energi som används för att driva loken. En rätt stor del av järnvägstransporterna världen över sker än idag med lok som använder diesel som energi. I Finland sker så gått som all järnvägstrafik med lok som drivs med el. De tåg som drivs med diesel förorenar direkt och kan jämföras med vägtransporter ur ett miljömässigt sätt. Eldrivna tåg förorenar mer indirekt, dvs. då energin produceras. Överlag är järnvägstrafiken rätt energisnål, energisnålare än till exempel vägtransporter. Järnvägen inverkar också på miljön genom att den förändrar landskapet där den byggs och genom att bullernivåerna kring järnvägen kan vara betydande. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

Transporter med järnväg är effektivt sätt till miljöpåverkan mätt i koldioxidutsläpp. Enligt EU organisationen EEA stod järnvägstrafiken år 1996 inom de nuvarande EU länderna samt Norge, Turkiet och Schweiz för sammanlagt 9 966 546 ton koldioxid, år 2002 var siffran för samma länder 9 482 926 ton och år 2009 var man redan nere i 9 180 028. Sett till koldioxidutsläpp i gram jämfört med transporterad tonkilometer har man också blivit effektivare. År 1996 stod samma ovannämnda grupp länder för 24,39 gram koldioxid per transporterad tonkilometer med järnväg. År 2009 var siffran nere vid 21,44 gram per transporterad tonkilometer med järnväg. (European Environment Agency 2010)

Jämför man järnvägstransporter med till exempel vägtransporter är järnvägen betydligt energisnålare och har en lastkapacitet som vida överträffar vägtransporter. Järnvägen är mycket flexibel då det gäller lastkapacitet, vid behov kan man variera antalet vagnar och vagn typer. Tågvagnar kan skräddarsys enligt behov, vissa former av järnvägstransporter kräver att man använder sig av så kallade öppna vagnar, dessa lämpar sig väl för till exempel virkestransporter, byggelement, fordon, sten och halvfabrikat av olika typer. På en öppen vagn kan man lasta omkring 28 ton varor. Andra varor kräver slutna vagnar och också dem går det att designa enligt behov, man kan variera antalet dörrar och dörr-

typer, det gör man främst för att lastning och lossnings skall kunna skötas så effektivt som möjligt. Slutna vagnar lämpar sig för transport av gods som är packat i lådor, kartonger och till exempel säckar. Vanligen är varorna packade på pallar vilket underlättar hantering av varorna. En sluten vagn har vid behov krokar och mellanvägar för att man skall kunna fästa och fixera godset. Lastkapaciteten i ton är ungefär 26 ton för en sluten vagn. Andra vagntyper som används är olika former av tankar, för till exempel gaser, oljor och i vissa fall livsmedel. Det största problemet med järnvägstransporter är att man allt som oftast är beroende av andra transportmedel, endera för att transportera godset till området för lastning, eller från lossningsområdet. Rätt ofta i båda ändorna. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s.60-63)

7.3 Sjötransport

Sjötransporter är överlag ett miljömässigt sätt effektivt sätt att transportera varor. I synnerhet vid låga hastigheter är sjötransporter energisnåla och då man beaktar transporterad tonkilometer i förhållande till energiförbrukningen märker man också hur förhållandevis små utsläppen blir per tonkilometer. De utsläpp som uppkommer vid sjötransport är främst svavel- och kväveoxider samt koldioxid. Desto fortare ett fraktfartyg kör desto mer energi förbrukar det, eftersom då bränsleförbrukningen ökar så ökar också utsläppsnivån. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

Transporter på vatten är mycket effektivt sätt till miljöpåverkan mätt i koldioxidutsläpp. Enligt EU organisationen EEA stod transporter till vatten år 1996 inom de nuvarande EU länderna samt Norge, Turkiet och Schweiz för sammanlagt 140 050 878 ton koldioxid, år 2002 var siffran för samma länder 155 268 821 ton och år 2009 var man redan uppe i 177 240 188 ton koldioxid. Sett till koldioxidutsläpp i gram jämfört med transporterad tonkilometer har man ändå lyckats hålla effektiviteten på ungefär samma nivå. År 1996 stod samma ovannämnda grupp länder för 13,83 gram koldioxid per transporterad tonkilometer till sjös. År 2009 var siffran ungefär den samma, då uppstod 13,98

gram koldioxid per transporterad tonkilometer till sjös. (European Environment Agency 2010)

En stor fördel med sjötransport är att man undviker markanvändning och belastning av infrastruktur samt att det sällan uppstår trängsel på haven eller bullernivåer som stör omgivningen. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

Andra fördelar med sjötransport är fartygens stora lastkapacitet och relativt låga transportkostnader, i synnerhet då man beaktar förhållandet mellan fraktat ton och sträckan i kilometer. Låga kostnader är viktiga då man tänker på att världshandelns utveckling har lett till längre transportsträckor för både råmaterial och färdiga produkter. Under de senaste åren har utvecklingen inom sjöfrakten varit den att man mer och mer börjat skräddarsy och specialisera fartygen enligt de produkter som fraktas. Till exempel har man byggt fartyg som är specialiserade för gas och andra bulk-produkter vid sidan av de traditionella Ro/Ro och Lo-Lo fartygen som är designade för containertransporter. Nya fartyg med större lastningskapacitet har gjort transoceana transporter billigare, det har lett till att det idag är lönsamt att transportera till och med billiga råvaror långa sträckor för förädling. Det har gjort att världsekonomin har förändrats till en del, som exempel kan nämnas att den svenska järnmalmen som tidigare var väldigt eftertraktad på den europeiska kontinentens stålmarknad främst på grund av korta och därav billiga transporter nu förlorat sin särställning gentemot andra järnmalmproducenter världen över. Det här har i sin tur lett till att man idag transporterar järnmalm från Sverige till exempel Japan. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 48-51)

7.3.1 IMO

Förkortningen IMO står för International Maritime Organization. IMO grundades redan 1948 vid en FN konferens. Det var den första internationella organisationen som uteslutande ägnar sig åt maritima frågor. Organisationen är det ända FN organ som har sitt

säte i Storbritannien. År 2009 hade organisationen 169 medlemsländer. Målen för organisationen har från första början varit; säker, trygg och effektiv sjöfart på rena hav. (IMO 2009 s. 4)

När det gäller miljön verkade IMO i början främst för att minska utsläpp av olja i haven men 1973 insåg man att det inte räcker att jobba bara mot oljeutsläpp, därför grundade man MARPOL, en konvention som arbetar mot alla slags utsläpp från fartyg till hav. MARPOL finns till för att reglera utsläpp av olja, kemikalier, avfall, avfallsvatten och andra skadliga ämnen i hav. (IMO 2009 s. 12)

7.4 Flygtransport

Transporter som utförs med flyg påverkar miljön främst genom utsläpp av koldioxid och kväveoxider. Bullernivåerna längs flygrutter och i synnerhet i närheten av flygplatser kan vara mycket höga och förorsaka stress hos människor i närområdet. Tekniken inom flygindustrin utvecklas hela tiden och flygplanen har med årens lopp blivit alltmer energisnåla. Främst i och med nya motorer som effektivare förbrukar energin och nya lättare material som används för själva flygplanskropparna. (Jonsson, Mattson 2005 s. 157)

Den mängd koldioxid som släpps ut vid transporter gjorda med flyg inom de 27 EU länderna, Norge, Turkiet och Schweiz har ökat stadigt under de senaste 15 åren. Främst för att fraktvolymerna med flyg ökat markant. Enligt EU organisationen EEA stod flygtransporter år 1996 inom de ovannämnda länderna för 3 438 889 ton koldioxid, år 2002 var siffran redan 4 348 057 ton koldioxid och år 2009 4 873 413 ton koldioxid. Utsläppsnivåerna för flyget har ökat också då man ser till transporterad tonkilometer. År 1996 stod de här 30 länderna för 26,96 gram koldioxid per transporterad tonkilometer, år 2009 var siffran redan 31,40 gram per tonkilometer. (European Environment Agency 2010)

Flygplan som transportfordon är ett relativt nytt påhitt. Det var egentligen först under andra världskriget som man började utnyttja flygplan som transportfordon, det egentliga genomslaget fick flygtransporterna ändå först 1960. Det var då man började använda passagerarplan med jetmotorer. Med hjälp av jetmotorerna fördubblades bärkraften på flygplanen och driftkostnaderna reducerades betydligt. Detta ledde till att prisnivån för flygfrakt också kunde reduceras vilket i sin tur ledde till att efterfrågan på flygtransporter ökade explosionsartat under de kommande åren. Globalt sätt hade man år 1960 transporterat 1000 miljoner tonkilometer med flyg, femton år senare år 1975 stod flygfrakten för 15 000 miljoner tonkilometer. Ovannämnda betyder att efterfrågan på flygtransporter ökade med omkring 20 % per år under den här tiden. Världshandeln och den globala marknaden vi idag lever i har lätt till att transportavstånden ökat under de senaste åren. Detta har lätt till en stadigt växande efterfråga på flygtransporter. Flygets absolut största fördel är dess snabbhet i jämförelse med vilket som helst annat transportmedel. Leveranspunktlighet är idag bland annat en orderkvalificerare och någonting som alla företag strävar efter, det här är någonting som flygtransporterna dragit nytta av. Flygfrakt innebär också att man kan spara betydande summor på bland annat lagerhållningskostnader eftersom man kan lita på att man vid behov snabbt kan få in mer produkter av leverantörer vid behov. Detta leder till att man kan hålla sig med ett betydligt lägre säkerhetslager än tidigare. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 66-70)

Det är främst fyra olika typer av varor som transporteras med flyg. Nedan följer en närmare beskrivning av dessa;

1) Den främsta gruppen är varor som transporteras med flyg är sådana där leveranspunktlighet och snabbhet är avgörande. Det kan handla om reservdelar till viktiga maskiner till en fabrik, i vissa fall till och med om råmaterial som är kritiskt för produktionen av någonting. Helt enkelt sådana varor där fraktkostnaden inte har någon större betydelse utan det är leverans snabbheten som avgör.

2) En annan varugrupp där flygtransport används i rätt stor utsträckning är sådana varor som har högt värde per kilo. Med snabba flygtransporter kan man minska till exempel räntekostnader för kapitalbindningen som uppstår vid transporten. Flygtransport innebär

också en mindre, nästan obefintlig stöldrisk vilket märks i och med lägre försäkringsavgifter för frakten.

3) En varugrupp där flyg är nästan det ändå tänkbara transportalternativet är varor som har högt nyhetsvärde, dvs. varor som innehåller nyhetsmaterial av olika slag såsom dagstidningar, filmer och tidsskrifter.

4) Den sista av varugrupperna som transporteras med flyg är sådana varor som är lättfördärliga, dvs. sådana varor som snabbt förlorar sitt värde, som till exempel olika typer av frukter, grönsaker och blommor. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s.66-70)

En faktor som inverkar negativt på användningen av flygtransport är den faktum att flygtransporter alltid kräver rätt omfattande och därmed tidskrävande markhantering. Priset på markhanteringen är också rätt dyrt och är en bidragande orsak till att flygtransport är ungefär 4-5 gånger så dyrt som till exempel sjötransport. Den tidskrävande markhanteringen är en starkt bidragande faktor till att flygtransport är som mest attraktivt då man talar om transoceaniska transporter. Vid kortare flygrutter är den totala transporttiden med markhanteringen inberäknad ändå nästan lika lång som vid till exempel vägtransporter. Detta gäller i synnerhet för stora områden inom Centraleuropa. Om avståndet är mycket kort, några hundra kilometer eller max. 500km är vägtransport oftast ett snabbare alternativ. I fall transportrutten för flygtransportalternativet kräver omlastning mellan flygplan ökar transporttiden betydligt. Det är nämligen främst i terminalerna på flygplatserna som flaskhalsarna uppstår. Markhanteringstiden varierar i stor utsträckning från flygplats till flygplats och från land till land. Dessutom tillkommer transporttiden av godset till avgångsflygplatsen och transporttiden från ankomstflygfältet till kunden eller fabriken. Därför är det viktigt att beakta den totala transporttiden vid val av transportmedel. Vanligen kan man räkna med att själva flygtiden står för endast 10-15% av den totala transporttiden för flyg. Således tillbringar godset 85-90% av transporttiden någon annanstans än i luften. Därför är snabbare flygplan och snabbare flygtid sällan någon lösning på att korta av den totala transporttiden. En utveckling av godshantering och administration på marknivå är nödvändig för att man i framtiden skall kunna utföra snabbare transporter. Till marknader dit det med flyg transporteras stora mängder gods på regelbunden basis kan man använda sig av speciella, större,

fraktflygplan för att få ned den totala kostnaden för flygfrakt. Vid användning av fraktflyg är också markhantering bättre planerad vilket påverkar den totala frakttiden positivt. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 66-70)

Som det nämndes i ovanstående stycke så kan flygfrakt transporteras endera med fraktflygplan som är specialiserade på frakt eller med passagerarplan i samband med persontransporter. Fördelen med att använda en del av transportutrymmet i passagerarplan för flygfrakt är att flygbolagen då kan erbjuda service till och från en massa olika destinationer världen över. På sådana flygsträckor där fraktrafiken är hög är det rationellt sätt ändå lönsammare att använda sig av flygplan tillverkade och avsedda för frakt, vid behov kan passagerarplanen fungera som komplement. Lastkapaciteten är givetvis större för fraktplanen och därmed kan man transportera både tyngre och större kollin. Fraktflygen trafikerar vanligen nattetid, detta betyder att man vanligen lastar planen rätt sent under eftermiddagen. Lastning sent på eftermiddagen ger företagen och kunderna mer tid att få godset till flygplatsen under en normal arbetstid. Om fraktplanet flyger direkt till mottagardestinationen kan frakten vara framme hos mottagaren när följande arbetsdag börjar. Precis som med andra transportmedel skiljer man på linjetrafik och beställningstrafik också inom flygbranschen. Inom flygbranschen brukar man benämna dessa för reguljärflyg och charterflyg. Reguljärflyg lämpar sig för avsändare med mindre volymer. Charterflyg däremot lämpar sig väl för avsändare som sänder stora volymer till samma destination samtidigt. En av charterflygens stora fördelar är att de vanligen flyger direkt till mottagardestinationen utan tidskrävande omlastning. Ett charterfraktplan kan transportera omkring 110 ton gods på en gång. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s.66-70)

7.4.1 IATA

IATA står för International Air Transport Association. De flesta flygbolag som sysslar med reguljärflyg hör till den här organisationen som har som uppgift att reglera konkurrensen mellan de bolag som är medlemmar i organisationen, dessutom reglerar IATA

också frakttarifferna. Idag är 230 flygbolag medlemmar i IATA, det betyder att ungefär 93 % av den totala mängden av reguljärflyg regleras av IATA. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 70)

8 FARLIGT GODS

Benämningen farligt gods inom transportbranschen, i synnerhet inom flygbranschen, är rätt vid. Därför är det svårt att formulera exakt vad som skall beaktas som farligt gods. Allmänt sätt så klassas kemiska produkter och produkter som kan leda till att skador på miljön, mänskligheten eller materiella föremål uppstår som farliga. Det säger sig självt att ämnen och material som är brandfarliga, explosiva, radioaktiva, frätande eller giftiga, är farliga ämnen, men hur farligt det är att frakta gods som innehåller någon eller flera av dessa ovannämnda ämnen beror helt på vilken koncentration och totala volym som skall fraktas. Vanligen är ämnen som benämns som farliga ämnen ofarliga i sig och blir farliga först då de blandas med någonting annat, som till exempel luft eller vatten. Förpackningstypen och materialet för förpackningen för farligt gods är av stor betydelse då man beaktar riskerna. Sådant gods som klassas som farligt bör naturligtvis förpackas på ett sådant sätt att innehållet inte kommer i kontakt med omgivningen. En kolli med farligt gods är inte farlig i sig så länge den går att transportera och hantera utan att förpackningen skadas eller öppnas. För att skydda transportören och omgivningen från att farliga ämnen läcker ut under transporten har man inom transportbranschen kommit överens om internationella säkerhetsbestämmelser som bestämmer förpackningarnas utformning och kanske ännu viktigare, varningsmärknings av förpackningar som innehåller farligt gods. Dessa säkerhetsbestämmelser är ytterst rigorösa och omfattande. Det finns olika bestämmelser för olika transportsätt och benämningen för dessa varierar också beroende på transportsätt. Inom vägtransporter används benämningen ADR, för sjötransport gäller IMDG, för järnvägstransporter använder man sig av ROD och för flygtransporter ICAO T/I, även termen DGR är vanligen inom internationell flygtransport. Avsändaren är den som primärt ansvarar för att kollin eller godset överlag är märkt enligt bestämmelserna. Avsändaren bör klassificera, märka, etikettera och förpacka samt

deklarera godset då det överlämnas för transport. (Abrahamsson, Sandahl 1990 s. 70-72)

9 MILJÖLEDNINGSSYSTEM

Ett miljöledningssystem är ett frivilligt verktyg för företag som hjälper dem att planera och strukturera miljöarbetet inom företaget. I dagsläget är det endast miljölagstiftningen som direkt tvingar företag att bry sig om miljön men de flesta företag har idag ändå någon form av miljöledningssystem. Kända miljöledningssystem är EMAS, ISO 14000 och GRI. Kortfattat kan säga att ett miljöledningssystem består av fyra delar:

- 1) Miljöpolitik, vad vill man visa att man står för?
- 2) Mål, vilka mål vill man uppnå.
- 3) Plan, hur skall man gå tillväga.

Utförandet, själva genomförandet av de tre ovannämnda punkterna. (Jonsson, Mattson 2005 s. 169-170)

9.1 ISO 14000

International Organization for Standardization, förkortat ISO, är en global standardiseringsorganisation grundat 1946. ISO är ett nätverk för nationella standardiseringsorgan. I dagsläget har organisationen 163 medlemsorganisationer. I början av år 2012 finns det över 18 000 ISO standards. ISO 14000 är takstandarderna för standarder relaterade till miljön, ISO 14000 grundades 1993. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2012 s. 6-9)

Målen med ISO 14000 är att uppmuntra organisationer att själva ta initiativ gällande miljöfrågor. Man vill med ISO 14000 öka förståelsen om principerna för miljöledningssystem, ge verktyg för hur man kan hantera miljöledningen inom organisationer samt

hur man kan kommunicera både internt och externt om organisationens miljöledning. Förutom ovannämnda vill man fastställa begrepp, definitioner och metoder för miljöledning. Standarden för ISO 14000 är allmänna och lämpade för alla typer av industrier och branscher och lämpar sig för organisationer och företag i både den allmänna och den offentliga sektorn. Standarden är endast rekommendationer och det är frivilligt att följa dem. Varje organisation bör tillämpa de standarder som lämpar sig bäst för den egna organisationen. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2012 s. 11-13)

Den mest kända standarden gällande miljön är ISO 14001. ISO 14001 ger alla de väsentliga kraven och guidelinjerna för organisationer när det kommer till miljöledningssystem. Enligt ISO14001 är det nödvändigt att fastställa en miljöpolicy, att ha en kontinuerlig förbättring av miljöarbetet inom organisationen, att man minskar på miljöpåverkan som företagets verksamhet har samt att man sätter upp miljöprinciper och miljömål inom organisationen. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2012 s. 21-27)

Förutom ISO 14001 är också ISO 14064 känt världen över, ISO 14064 är standarden för hur man beräknar och rapporterar utsläpp av växthusgaser på organisationsnivå. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2012 s. 77)

9.2 EMAS

EMAS står för Eco Management and Audit Scheme, vilket kan översättas till svenska som miljöstyrning och miljöredovisning. Grunden till EMAS lades av EU:s miljöminister 29 juni 1993. Från och med 1995 trädde själva benämningen i kraft. Efter detta har man flera gånger med jämna mellanrum uppdaterat riktlinjerna. EMAS är ett fristående system som strävar efter att främja ett offensivt miljöarbete inom företagen, samt att öka allmänhetens insyn. EMAS är EU:s frivilliga miljöredovisnings och miljörevisionsordning som har som syfte att hjälpa företag och organisationer att utveckla

och effektivisera sin miljöpolitik och sitt ansvarskännande samt ge marknaden ett trovärdigt budskap om att man verkligen är ett företag eller en organisation som bryr sig om omgivningen och miljön. EMAS ger också företagen möjlighet att direkt i marknadsföringssyftet föra fram uppgifter om att man är ett ansvarskännande företag. För miljörapportering ger EMAS ett komplett underlag som ger flera fördelar. Det är klart att direkt för företagen så är den främsta fördelen den att företagen som är med i EMAS får en positivare image och genom att EMAS är såpass känt så känner den stora allmänheten till det. Ett företag skulle kunna grunda sitt eget miljöredovisningssystem som kunde vara lika strängt som EMAS men det skulle knappast få samma positiva inverkan som det att företaget går med i en internationellt känt miljöredovisningssystem. Eftersom miljön idag är ett så allmänt ämne så väljer allt fler personer och företag att hellre göra affärer med ett företag som har en allmänt och internationellt godkänd miljöpolitik. Det här ger helt klart stora fördelar på vilken marknad som helst. En ytterligare fördel är den att investerare mer sannolikt idag är villiga att investera pengar i företag som uppbenbart är ansvarskännande företag än företag som inte har någon känt miljöpolitik. Miljöredovisningar som är gjorda enligt EMAS är ofta lätta att förstå också för den som inte annars är insatt i ämnet. Dessutom ger en anslutning till EMAS en smidigare relation till tillsynsmyndigheter. (Karlström 2006 s. 82-83)

Problemen med EMAS, liksom med andra standardiserade miljöprogram, är att standardiseringen enbart klargör att företaget följer upp sitt miljöprogram. Visserligen kräver EMAS att man gör kontinuerliga förbättringar, men inte i vilken grad dessa måste ske. Därför kan ett företag lätt godkännas av EMAS under flera års tid utan att egentligen göra särskilt mycket för miljön. Den senaste uppdateringen av EMAS år 2001 ledde till att man delvis förlorade sin egen betydelse, den nya versionen hänvisar i den grad till ISO 14000 att man kan fråga sig om det finns någon egentlig skillnad mellan ISO 14000 och EMAS i dagsläget. (Karlström 2006 s 82-83)

9.3 Revision av miljöledningssystem

Revision av ett miljöledningssystem kan göras internt, av en andra part eller av en utomstående tredje part. En intern revision görs för att verifiera att man följer det överenskomna inom organisationen. En intern revision kan också göras för att hitta och lösa eventuella problem gällande miljöledningssystemet. Då en andra part utför en revision handlar det vanligen om en kund som vill granska sin leverantörs miljöarbete före eventuella köpbeslut. En revision av en tredjepart handlar vanligen om certifiering av miljöledningssystemet. I sådana fall är det alltid ackrediterade certifieringsorgan som utför revisionen. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2012 s. 35-36)

10 MILJÖLAGSTIFTNINGEN

Tidigare fokuserade myndigheterna främst på att kontrollera de punktutsläpp som uppstår vid tillverkningsprocesserna av olika produkter. Utsläppen reglerades genom att anläggningar och industrier var tvungna att ansöka om tillstånd av myndigheterna som för att bevilja tillstånd krävde satsningar på kontrollprogram av företagen. Den här infallsvinkeln ledde till att utsläppen har reducerats. Idag fäster myndigheterna främst uppmärksamhet till de varor som tillverkats av fabrikerna och som köps och konsumeras av privata hushåll och företag. Varornas miljöpåverkan uppkommer först i transportskedet, senare vid användningen och till slut som avfall. I synnerhet den sista fasen, då produkten blivit avfall, är någonting som myndigheterna idag sätter speciellt mycket fokus på. Myndigheterna styr genom lagar, ekonomiska styrmedel, planering samt utbildning och information. Ekonomiska styrmedel som används inom miljöarbetet är till exempel olika skatter och avgifter eller ekonomiska bidrag. Ett exempel på ett ekonomiskt styrmedel är att producenten av en vara är ansvarig för återvinningen och avfallet då varan inte längre fyller sin uppgift. (Karlström 2006 s. 14-15)

10.1 EU och miljölagstiftningen

Den europeiska unionen styr medlemsländernas miljöpolitik genom tre olika grader av beslut; förordningar, direktiv och beslut. De förordningar som EU ger om miljöpolitik är direkt gällande och påverkas inte av medlemsländernas nationella lagstiftning. Direktiven ger medlemsländerna rätt fria händer, även om direktiv alltid är bindande. Ett direktiv berättar om vilka resultat som skall uppnås, men inte på vilket sätt man skall uppnå resultatet. Det är därför upp till var och ett av medlemsländerna att själva bestämma hur man skall uppnå det av EU bestämda resultatet. Ett problem som uppstått är att flera medlemsländer inte varit särskilt aktiva på att implementera miljödirektiven. En delorsak till detta är säkert det faktum att en del av miljödirektiven kan anses vara alltför petiga och handla om små detaljer. I största allmänhet handlar EU:s miljödirektiv ändå om stora, övergripande frågor. EU har infört en så kallade skamlista där man publicerar de länder som inte implementerat miljödirektiven i önskad utsträckning. (Karlström 2006 s. 16-17)

11 EU OCH TRANSPORTER

Transporter är grundläggande för EU som samhälle samt för hela unionens ekonomi. Rörlighet inom den egna marknaden är ytterst viktig för att alla medlemsländer av den europeiska unionen. Fungerande transporter möjliggör ekonomisk tillväxt och ger nya arbetstillfällen, någonting som vår välfärd är beroende av. Problemet med transporter är den belastning på miljön som transporter medför. Därför är det viktigt att göra transporterna inom EU mer hållbara. (European Commission 2011 s. 4)

EU har gått in för att markant sänka utsläppen av växthusgaser. Målet är att man totalt sett inom unionen år 2050 skall släppa ut 80-95% mindre växthusgaser jämfört med år 1990. Transportsektorn bör minska sina utsläpp med 60 % till och med 2050 jämfört

med 1990. Redan 2030 bör transportsektorn ha minskat utsläppen med 20 % jämfört med år 2008. (European Commission 2011 s. 4-5)

Transportsektorn inom EU har inte genomgått någon större förändring under de 40 senaste åren. Visserligen har t.ex. motortekniken utvecklats, idag används mer bränsleeffektiva motorer än tidigare, men då transportvolymerna ökat betydligt har också utsläppsnivåerna hållits höga. Idag kommer 96 % av energin som används till transporter inom EU från olja. Därför kan man inte säga att transporter inom EU i dagsläget sköts på ett hållbart sätt. (European Commission 2011 s. 5)

En av de främsta utmaningar EU har för att göra transporterna mer hållbara är att bryta transportsektorns beroende av olja utan att offra transportsektorns effektivitet och rörlighet. För att kunna uppnå detta måste man förlita sig på nya transportmönster, järnväg och sjötransport inom unionen måste lyftas fram på ett bättre sätt än tidigare. Järnväg ses fortfarande på många håll som otympligt och oattraktivt för frakt. Medlemsländerna i EU bör investera i utbyggnad och modernisering av järnvägsnätet för att göra användningen av järnväg mer attraktivt. Järnväg kan i framtiden också till en del ersätta flygtrafiken inom EU, höghastighets järnväg gör att den totala resetiden mellan städer i Europa kan vara ungefär den samma, oberoende om man väljer flyg eller tåg men mängden utsläpp betydligt mindre i fall man använder sig av tåg. När det kommer till sjöfart måste speciellt hamnarna inom EU och transportnätverket till dem utvecklas. Användningen av insjöar, floder och kanaler som transportrutter bör också framhävas. För korta transporter, dvs. där transportsträckan är under 300 km är vägtransport också i fortsättningen allt som oftast det tidsmässigt sätt effektivaste sättet att transportera gods på. Därför bör fordonen som används vid vägtransport utvecklas och maskinparken förnyas. Moderna fordon med moderna motorer som förbrukar mindre och renare bränslen bör användas. (European Commission 2011 s. 6-8)

EU har lagt upp konkreta mål, 30 % av godstransporterna på över 300 km bör övergå till andra transportslag såsom järnväg och sjöfart före slutet av år 2030. År 2050 bör 50

% av godstransporterna som är över 300 km ska ske med andra transportslag än vägtransport. När det kommer till järnväg har EU som mål att före slutet av 2050 ha ett unions-täckande höghastighets järnvägsnät. Målet är då att majoriteten av medellånga transporter sker med järnväg. I slutet av år 2030 vill man också ha stommen till ett transeuropeiskt transportnätverk klart. (European Commission 2011 s. 9)

11.1 TEN-T

EU kommissionen har lanserat projektet TEN-T vars mål är att skapa ett transeuropeiskt transportnätverk. TEN-T fick sin egentliga början år 2011. Grundidén med TEN-T är att man skall skapa ett enhetligt transportnät inom EU. Idag består unionens transportnät till stor del av vägar, järnvägar, hamnar, kanaler och flygplatser som byggts för nationella syften av varje medlemsland, EU vill nu skapa ett sammanlänkat, unionstäckade transportnät. I dagsläget är transportnätet inom EU splittrat, t.ex. används det sju olika spårvidder för järnvägstrafiken, endast 20 av EU:s största flygplatser och 35 av de största hamnarna är anslutna till järnvägsnätet. Effektiva förbindelser inom Europa är ytterst viktiga, utan de kan ekonomin helt enkelt inte växa. Planen är att man år 2030 skall ha klart ett stomnät som skall utgöra ryggraden för transporter inom unionen. Då stomnätet är klart har man sammanlänkat 83 av de största europeiska hamnarna med väg- och järnvägsförbindelser samt sammanlänkat 37 av EU:s viktigaste flygplatser med järnväg till större städer. Stomnätet innefattar också 35 gränsöverskridande projekt som siktar på att minska flaskhalsarna. Stomnätet blir EU:s ekonomiska pulsåder som gör det möjligt att transportera människor och varor på ett effektivt sätt inom hela unionen. (Europa kommissionen 2011 s.1-2)

12 EMPIRI

I empiridelen av mitt examensarbete kommer jag att presentera och granska fyra företags arbete för miljön och vad de gör för att göra sina transporter mer hållbara. Jag har valt presentera DHL:s VR:s, Finnlines samt SAS:s verksamhet.

12.1 DHL

DHL erbjuder företags- och privatkunder en enastående portfolio av olika tjänster gällande logistik. DHL är branschens största företag. Idag sysselsätter företaget omkring 470 000 människor i över 200 länder. Koncernen är en av de tio största arbetsgivarna globalt sätt. Koncernen har över en miljon kundkontakter per timme, dygnet runt, 365 dagar i året. DHL erbjuder företag och privatpersoner olika typer av logistiktjänster. Allt från enkla, standardiserade, så kallade easy-to-use tjänster såsom enkla post eller kurirförsändelser till verkligt krävande end-to-end lösningar inom logistik där DHL kan sköta allt från tullning, transport, lagerhållning etc. (DHL 2012)

Jag har valt att närmare granska DHL:s verksamhet då det gäller hållbara transporter främst för att koncernen är marknadsledare inom logistik och ett enormt bolag sett ur vilket perspektiv som helst. DHL för tydligt fram på sina webbsidor att man som koncern tar sitt sociala ansvar och att man jobbar för att minska utsläppen som uppstår vid transporter. DHL har som en del av företagsstrategin lanserat ett hållbarhets projekt som de kallar för GoGreen. DHL var den första globalt stora aktören inom logistik som offentligt satte ett konkret mål när det gäller att göra transporter mer hållbara. DHL:s mål är att år 2020 ha minskat koldioxidutsläppen med 30 %. DHL har bestämt sig för att satsa på hållbara transporter för att kunna erbjuda kunder miljövänligare lösningar. En annan, minst lika viktig, orsak är att man som företag ser, och är villig att ta sitt ansvar i samhället. Dessutom vill DHL med sitt GoGreen program visa gått exempel för hela

branschen och sina konkurrenter. I följande kapitel beskrivs DHL:s Gogreen program mer ingående. (DHL 2011 s. 1-4)

12.1.1 GoGreen programmet

Inom logistikbranschen levde tankesättet så snabbt som möjligt, så billigt som möjligt länge kvar. Det har idag ändrats till att kunder för logistikföretag frågar; Hur snabbt, på vilket sätt, till vilken ekonomisk kostnad och hur miljövänligt kan ni utföra den här transporten?

Syftet med DHL:s GoGreen program är att finna en varaktig lösning för hur man göra transporter mer hållbara. Med hjälp av nya lösningar och modeller är målet att öka både kundernas och DHL:s framgång samtidigt som inverkan på miljön minskar. Ny teknik, innefattande allt från bättre konsoliderade försändelser till modernare transportfordon, hjälper DHL att nå dessa mål i framtiden. Mindre resurser krävs då för att nå destinationer världen över. DHL har bestämt sig för att vara öppna för allmänheten gällande de åtgärder och framsteg man gör för att göra transporterna mer hållbara. Detta för att visa att man verkligen är ett ansvarskännande företag och är villig att föregå som gått exempel för andra företag i branschen men också överlag. Dessutom vill man visa hur man kan skapa mervärde för miljön, kunderna och det egna företaget. Man vill helt enkelt visa hur man steg för steg kan bli ett företag där ansvarsfull användning av naturresurser är någonting självklart och en logisk del i de dagliga affärsbeslut som fattas. (DHL 2011 s. 1-4)

DHL har utarbetat en rätt ambitiös plan med ett konkret mål: målet är att förbättra koldioxideffektiviteten med 30 procent före år 2020, jämfört med vad den var 2007. Man vill göra förbättringen inte bara för den egna verksamheten utan också för underleverantörer. Detta innebär att för varje brev, varje paket, varje ton gods som transporteras, och varje kvadratmeter av lagerutrymme som används vill man minska koldioxidutsläppen

med 30 %. Av de utsläpp som genereras av transport- och logistiksektor har koldioxidutsläppen den mest betydande miljöpåverkan. Därför har man valt att fokusera speciellt på koldioxideffektiviteten inom DHL:s GoGreen miljöprogram. År 2012 är en klar mellanetapp för programmet, då skall koldioxidutsläppen ha förbättrats med 10 % jämfört med år 2007. (DHL 2011 s. 4-5)

DHL anser att ett av de viktigaste och mest avgörande stegen för att uppnå bättre koldioxideffektivitet är att man använder sig av data som är jämförbart och öppet. Utan data som är jämförbar har man bara siffror som i sig inte säger speciellt mycket. Datat måste vara öppet och tillgängligt för allmänheten för att kunna anses vara trovärdig. DHL har inrättat ett eget miljöredovisningssystem som grundar sig på de internationellt erkända Greenhouse Gas Protocol och ISO14064 standarden. Med hjälp av miljöredovisningssystemet kan DHL samla in data, beräkna data och rapportera data om de koldioxidutsläpp som uppstår vid olika delar av företagets affärsområden. På det här sättet kan man framvisa de verkliga koldioxidutsläpp som uppstår och jämföra dem med kända, enskilda variabler, såsom tonkilometer, antal försändelser etc. Med hjälp av den information som man får in får man insikt i alla delområden av affärsverksamheten och kan lättare åtgärda eventuella problemområden. DHL rapporterar inte bara för sin egen verksamhet, man gör det också för de underleverantörer man använder sig av. Dessa underleverantörer står idag för omkring 75 % av den totala mängd koldioxidutsläpp som koncernen rapporterar om. (DHL 2011 s. 4-7)

DHL vill sammarbeta med andra företag inom branschen för att främja användningen av internationellt erkända normer såsom Greenhouse Gas Protocol och ISO14064 för miljöredovisning. Dessutom vill man ha hjälp av beslutfattande myndigheter för att fastställa allmängällande normer för miljöredovisning. Fastställda normer ökar öppenheten och gör att också icke-fack människor lättare kan läsa och förstå miljöredovisningsrapporter. Dessutom ger det kunder möjligheten att direkt granska och jämföra olika tjänsteleverantörers koldioxidutsläpp och miljöpåverkan. (DHL 2011 s. 4-7)

Eftersom DHL:s vägtransportfordon står för en betydande del av företagets koldioxidutsläpp jobbar man speciellt på det här området för att minska koldioxidutsläppsmängden. Därför testar och implementerar man olika alternativa tekniker och bränslen för vägtransportfordon såsom hybridfordon och eldrivna fordon. Redan nu använder sig DHL av över 3000 icke-konventionella vägtransportfordon som är utrustade med hybridmotorer eller som drivs av el eller av andra alternativa bränslen. (DHL 2011 s. 8-9)

För att minska utsläppen från flygtransport investerar företaget i nya, bränslesnåla flygplan som genererar mindre utsläpp. För transatlantiska expressförsändelser används Boeing 767 som är ett av de absolut mest effektiva och miljövänliga planen i dess klass. Optimerade transportvägar, specialiserade team av rutt- och transportschemaläggare samt transparenta processer bidrar till att DHL:s verksamhet fungerar till full kapacitet och gör att man undviker onödiga tomkörningar samtidigt som utsläppen minskar. (DHL 2011 s. 8-9)

När det kommer till lager och distributionscenter som DHL opererar över världen över finns det mycket som kan göras för att få dessa mer miljövänliga. Uppvärmningen, belysningen och luftkonditioneringen av dessa kräver mycket energi och genom att välja miljövänliga lösningar kan man förbättra koldioxideffektiviteten markant. Idag kommer ungefär en tredjedel av energin man använder inom koncernen från förnybara resurser. DHL har omkring 8000 byggnader i Tyskland, energin som används av dem är till 85 % gjord på förnybara resurser. Till exempel i Leipzig, där en av koncernens viktigaste hubbar ligger, producerar man med 10 800 kvadratmeter solceller energi och värme som hjälper koncernen att spara upp till 3000 ton koldioxidutsläpp varje år. (DHL 2011 s. 8-9)

DHL har insett att det inte räcker med att ha bra processer och verktyg om inte människorna som jobbar inom koncernen inte har fått rätt utbildning och inte har rätt attityd. För att kunna genomföra hållbara transporter krävs att varje individ som är delaktig i något skede av processen inser nyttan av att välja ett tankesätt som är miljövänligt.

DHL sysselsätter omkring 470 000 människor i över 200 länder. Det betyder att då alla anställda förstår vikten av ett miljövänligt tänkande, sätter DHL:s anställda ett globalt exempel på hur lite en enskild individ behöver göra för miljön, i fall många individer gör samma sak. DHL har också gjort några enkla beslut som syns i vardagen för varje anställd och därmed visar de anställda att också ledningen är villig att göra sin del. Bland annat har man minskat behovet av papper genom ny, digital, teknik. Det papper som ändå används är så långt som möjligt gjort av återvunnet papper. DHL ordnar också körskolor för sina chaufförer där miljövänligt körsätt lärs ut. Med miljövänliga körsätt kan man spara på bränslekostnaderna och minska utsläppsnivåerna. Också enkla tips som att rekommendera att lastbilschaufförer tar sina pauser på bensinstationer som inte ligger i en uppförsbacke spelar roll. (DHL 2011 s. 9)

12.1.2 Koldioxidneutrala logistiklösningar med GoGreen

Att erbjuda nya koldioxidneutrala logistiklösningar och lösningar där koldioxidutsläppen reducerats är en viktig del av DHL:s GoGreen program och en viktig del i koncernens framtid. Redan idag kan DHL vid behov ge kundspecifika rapporter över koldioxidutsläppen som uppstår vid transporter under en viss tidsperiod. DHL erbjuder idag som det första logistikföretaget en helt koldioxidneutral transportservice. Namnet för den här tjänsten är passande nog GOGREEN. Det är möjligt att sända post, paket och express försändelser i och till 30 länder med den här tjänsten. GOGREEN servicen fungerar så att DHL beräknar de koldioxidutsläpp som uppstår under transporten och kompenserar dem genom att köpa utsläppskrediter i internationella miljöskyddande projekt. Under 2010 sändes och levererade 1700 miljoner försändelser med servicen. DHL köpte krediter för 80 000 ton koldioxidutsläpp för de utsläpp som producerats vid transporter-na med GOGREEN. (DHL 2011 s. 12-14)

12.2 VR GROUP

VR koncernen ägs till fullo av den finska staten. VR är en mångsidig logistik koncern med verksamhet främst i Finland, i Finland sysselsätter man 12 000 personer. VR har också småskalig verksamhet i 10 andra europeiska länder samt Ryssland. Under år 2010 omsatte koncernen 1 422,6 miljoner euro. Koncernen erbjuder främst person- och frakt-tjänster med tåg till privat- och företagskunder. (VR 2010 s.12)

Jag har valt att granska VR:s miljöarbete främst för att VR är det överlägset största företaget i Finland som sysslar med järnvägstransport. VR har också redan under många år aktivt fört fram att man är ett ansvarskännande bolag, de första löftena för att göra VR:s transporter mer miljövänliga gjordes redan 2007. VR:s miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001 standard. Jag kommer endast att presentera och granska VR:s järnvägstransporter. (VR 2010 s.12)

12.2.1 Bakgrund för VR :s miljöarbete

Transporter är den enda sektor där utsläppen av växthusgaser har ökat de senaste åren. EU:s mål är att minska på koldioxidutsläppen och energiförbrukningen samt öka användningen av förnybar energi. VR har insett sitt ansvar och tagit emot utmaningen att minska både på koldioxidutsläppen och på energiförbrukningen. VR anser att arbete för miljön är viktigt, miljövänlighet har alltid varit en av järnvägstransporternas viktigaste fördelar. Tågtrafik har alltid producerat mindre utsläpp än andra transportsätt, man vill också i fortsättningen hålla fast vid den här konkurrensfördelen. (VR 2010 s. 60)

12.2.2 Utveckling mot hållbarare järnvägstransporter

VR har redan under flera år jobbat för att göra verksamheten mer miljövänlig. I början av 2008 började man för tågtrafikens del använda grön el och i början av 2009 övergick man till el som producerats med vattenkraft. På så sätt har koldioxidutsläppen för tågtrafiken minskat år 2010 med 65 % jämfört med vad de var år 2006. År 2010 var koldioxidutsläppen 101 000 ton för tågtrafiken. Energiförbrukningen per passagerare minskade med totalt 5 % åren 2006-2009. (VR 2010 s.62)

Inom VR Koncernen ämnar man förbättra energieffektiviteten på flera sätt. Man har förbundit sig till de nationella energieffektivitetsavtalen både för passagerare och godstrafiken, målet med dessa avtal är att minska en procent energi varje år från 2008 till 2016. När det kommer till tågtrafik så är energieffektiviteten bättre desto större del av järnvägen som är elektrificerad. I Finland är 84,9 % av järnvägen elektrificerad. Då man ämnar förbättra energieffektiviteten för godstrafiken är det viktigt att man fokuserar på att förbättra den logistiska effektiviteten. För godstrafikens del ämnar VR att börja använda större vagnar och minska behovet av omlastningar för att förbättra energieffektiviteten. Nya, moderna, tåg ger också nya möjligheter till miljövänliga transporter. Med VR:s nyaste typ av tåg Sm-5 tas bromsenergin upp och förvandlas till el som returneras längs med eltråden tillbaka till elnätet för vidare användning. Motsvarande teknik används också i de nya Sr-2 loken som VR köpt in. I närtrafiken där man ofta måste bromsa kan man i bästa fall returnera ungefär 50 % av den energimängd som man tagit från elnätet för att driva tåget. Ett annat sätt att förbättra energieffektiviteten är att öka axelvikterna på godstågen. (VR 2010 s.62)

VR tar ansvar också för den effekt som VR:s verksamhet har på marken och jordmånen. VR har som en del av sitt miljöprogram lovat att rengöra den mark som förstörts på grund av VR:s verksamhet. År 2010 användes 600 000 € till att undersöka och rengöra förorenad mark på 10 olika ställen i Finland. (VR 2010 s.63-64)

VR transporterar en del farligt god varje år. Under 2010 skedde inga olyckor eller större läckage vid dessa transporter. Överlag har säkerheten kring järnvägstransporter av farligt gods förbättrats avsevärt under senare år. VR har jobbat med trafikministeriet för att förbättra säkerheten vid tågstationerna. (VR 2010 s. 64-65)

Precis som för vägtransporter så kan ett ekonomiskt körsätt spara betydande mängd energi också då det kommer till tågtransporter. VR har ett så kallat Ecodrive program där man med hjälp av ekonomiskt körsätt minskar behovet av energi. Genom att lära ut hur lokförarna skall lära sig att läsa terrängen och därefter anpassa hastigheten optimalt kan man spara energi då man låter tågen rulla så mycket som möjligt. (VR 2010 s. 65)

VR utbildar sin personal att tänka och ta de rätta, hållbara, besluten. Utan en personal som är utbildad till att beakta miljön finns bara tomma beslut till pappers, ingen vet hur verkligheten ser ut. VR gjorde våren 2010 en undersökning gällande miljöfrågor bland de anställda. Majoriteten av de som svarade på undersökningen ansåg att koncernens verksamhet har utvecklats mot ett hållbarare håll under de senaste två åren. Majoriteten av de som svarade på undersökning ansåg också att de själva tänker mer på miljön i det dagliga arbetet mer än tidigare. (VR 2010 s. 66)

12.3 FINNLINES

Finnlines är ett av de största linjetrafiksrederierna i Nordeuropa. Rederiets sjötransporter koncentreras främst till Östersjön samt Nordsjön. Förutom frakt transporterar rederiet också passagerare med så kallade Ro-Pax fartyg mellan 5 länder och 8 hamnar. Finnlines erbjuder också hamntjänster i Helsingfors, Åbo samt Kotka. Rederiet är börslistat i Finland och en del av den italienska Grimaldi koncernen. Rederiet sysselsätter i dagsläget drygt 2000 människor. Ungefär hälften av personalen jobbar till havs, resten till lands.

Jag har valt att granska Finnlines miljöarbete för att Finnlines är ett känt rederi i Finland och i de närliggande länderna. Rederiet presenterar sig på sin webbplats som ett ansvarskännande företag som sysslar med transport av både människor och frakt. (Finnlines 2012 s.1-3)

Det är viktigt för hela sjöfartsnäringen att verka i enlighet med principerna för hållbara transporter. Finnlines inser att deras kunder och sammarbetspartner idag ägnar stor uppmärksamhet åt miljön och därför fäster man inom rederiet stor vikt åt miljöeffektiviteten under hela flödeskedjan. Speciellt fäster man uppmärksamhet vid koldioxidutsläppen. Rederiet optimerar sina transporter för att uppnå högsta möjliga kapacitetsutnyttjande för att miljöpåverkan per transporterad gods enhet skall vara så liten som möjligt. (Finnlines 2010 s.17)

Finnlines miljöpolitik strävar till att producera säker och högklassisk service på ett sätt som belastar miljön så lite som möjligt. Alla 16 fartyg som seglar under Finnlines flagga är certifierade enligt ISO 14001 standarden. För tillfället har två av rederiets fartyg elektroniska hjälpmedel som hjälper besättningen att optimera rutterna och hastigheterna under färden. (Finnlines 2012 s.5)

Finnlines miljöledningssystem som grundar sig på ISO14001 används för att övervaka och mäta all miljörelaterad verksamhet inom rederiet, både de som sker till havs och de som sker på land. Miljöledningssystemet hjälper att se till att miljöprestandan överensstämmer med relevanta förordningar och lagar. (Finnlines 2010 s. 17)

12.3.1 Hantering av utsläpp och avfall

Den högst tillåtna svavelhalten som används i bränslen har minskat kraftigt de senaste åren. I områden där Finnlines främst seglar, dvs känsliga områden som Östersjön och

Nordsjön, har man också följt denna trend. År 2006 fastställdes en gräns på högst 1,5 procent svavel i tung brännolja i dessa områden, i juli 2010 sänktes gränsen ytterligare till 1,0 procent. Globalt sätt är den högst tillåtna gränsen 4,5 procent. Finnlines använder bränsle med högst 1,0 procent svavel också då man trafikerar på andra områden än Östersjön och Nordsjön. IMO (International Maritime Organisation) planerar att sänka den allmänna gränsen till 3,5 procent under 2012 och till 0,5 procent till och med år 2020. För känsliga områden som Östersjön och Nordsjön strävar man inom IMO till att sänka gränsen till 0,1 procent till och med 2015. Europeiska bolag har uttryckt sin oro för att beslutet fattats utan att någon egentlig konsekvensanalys utförts. Lägre svavelhalter i bränslet leder till högre bränslekostnader vilket i sin tur inverkar på de totala transportkostnaderna för kunderna. Därför finns det än risk att sjötransporter förlorar sin största konkurrensfördel, den ekonomiska, i och med detta beslut. Högre transportkostnader för sjöfrakt kan leda till att kunder väljer andra transportmedel för frakt, transportmedel som i sin tur har en högre belastning på miljön. Därför kan nyttan för miljön av en sänkning av den högst tillåtna svavelhalten ses som svår definierbar, utsläppen till havs minskar men de totala utsläppen globalt sätt minskar knappast. (Finnlines 2010 s. 18)

Mikroorganismer som fastnar på skrovet till fartygen gör att fartygens motstånd i vattnet ökar och fartygen behöver mer energi för att kunna gå samma hastighet som tidigare, detta leder till bränsleförbrukningen ökar och därmed också de utsläpp som uppstår vid förbränning av bränslet. EU förbjöd användning av tennorganiska målningar som hindrar mikroorganismer att fästa sig vid skrovet år 2003. Finnlines alla fartyg är målade med färg som inte avger giftiga ämnen till havet. För att motverka mikroorganismerna från att fästa sig vid skrovet borstas och rengörs skroven på alla Finnlines fartyg på en regelbunden basis. (Finnlines 2010 s. 18)

Finnlines jobbade under 2010 fortsättningsvis med att minska på bränsle och överlag energianvändningen inom företaget. Under 2010 använde Finnlines 385,000 ton tung brännolja och diesel olja för sin verksamhet, detta var 5 procent mindre än under 2009. Genom att optimera rutterna, lastningen och anpassa hastigheterna och maskineffektiv-

teten enligt behov samt optimera tidtabeller för ankomst och avgång kan man uppnå betydande ekonomiska fördelar samt minska inverkan på miljön. Finnlines har installerat ett elektroniskt verktyg kallat Onboard Napa Power and Speed Pilot System på ett av sina fartyg, Finnmaid, för att bättre kunna optimera sin verksamhet. Finnlines har beställt 6 nya fartyg som kommer att levereras under 2012, dessa fartyg har ny, modern roder och propellerteknik som är designade för att minska på bränsleförbrukningen. (Finnlines 2010 s. 18)

Enligt EU direktivet för avfall som genereras av fartyg är fast avfall och oljigt vatten sådant som man inte behöver betala någon specifik avgift för att bli av med på laglig väg. Det här direktivet har uppkommit för att man vill förhindra olagliga utsläpp ute till havs. Alla fartyg som tar i hamn måste betala för avfallsmottagning, vare sig fartyget har något avfall eller ej. Fartyg som kör i tidtabellsbunden trafik med täta hamnanlöp kan få undantag från detta direktiv om de själva gjort alternativa avtal för hanteringen av avfall med kompetenta företag inom avfallshantering. Finnlines samarbetar med flera olika företag inom avfallshanteringsbranschen och är därför inte skyldiga att följa EU direktivet. Finnlines strävar till att en så stor del av avfallet som möjligt skall kunna återanvändas efter förädling, avfall som uppstår vid Finnlines verksamhet är bland annat kartong, papper och metall, det mesta av detta går att återanvända efter förädling. Farligt avfall, så som olja, oljefilter, målning och batterier tas omhand ombord på Finnlines fartyg och förs i hamn till lämplig avfallshantering. Smörjmedel och hydraulisk olja används i stora mängder på fartyg, Finnlines har bytt ut användningen av mineralbaserade oljor och smörjmedel till icke-farliga biologiska ämnen på majoriteten av flottans fartyg. (Finnlines 2010 s. 18)

När det kommer till avfallsvatten så samlar alla Finnlines fartyg i enlighet med MARPOL avtalet av IMO upp det avfallsvatten som uppstår under färden och vid anlöpning till hamn så pumpas avfallsvattnet till kommunala avloppssystem alltid då det är möjligt. Om det inte är möjligt att använda kommunala avloppssystem används tankfartyg avsedda för avfallsvatten, dessa tankfartyg för sedan avfallsvattnet till ett ställe där det är möjligt att ta hand om avfallsvattnet. Det finns i dagsläget inga restriktioner gällande

vatten från duschar och kök ombord på fartyg men Finnlines som ansvarskännande rederi pumpar också detta vatten till kommunala avloppssystem alltid då det är möjligt. (Finnlines 2010 s. 18)

12.3.2 Framsteg

Finnlines lanserade år 2011 ett energisparprogram där alla sjöbefäl som jobbar för rederiet deltar i arbetet för att uppnå besparingar när det kommer till användning av energi. Sjöbefälen skall alla vara med och analysera det nuvarande läget och hjälpa till att identifiera vilka möjligheter det finns att spara energi inom rederiets dagliga verksamhet. Målet med programmet är att minimera användningen av energi, både till havs och i hamnarna. Tillsammans med två It-företag jobbar Finnlines med att utveckla ett nytt rutt rapporteringssystem som skall innefatta bränsleförbrukning, utsläpp och prestanda. Man eftersträvar att få ett verktyg som kan hjälpa att jämföra fartygen inom rederiet och sätta rätt fartyg på rätt rutt. (Finnlines 2012 s.3)

12.4 SAS

Scandinavian Airlines, SAS, är ett skandinaviskt flygbolag grundat 1951. De största aktieägarna är svenska staten (21,4% av aktierna), norska staten (14,3% av aktierna) och danska staten (14,3% av aktierna). SAS sysselsätter idag omkring 15 000 personer, så gått som alla anställda jobbar i de skandinaviska länderna.

Jag har valt att granska SAS:s verksamhet då det gäller hållbara transporter främst för att bolaget är det enda flygbolag i världen som certifierats enligt både ISO 14001 och EMAS, dessutom går man klart ut med att man är ett ansvarskännande bolag som jobbar för miljön på SAS:s hemsida. Flygindustrin har som mål att halvera mängden utsläpp till och med 2050 från vad utsläppsnivån var år 2005. SAS har valt att göra sitt mål ännu

ambitiösare, man vill redan 2020 ha minskat de totala utsläppen med 20 % jämfört med 2005. SAS vill sätta exempel för hela branschen och visa vad som krävs för att göra flygtransporter mer hållbara. SAS har redan fått internationell uppmärksamhet för sitt miljöarbete. År 2010 blev SAS tilldelat delad förstaplats i en utvärdering om olika flygbolags miljöarbete av International Consumer Research & Testing. (SAS 2010 s. 114-116)

SAS grundar sin verksamhet på fyra värderingar; omtanke, pålitlighet, värdeskapande och öppenhet. Fyra värderingar som lämpar sig ytterst väl också för bolagets miljöprogram. SAS har insett att man genom aktivt och effektivt arbete för miljön och en öppen miljöredovisning kan få konkurrens fördelar gentemot andra flygbolag. (SAS 2010 s. 114-116)

12.4.1 Miljöansvar

Den belastning på miljön som uppstår av SAS:s verksamhet kommer främst från själva flygandet. SAS beaktar ändå också miljöbelastningen som uppkommer vid markarbetet och också miljöbelastningen som uppstår vid kundservicen ombord på flygplanen. På så sätt omfattas alla aktiviteter som SAS har i miljöredovisningen. Inom SAS miljöledningssystem skiljer man på direkta och indirekta miljöaspekter. Med direkta miljöaspekter menar man sådana aspekter där SAS har direkt och full kontroll över vad som händer. Ett exempel på en direkt aspekt är de koldioxidutsläpp som uppstår vid förbränning av bränsle. Aspekten är direkt för att SAS genom val av flygplanstyp, bränsle etc. själva kan påverka på mängden utsläpp. Ett exempel på en indirekt miljöaspekt är hotellövernattningar för SAS:s flygbesättningar, SAS köper då en tjänst där utsläpp uppkommer men där det är svårt för SAS att kunna påverka på utsläppsnivåerna. (SAS 2010 s. 118)

12.4.2 Koldioxidkompensation

SAS erbjuder idag sina kunder möjligheten att kompensera de koldioxidutsläpp som uppstår vid flygningar. SAS utför själva kompensationen genom att köpa utsläppskrediter i internationella, och internationellt godkända, miljöskyddande projekt. Inom det egna bolaget kompenseras alla tjänsteresor på det här sättet. SAS erbjuder arrangörer av konferenser och seminarier olika skräddarsydda kompensationsformer. Storkunder av SAS tjänster erbjuds möjligheten att kompensera koldioxidutsläppen enligt beräkningar på resevolymen halvårs eller årsvis. Privata kunder kan enkelt köpa koldioxidkompensation för sina resor via SAS hemsida. (SAS 2010 s. 121)

12.4.3 Bränsleeffektivitet

SAS påbörjade år 2005 ett program med syftet att kunna flyga och använda de flygplanstyper man redan har på ett mer bränsle-effektivare sätt en tidigare. Man började t.ex. använda endast en motor vid taxning efter landning, renhålla motorerna bättre och använda flygplanets aerodynamik bättre i flygningarnas alla faser. Dessutom fäste SAS uppmärksamhet vid lastningen av planen för att garantera att viktbalansen var optimal. Vid slutet av år 2010 kunde man redovisa en förbättring gällande bränsleeffektiviteten på 4,6 % jämfört med 2005. (SAS 2010 s. 121)

12.4.4 Framsteg

Under år 2010 minskade SAS på de totala klodioxidutsläppen med 3,7 % jämfört med 2009. Bränsleeffektiviteten förbättrades avsevärt och ledde till att klodioxidutsläppen minskade till 121 gram per passagerarkilometer jämfört med 127 gram år 2009. Bränsleförbrukningen mätt i kilogram delat på passagerarkilometer har minskat stadigt från 2008, då var förbrukningen 0,041 kg per passagerarkilometer, 2009 uppnådde man

0,039 kg per passagerarkilometer och 2010 var man nere vid 0,037 kg per passagerarkilometer. Framstegen har gjorts främst genom en högre kabinfaktor, i klarspråk färre tomma säten per flygning. Man har uppnått högre kabinfaktor genom att välja rätt flygplanstyp för varje rutt i så lång utsträckning det har varit möjligt. Andra bidragande faktorer har varit ökad efterfråga, högre punktlighetsgrad samt nyare flygplanstyper som ersatt äldre modeller. Möjligheten att frivilligt köpa kompensation för de koldioxidutsläpp som uppstår vid flygningar intresserar än så länge inte privatkunder i någon större utsträckning. Mindre än 1 % av privatkunderna köpte koldioxidkompensation för sin resa via SAS hemsida år 2010. (SAS 2010 s. 124-125)

13 RESULTAT BASERADE PÅ LITTERATURSTUDIEN

Om man enbart fokuserar på den totala mängd koldioxid som släpps ut kan man få en rätt missvisande bild av ett transportsätts miljöpåverkan. Därför är det viktigt att också jämföra koldioxidutsläppen med den transporterade mängden varor, vanligen jämför man koldioxidutsläppen med transporterad tonkilometer. Det är viktigt att beakta också andra faktorer än koldioxidutsläpp då man tänker på den totala miljöpåverkan ett transportsätt har. Sätt rent till förhållandet koldioxidutsläpp/tonkilometer är sjötransporter det mest hållbara alternativet, följt av järnvägstransporter, flygtransporter och sist vägtransporter.

Då ser man ändå bara den enkla sanningen. I verkligheten står t.ex. järnvägstransporter för en större miljöpåverkan än vad som märks då man ser på utsläppsnivåerna från järnvägstransporter. Byggandet av järnväg förändrar för alltid landskapet där det byggs. Tågtrafik för också alltid med sig buller till näromgivningen kring järnvägen. Transporter med tåg är dessutom nästan så gått som alltid beroende av andra transportsätt för att transportera godset till och från tåget.

För flygtransporter är utsläppen per transporterad tonkilometer rätt hög, dessutom har flygtransporter en liknande exploaterande verkan som järnvägen, landskapet där det byggs flygfält förändras för alltid. Flygtrafik för också med sig mycket buller som har en störande inverkan på både djur och människor i närområden kring flygfält. Flygtransporter är precis som järnvägstransporter allt som oftast beroende av andra transportsätt för att frakta godset till och från flygplatsen. Flygtransporter har trots dess miljöpåverkan ändå en stadigt ökande efterfrågan eftersom leveranspunktligheten på längre sträckor är oslagbar.

Vägtransporternas inverkan på miljön är troligen den vi människor bäst känner till och av. Vägtransporter förorsakar buller i stadsmiljöer och försämrar luftkvaliteten i människors närområden. Vägtransporter är också en starkt bidragande faktor till att trafikrusningar uppstår. Mängden koldioxidutsläpp som uppstår vid vägtransporter är hög, men utan fungerande vägtransporter skulle inte vardagen fungera som den gör i dag för oss människor. Vägtransporter behövs också i något skede av så gått som alla transportkedjor, även om medparten av fraktsträckan skulle avverkas med fartyg, flyg eller tåg. Vägtransport är oslagbart vad gäller leveranstid på korta under 300 kilometer långa sträckor och den överlägset mest flexibla transportformen.

Sjötransporter är den form av transport som har minst miljöpåverkan. Sjötransporter kräver rätt lite infrastruktur för att fungera, fungerande hamnar är det ända egentliga kravet. Koldioxidutsläppen som uppstår vid sjötransport är låga, i synnerhet om man jämför med mängden gods som transporteras. Den största miljörisken finns vid utsläpp från fartyg men idag håller IMO en hård kontroll över vad som sker till havs så risken för utsläpp från fartyg till hav minskar hela tiden. Problemet med sjötransporter är inte ekologiskt, det är ekonomiskt i den formen att leveranstiden alltid blir längre i fall man väljer sjötransport. Dessutom är det av naturliga skäl inte möjligt att frakta gods till vatten överallt på jorden, därför behövs också andra transportformer.

EU jobbar för hållbara transporter på ett långsiktigt plan. De nuvarande målen ligger 18-38 år framåt i tiden. EU:s inverkan på transportbranschen märks redan nu i och med att alla sektorer inom transportbranschen jobbar för att göra sin verksamhet mer miljövänlig. EU:s inverkan kommer antagligen ändå att märkas allt mer ju närmare man kommer målen om att år 2030 ha sänkt den totala mängd koldioxid som uppstår vid transporter med 20 % jämfört med år 2008 och med 60 % till år 2050. Planerna gällande TEN-T är lovande och kommer i fall de förverkligas enligt planerad tidtabell också att hjälpa att minska på utsläppsnivåerna.

14 RESULTAT BASERADE PÅ FALLSTUDIEN

Alla fyra företag som undersöktes har en klar plan för sitt miljöarbete. Alla fyra företag är certifierade enligt ISO 14001. SAS som representerar flygbranschen i det här arbetet är dessutom certifierat enligt EMAS. Vid en första glans verkar miljöarbetet som dessa företag gör rätt lika, men det finns klara branschspecifika faktorer som inverkar på miljöarbetet för var och ett av företagen. En gemensam riktlinje för alla företag som undersökts är ändå att miljön blir allt viktigare i dessa företags verksamhet.

Målet med DHL:s miljöarbete är att skapa mervärde för miljön, kunderna och den egna koncernen. DHL:s miljöarbete är transparent och det är lätt för allmänheten att följa med var DHL är i sitt arbete just nu och vilka de följande målen är. DHL vill klart framhäva sitt miljöarbete, både av konkurrensfördelar och av image-fördelar gentemot allmänheten. Man har satsat på ny teknik, både då det gäller fordon och IT för att kunna ha bättre konsoliderade försändelser. DHL fokuserar i sitt miljöarbete mycket på koldioxidutsläpp, därför har man inrättat ett eget miljöredovisningssystem för koldioxidutsläpp som grundar sig på ISO 14064 standarden. Man har valt den kända standarden för att datat som presenteras skall kunna vara lättläslig och jämförbar också för icke-fack människor. DHL har satsat på nya motortekniker för sina transportfordon, bland annat används hybrid och eldrivna fordon för vägtransporter. Utbildningen spelar stor roll inom DHL:s miljöarbete, bland annat ordnar man körskolor för chaufförerna för att de

skall lära sig köra på ett bränsleeffektivare sätt. GOGREEN logistiktjänsten där alla eventuella koldioxidutsläpp kompenseras är ett stort steg i rätt riktning för en väg mot hållbara transporter och ett klart exempel för konkuranter och andra företag oavsett bransch.

Precis som för DHL så har VR i sitt miljöarbete satt fokus på koldioxidutsläpp. Dessutom har man fokuserat på energieffektiviteten, detta syns bland annat i de nya tåg som köpts in de senaste åren, VR har köpt in tåg där bromsenergin tas upp och förvandlas till el. Som en del av VR:s miljöprogram så har man också sanerat mark som förorenats av företagets verksamhet. Utbildningen spelar en stor roll också i VR:s miljöarbete, man har inom koncernen ordnat körskolor för lokförare för att de skall lära sig att optimalt anpassa hastigheten för tågen under färdens gång. Man har inom VR utbildat personalen till att ta hållbara beslut som en del av den dagliga verksamheten, hållbarhets skall vara någonting självklart, ingenting man behöver fundera efter om.

Finnlines miljöarbete har egentligen bara ett mål, man strävar till att öka bränsleeffektiviteten inom rederiet. Förövrigt följer Finnlines redan nu de riktlinjer som satts ut av IMO och kan ses som en mönsterelev vad gäller t.ex. hanteringen av avfallsvatten och avfall. Dessutom är man en föregångare när det kommer till svavelhalten i bränslet som används, Finnlines använder överallt bränsle med högst 1 procent svavel även om den internationellt högsta tillåtna gränsen är 4,5 procent. Finnlines alla fartyg är målade med färg som inte innehåller tenn, i stället rengör man skroven på en regelbunden basis för att hålla motståndet i vattnet så lågt som möjligt och därmed minska på bränsleförbrukningen. Precis som för de andra företagen som undersöktes spelar utbildningen en stor roll i Finnlines miljöarbete. År 2011 lanserades ett energisparprogram där alla sjöbefäl som jobbar för rederiet måste delta i. Målet är att kunna identifiera alla möjligheter för att spara energi. Man jobbar också med att få fram nya rapporterings verktyg för att bättre kunna jämföra och visa bränsleeffektiviteten inom rederiet och för allmänheten.

SAS vill verkligen visa sig som ett ansvarskännande företag då det kommer till miljön. SAS är det ända flygbolag i världen som certifierats enligt både ISO 14001 och EMAS standarderna. SAS vill få konkurrensfördelar gentemot konkurrenter genom sitt miljöarbete. Man vill få alla som jobbar inom bolaget att vara intresserade av miljöfrågor. SAS har startat ett program för att öka bränsleeffektiviteten, ett steg är att använda endast en motor vid taxning efter landning. SAS samarbetar också med flygtrafikledningen i de skandinaviska länderna, med hjälp av satellitbaserad navigering är det tänkt att man skall kunna optimera flygrutterna ännu bättre än tidigare. SAS erbjuder sina kunder möjligheten att själva kompensera de koldioxidutsläpp som uppstår under kundens resa. Idén får ses som ett steg framåt, tyvärr är det ändå idag bara omkring 1 procent av privatkunderna som använder den här möjligheten. Förhoppningsvis kan man öka på andelen människor som vill ersätta sina koldioxidutsläpp i framtiden genom marknadsföring.

15 KONKLUSION

Jag har kommit fram till att alla transportformer är nödvändiga för att vår levnadstil och levnadsstandard skall kunna hållas på den nuvarande nivån samt ytterligare förbättras. Alla transportformer förorenar och är i dagsläget inte hållbara. Vissa transportformer är dock hållbarare än andra. Som jag lyft fram är sjötransport den transportform som förorenar minst i förhållandet till transporterat gods. Järnvägstransporter och flygtransporter kan rankas som andra respektive tredje bästa alternativ medan vägtransporter är den form av transporter som förorenar mest och har störst miljöpåverkan i nuläget.

EU som organisation har en inverkan på hur hållbara transporterna inom Europa är. Även fast EU:s ambitiösa mål för hur utsläppsnivåerna inom unionen skall sänkas ligger 18-38 år framåt i tiden, är EU:s roll för hållbara transporter redan i dagsläget märkbar, alla företags miljöarbete som undersöktes har i någon mån påverkats av EU:s miljöpolitik. EU:s inverkan kommer säkerligen att märkas ännu mer ju närmare man kommer år 2030 och år 2050. EU:s plan på ett transeuropeiskt transportnät kommer säkerligen att inverka på transportformerna som används i framtiden. I och med TEN-T har EU tagit

ett stort steg framåt för att transportsektorn i framtiden skall domineras av transporter som är hållbarare än de nuvarande.

De företag som undersöktes i empiridelen har alla insett sitt ansvar för miljön och alla fyra företag har en klar miljöstrategi för att minska den belastning på miljön som deras verksamhet har. Det är omöjligt att rangordna de undersökta företagens miljöarbete eftersom alla jobbar på lite olika sätt. En genomgående linje finns det ändå, koldioxidutsläppen vill man minska på inom alla fyra företag. Troligen har man satt fokus på just koldioxidutsläpp eftersom växthuseffekten är ett så aktuellt ämne och koldioxidutsläppens inverkan på växthuseffekten är känd också av den stora allmänheten. Utbildningen av personal i miljöfrågor har man också satsat på i alla de undersökta företagen, det visar att man insett att det inte räcker med planer och mål uppsatta av ledningen för att man skall ha ett fungerande miljöarbete, om inte personalen har den kunskap och motivation som behövs har man bara fina idéer till pappers och ingen förbättring sker i den praktiska verksamheten. Två av de undersökta företagens arbete för miljön utmärker sig speciellt på en punkt vardera; DHL:s GOGREEN logistiktjänst där alla koldioxidutsläpp kompenseras får ses som någonting revolutionärt och förhoppningsvis fungerar tjänsten som ett exempel för andra företag i branschen och för företag och organisationer överlag. SAS tjänst där man erbjuder kunderna att själva kompensera de koldioxidutsläpp som uppstår är också ett stort steg i rätt riktning mot hållbara transporter. Problemet för SAS verkar vara att få kunderna att inse nyttan av att betala för de utsläpp man har varit med om att släppa ut.

Framtiden ser ljus ut i och med att transportsektorn generellt sett verkar ha insett sitt ansvar och valt att gå mot en hållbarare utveckling. I och med att hållbarhet och miljö överlag blir allt viktigare för att vi människor skall kunna hålla den livsstil vi har idag behövs ändå vidare arbete för att göra transporterna mer hållbara. För att markant kunna sänka utsläppsnivåerna från transportsektorn till en hållbarare nivå krävs att alla aktörer verkligen inser sitt ansvar och är villiga att dra sitt strå till stacken. De fyra företag som undersöktes verka också alla ha insett vikten av att jobba för hållbara transporter. Detta kan ses t.ex. på hur ambitiösa mål man satt upp inom företagen och hur mycket man sat-

sar på utbildningen av personalen inom företagen. Alla fyra företag har också satsat på energisnålare, miljövänliga fordon eller farkoster, detta kan ses som ett tecken på att man inom transportsektorn är villig att investera i miljövänlig teknik. DHL:s tjänst med koldioxidutsläpps neutrala försändelser är högst antagligen något vi inom en snar framtid kommer att se hos allt fler företag i branschen. Det samma gäller SAS tjänst där flygresenärer erbjuds möjligheten att kompensera de koldioxidutsläpp som uppstått under resan, kompensation av koldioxidutsläpp kommer högst troligen att bli någonting som kommer att uppfattas som självklart inom de närmaste årtionden. EU:s roll för hur framtiden ser ut för transportsektorn i Europa är viktig. EU är en tillräckligt omfattande och stark organisation för att man skall kunna sätta klara, betydande mål och EU har också resurserna att följa upp miljöarbetet inom transportsektorn och se till att målen uppnås.

KÄLLOR

Abrahamsson, Hans & Sandahl, Freddy. 1990, *Internationella transporter och spedition*, 1 uppl. Malmö: Liber Hermod, 279 s.

Andersen, Ib. 1998, *Den uppenbara verkligheten: Val av vetenskaplig metod*. Studentlitteratur, 260 s.

DHL. 2011, *Deutsche Post DHL's environmental protection program for sustainable logistics*. Tillgänglig:

http://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/responsibility2010/pdf/8.4_EN_BRO_GoGreen_2011.pdf Hämtad 11.01.2012

DHL. 2012, *Deutsche Post DHL - the Group at a glance*. Tillgänglig: http://www.dpdhl.com/en/about_us/at_a_glance.print.html Hämtad 29.02.2012

Dunphy, Dexter. 2000, *Sustainability: The Corporate Challenge of the 21st Century*. Allen & Unwin, 282 s.

Europa kommissionen. 2011, *Connecting Europe: EU:s nya stomnät för transporter*. Tillgänglig:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/11/706&format=HTML&aged=0&language=SW> Hämtad 10.03.2012

European Commission. 2011, *White Paper on transport 2011 — Roadmap to a single European transport area — Towards a competitive and resource-efficient transport system*. Tillgänglig: http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_en.pdf Hämtad 10.03.2012

European Environment Agency. 2010, *Specific CO2 emissions per tonne-km and per mode of transport in Europe, 1995-2009* Tillgänglig: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/specific-co2-emissions-per-tonne-1> Hämtad 22.01.2012

Finnlines. 2010, *Environment and safety report 2010*. Tillgänglig:

http://www.finnlines.com/company/about_finnlines/environment_and_safety

Hämtad 17.03.2012

- Finnlines. 2012, Tilinpäätös tiedote tammi-joulukuu 2011. Tillgänglig:
http://www.finnlines.com/yritys/taloustietoa/poerssitedotteet/tilinpaeetoestiedote_tammi_joulukuu_2011_tilintarkastamaton Hämtad: 17.03.2012
- Forsberg, Christina & Wengström, Yvonne. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier – Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Natur och Kultur, 215 s.
- IMO. 2009, *IMO What it is*. Tillgänglig:<http://www.imo.org/About/Documents/IMO%20What-it-is%20web%202009.pdf> Hämtad 28.2.2012
- Jonsson, Patrik & Mattson, Stig-Arne. 2005, *Logistik. Läran om effektiva materialflöden*. 1 uppl. Studentlitteratur AB, 548 s.
- Karlström, Ulf. 2006, Gröna inköp. *Handbok i miljöprofilering av företag och organisationer*. 1uppl.Nordstedts Juridik AB, 329 s.
- SAS. 2010, *SAS koncernens hållbarhetsredovisning*. Tillgänglig:
http://www.sasgroup.net/SASGROUP_IR/CMSForeignContent/2010se.pdf
Hämtad 20.01.2012
- Storhagen, Nils. 2003, Godstransporter och logistik: Kunskapsläge Och Forskningsbehov. Lund: Studentlitteratur AB, 307 s.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2012, *Ympäristöjohtamisen standardit ISO 14000*.Tillgänglig:http://www.sfsedu.fi/www/fi/hallinta-ja_laatuja_rjestelmat/apua_opetukseen_ja_oppimiseen/Luentoaineisto/SFSeduYmpristjohtamisenstandarditISO140002012-01-05.pdf Hämtad 19.03.2012
- Thomas, Gary. 2011, *How to do Your Case Study*. London: SAGE Publications Ltd, 231 s.
- VR Group. 2010, *Vuosiraportti 2010*. Tillgänglig:
http://www.vrgroup.fi/attachments/5gppd2hrk/5xFZuc2Gp/Vuosiraportti_2010_nettipdf.pdf Hämtad 03.01.2012